Komputer ŚWIAT

Na krążku między innymi pełne wersje:
PartitionMagic 5 • Restorator po polsku

kompetentny praktyczny niezbędny

ekspert

Z CD-ROM 9,90 w tym 7% VAT

Nr indeksu 373 141 ISSN 1644-440X

www.ks-ekspert.pl

Nr 1/2002 (1)
wrzesień 2002

Bezpieczny komputer

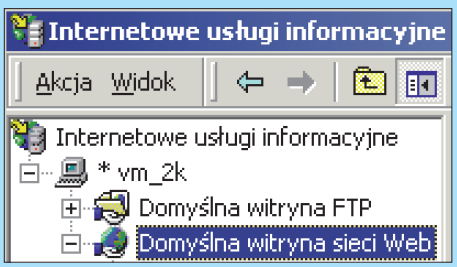
Rodzaje zagrożeń • Porównanie znanych firewalli • Jak zabezpieczyć Windows i Linuksa – krok po kroku

Internetowe ataki

Najciekawsze włamania do serwerów internetowych znanych firm, instytucji i organizacji

Własny serwer WWW i FTP

Zakładamy domenę
Konfigurujemy WWW/FTP
Zabezpieczamy serwer



Delphi: piszemy dobry program

10 stron porad krok po kroku
Na krążku pełna wersja Delphi 6 Personal

Red Hat, SuSE Mandrake

Szczegółowe porównanie znanych dystrybucji Linuksa

DivX z napisami

Tworzymy pliki z podpisami do filmów w formacie DivX

Wszystko o partycjach

ISSN 1644-440X 01
9 771644 440026

Już w kioskach!

Najlepsze filmy po najniższej cenie!

Centrum sprzedaży wysyłkowej

0 801 120 003

ekspert od redaktora

Wiesław Małecki

Drodzy Czytelnicy

Nie ukrywam, że pomysł stworzenia tego tytułu podsunęli nam Czytelnicy Komputer ŚWIATA. Znane od czterech lat czasopismo już dawno przestało wielu z nich wystarczać. Chcą, by autorzy, zachowując sprawdzoną w Komputer ŚWIECIE metodę tłumaczenia trudnych rzeczy krok po kroku, w nowym piśmie poruszali problemy bardziej zaawansowane. Wiemy również, że nie tylko byli i obecni Czytelnicy Komputer ŚWIATA czekają na czasopismo redagowane w taki sposób. Użytkownicy pecetów, którzy pragną rozwijać swoje komputerowe umiejętności, niestety, nie znajdują nigdzie wskazówek, jak obsługiwać zaawansowane aplikacje. Mam nadzieję, że i dla nich Ekspert będzie stanowił przydatną lekturę.

Nie wiemy, jak przyjmiecie nowe czasopismo. Okaże się to dopiero wtedy, gdy trafi do Waszych rąk. Od tego, jak wielu z Was będzie zadowolonych z Eksperta, zależeć będą dalsze jego losy.

Na stronie 77 zamieściliśmy ankietę. Wypełnijcie ją i przyślijcie do redakcji. Na podstawie Waszych opinii i sugestii podejmiemy decyzję, czy i w jakiej formie Ekspert ma się ukazywać. Wasz trud nagrodzimy ciekawymi prezentami.

wmalecki@ks-ekspert.pl

Na krążku między innymi:

PartitionMagic 5.01 pełna wersja program do partycjonowania dysków

Restorator 2.51 pełna wersja znakomita aplikacja do edycji skompilowanych programów, umożliwiająca na przykład ich spolszczanie. Ekspert dla Czytelników przetłumaczył Restoratora na język polski

Delphi 6.0 Personal pełna wersja środowisko programistyczne do tworzenia własnych aplikacji w języku Delphi. Wersja Personal jest darmowa do użytku domowego

Poprawki do systemów operacyjnych wszystkie patche, które do tej pory ukazały się do polskojęzycznych systemów operacyjnych: Windows 98/Me/NT/2000/XP

Bezpieczeństwo zestawy różnych programów, które umożliwiają skuteczne zabezpieczenie komputera stacjonarnego lub serwera

DivX/DVD najnowszy kodek do kompresji i dekompresji DivX oraz kompletny zestaw narzędzi do oglądania filmów w DivX oraz ripowania z DVD

Sterowniki do najpopularniejszych urządzeń, w tym NVIDIA Detonatory 29.42

Linux programy umożliwiające rozpoczęcie pracy z Linuksem i kilka ciekawych gier

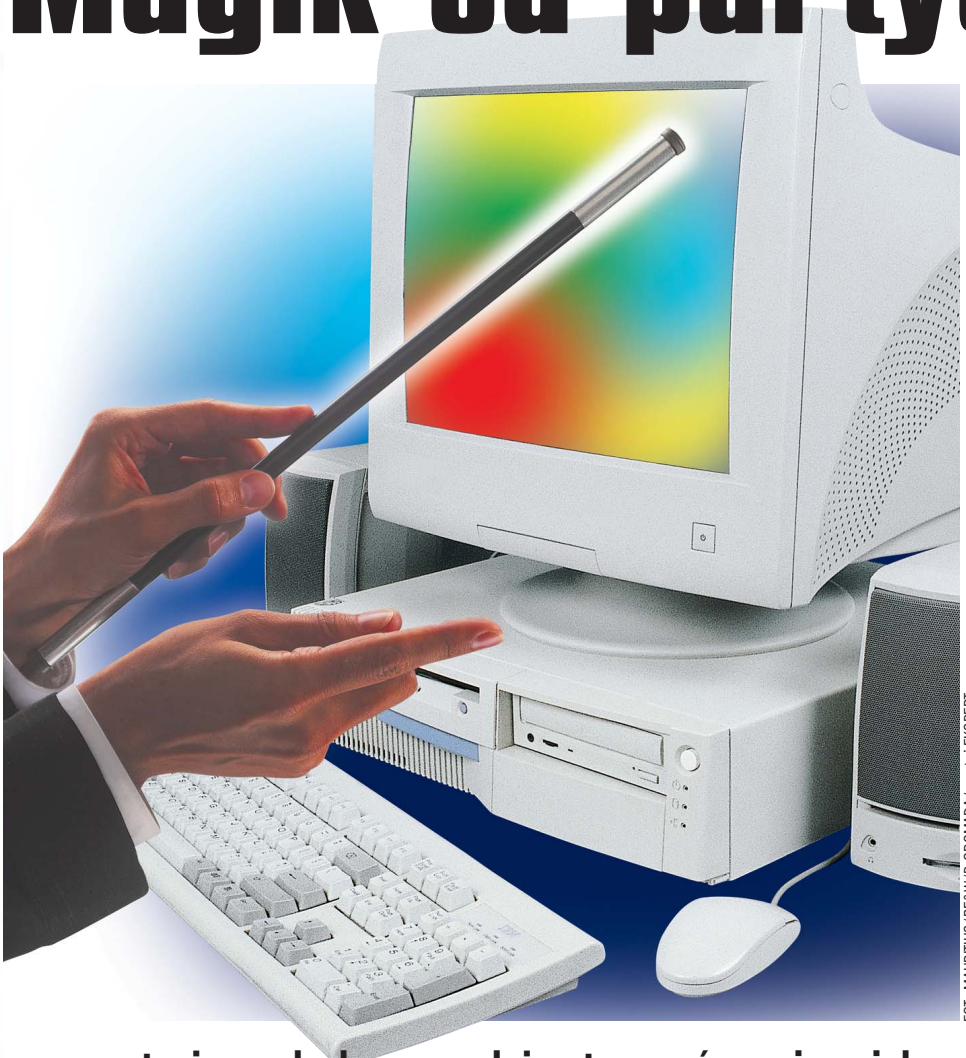
oraz wiele innych programów dla zaawansowanych użytkowników komputera

FOT. NA OKŁADCE: CORBIS STOCK MARKET/PIĘKNA

Na krążku

PartitionMagic 5.01 PEŁNA WERSJA komercyjnego programu, po raz pierwszy wydana w Polsce

Magik od partycji



FOT.: MAURITIUS/BE&W/P. GROMADA/montaż EKSPERT

Dodatkowe partycje na dysku pozwalają utrzymać na nim większy porządek, zwiększają bezpieczeństwo danych i są niezastąpione, gdy chcemy korzystać z więcej niż jednego systemu operacyjnego. PartitionMagic 5.01 jest bardzo komfortowym narzędziem pozwalającym je szybko zakładać i modyfikować

Wymagania

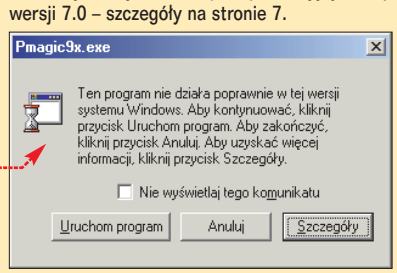
PartitionMagic 5.01

- Komputer PC z procesorem 486 DX (33 MHz) lub lepszym
- 16 MB RAM (lub 32, jeżeli chcemy zakładać i modyfikować partycje FAT32 o rozmiarach powyżej 4 GB)
- 12 MB wolnego miejsca na dysku
- Windows 95/98, Windows NT 4.0 Workstation, Windows 2000 Professional (w 2000 program tworzy dyskietki, które uruchamiają komputer w DOS z przeznaczoną dla tego systemu wersją PartitionMagica)

Czego nie może PartitionMagic 5.01

Program poprawnie funkcjonuje we wszystkich wersjach Windows 9x i NT 4.0 Workstation (ale nie Server). W Windows 2000 (tylko Professional) tworzy wyłącznie dyskietki, z których uruchamia się DOS, a w nim przeznaczona do tego systemu wersja programu. Wygląda ona podobnie, jak wersja dla Windows – podobne są też jej możliwości.

PowerQuest, twórca PartitionMagica (PM) 5.01, nie gwarantuje poprawnej pracy aplikacji w Windows Me i XP (te systemy powstały po premierze PM 5.01). Komputer ŚWIAT sprawdził, jak program zachowuje się w tych systemach. Okazało się, że w XP działa podobnie jak w 2000 Professional (tworzy dyskietki). W Windows Me natomiast pracuje bez problemów, choć pojawia się komunikat, że może nie działać poprawnie w tym systemie ●. Na własną odpowiedzialność możemy go zatem uruchomić w Windows XP lub Me, jednak nie poleca tego ani Ekspert, ani PowerQuest. Producent programu nie gwarantuje ponadto poprawnej pracy aplikacji z dyskami o rozmiarach powyżej 20 GB. Ekspert testował PartitionMagica 5.01 na dyskach 40 i 80 GB i aplikacja, choć wolno, to jednak działała. Możemy spróbować wykorzystać program do modyfikacji dużych dysków, ale operacja ta może zakończyć się niepowodzeniem. Jeśli chcemy być pewni, że program na dużym dysku lub Windows XP zadziała poprawnie, powinniśmy zdecydować się na promocyjny zakup wersji 7.0 – szczegóły na stronie 7.



Właściwy podział dysku na partycje jest ważny – więcej na ten temat w tekście na stronach 36–39. Problemy zaczynają się, gdy chcemy wprowadzić zmiany do istniejącej już struktury dysku. Bez specjalnego narzędzia do łączenia, zmieniania wielkości i oznaczeń partycji czeka nas kopiowanie wszystkich danych i przeformatowanie dysku. Tak więc jeśli nie mamy czasu na takie operacje, skorzystajmy z pełnej wersji PartitionMagic 5.01 umieszczonej na krążku Eksperta.

Program ten pozwala założyć nową partycję, zmienić jej rozmiar i oznaczenie literowe bez konieczności usuwania danych z systemu. Co ważne, wszystkie czynności wykonamy w graficznym środowisku Windows. Do aplikacji dołączono też kilka dodatkowych programów, które pozwalają między innymi przenosić aplikacje Windows z dysku logicznego na inny oraz tworzyć menu uruchamiające jeden z kilku zainstalowanych systemów operacyjnych.

PartitionMagic nie jest najnowszym programem (patrz ramka Promocja na PartitionMagic 7.0 na stronie 7), ale na pewno zadowoli wielu Czytelników. Tym bardziej że Ekspert jako pierwszy w Polsce publikuje pełną wersję tej aplikacji.

Na następnych stronach dowiemy się, jak korzystać z programu. Zanim jednak założymy nową lub zmodyfikujemy istniejące partycje, zróbmy kopię bezpieczeństwa ważnych dokumentów i programów. Chociaż ich utrata jest mało prawdopodobna, to jednak lepiej dmuchać na zimne. Poza tym ani PowerQuest (producent PartitionMagica 5.01), ani Ekspert nie odpowiada za utratę danych spowodowaną ewentualnym błędnym działaniem programu lub użytkownika.

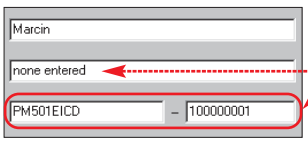
Instalacja programu

W trakcie instalacji programu należy zwrócić uwagę na kilka elementów. Ekspert pokaże, co zrobić, aby instalacja przebiegła szybko i bez niespodzianek.

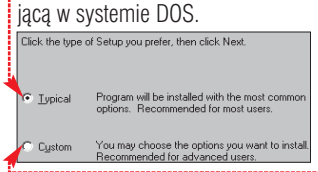
1. W pierwszym oknie programu instalacyjnego zaznaczona jest tylko opcja ●. Jeżeli chcemy w przyszłości korzystać z BootMagica, pozwalającego wybierać partycję, z której ma być uruchamiany system operacyjny, wtedy zaznaczamy opcję ●. Warto też zainsta-

lować pliki z dokumentacją do programu PartitionMagic – w tym celu zaznaczamy PDF Documents. U dołu okna klikamy na Next >.

2. Klikamy na przycisk Next >. Wpisujemy kod ●. Pole na nazwę firmy ● może zostać niewypełnione. W kolejnych oknach instalatora akceptujemy warunki umowy i określamy folder, w którym program zostanie zainstalowany.



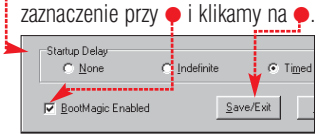
3. W końcu wybieramy jeden z dwóch rodzajów instalacji – typową ● lub definiowaną przez użytkownika ●. Ekspert poleca typową (jest szybciej). W definiowanej przez użytkownika możemy zainstalować wersję PartitionMagic pracującą w systemie DOS.

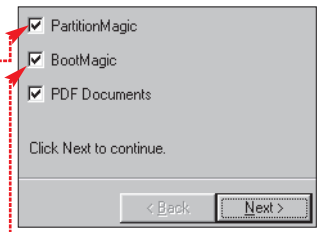


4. Rozpoczyna się proces kopiowania plików. Kiedy dobiegnie końca, PartitionMagic zaleca przygotowanie dyskietek, które pozwolą przywrócić w przyszłości działanie systemu, w którym ewentualnie dojdzie do uszkodzenia istotnych zapisów na dysku twardym (przede wszystkim tablicy alokacji). Ekspert zaleca zastosować się do tej rady.

5. Pojawia się instalator programu BootMagic. Instalujemy go podobnie jak aplikację PartitionMagic. Ekspert zaleca również przygotowanie awaryjnych dyskietek. Przydadzą się, jeżeli jeden z systemów nie będzie chciał startować.

6. Na ekranie pojawia się okno BootMagica ●. Na razie nie chcemy z niego korzystać. Usuwamy zaznaczenie przy ● i klikamy na ●.





7. Po restarcie komputera uruchamia się instalator PartitionMagic, który proponuje zarejestrować program. Nie róbmy tego. PowerQuest (producent programu) nie będzie i tak świadczył nam pomocy technicznej (to OEM-owa wersja aplikacji). Klikamy więc na Cancel i następnie na Never Register. Skróty do uruchamiania programów wchodzących w skład PartitionMagic 5.01 znajdziemy w menu Start. Jeśli ich tam nie ma, znaczy to, że jesteśmy użytkownikami Windows 2000 lub Windows XP. W tych systemach program tworzy tylko dyskietki startowe i działa w trybie DOS.

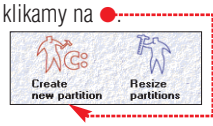
Druga partycja na dysku

PartitionMagic jest już zainstalowany. Spróbujemy zatem na dysku utworzyć nową partycję FAT32.

Ekspert radzi

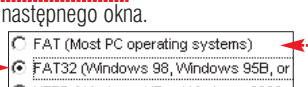
Ekspert testował program na kilku konfiguracjach sprzętowych oraz programowych i PM 5.01 pracował bez zarzutu. Mimo to przed uruchomieniem programu KONIECZNIE wykonujemy kopię bezpieczeństwa ważnych plików. Ani PowerQuest, ani Ekspert nie ponosi odpowiedzialności za utratę danych związaną z korzystaniem z programu. W czasie tworzenia lub modyfikowania partycji na dysku nie wolno wyłączać komputera pod groźbą utraty danych. Powinniśmy również wyłączyć wszelkie inne programy (a w szczególności antywirusowe).

1. Uruchamiamy program. U dołu okna klikamy na ●.

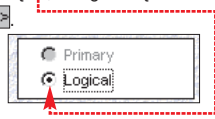


2. Uruchamia się łatwy w użyciu kreator. Klikamy u dołu okna na Next >. Program pyta, czy chcemy na nowej partycji instalować system operacyjny ●. Nie chcemy ●. To ma być partycja do przechowywania danych. Klikamy na Next >.

3. Wybieramy optymalny dla naszego systemu rodzaj partycji ● – na przykład ●. Przechodzimy do następnego okna.



4. Nasza partycja będzie partycją logiczną ●, nie główną. Klikamy na Next >.



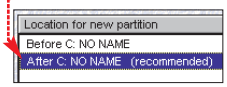
Jaka partycja do jakiego systemu

W programie Partition Magic 5.01 możemy utworzyć kilka rodzajów partycji. Zakładając je, musimy pamiętać o tym, że niektóre z nich są przeznaczone do konkretnych systemów operacyjnych i nasz Windows lub Linux mogą w ogóle nie zauważać ich istnienia – w zrozumieniu tego przyda się w tym poniższa ramka. Więcej informacji na temat partycjonowania, a także leksykon trudnych wyrazów znajduje się na stronach 36-39.

	FAT16	FAT32	NTFS	Ext2/Swap
MS-DOS	✔			
Windows 95	✔			
Windows 95 OSR2	✔	✔		
Windows 98/Me	✔	✔		
Windows NT	✔		✔*	
Windows 2000/XP	✔	✔	✔**	
Linux	✔	✔		✔

*) Poprawnie współpracuje z systemem plików NTFS w wersji 4.0 Nie wykorzysta wszystkich możliwości, jakie daje NTFS 5, na przykład obsługi kwot w katalogach czy szyfrowania.
**) Poprawnie współpracują zarówno z NTFS 4, jak i NTFS 5.

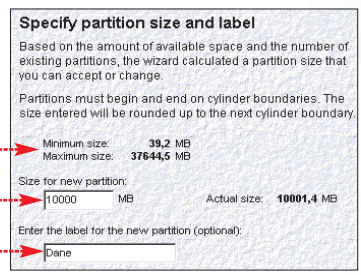
5. Określamy położenie partycji na dysku. Rozsądnie jest wybrać proponowane przez system rozwiązanie ●.



Ekspert radzi

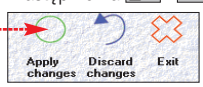
W naszym przykładzie zakładamy partycję, korzystając z wygodnego w użyciu kreatora. Możemy jednak założyć nową partycję bądź zmienić jej rozmiar bez jego pomocy. W tym celu korzystamy z poleceń zawartych w menu Operations. Zwykle część z nich jest nieaktywna – zależy to od istniejącej struktury na dysku. Na przykład polecenie służące do zakładania nowych partycji będzie aktywne dopiero po przygotowaniu wolnego miejsca na dysku – za pomocą polecenia Resize / Move... lub Delete...

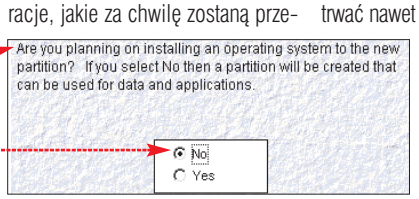
6. Teraz w zależności od ilości miejsca na dysku twardym (PartitionMagic uwzględnia oczywiście zajętą przez pliki i programy przestrzeń na dysku) i liczby partycji program informuje o minimalnej i maksymalnej wielkości zakładanej partycji ●. W naszym przykładzie zakładamy partycję o wielkości 10 GB. W tym celu wpisujemy liczbę ●. Poniżej możemy wpisać nazwę partycji ●. Klikamy na Next >.



7. Widzimy, jak będzie za chwilę wyglądała struktura naszego dysku. Klikając na Cancel, możemy wycofać się z procesu tworzenia nowej partycji. My zatwierdzamy decyzję – klikamy na Finish.

8. W kolejnym oknie widzimy operacje, jakie za chwilę zostaną przeprowadzone. Klikamy na ikonę ● i następnie na Yes i OK.

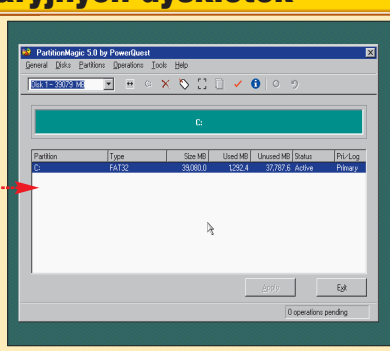




Komputer restartuje się. W środowisku DOS PartitionMagic tworzy i formatuje nową partycję – co może trwać nawet kilkadziesiąt minut i zależy od wielkości dysku twardego. Nie wolno przerywać tej operacji – grozi to nawet nieodwracalną utratą zapisanych na dysku danych!

Korzystamy z awaryjnych dyskietek

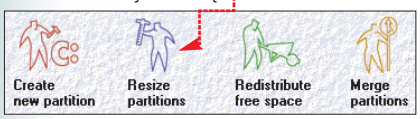
Dyskietki, które zostały utworzone w trakcie instalacji PartitionMagica, zawierają system DOS oraz przeznaczoną dla niego wersją PartitionMagic 5.01. Korzystamy z nich wtedy, gdy z różnych powodów nie możemy uruchomić Windows, a musimy rozwiązać dowolny problem z partycjami. Obsługa wersji dla systemu DOS PartitionMagic nie różni się od wersji dla Windows. Uruchamiamy komputer z pierwszej dyskietki stworzonej w trakcie instalacji, po chwili wkładamy do napędu drugą i widzimy na ekranie wersję DOS PartitionMagic ●. Jest w pełni funkcjonalna, brakuje w niej jedynie wygodnych kreatorów – obecnych w wersji dla Windows.



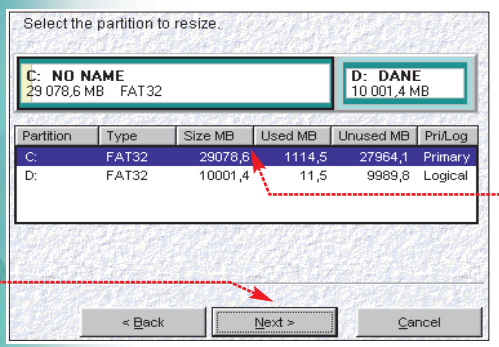
Zmieniamy wielkość partycji

W przykładzie na poprzedniej stronie założyliśmy nową partycję na dysku. Spróbujemy teraz zmniejszyć rozmiary partycji podstawowej C i powiększyć nową partycję D.

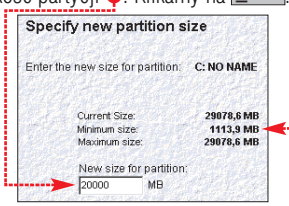
1. Uruchamiamy program i klikamy na ikonę ●.



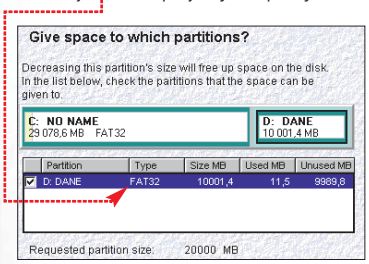
2. W oknie kreatora klikamy na Next >. Zaznaczamy partycję ● i przechodzimy do następnego okna ●.



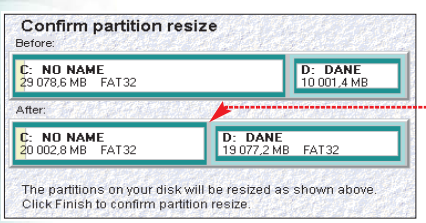
3. Pamiętając o ograniczeniach rozmiaru ●, wpisujemy nową wielkość partycji ●. Klikamy na Next >.



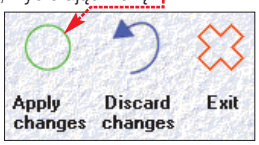
4. PartitionMagic chce wolny obszar dysku przeznaczyć na powiększenie drugiej z istniejących partycji ●. Akceptujemy ten pomysł.



5. Widzimy, jak będzie wyglądała nowa struktura dysku ●. Jeżeli nam odpowiada, klikamy na Finish.



6. Ostatecznie zatwierdzamy zmiany, wybierając ikonę ●.



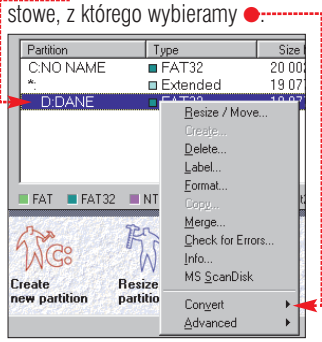
Konwertowanie partycji

Nie zawsze pierwotnie wybrany typ partycji nam odpowiada. Może tak być z kilku powodów – chcemy na przykład korzystać z dodatkowych funkcji ochrony danych dostępnych na partycjach NTFS lub też udostępnić pliki systemowi, który danego typu partycji nie widzi. PartitionMagic pozwala zmienić rodzaj partycji, bez utraty zapisanych na niej danych. Ekspert pokaże, jak to zrobić.

Ekspert radzi

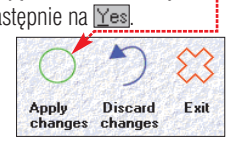
Niestety, nie możemy zmieniać typów partycji w dowolny sposób. Nie można na przykład przekonwertować partycji FAT32 na NTFS, choć proces odwrotny jest możliwy. Zawsze jednak program wyświetla listę dostępnych konwersji.

1. W naszym przykładzie zamienimy partycję typu FAT32 na partycję FAT16. W tym celu klikamy prawym przyciskiem myszy na nazwę partycji, którą chcemy przekonwertować ●. Otwiera się menu kontekstowe, z którego wybieramy ●.



2. Z podmenu wybieramy polecenie FAT32 to FAT...

3. Zatwierdzamy naszą decyzję, klikając na OK. Klikamy na ● i następnie na Yes.



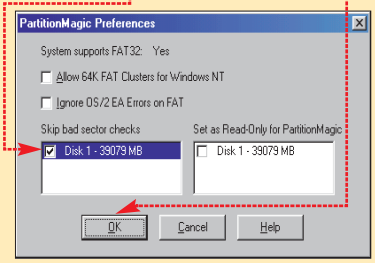
4. PartitionMagic konwertuje partycję. Po chwili informuje o zakończeniu procesu oraz o tym, że partycja będzie z powrotem widoczna w systemie dopiero po jego restarcie.

Przyspieszamy działanie programu

W większość operacji na dyskach PartitionMagic przeprowadza bardzo długo (im większy dysk, tym dłużej). Możemy ten proces przyspieszyć, jeżeli w opcjach aplikacji wyłączymy sprawdzanie, czy na dysku nie ma uszkodzonych sektorów (zakładamy, że na naszym dysku ich nie ma).

1. Z menu General wybieramy polecenie Preferences...

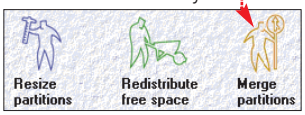
2. Zaznaczamy opcję przy dysku, na którym chcemy wyłączyć funkcję szukania uszkodzonych sektorów. W naszym przykładzie w komputerze znajduje się tylko jeden dysk ●. Klikamy na ●.



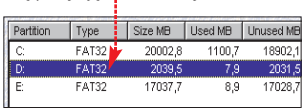
Łączenie partycji

PartitionMagic potrafi z dwóch partycji utworzyć jedną, o ile obydwie są typu FAT16 lub FAT32. Z opcji tej możemy skorzystać, gdy z różnych powodów nie jest nam już potrzebny podział dysku na małe, dla nas mniej funkcjonalne części. Ekspert pokaże, jak połączyć ze sobą dwie partycje.

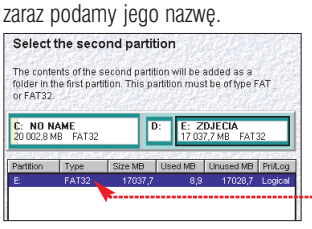
1. U dołu okna klikamy na ●.



2. W pierwszym oknie kreatora klikamy na Next >. Wybieramy pierwszą partycję ●. Klikamy na Next >.



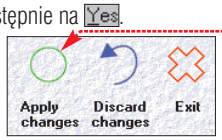
3. Wybieramy drugą partycję ●. Dane z wybranej teraz partycji zostaną zapisane w nowym folderze na partycji wybranej przed chwilą – zaraz podamy jego nazwę.



4. Wpisujemy nazwę folderu ●.

5. Wybieramy typ nowej partycji. W naszym przykładzie może to być tylko FAT32. Klikamy na Next >. Widzimy informację o tym, że połączenie partycji spowoduje zmiany literowych oznaczeń dysków i partycji. Może to być przyczyną niewłaściwego działania programów. PartitionMagic proponuje nam późniejsze uruchomienie dodatku DriveMapper (patrz więcej na następnej stronie), który zmieni w Windows odwołania do przeniesionych na nową partycję aplikacji. Klikamy na Next > i następnie na Finish.

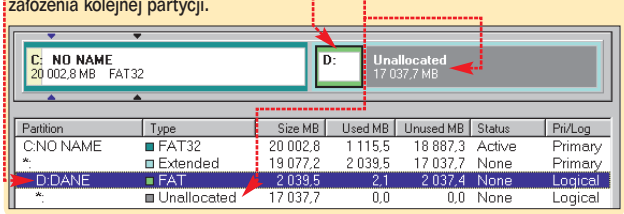
6. Zatwierdzamy ostatecznie operację łączenia partycji, klikając na ● i następnie na Yes.



7. PartitionMagic pyta, czy po zakończeniu procesu łączenia partycji uruchomić DriveMappera. Jeżeli na drugiej partycji znajdowały się programy pracujące w Windows, warto z tej rady skorzystać – klikamy na Tak.

Ekspert radzi

Konwertując partycje na partycję typu FAT16, pamiętajmy o tym, że nie może ona być większa niż 2 GB. Jeżeli na przykład dokonamy konwersji większej partycji FAT32 na partycję FAT16, wtedy program przekonwertuje tylko część dysku ●. Reszta pozostanie niewykorzystana ●. Możemy użyć tej przestrzeni do założenia kolejnej partycji.



Dwa systemy w komputerze – BootMagic

Do programu PartitionMagic 5.01 dołączono trzy niewielkie, ale bardzo przydatne aplikacje. Jedną z nich jest BootMagic, który pozwala zaraz po uruchomieniu komputera określić, z której partycji ma być uruchamiany system operacyjny. Dzięki temu można pracować z kilkoma systemami operacyjnymi na jednym komputerze. Po odpowiednim skonfigurowaniu BootMagica zaraz po włączeniu peceta zobaczymy menu, w którym określamy, z którego systemu chcemy aktualnie korzystać. BootMagic oczywiście tylko przygotowuje partycje pod systemy operacyjne – sami musimy je już jednak zainstalować na wybranych dyskach. Ekspert pokaże, jak skonfigurować BootMagica.

1. Przed uruchomieniem BootMagica tworzymy na dysku odpowiednie partycje pod systemy operacyjne, z których chcemy korzystać.

Rozpoznawane przez BootMagica

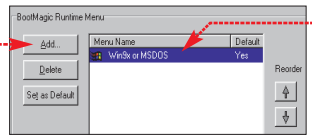
- Windows 95
- Windows 98
- Windows NT 3.51
- Windows NT 4.0
- Windows 3.x (musi być zainstalowane z MS-DOS 5 albo późniejszym)
- MS-DOS 5.0 albo późniejszy
- OS/2 3.0 albo późniejszy
- Linux
- BeOS
- Większość wersji DOS niestworzonych przez Microsoft

BootMagic rozpoznaje ich kilka – patrz ramka wyżej. Na wybranych partycjach instalujemy systemy operacyjne – zazwyczaj na pierwszej podstawowej partycji jest to jedna z wersji Windows, a na drugiej wybrana wersja Linuksa. Zauważmy jednak, że ograniczenia BootMagica uniemożliwiają konfiguracje dual boot (angielskie określenie na dwa systemy operacyjne na dysku twardym) z Windows 2000 czy Windows XP.
Jeśli mamy wątpliwości, w jaki sposób wykorzystać możliwości BootMagica w bardziej skomplikowanych konfiguracjach, zajrzyjmy do dokumentacji PDF programu.

2. Uruchamiamy BootMagica bezpośrednio z menu Start lub z menu Tools PartitionMagic.

3. Zaznaczamy opcję BootMagic Enabled. W centralnej części okna powinniśmy zobaczyć nazwy zainstalowanych systemów. Jeżeli tak jest, to możemy już zakończyć pracę aplikacji, klikając na Save/Exit.

4. Jeżeli na liście systemów widzimy tylko jeden ●, wtedy klikamy na przycisk ●. Z listy, którą widzimy, wybieramy drugi system – na przykład Linux – i klikamy na OK. Kończymy pracę aplikacji, klikając na przycisk Save/Exit. Po restarcie komputera widzimy menu pozwalające wybrać, który system operacyjny ma zostać uruchomiony.



Przesuwamy aplikacje – MagicMover

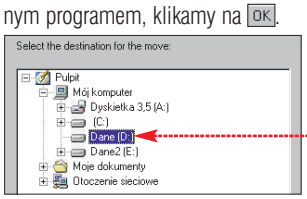
Przydatnym narzędziem dodanym do PartitionMagica jest MagicMover. Jest to program, który pozwala przenieść zainstalowane w Windows aplikacje z jednej partycji na drugą. Nie tylko kopiuje potrzebne pliki, ale również dokonuje odpowiednich zmian w plikach systemowych – w tym w rejestrach Windows. Ekspert pokaże, jak korzystać z MagicMovera.

1. Uruchamiamy MagicMover bezpośrednio z menu Start lub z menu Tools PartitionMagic.

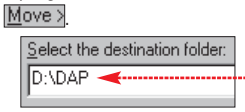
2. Wybieramy folder z programem, który chcemy przenieść ●. Klikamy na ●.

3. Określamy docelowe miejsce zapisu aplikacji. Klikamy na przycisk Browse...

4. Zaznaczamy partycję ●, na której chcemy zapisać folder z wybranym programem, klikamy na OK.

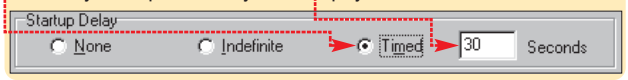


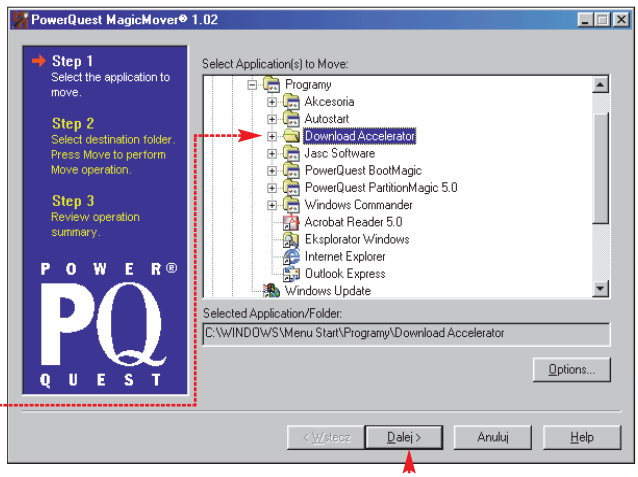
5. W pole ● wpisujemy nazwę folderu, w którym chcemy umieścić program. U dołu okna klikamy na Move >.



Ekspert radzi

BootMagic domyślnie wybiera system zainstalowany na partycji głównej jako podstawowy. Jeżeli zaznaczymy opcję ●, będzie on uruchamiany po podanym w oknie ● czasie (o ile oczywiście po starcie systemu z menu BootMagica nie wybierzemy drugiego systemu). Możemy jednak zdecydować, który system ma być uruchamiany domyślnie. W tym celu klikamy na jego nazwę, a potem na przycisk Set as Default.





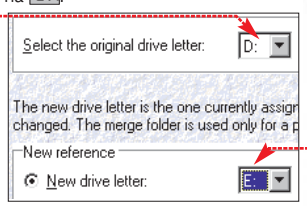
6. Program pyta, czy założyć nowy folder. Klikamy na Tak. Przez kilkadziesiąt sekund program przesuwa pliki i uaktualnia zapisy w plikach Windows.

Zmieniamy oznaczenia literowe dysków – DriveMapper

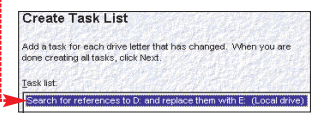
Interesującym narzędziem jest też DriveMapper. Program pozwala zmienić oznaczenia literowe dysków twardych, co może być przydatne na przykład wtedy, gdy zainstalowaliśmy w komputerze nowy dysk. DriveMapper nie tylko zmienia oznaczenia literowe, ale również aktualizuje w plikach Windows wszystkie odwołania do programów zapisanych na nowych partycjach. Ekspert pokaże, jak korzystać z programu.

1. Uruchamiamy DriveMappera bezpośrednio z menu Start lub też z menu Tools PartitionMagic. Klikamy na Next >.

2. Klikamy na Add... Wybieramy dysk ●, którego oznaczenie literowe chcemy zmienić. Poniżej ● wybieramy nowe oznaczenie. Klikamy na OK.



3. W oknie pojawia się pierwsze zadanie, które za chwilę wykona program ●. Zmieniamy oznaczenie starego dysku E (chcemy, aby teraz był widziany przez system jako D). W tym celu klikamy na przycisk Add... i postępujemy podobnie, jak w punkcie **2**. Na koniec klikamy na Finish. ***MK***

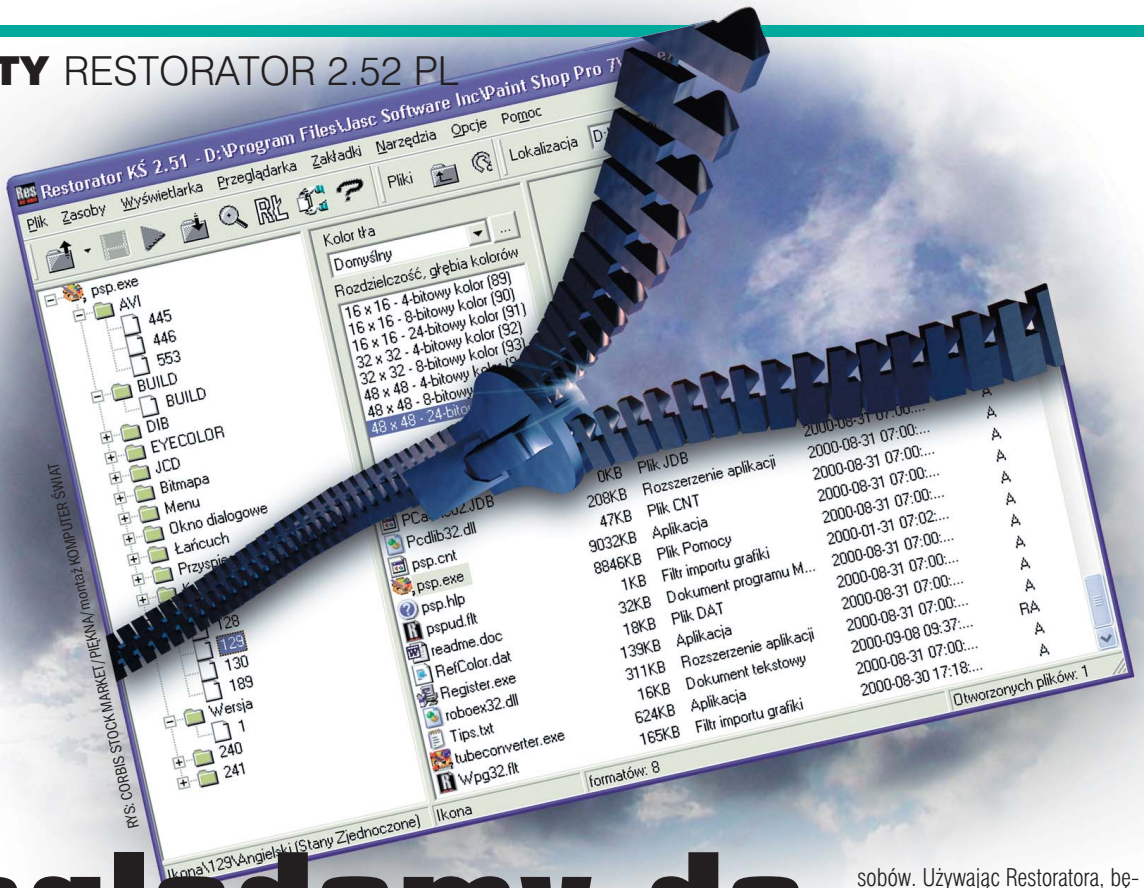


Promocja na PartitionMagic 7.0

PartitionMagic 5.01 nie jest najnowszym programem. Powstał kilka lat temu. Obecnie PowerQuest oferuje wersję 7.0, która przede wszystkim może już działać w systemach Windows 2000 i XP i nie ma ograniczonego rozmiaru dysku twardego, który możemy poddać modyfikacjom. Poza tym w programie znajdziemy kilka mniej już istotnych, ale ważnych uzupełnień w stosunku do PartitionMagic 5.01. Wersja 7.0 potrafi między innymi łączyć partycje NFTS, tworzyć i modyfikować partycje na dyskach podłączonych do komputera łączem USB oraz trwale usunąć dane z dysku. **Dla Czytelników Eksperta przygotowano specjalną ofertę.** Mogą kupić program za 180 złotych brutto **(ponad 50% zniżki** w stosunku do pełnej wersji 7.0). Promocja jest ważna do 21.09.2002 roku. Aby z niej skorzystać, musimy połączyć się ze stroną **www.process4e.com/powerquest/** i wypełnić formularz (konieczne jest podanie adresu e-mail). Po chwili dostajemy list elektroniczny z informacją o adresach dealerów, którzy sprzedadzą nam program i hasło upoważniające do zakupu aplikacji w specjalnej cenie. Na stronie z informacjami o promocji znajdziemy też odnośnik do odpowiedzi na najczęściej zadawane pytania oraz hiperłącze do amerykańskiej strony z notatkami technicznymi.

Na krążku

Restorator 2.52 Edycja Specjalna
PEŁNA WERSJA komercyjnego programu, po raz pierwszy wydana w Polsce



Zaglądamy do programów

Czy można zajrzeć do wnętrza już skompilowanego programu, a następnie zmodyfikować jego kod? Nie zrobimy tego za pomocą zwykłego edytora tekstu, gdyż oczom naszym ukaże on tylko nic nam niemówiący ciąg znaków. Istnieją jednak narzędzia zdolne wniknąć w tę z pozoru nieczytelną strukturę...

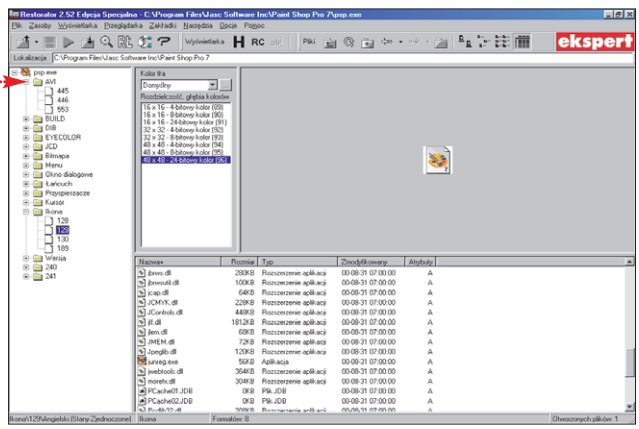
Polską wersję Restoratora, przygotowaną specjalnie dla Czytelników Eksperta, znajdziemy na krążku dołączonym do tego numeru. Do czego może przydać się nam ta aplikacja? Otóż Restorator służy do wydobywania z plików programów znajdujących się tam zasobów. Oznacza to, że... możemy prawie dowolnie modyfikować wygląd aplikacji!

Zasoby na drzewie

Zasobami nazywamy wykorzystywane przez aplikację dane (dźwięk, grafika, tekst), które programiści zamieszczają w kodzie programu. Restorator potrafi odczytać strukturę plików z danymi i pokazać wiele typów zasobów. Te znajdziemy w różnych typach plików, na przykład w *.exe, .dll, .res* (standardowy plik zawierający zasoby), *.ocx* (Active X), *.scr* (wygaszacz ekranu) i innych.

Restorator przedstawia zasoby w formie drzewka, niczym Eksplorator Windows foldery i pliki. Tutaj mamy zasoby pogrupowane według typów.

Żółta teczka definiuje typ zasobu (Bitmapa, Ikona), a ikona dokumentu – jego nazwę (nazwy mogą być najróżniejsze, często są to po prostu liczby). Dla aplikacji działających pod Windows są zdefiniowane pewne standardowe typy zasobów. Używając Restoratora, będziemy je często spotykać. Łatwo je odróżnimy od niestandardowych zasobów, których nazwy Restorator na drzewie zasobów przedstawia zapisane wersalikami.



Restorator 2.52 Edycja Specjalna – wyłącznie dla Eksperta

Co nam po zasobach?

Z pomocą Restoratora możemy łatwo wydobyć zaszyte w programach grafiki, dźwięki czy animacje. Najlepiej jednak wykorzystać ten program do modyfikacji zasobów w programach. Jeżeli męczy nas ciągle ten sam wygląd windowsowych programów, możemy go zmienić właśnie za pomocą Restoratora. Posłuży on nam więc jako edytor wyglądu 32-bitowych aplikacji Windows (Restorator nie obsługuje aplikacji 16-bitowych). Zmienić możemy obrazki, ikony, tekst, dźwięki, wideoklipy, okna dialogowe, menu i inne fragmenty interfejsu.

To jednak nie wszystko. Restorator potrafi tworzyć i edytować pliki *.res* – standardowe pliki zawierające zasoby. Dzięki tej funkcji mogą wykorzystać go w swojej pracy programiści. Prostota obsługi i funkcjonalność (możliwość przeciągania i upuszczania plików i zasobów, wygodne menu kontekstowe) to dodatkowe atuty.

Część zasobów możemy modyfikować bezpośrednio w Restoratorze – wszelkie teksty (komunikaty, opisy, menu) oraz rozmiar i kształt okien dialogowych. Pozostałe – grafikę, animacje i dźwięk – możemy wydobyć, a następnie zmienić

w dedykowanych do tego celu programach, aby następnie ponownie wprowadzić je do plików programów za pomocą Restoratora. Posługując się tym programem, przerobimy komunikaty innych aplikacji na swoje własne, modyfikując wygląd interfejsu i okien dialogowych oraz grafikę.

Restoratora można też z powodzeniem stosować do pełnego tłumaczenia programów na inne języki. Chcielibyśmy spolszczyć na własny użytek Paint Shop Pro? Nie ma problemu, o ile wystarczy nam cierpliwości, możemy dokonać tego dzieła właśnie za pomocą Restoratora.

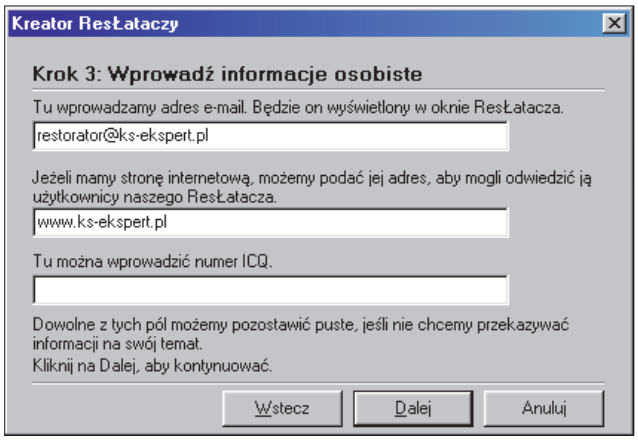
Resłatacze jak lekarstwo

Autorzy programów na wprowadzane do nich wszelkiego typu modyfikacje najczęściej patrzą niechętnym okiem. Wyraz tego znajdziemy w większości umów licencyjnych określających warunki korzystania z programów – zobaczymy tam zapisy, że **debugowanie i edytowanie skompilowanego programu jest bezprawne**. Z drugiej strony nasza rodzima ustawa – Prawo autorskie i prawa pokrewne – dopuszcza możliwość tymczasowej zmiany interfejsu oprogramowania na własny użytek. Można to czynić, o ile jest to związane z testowaniem funkcjonowania aplikacji lub niezbędne do korzystania z niej. Co robić jednak, jeżeli nasze modyfikacje chcemy przekazać znajomemu?

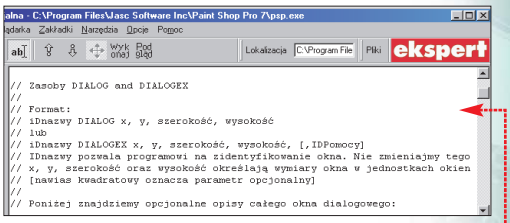
Skorzystajmy z ResŁatacza – modułu Restoratora. Stworzymy w nim pliki-łatki, które po uruchomieniu zmodyfikują programy. Przekazanie łatki osobie znajomej nie jest naruszeniem prawa, gdyż łatka zawiera tylko naszą pracę. Z kolei osoba obdarowana może zmodyfikować za jej pomocą swoją własną kopię aplikacji, nie łamiąc w ten sposób prawa.

Gospodarujemy zasobami

Dokładny opis działania Restoratora znajdziemy w dołączonym do programu pliku pomocy, który można wywołać z menu aplikacji. Część modyfikacji, dotycząca wymiany tekstów i poleceń menu, a nawet

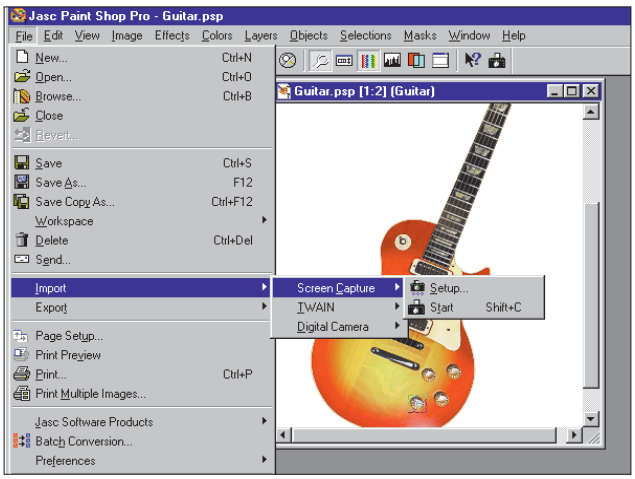


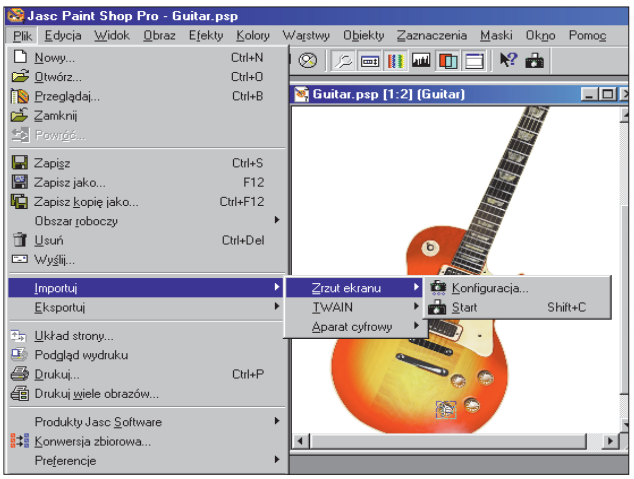
Tworzenie ResŁataczy wspomaga wygodny w użyciu kreator



ikon i grafiki, nie będzie stanowić większego problemu. Kłopoty zaczynają się dopiero, gdy zechcemy zmieniać rozmiary okien dialogowych, co jest często podyktowane koniecznością zmieszczenia w oknie czy na przycisku dłuższego niż oryginalny tekstu tłumaczenia.

Szczególnie modyfikacja okien dialogowych wymaga czasem wiedzy niemal programistycznej. Najważniejsze objaśnienia znajdziemy na dole okien, w których edytujemy ich zawartość. **TP**





Paint Shop Pro 7 przed i po tłumaczeniu menu. Gdyby aplikacja ta miała oficjalną polską wersję, korzystałoby z niej znacznie więcej użytkowników

Wywiad z autorem Restoratora

Przeprowadzając lokalizację Restoratora dla Czytelników, byłem w nieustannym kontakcie z autorem programu Florianem Bömersem. Florian z ochotą zgodził się na miniwywiad dla Czytelników Eksperta.

Tomasz Przyjemski (T.P.): **Kim jest autor Restoratora?**

Florian Bömers (F.B.): Nazywam się Florian Bömers i mam 28 lat. Własną firmę software'ową bome.com założyłem w 1996 roku, ale już podczas studiów informatyczno-biznesowych w Niemczech świadczyłem usługi związane ze sprzętem komputerowym i oprogramowaniem. Na stronie www.bome.com znaleźć można stworzone przeze mnie programy, na przykład Bome's Midi Translator.

T.P.: **Czym zajmujesz się obecnie?**

F.B.: Biorę udział w wielu projektach open source. Od roku jestem zatrudniony w Sun Microsystems w Kalifornii, prowadzę tam dział Java Sound. Traktuję to jednak tylko jako etap w mojej edukacji. Kiedy opuszczę Sun, poświęcę się wyłącznie mojej firmie.

T.P.: **Kiedy powstał Restorator i w jakich okolicznościach?**

F.B.: Restorator narodził się w roku 1996, ale początkowo był projektem związanym tylko wyłącznie z muzyką! Służył do wymiany dźwięków w popularnym syntezatorze programowym ReBirth. Kolejna wersja Restoratora pozwalała już na modyfikację grafiki, co doprowadziło do rozwoju graficznych modów (modyfikacji) ReBirtha. Wkrótce użytkownicy docenili wszechstronność programu i zaczęli używać go do tworzenia skór do innych popularnych aplikacji, takich jak ICQ czy Winamp. Zaczęło się dużo wcześniej, zanim te programy wyposażone zostały we własne mechanizmy zmieniania wyglądu.

Florian Bömers
autor Restoratora

T.P.: **Kiedy Restorator stał się edytorem zasobów z prawdziwego zdarzenia?**

F.B.: Stało się to w roku 1999 wraz z wypuszczeniem przeze mnie wersji 2.0, Restorator pozwalał już wtedy na pełną lokalizację dowolnej aplikacji. Od tej pory rozwinął się do wersji 2.52, którą dostają w prezencie Czytelnicy Eksperta. Nowa wersja 2.60 przewidywana jest na koniec roku 2002. Czytelnicy Eksperta zainteresowani jej nabyciem dostaną przy zakupie zniżkę. Szczegóły tej promocji znajdują się na stronie www.bome.com

T.P.: **Czy Restorator tłumaczony był już na wiele języków?**

F.B.: Owszem, ale były to wyłącznie dokonania amatorskie. Polskie jest pierwszym profesjonalnym. Jestem zadowolony, gdyż przy tej okazji udało się wyeliminować z wersji angielskiej pewne nieregularności związane z przedstawianiem dymków, podpisów na pasku stanu itp. Co więcej, wiele propozycji, które podesłałeś mi w czasie pracy nad tłumaczeniem, zostanie uwzględnionych w następnych wersjach Restoratora.

T.P.: **Czy sam używasz Restoratora?**

F.B.: Codziennie. Zarówno do sprawdzania zawartości innych programów, jak i do tworzenia lub zmiany zasobów w moich własnych aplikacjach. Planuję także przetłumaczyć moje programy na różne języki... za pomocą Restoratora.

T.P.: **Dziękuję ci za rozmowę i życzę kolejnych udanych programów**

F.B.: Dziękuję bardzo za współpracę. Jednocześnie pozdrawiam wszystkich Czytelników Eksperta. Miłej zabawy z Restoratorem.

Bezpieczny komputer

Pecety to nie superbezpieczne bankowe sejfy. Każdy internauta wystawia swój komputer na potencjalny atak. Zabezpieczmy się, instalując odpowiednie poprawki, zmieniając konfigurację systemu operacyjnego

FOT.: CORBIS/FREE/montaż EKSPERT

Na krążku

- **Windows 98/Me** zestaw poprawek
- **Windows NT Workstation** zestaw poprawek
- **Windows 2000** zestaw poprawek + Service Pack 2
- **Windows XP** zestaw poprawek
- **Internet Explorer 6** zestaw poprawek
- **Internet Information Services 4.0/5.0/5.1** Cumulative Patch
- **GFI LanGuard Network Security Scanner** freeware
- **IIS Lockdown Tool** freeware
- **MBSA** freeware
- **Retina** wersja 15-dniowa
- **SecureIIS** wersja 15-dniowa
- **Snort** freeware
- **Web Watcher Lite** freeware

System operacyjny jest podatny na różnego typu ataki. Mogą to być zarówno błędy programów, jak i wirusy, a nawet zbyt proste hasła. Gdy poznamy już źródła zagrożeń, zastosujmy odpowiednią profilaktykę.

Błędy programowe

Źródłem najgroźniejszych błędów programowych, które mogą prowadzić do włamania do systemu operacyjnego, jest zjawisko określane mianem przepełnienia stosu (ang. buffer overflow). Na czym ono polega? Większość programów przyjmuje od użytkownika dane, na przykład dla kalkulatora danymi są liczby. Następnie aplikacja wykonuje na tych danych różne operacje (w wypadku kalkulatora na przykład dodawanie czy dzielenie). A co się stanie, gdy w kalkulatorze zamiast liczb wpiszemy tekst i każemy na nim wykonać mnożenie? Innymi słowy podamy inne dane niż te, których program się spodziewa?

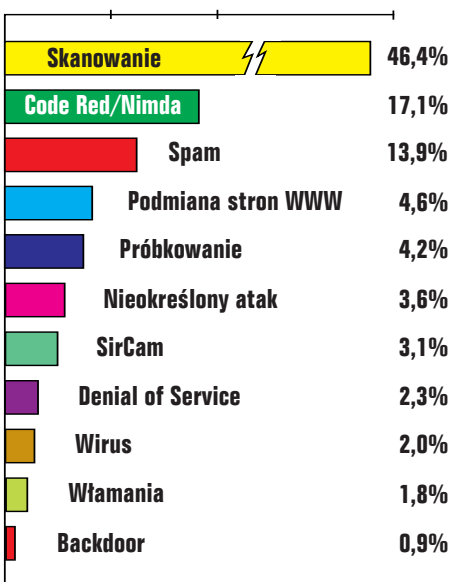
W kalkulatorze z systemu Windows nic się nie stanie, ponieważ jest tak zaprogramowany, że nie pozwala na wpisywanie nieprawidłowych danych. Jednak zdarzają się programy, które nie sprawdzają charakteru wprowadzanych danych. Pół biedy, kiedy nieprawidłowe dane powodują tylko zawieszenie programu. Gorzej, gdy się okaże, że można je tak spreparować, aby wykonać dowolną komendę systemową, na przykład sformatowania dysku czy rozsyłania e-maili pocztą elektroniczną. Tak działał na przykład wirus Nimda, który korzystał z błędu przepełniania bufora w usłudze IIS (Internet Information Services).

Błędy programowe związane z przepełnieniem stosu są bardzo groźne, ponieważ często pozwalają na włamanie się do komputera po cichu, czyli bez zawieszania peceta czy innych spektakularnych efektów. Zaatakowany użytkownik może nigdy się nie dowiedzieć, że zawartość jego dysku twardego została skopiowana.

Przed tego typu błędami można się zabezpieczyć dwojako. W wypadku systemów Windows należy

Ataki na świecie w 2001 r.

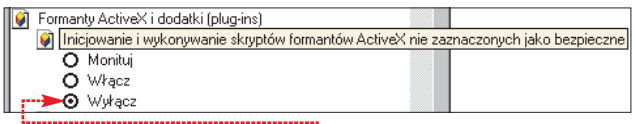
Najczęściej komputery są tylko skanowane, ale często dochodzi też do poważniejszych incydentów.



Źródło: CERT Polska

Ważne poprawki eliminujące luki bezpieczeństwa

Poprawka	Dotyczy	Opis
Q321232 z 15 maja 2002	Internet Explorer 5.01, 5.5 i 6.0	Poprawka zbiorcza zawierająca wszystkie poprzednie poprawki do IE 5.01, 5.5 i 6.0 oraz usuwająca sześć nowych luk w bezpieczeństwie. Część z tych błędów pozwala na uruchomienie dowolnego kodu (definiowanego przez atakującą osobę).
Q320920	Windows Media Player 6.4 w systemach: Windows 98, Windows Me, Windows NT, Windows 2000	Poprawka zbiorcza zawierająca poprzednie aktualizacje. Zapobiega wykonywaniu dowolnego kodu przez włamywacza na naszym komputerze przy odtwarzaniu odpowiednio spreparowanych plików multimedialnych.
Q311401 (Security Rollup Package 1)	Windows 2000	Zbiór poprawek związanych z różnymi błędami w zabezpieczeniach systemu (na przykład w programach Hyperterminal, telnet, IIS i inne). Zawiera także dodatki nie związane z bezpieczeństwem, na przykład obsługę szeregowego portu podczerwieni.
Poprawka z 17 grudnia 2001	Windows XP	Poprawka eliminująca błąd typu przepełnienie stosu w usłudze Host uniwersalnego urządzenia PnP.
Q319733	Usługa Internetowe usługi informacyjne (IIS) 4.0, 5.0 i 5.1	Poprawka zbiorcza dla usługi IIS.



je regularnie uaktualniać (na przykład korzystając z witryny Windows Update) lub/oraz prewencyjnie instalować tylko te składniki danego systemu operacyjnego, których będziemy używać (haker nie może przecież wykorzystać luki w zabezpieczeniach usługi IIS, jeżeli jej nie zainstalujemy).

Wirusy

Te niewielkie programy mają dwa główne cele. Pierwszym z nich jest powielanie w jak największej liczbie swoich kopii. Drugi cel zależy od fantazji autora wirusa: może to być formatowanie dysku, kasowanie plików, niszczenie systemu (przez na przykład usunięcie ważnych plików systemowych) itp. Szczególnie groźną odmianą wirusów są tak zwane konie trojańskie. Po zainfekowaniu komputera nie uruchamiają żadnych destrukcyjnych procedur. Uaktywniają się jednak w sposób niewidoczny, w tle, przy każdym starcie peceta i czekają na rozkazy z zewnątrz. W ten sposób umożliwiają zdalne przejęcie kontroli nad zainfekowanym komputerem przez osoby trzecie. Konie trojańskie to na przykład Netbus, Back Orifice czy Prosiak (ten ostatni powstał w Polsce).

Kiedyś wirusy rozprzestrzeniały się głównie przez infekowanie zdrowych plików wykonywalnych .com i .exe Pliki te kopiowane i uruchamianie na innym komputerze zarażały go. Dziś częściej możemy spotkać wirusy w poczcie elektronicznej w postaci załączników. Dlatego należy uważać na listy z plikami wykonywalnymi – zwłaszcza od nieznanych osób – i korzystać z regularnie uaktualnianego programu antywirusowego.

Błędy w Explorerze

Ten program jest źródłem wielu różnych błędów zabezpieczeń. Na przykład mogą to być kontrolki ActiveX błędnie oznakowane jako bezpieczne. Domyślne ustawienia w programie Internet Explorer są takie ● – pozornie bezpieczne.

A jednak... We wcześniejszych wersjach IE (4.0, 4.01, 5.0) wystąpił błąd dotyczący kontrolek (mylnie oznaczonych jako bezpieczne) o nazwach Scriptlet, Typelib oraz Eyedog (opisanych w Technecie, w notatce numer Q230408). Pozwalał on na wykonanie operacji, na przykład utworzenie bądź skasowanie pliku – bez ostrzeżenia – na dysku twardym użytkownika. Wystarczyło tylko otworzyć odpowiednio przygotowaną stronę WWW lub list e-mail napisany w formacie HTML.

Ważne jest to, że nawet, jeżeli nie używamy Internet Explorera, to błędy w tym programie w dalszym ciągu nas dotyczą – wystarczy, że używamy Windows 98, Me, 2000 czy XP. Systemy te zawierają wbudowany IE i nie ma możliwości jego usunięcia. Wyjściem z sytuacji są regularne wizyty na stronach Windows Update i instalowanie pakietów oznaczonych jako ważne (ang. Critical Updates).

Jak stworzyć dobre hasło

1. Nie stosujmy haseł krótszych niż osiem znaków.
2. Nie stosujmy jako hasła nazw własnych (patrz tabela najczęściej używanych haseł).
3. Nie stosujmy łatwych do zgadnięcia ciągów znaków na przykład qwerty czy 1234567.
4. W dobrym haśle powinniśmy używać dużych i małych liter (o ile są one rozróżniane w danym programie), cyfr i znaków niealfanumerycznych, takich jak <,>"?\/&$.

Przykładem dobrego hasła może być wlc(*>P?7. Powstaje pytanie, jak tego typu hasła zapamiętywać? Można stosować różne techniki, na przykład wybrać jakieś zdanie i z poszczególnych wyrazów użyć tylko ostatniej bądź drugiej od początku litery i dodać kilka znaków niealfanumerycznych i cyfr. Dobrą metodą zapamiętania hasła jest jego wielokrotne użycie od razu po jego stworzeniu. Wtedy zapamiętujemy je przez częste używanie. Można również zapisać hasło na kartce, należy jednak zadbać o to, by nie trafiła w niepowołane ręce.

O ile to tylko możliwe, zmieniajmy regularnie hasło na nowe, nie rzadziej niż co miesiąc.

Ataki typu DoS

Ataki DoS (ang. Denial of Service – zablokowanie usługi) polegają na zaburzaniu działania danego komputera lub konkretnego programu działającego na tym komputerze. Objawami może być zawieszenie systemu operacyjnego, restart peceta lub utrata połączenia z siecią. Przykładem ataku DoS jest znany „winnuke". Jest to niewielki program wysyłający odpowiednio przygotowany pakiet danych do innego peceta w sieci. Po jego otrzymaniu zaatakowany komputer ulega zawieszeniu. Atak ten jest szczególnie skuteczny w systemie Windows 95.

Innym przykładem ataku DoS jest wysłanie do jednego komputera w sieci niewielkiego pakietu informacji, ale z bardzo dużej liczby pecetów. Zaatakowany komputer albo nie jest w stanie obsłużyć naraz takiej ilości danych, albo zablokowane zostaje łącze do niego. Gdy jest to na przykład serwer WWW, to przestaje on być dostępny (przynajmniej na jakiś czas). Szczególnym przypadkiem ataku DoS jest tak zwany mail bombing (zwany też czasem spam bombing), czyli zalanie zbyt dużą liczbą listów elektronicznych konkretnej skrzynki e-mail lub całego serwera pocztowego.

Najczęstsze hasła

Odsetek użytkowników	Używane hasła
23%	Imię dziecka
19%	Imię partnera
12%	Data urodzin
9%	Nazwa drużyny piłkarskiej
9%	Nazwy zespołów muzycznych
9%	Nazwy miejscowości
9%	Nazwisko lub imię użytkownika
8%	Imię zwierzęcia

Źródło: Egg

Zbyt proste hasła

Wielu użytkowników internetu nie przywiązuje należytej wagi do stosowanych w komputerze haseł. Łatwe do odgadnięcia hasło do skrzynki pocztowej lub konta bankowego obsługiwanego przez strony WWW jest zagrożeniem dla poufności naszych informacji lub zasobów pieniężnych. Listę najczęściej używanych haseł (wg badań brytyjskiego banku Egg) można zobaczyć u góry strony.

Hakerzy również znają te statystyki i potrafią tę wiedzę wykorzystać. Oczywiście trudno byłoby im ręcznie wpisywać i testować tysiące wyrazów użytych jako hasła. Ale mają do dyspozycji programy, które korzystając ze słowników zawierających pokaźne bazy wyrazów sprawdzają kolejno wszystkie potencjalne hasła. Dzięki dużej mocy obliczeniowej dzisiejszych komputerów sprawdzenie nawet setki tysięcy wyrazów nie zajmuje dużo czasu.

Profilaktyka

Chcąc zapewnić bezpieczeństwo danym zgromadzonym w komputerze, sprawdzajmy regularnie informacje o nowych łatach do używanego przez nas systemu i uaktualniajmy go. Gdzie szukać tych danych? W wypadku systemów Windows najwygodniej jest regularnie odwiedzać witrynę Windows Update (http://windowsupdate.com). Bardziej zaawansowanym użytkownikom Ekspert poleca stronę www.microsoft.com/technet/security Znajdują się tam między innymi porady krok po kroku, jak zabezpieczyć system operacyjny oraz serwer IIS.

Dobrym pomysłem jest zapisanie się do Microsoft Security Bulletin (http://www.microsoft.com/technet/security/bulletin/notify.asp). Będziemy regularnie otrzymywać e-mailem powiadomienia o nowościach związanych z bezpieczeństwem. Jest to szczególnie warte polecenia administratorom i osobom odpowiedzialnym za bezpieczeństwo. Równie dobrym pomysłem jest zapisanie się na ntbugtraq (http://ntbugtraq.ntadvice.com), gdzie bardzo szybko pojawiają się informacje o nowo wykrytych lukach w systemach operacyjnych.

Niestety, obydwa polecone tu serwisy e-mail są dostępne tylko w języku angielskim. Osobom nie władającym tym językiem Ekspert poleca serwis po polsku znajdujący się pod adresem: http://faq.net.pl Znajdziemy tam nie tylko informacje z zakresu bezpieczeństwa, lecz także wiele porad dotyczących systemów operacyjnych i aplikacji biurowych. Na stronie znajdziemy też testy związane z bardziej znanymi błędami zabezpieczeń.

Programy do ochrony serwerów

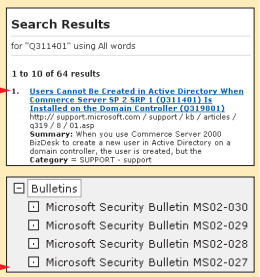
Jeżeli jesteśmy administratorami serwera internetowego, powinniśmy skorzystać z dodatkowych programów, których użycie podnosi bezpieczeństwo serwera. Na płycie Eksperta umieszczono aplikacje skanujące i poprawiające poziom zabezpieczeń Windows. Są to: IIS Lockdown Tool, GFI LanGuard, MBSA i Retina. Można tam znaleźć również programy chroniące serwer internetowy wbudowany w Windows (IIS). Są to: Secure IIS, Web Watcher. Na płycie znalazł się także darmowy system identyfikacji intruzów (ang. IDS – Intrusion Detection System) o nazwie Snort.

Technet i Security Bulletins

Jakże często zdarza nam się czytać informacje o poważnych lukach w zabezpieczeniach programów i systemów operacyjnych Microsoftu. Zwykle pojawiają się w nich magiczne numery w formacie QXXXXXX lub MS XX-XX (na przykład Q311401 albo MS 02-13). Co one oznaczają?

Artykuły oznaczane literą Q pochodzą z Technetu. Aby obejrzeć konkretną notatkę, otwieramy stronę www.microsoft.com/technet Tam, po lewej stronie znajduje się wyszukiwarka, w którą wpisujemy odpowiedni numer (wraz z poprzedzającą go literą Q). Po chwili na ekranie widzimy listę artykułów, które możemy przeglądać ● – tylko niektóre z nich związane są z bezpieczeństwem, większość dotyczy błędów w programach lub omawia zagadnienia typu „How To...".

Notatki z kodem MS XX-XX pochodzą z biuletynów Microsoftu dotyczących zagadnień związanych z lukami w bezpieczeństwie programów. Możemy je oglądać na stronie www.microsoft.com/security, klikając na odnośniki Security oraz Bulletins, a następnie na konkretny artykuł z listy po lewej stronie ●.



Siedem zasad bezpiecznego korzystania z internetu

1. Hasła – zawsze używamy trudnych haseł!
2. Uaktualnienia – regularnie sprawdzamy ważne poprawki na witrynie Windows Update.
3. Program antywirusowy – używamy dobrego programu antywirusowego (regularnie uaktualnianego!).
4. Pliki wykonywalne – nie pobieramy i nie uruchamiamy plików wykonywalnych (exe, com, vbs, js) pochodzących z mało znanych źródeł (na przykład stron WWW czy elektronicznej poczty).
5. Instalacja minimum – instalujemy tylko niezbędne składniki systemu operacyjnego.
6. System plików – dla systemów z rodziny NT (NT 4.0, 2000 i XP) instalacja bezwzględnie na partycji NTFS.
7. W Windows XP – włączamy firewall – więcej na stronie 15. W wypadku innych systemów możemy doinstalować program spełniający tego typu funkcję – patrz test na stronach 56–59.

Windows 95/98/Me

Systemy operacyjne z tej rodziny nie mają opinii zbyt bezpiecznych. Tymczasem wcale nie jest tak prosto włamać się do nich z internetu. Większość widowiskowych włamań dotyczy serwerów, a na szczęście Windows z rodziny 9x nie jest systemem serwerowym. Stosując prostą profilaktykę, możemy całkiem bezpiecznie surfować po internecie z wykorzystaniem Windows 9x. Systemy te zwykle są tańsze niż Windows z rodziny NT i mają mniejsze wymagania sprzętowe. Najlepiej sprawdzają się w zastosowaniach domowych.

Wyłączamy usługi

Systemy z rodziny Windows 9x w standardowej instalacji nie mają prawie żadnych usług typu serwer stron WWW czy serwer poczty POP3/SMTP. Pamiętajmy, że każda usługa oznacza zwykle, że nasz system nasłuchuje wywołań na jednym z portów protokołu TCP/IP. W takim wypadku port ten określa się jako otwarty (czekający na połączenie). Każdy otwarty port to potencjalna możliwość włamania. Wynika to z tego, że do otwartego portu można wysyłać różne rozkazy i próbować się z nim połączyć. Jeżeli program usługi nasłuchującej na danym porcie jest napisany poprawnie, wówczas jesteśmy bezpieczni.

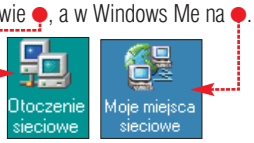
Niestety, smutna praktyka wykazuje, że nie zawsze tak jest. Jeżeli się okaże, że w kodzie usługi jest błąd pozwalający na przykład na przepełnienie stosu, to mamy poważny problem. W takim wypadku intruz może zdalnie zawiesić nasz komputer lub przejąć nad nim kontrolę. Dlatego im mniej usług i im mniej otwartych portów, tym lepiej.

W systemach Windows 95, 98 i Me w zasadzie mamy tylko dwie potencjalnie niebezpieczne usługi: udostępnianie plików i drukarek oraz Klient sieci Microsoft Networks. Dzięki temu systemy te są trudniejsze do zdalnego zaatakowania niż Windows 2000 czy Linux, które udostępniają dużo więcej usług. Ekspert pokaże jednak, jak zablokować także te dwie dostępne w Windows 9x usługi.

Ekspert radzi

Opisaną obok operację przeprowadzamy dla protokołu TCP/IP powiązanego z kartą Dial-Up. Karta ta reprezentuje fizyczne urządzenie, jakim jest modem. Ponieważ to zwykle przez niego łączymy się z internetem, dlatego właśnie blokujemy usługi dla karty Dial-up. Jeżeli jednak z internetem łączymy się za pomocą karty sieciowej, wykonajmy poniższe wskazówki dla protokołu TCP/IP powiązanego właśnie z nią.

1. W Windows 95/98 klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę o nazwie ●, a w Windows Me na ●.

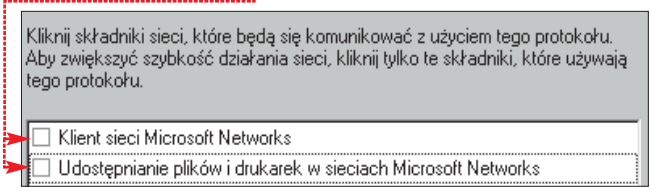


2. Z menu kontekstowego wybieramy Właściwości.

3. W oknie Sieć podświetlamy Protokół TCP/IP -> Karta Dial-Up i klikamy na przycisk Właściwości.

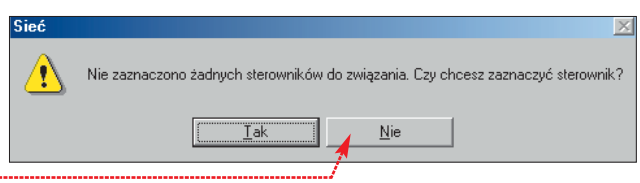
4. Następnie w okienku informacyjnym, które się pojawi, klikamy na OK (w systemie Windows Me nie zobaczymy żadnego komunikatu).

5. W oknie właściwości protokołu TCP/IP wybieramy zakładkę Powiązania. Usuwamy zaznaczenie z obydwu pozycji na liście ●.



6. Klikamy na przycisk OK. Pojawia się komunikat, w którym klikamy na ●.

7. Wracamy do okna Sieć, w którym jeszcze raz klikamy na OK. Gdy po kilku sekundach system zapyta, czy uruchomić ponownie komputer, klikamy na Tak, aby od razu uaktywnić zmiany.



Program antywirusowy

Koniecznie zainstalujmy i używajmy dobrego i regularnie aktualizowanego programu antywirusowego. Wszelkie pliki wykonywalne, które przychodzą do nas w poczcie jako załączniki, powinniśmy zawsze sprawdzać pod kątem obecności wirusów. Podobnie z programami pobieranymi ze stron internetowych. Lepiej być nieufnym niż wpuścić do komputera konia trojańskiego i pozwolić innym osobom zaglądać do naszego peceta.

Firewall

Korzystanie z niego jest w dzisiejszych czasach koniecznością. Który program wybrać? Sprawdźmy wyniki porównania na stronach 56–59.

Poprawki

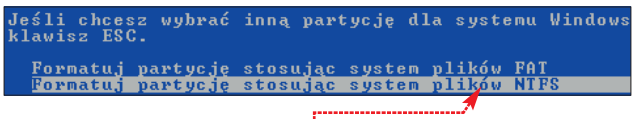
Na płycie Eksperta znajduje się kilkadziesiąt poprawek do systemów z rodziny Windows 9x, a także Internet Explorera 6.0 oraz Media Playera 6.4/7.0/7.1. Ich instalacja zaoszczędzi nam czasochłonnego ściągania poprawek z witryny Windows Update, którą to powinniśmy później już regularnie odwiedzać.

Windows NT 4.0 Workstation

Windows NT 4.0 to najstarszy z dostępnych obecnie systemów operacyjnych z rodziny NT (ang. New Technology). Używają go głównie osoby posiadające słabsze komputery, ponieważ ma on małe wymagania sprzętowe. Oto jak wzmocnić jego bezpieczeństwo.

System plików

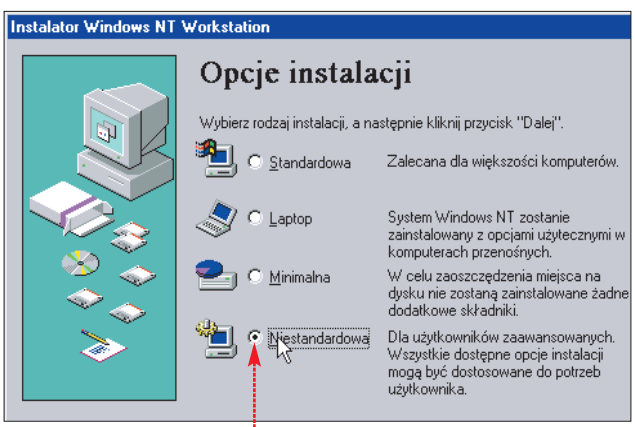
System operacyjny instalujemy zawsze na partycji sformatowanej w systemie plików NTFS.



Podczas instalacji, gdy zobaczymy ekran z wyborem systemu plików, zawsze wybieramy NTFS ●. Jeżeli mamy już zainstalowany Windows NT na partycji FAT, przekonwertujmy ją koniecznie na NTFS – służy do tego polecenie CONVERT uruchamiane z okna trybu MS-DOS. Następnie ustawiamy restrykcyjne prawa dostępu do katalogów (więcej w Technecie – Q187506).

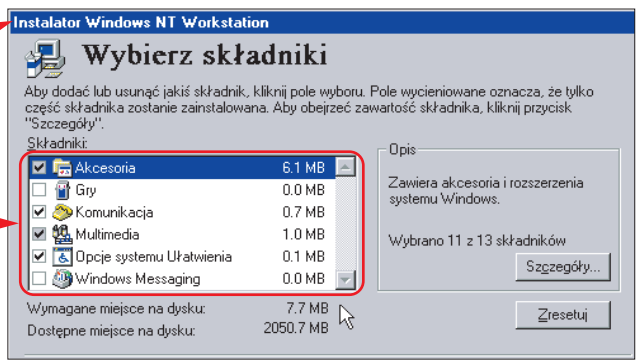
Instalacja

Instalujemy tylko niezbędne komponenty Windows NT. Podczas instalacji, gdy zobaczymy poniższy ekran, wybieramy opcję ●.



W jednym z kolejnych okien ● pozostawiamy tylko te składniki ●, których na pewno będziemy używać w pracy z systemem.

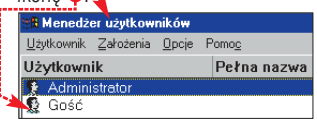
Takie podejście zabezpiecza nas przed błędami, których jeszcze nie wykrył producent. Nawet jeżeli w tym czy innym komponencie systemu jest błąd i hakerzy go odkryli, to i tak jesteśmy bezpieczni, bo nie zainstalowaliśmy tego składnika w naszym komputerze.



Hasła i konta

Najważniejsze konto w systemie – administratora – powinno być chronione przez szczególnie trudne hasło (wskazówki dotyczące haseł znajdują się na stronie 11). Żadne z kont obecnych w systemie nie powinno mieć pustego hasła lub hasła takiego samego jak nazwa użytkownika. W systemie powinny być tylko te konta, które są używane. Konto Gość powinno zostać zablokowane.

Aby sprawdzić, czy konto Gość jest zablokowane, w oknie ● klikamy dwukrotnie na ikonę ●.



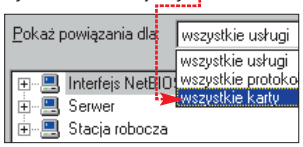
Następnie sprawdzamy, czy opcja ● jest zaznaczona. Jeżeli nie, to ją zaznaczamy.

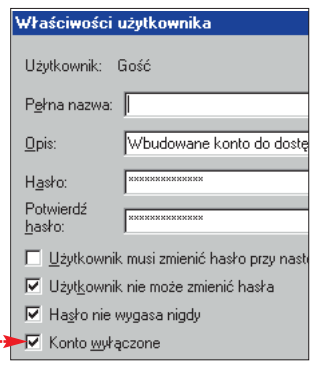
NetBIOS i połączenie anonimowe (Null Session)

Wyłączenie usługi NetBIOS dla zewnętrznej karty sieciowej oraz możliwości anonimowego podłączenia się do komputera (ang. Null Session) jest konieczne, jeżeli nie chcemy, aby informacje o kontach i udostępnionych zasobach były widziane w internecie. Zaczniemy od wyłączenia usługi NetBIOS.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę ● i z menu kontekstowego wybieramy Właściwości.

2. W oknie Sieć klikamy na zakładkę Powiązania. Rozwijamy listę wyboru i wskazujemy ●.

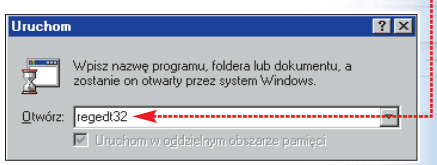




3. Jeżeli łączymy się z internetem za pomocą modemu, to okienko Sieć będzie wyglądało na przykład tak ●. Rozwijamy gałąź ●, zaznaczamy pozycję ● i klikamy na przycisk Wyłącz.

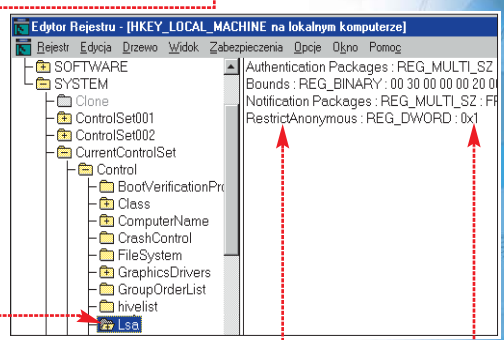
Drugim ważnym krokiem jest wyłączenie możliwości anonimowego łączenia się z Windows NT (ang. Null Session). Bez tej zmiany haker mógłby zdobyć listę użytkowników oraz udostępnionych folderów w Windows NT.

1. Uruchamiamy Edytor Rejestru: klikamy na Start, Uruchom..., w okienko ●

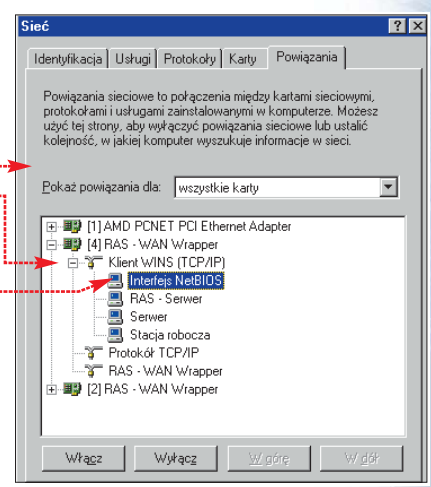


wpisujemy polecenie regedt32 i klikamy na OK.

2. Następnie w kluczu ● modyfikujemy wartość ● tak, aby była równa 1 ●. Jeżeli tej wartości nie ma, to dodajemy ją.



Uwaga! Aby zabieg zadziałał w Windows NT 4.0, musimy zainstalować co najmniej Service Pack 3 (SP3), ale Ekspert zaleca wszystkim użytkownikom Windows NT 4.0 Workstation zainstalowanie najnowszego Service Packa 6.0a.



Poprawki

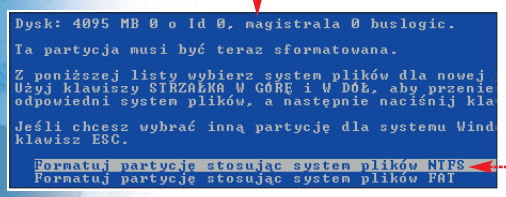
Instalujemy Service Pack 6.0a. Jest to ostatni zbiór poprawek serwisowych dla systemu Windows NT 4.0. Niestety, z braku miejsca nie mógł się on znaleźć na płycie – jest dostępny w internecie. Pamiętajmy, aby po dodaniu jakiegoś komponentu do Windows NT 4.0 koniecznie zainstalować SP 6.0a raz jeszcze.

Windows 2000 Professional

Ten następca Windows NT 4.0 Workstation również nie jest pozbawiony dziur w zabezpieczeniach. Ekspert pokaże, jak skonfigurować system do bezpiecznej pracy oraz podpowie, jakie poprawki należy doinstalować.

System plików

Podobnie jak przy systemie Windows NT 4.0 podczas instalacji formatujemy partycję do systemu plików NTFS. W Windows 2000 jest to dobry wybór, ponieważ domyślnie katalogi systemowe jak WINNT i Program Files otrzymują już pewne zabezpieczenia (na przykład ograniczające prawa dostępu dla grupy Wszyscy). Dlatego gdy podczas instalacji zobaczymy ekran, to wybieramy.



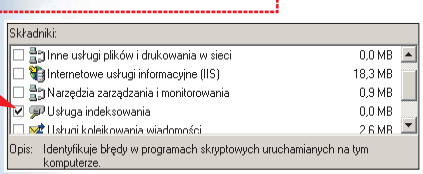
Ekspert radzi

Jeżeli zainstalujemy Windows 2000 na partycji FAT lub FAT32, mamy możliwość jej późniejszej konwersji do NTFS. Ale w takim wypadku – po konwersji – nie mamy ustawionych domyślnie ograniczonych praw dostępu (takich jak przy instalacji na partycji NTFS). Grupa Wszyscy ma pełne prawa do wszystkich folderów i plików. Dlatego tak ważne jest, aby zainstalować system od początku na partycji NTFS.

Więcej informacji na temat ustawionych praw dostępu przez instalatora na poszczególnych katalogach znajdziemy w Technecie w notatce numer Q244600.

Instalacja

Przy instalacji Windows 2000 Professional nie mamy wyboru, jakie składniki będą, a jakie nie będą instalowane. Na szczęście instalacja domyślna nie zawiera dodatkowych usług, na przykład WWW czy FTP. Po instalacji możemy jeszcze sprawdzić, jakie komponenty zostały dodane. W tym wypadku będzie to jedynie usługa.



Jeżeli nie potrzebujemy na co dzień szybkiego wyszukiwania plików, to ją również możemy odinstalować.

UWAGA! W Windows 2000 Serwer w domyślnej instalacji system ten dodaje usługę IIS, która ma bardzo poważny błąd pozwalający na zdalne włamanie do komputera. Dlatego jeżeli musimy lub chcemy jej używać (także na Windows 2000 Professional), należy bezwzględnie zainstalować SP2 (Service Pack 2) i SRP1 (Security Rollup Package 1) dla Windows 2000, najnowsze poprawki do Windows 2000 oraz Cumulative Patch dla IIS5. Wszystkie znajdziemy na płycie dołączonej do Eksperta.

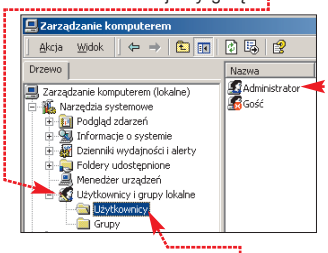
Hasła i konta

Jak ważne jest hasło, Ekspert pisał na stronie 11. Podczas instalacji systemu hasło administracyjne do Windows 2000 wpisujemy w okienku:

Aby je zmienić w zainstalowanym systemie, wykonujemy następujące kroki.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę Mój komputer i z menu kontekstowego wybieramy Zarządzaj.

2. W oknie rozwijamy gałąź.



3. Następnie klikamy na. W prawym oknie klikamy na konto administratora (lub inne, któremu chcemy zmienić hasło) prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybieramy Ustaw hasło.

4. Pojawia się okienko, w którym w odpowiednie pola wpisujemy hasło i klikamy na OK.

5. Powinniśmy także zwrócić uwagę na to, by pozostałe konta (nawet zwykłych użytkowników) miały założone hasła.

TCP/IP i połączenia sieciowe

Kolejną czynnością w zabezpieczeniu komputera jest wyłączenie NetBIOS-u oraz połączeń anonimowych (tak zwana Null Session) podobnie jak w NT 4.0. Jeżeli tego nie zrobimy, ułatwimy hakerowi zdobycie nazw użytkowników oraz folderów udostępnionych w naszym systemie. Korzystając z tych informacji, haker może próbować logować się na kolejne konta (przez zgadywanie haseł metodą słownikową).

Ekspert radzi

Opisana metoda jest możliwa do wykonania tylko wtedy, gdy łączymy się z internetem przez kartę sieciową. Dla modemu nie ma takiej opcji – tu włączony NetBIOS nie stanowi dużego zagrożenia.

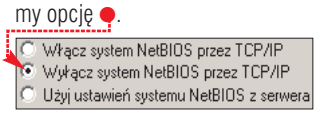
NetBIOS dla karty sieciowej wyłączamy w następujący sposób.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę i z menu kontekstowego wybieramy Właściwości.

2. W oknie klikamy prawym przyciskiem na ikonę połączenia, dla którego chcemy wyłączyć NetBIOS. W naszym wypadku będzie to połączenie z internetem. Z menu wybieramy Właściwości.

3. W oknie właściwości danego połączenia klikamy na protokół Protokół internetowy (TCP/IP), a następnie na Właściwości.

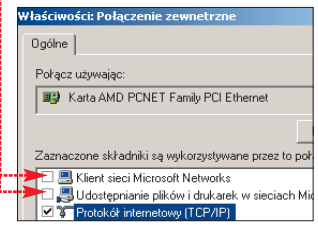
4. W kolejnym oknie klikamy na przycisk Zaawansowane... a następnie na zakładkę WINS. Widzimy teraz okno, w którym zaznaczamy opcję.



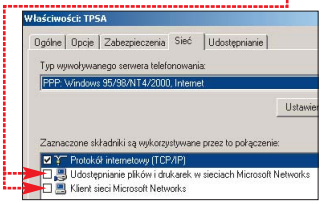
5. Klikamy na OK. Widzimy okno z pytaniem, klikamy na Tak. Klikamy jeszcze raz na OK. Wróciliśmy do głównego okna konfiguracji sieci. NetBIOS został wyłączony.

Powinniśmy także wyłączyć usługi znane nam już z Windows 9x. Robimy to następująco:

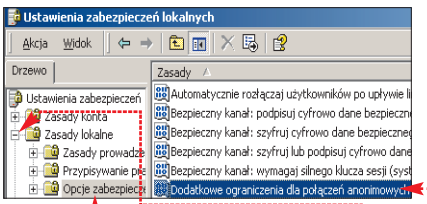
1. W oknie właściwości połączenia sieciowego usuwamy zaznaczenie z dwóch opcji.



2. Jeżeli łączymy się z internetem przez modem, to w oknie właściwości połączenia otwieramy zakładkę Sieć i usuwamy zaznaczenia.

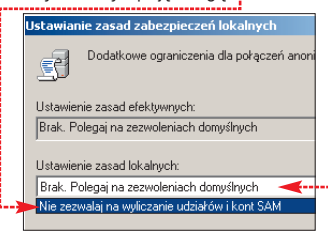


3. Dodatkowo wyłączymy także możliwość nawiązania połączeń anonimowych (Null Session) z naszym komputerem. W tym celu otwieramy folder Narzędzia administracyjne i uruchamiamy aplikację Zasady zabezpieczeń lokalnych.



4. W oknie rozwijamy gałąź i klikamy na. W oknie powyżej dwukrotnie klikamy na.

5. W okienku rozwijamy listę i wybieramy opcję drugą.



Pakiet poprawek

Instalujemy Service Pack dla Windows 2000. W chwili pisania artykułu był to SP2, na wrzesień zapowiadany jest SP3. Instalujemy też pakiet zabezpieczeń Security Rollpack Pakage (SRP1). Jeśli korzystamy z serwera IIS, koniecznie instalujemy Cumulative Patch dla niego. Te poprawki oraz kilkanaście innych dostępne są na płycie Eksperta.

Windows XP Professional

W najnowszym systemie operacyjnym Microsoftu już wykryto kilkanaście luk w zabezpieczeniach. Zacznijmy więc od poprawnej instalacji, następnie skonfigurujmy firewalla i na koniec zainstalujemy odpowiednie patche.

System plików

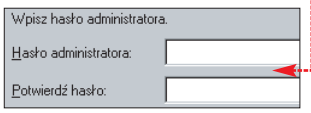
Podobnie jak dla Windows NT 4.0 i 2000, instalację przeprowadzamy na partycji NTFS.

Instalacja

W czasie instalacji nie ma okna wyboru składników, podobnie jak w Windows 2000. Jeżeli będziemy chcieli usunąć elementy, których nie zamierzamy używać, to możemy to zrobić dopiero po instalacji przez ikonę Dodaj lub usuń programy z Panel sterowania.

Hasła i konta

Podczas instalacji w oknie podajemy hasło dla konta administratora. Zadbajmy o to, żeby było ono trudne do odgadnięcia.



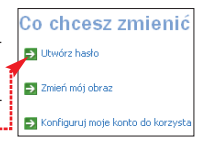
Po instalacji, gdy będziemy tworzyć dodatkowe konta użytkowników, zwróćmy uwagę, że pierwsze nowe konto będzie miało uprawnienia administratora. Dopiero następne konta mają ograniczone uprawnienia. Zwróćmy także uwagę, że przy tworzeniu konta domyślnie nie jesteśmy proszeni o utworzenie hasła. Konto jest niestety tworzone z pustym hasłem! Zadbajmy o to, aby każdy użytkownik miał hasło.

1. Aby dodać nowego użytkownika, klikamy na Start i na Panel sterowania, a następnie na ikonę Konta użytkowników.

2. Klikamy w oknie na polecenie Utwórz nowe konto. Teraz w polu podajemy nazwę nowego użytkownika i klikamy na Dalej >.

3. W kolejnym kroku określamy typ konta i to, czy będzie miało uprawnienia administracyjne. Jeżeli dane konto jest pierwszym, jakie tworzymy, będziemy mogli wybrać tylko. Druga opcja będzie aktywna przy dodawaniu następnych kont. Klikamy na Utwórz konto.

4. Aby zmienić hasło w oknie Konta użytkowników, klikamy na ikonę konta. W następnym oknie wybieramy:



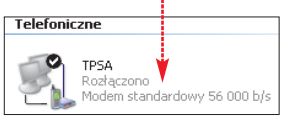
5. W analogiczny sposób przypisujemy hasła do wszystkich używanych w systemie kont.

Firewall

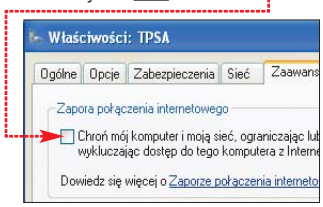
Dla systemów Windows NT 4.0 i 2000 wyłączaliśmy NetBIOS dla interfejsu sieciowego łączącego nas z internetem (czyli dla karty sieciowej lub karty Dial-up) oraz możliwość anonimowego podłączenia (tak zwana Null Session). W Windows XP możemy zrobić podobnie. Jest jednak prostsza metoda zabezpieczenia połączenia z internetem. System XP ma wbudowaną zaporę sieciową – firewall. Możemy ją włączyć dla dowolnego połączenia sieciowego. Zalecane jest jednak stosowanie jej tylko do połączeń z internetem. Zapora włączona dla połączenia lokalnego skutecznie zablokuje komunikację z innymi komputerami w naszej sieci.

1. Otwieramy Panel sterowania i klikamy dwukrotnie na ikonę.

2. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę połączenia z internetem i z menu kontekstowego wybieramy Właściwości. W naszym przykładzie jest to połączenie modemowe.



3. Następnie wybieramy zakładkę Zaawansowane. Widzimy okno, w którym zaznaczamy opcję, i klikamy na OK.



Pakiety poprawek

Do Windows XP Microsoft nie stworzył jeszcze Service Packa. Dostępne są jednak łatki naprawiające dziury znalezione w systemie. Ekspert zamieścił je wszystkie na płytce

AZ

Microsoft Baseline Security Analyzer

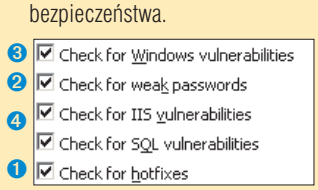
MBSA to narzędzie, które skanuje wybrany komputer pod kątem luk zabezpieczeń. Przed uruchomieniem testu program musi pobrać ze strony www.microsoft.com plik w formacie XML, będący bazą danych o dostępnych poprawkach. Następnie MBSA sprawdza:

1. Czy jest zainstalowany najnowszy Service Pack oraz hotfixy, czyli poprawki związane z konkretnymi błędami zabezpieczeń w systemie i w przeglądarce Internet Explorer.

2. Zabezpieczenia związane z hasłami, na przykład czy jakieś konto nie ma pustego lub zbyt łatwego hasła.

3. Dodatkowe informacje o systemie, na przykład czy nie ma zainstalowanych zbędnych usług i czy jest włączona inspekcja zdarzeń typu logowanie użytkownika.

4. Badane są także usługi IIS (serwer stron WWW) oraz SQL (serwer baz danych) pod kątem bezpieczeństwa.



MBSA działa na Windows 2000 i Windows XP. Przeskanować może ponadto zdalnie (przez sieć) Windows NT 4.0.

Trudne terminy

firewall – ang. ściana przeciwogniowa. Program analizujący ruch pakietów sieciowych, które napływają z zewnątrz do naszego komputera, ale także i tych wysyłanych z niego. Program ten spełnia funkcję filtra, który pozwala tylko na ściśle określoną komunikację naszego peceta z siecią. Istnieją również firewalle sprzętowe.

hotfix – ang. gorąca poprawka. Poprawka związana z konkretnym błędem w programie. Zwykle nie jest do końca przetestowana i zaleca się jej stosowanie tylko w wypadku stwierdzenia problemu, do którego jest przeznaczona.

kontrolki ActiveX – pliki często będące częścią systemu operacyjnego lub programu Internet Explorer. Zawierają funkcje, których można używać przy tworzeniu skryptów do stron HTML. Niektóre z tych funkcji mogą wykonywać operacje takie jak tworzenie czy kasowanie plików z dysku.

port TCP/IP – rodzaj kanału komunikacyjnego. Gdy łączą się ze sobą dwa komputery za pomocą protokołu TCP/IP, połączenie to musi nastąpić na konkretnym porcie. Takich portów jest bardzo dużo – ponad 65 000. Na przykład wchodząc na stronę www.komputerswiat.pl, łączymy się z nią na porcie 80, a do odbioru poczty wykorzystywany jest port 25.

Service Pack – popularna nazwa dla zbioru poprawek i dodatków do danego pakietu oprogramowania, najczęściej do systemu operacyjnego.

systemy serwerowe – systemy typu Windows NT 4.0 Server, Windows 2000 Server, Linux. Systemy te zawierają wbudowane usługi serwerów stron WWW, FTP, poczty e-mail, DNS, usługi katalogowe i inne. Ze względu na obecność i działanie jednej lub więcej takich usług systemy są bardziej narażone na zdalne ataki niż Windows 9x.

TCP/IP – najpopularniejszy protokół sieciowy. Stosowany do komunikacji między komputerami w internecie.

Technet – baza artykułów o programach Microsoftu. Dostępny na CD i w internecie (www.microsoft.com/technet).

usługa – w kontekście programów komputerowych oznacza aplikację działającą zwykle na serwerze i oczekującą na rozkazy z innych komputerów. Takim rozkazem może być na przykład prośba o wysłanie strony WWW skierowana przez przeglądarkę do usługi IIS.

usługa IIS – serwis internetowych usług informacyjnych, między innymi serwer stron WWW i FTP w Windows NT 4.0 Server, 2000 i XP Professional.

Windows Update – ogólna nazwa witryn internetowych dla systemów operacyjnych Windows. Zawiera najnowsze uaktualnienia, poprawki i dodatki związane z danym systemem. Witryna ta ma mechanizm przeszukujący dany komputer w celu określenia, jakie poprawki/dodatki nie zostały na nim jeszcze zainstalowane. http://windowsupdate.com

Warto zajrzeć...

Książki i czasopisma

Windows 2000 – Bezpieczny System Operacyjny – (FAQ#2). Wydawnictwo BSI. Cena 59 zł

Windows XP – Bezpieczny System Operacyjny – (FAQ#3). Wydawnictwo BSI. Cena 49 zł

MS Windows 98 – Resource Kit – praca zbiorowa. Wydawnictwo MS Press. Cena 65 zł

MS Windows NT 4.0 – Zabezpieczenia, Inspekcja i Sterowanie Systemem – praca zbiorowa. Wydawnictwo MS Press. Cena 78 PLN

MS Windows 2000 – Security Technical Reference – praca zbiorowa. Wydawnictwo MS Press. Cena 60 dolarów

MS Windows 2000 – Protokoły i Usługi TCP/IP

Przewodnik Techniczny – praca zbiorowa. Wydawnictwo MS Press. Cena 78 zł

Adresy WWW

- http://www.microsoft.com/technet/security
- http://faq.net.pl
- http://ntbugtraq.ntadvice.com

Pingwin pod ochroną

Na krążku

OpenSSH – GNU Public License
Nmap – GNU Public License

Każdy system operacyjny, niezależnie od tego za jak bezpieczny byłby uznawany, bez troskliwej opieki administratora jest tylko kolejnym, łakomym kąskiem dla włamywaczy. Ekspert radzi, jak dbać o bezpieczeństwo Linuksa

Administrator Linuksa powinien zadbać zarówno o to, by nie dopuścić niepowołanych osób do komputera, na którym działa Linux, jak i w miarę swoich umiejętności uczynić z systemu operacyjnego warowną twierdzę, odporną na ataki z internetu.

Bezpieczeństwo na własnym podwórku

Jeśli nie chcemy, by do naszego komputera miały dostęp niepowołane osoby, powinniśmy zadbać o to, by w sekwencji startowej BIOS-u jako pierwsze urządzenie startowe ustawiony był dysk twardy, a dopiero po nim możliwość uruchamiania komputera z dyskietki lub napędu CD-ROM. Warto także pomyśleć o założeniu hasła na BIOS.

Bezpośrednio po wystartowaniu komputera uruchamiany jest linuksowy boot manager, najczęściej LILO, lub cieszący się coraz większą popularnością – GRUB. W wypadku obu boot managerów istnieje możliwość założenia hasła, które uniemożliwi uruchomienie Linuksa niepowołanym osobom.

Jeśli zamierzamy założyć hasło dla LILO, wystarczy otworzyć plik `/etc/lilo.conf`, a następnie w sekcji ● wpisać dwie linie ● (pole ● zawiera hasło). Tak zmodyfikowany plik konfiguracyjny należy zapisać.

```
image=/boot/vmlinuz-2.4.7-10
        password=TajneHaslo
        restricted
        label=linux
        initrd=/boot/initrd-2.4.7-10.img
        read-only
        root=/dev/hda7
```

Po zapisaniu pliku konfiguracyjnego wywołujemy LILO, wpisujemy polecenie `lilo`, by zainstalować boot managera ze zmienionymi opcjami. Ponieważ wprowadzone przez nas hasło łatwo odczytać, wyświetlając plik konfiguracyjny, warto także zmienić prawa odczytu tego pliku, na przykład poleceniem `chmod g-r,o-r lilo.conf`.

Niewątpliwą zaletą drugiego boot managera o nazwie GRUB jest możliwość zapisywania zaszyfrowanych haseł w plikach konfiguracyjnych programu. Zaczynamy od utworzenia zaszyfrowanego hasła. Logujemy się jako administrator i wpisujemy `grub`. Następnie wpisujemy polecenie `md5crypt` i w linii ● podajemy hasło. Poniżej, po naciśnięciu Enter zobaczymy to samo hasło w postaci zaszyfrowanej ●.

```
Password: **********
Encrypted: $1$hD2mJ/$1OFekRVe/M8WcDz8.j1mr9
```

Ekspert radzi

W wielu dystrybucjach Linuksa umożliwiono wywoływanie poleceń służących do ponownego uruchamiania lub wyłączania systemu operacyjnego (polecenia halt, reboot, shutdown) każdemu użytkownikowi. Warto więc zmienić prawa dostępu do wyżej wymienionych poleceń. Podobnie – należy pomyśleć o wyłączeniu możliwości restartowania komputera po naciśnięciu kombinacji klawiszy Ctrl Alt Delete. Łatwo tego dokonać, wystarczy, że w pliku `/etc/inittab` postawimy znak komentarza bezpośrenio przed linią `ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now`.

Po zapisaniu pliku należy ponownie uruchomić Linuksa lub wywołać polecenie `init q`.

Kopiujemy ten fragment tekstu do schowka. Następnie wpisujemy `quit` i naciskamy Enter.

Edytujemy plik `/etc/grub.conf` (lub `/boot/grub/grub.conf`). W sekcji ● wpisujemy polecenie ●

```
splashimage=(hd0,1)/grub/splash.xpm.gz
password --md5 $1$/e2mJ/$DruDtyBp3HgnrS430vTH6/
title Red Hat Linux (2.4.9-31)
        lock
        root (hd0,1)
        kernel /vmlinuz-2.4.9-31 ro root=/dev/hda7
```

i dodajemy wygenerowane przed chwilą zaszyfrowane hasło. Dodatkowo w polu poniżej wpisujemy ● i zapisujemy plik konfiguracyjny. Następnie instalujemy boot managera wpisując polecenie: `grub-install /dev/hda`.

Problem SUID i SGID

Bity SUID i SGID określają odpowiednio prawa użytkownika lub grupy użytkowników do wykonania programu z prawami administratora systemu. Lepiej wystrzegać się nadawania takich uprawnień nieistotnym aplikacjom, gdyż dla wprawnego użytkownika nawet gra działająca z prawami administratora stanie się furtką do przejęcia kontroli nad Linuksem. Warto usunąć bity SUID i SGID w wypadku narzędzi, które nie muszą działać z prawami roota.

```
-rws--x--x    2 root     root       808822 lut 20 21:05 /usr/bin/suidperl
-rwsr-xr-x    1 root     root        34476 sie 28  2001 /usr/bin/chage
-rwsr-xr-x    1 root     root        36208 sie 28  2001 /usr/bin/gpasswd
-rwsr-xr-x    1 root     root        37528 sty 17 18:34 /usr/bin/at
-r-s--x--x    1 root     root        13476 sie  7  2001 /usr/bin/passwd
-rws--x--x    1 root     root        13136 gru  5  2001 /usr/bin/chfn
-rws--x--x    1 root     root        12484 gru  5  2001 /usr/bin/chsh
-rws--x--x    1 root     root         5456 gru  5  2001 /usr/bin/newgrp
-rwsr-xr-x    1 root     root        21280 cze 25  2001 /usr/bin/crontab
-rwsr-xr-x    1 root     root         7180 lis 14  2001 /usr/bin/kcheckpass
-rwsr-xr-x    1 root     root       220036 mar  7 22:09 /usr/bin/ssh
-rwsr-xr-x    1 root     root        14588 lip 24  2001 /usr/bin/rcp
-rwsr-xr-x    1 root     root        10940 lip 24  2001 /usr/bin/rlogin
-rwsr-xr-x    1 root     root         7932 lip 24  2001 /usr/bin/rsh
---s--x--x    1 root     root        82348 kwi 22 18:14 /usr/bin/sudo
-rws--x--x    2 root     root       808822 lut 20 21:05 /usr/bin/sperl5.6.1
-rwsr-xr-x    1 root     root        18444 sie 27  2001 /usr/sbin/ping6
-rwsr-xr-x    1 root     root         9804 sie 27  2001 /usr/sbin/traceroute6
-r-sr-xr-x    1 root     root       451076 sie 31  2001 /usr/sbin/sendmail
-rwsr-xr-x    1 root     root         6340 lut  7 05:21 /usr/sbin/usernetctl
-rws--x--x    1 root     root        18980 lis  9  2001 /usr/sbin/userhelper
-rwsr-xr-x    1 root     root        20120 cze 25  2001 /usr/sbin/traceroute
-rws--x--x    1 root     root         5168 kwi 23 18:10 /usr/X11R6/bin/Xwrapper
```

Musimy sprawdzić, które z aplikacji mają ustawiony bit SUID. Można to zrobić za pomocą polecenia

```
find / -type f -perm -4000 -exec ls -l '{}' \;|more
```

Poniżej zostanie wyświetlona lista programów wraz ze ścieżkami dostępu ●. Od razu możemy pozbyć się flag SUID założonych na

Ekspert radzi

Wpisując w konsoli polecenie `chmod -s sciezka/nazwa_polecenia`, spowodujemy jednoczesne usunięcie flag SUID i SGID. Jeśli zamierzamy usunąć jedynie flagę SUID, powinniśmy dopisać `u-s`, w wypadku zaś usuwania tylko flagi SGID – `g-s`. Szczegółowe informacje na temat działania polecenia `chmod` można odnaleźć na stronach podręcznika systemowego.

większość gier, wpisując polecenie `chmod -s sciezka/nazwa` (w miejsce `sciezka/nazwa` wpisujemy pełną ścieżkę dostępu i nazwę aplikacji).

W podobny sposób odnajdujemy polecenia z flagami SGID:

```
find / -type f -perm -2000 -exec ls -l '{}' \;|more
```

Analogicznie jak bity SUID usuwamy także flagi SGID.

Praca w sieci

Dopiero kiedy uporamy się z porządkami w systemie operacyjnym, możemy zacząć pracę nad poprawą bezpieczeństwa Linuksa, podłączonego do internetu. Bardzo istotne jest, by na bieżąco, samodzielnie śledzić aktualizacje jądra Linuksa (www.kernel.org), a także zmiany w dystrybucji, którą zainstalowaliśmy.

SSH – rozmawiaj szyfrem!

Posiadacz własnego serwera, działającego pod kontrolą Linuksa, niejednokrotnie zmuszony jest łączyć się z takim komputerem i zdalnie dokonywać zmian w plikach konfiguracyjnych lub po prostu kontrolować pracę systemu operacyjnego. Do zdalnej pracy na serwerze najczęściej wykorzystywane są takie narzędzia, jak telnet (lub inne emulatory terminali). Należy jednak pamiętać o tym, że podczas korzystania z telneta (z poziomu dowolnego systemu operacyjnego) identyfikator użytkownika (login) oraz hasło wysyłane są jako niezaszyfrowany tekst. Tak nieostrożne postępowanie to zaproszenie dla włamywaczy. Nigdy nie powinniśmy wykorzystywać telneta, zdecydowanie bezpieczniej będzie połączyć się z Linuksem za pomocą protokołu SSH, w którym zarówno identyfikator, hasło użytkownika, jak i późniejsza komunika-

```
The authenticity of host 'ornak.waw.pdi.net (213.146.32.4)' can't be established.
RSA key fingerprint is 65:90:db:c2:50:55:71:56:03:e5:33:ac:aa:e8:d1:85.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'ornak.waw.pdi.net,213.146.32.4' (RSA) to the list of known hosts.
voyager@ornak.waw.pdi.net's password:
```

cja jest szyfrowana. Klienta SSH można ściągnąć ze strony www.openssh.org

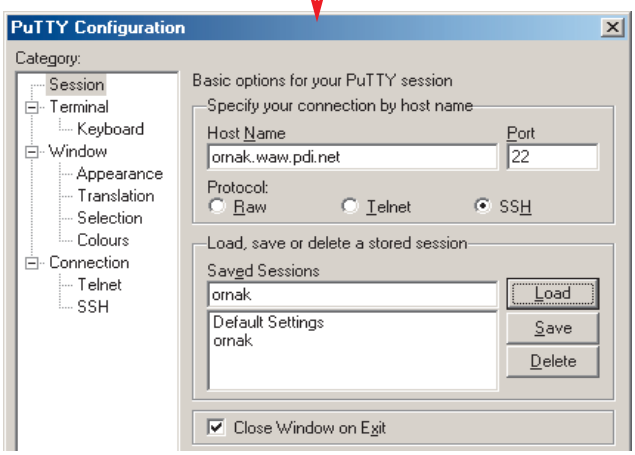
Znając adres serwera, identyfikator i hasło do konta, wystarczy w konsoli wydać polecenie:

```
ssh -C -lvoyager ornak.waw.pdi.net
```

Flaga ● spowoduje, że transmisja danych będzie skompresowana, flaga ● połączona z identyfikatorem pozwala na określenie nazwy użytkownika na serwerze.

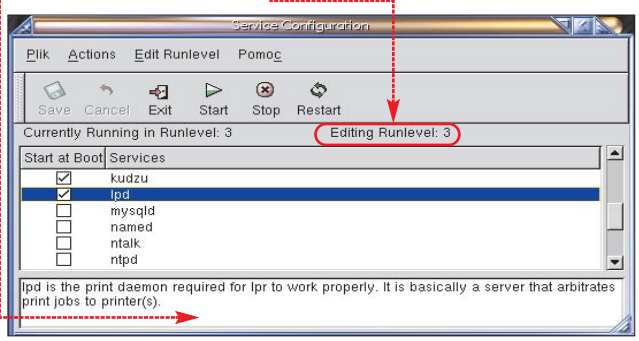
Podczas pierwszego uruchomienia klient SSH informuje nas o tym, że próbujemy połączyć się z nieznanym serwerem, dlatego musimy potwierdzić połączenie, wpisując ●. Po chwili możemy już podać hasło i po zatwierdzeniu uzyskać zdalny dostęp do powłoki Linuksa.

Nieco gorzej wygląda próba połączenia z Windows. W takich systemach operacyjnych niestety nie ma klienta SSH, korzystanie zaś ze zwykłego telneta nie jest ani wygodne, ani bezpieczne. Na szczęście z niedostatkami oprogramowania można sobie poradzić, ściągając darmowy program o nazwie Putty ● ze strony www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/



Niepotrzebne serwisy...

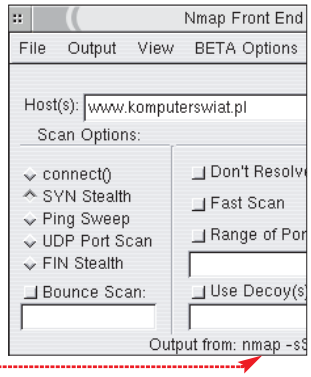
Wiele z serwisów domyślnie uruchamianych podczas pracy z Linuksem jest nam zupełnie niepotrzebnych – co więcej, niektóre z nich mogą oferować niepożądanym użytkownikom boczne furtki do systemu operacyjnego. Warto prześledzić zawartość pliku /etc/inetd.conf i usunąć niepotrzebne wpisy. W wypadku dystrybucji Red Hat zamiast z /etc/inetd.conf powinniśmy skorzystać z programu `serviceconf`. Po jego uruchomieniu usuwamy zaznaczenia przy niepotrzebnych serwisach (opisy serwisów można odnaleźć w dolnej części okna ●), a następnie zapisujemy zmiany. Warto pamiętać o tym, że istnieją osobne listy uruchamianych serwisów dla każdego z poziomów pracy Linuksa (numer poziomu widoczny jest w polu ●).



...i otwarte porty

Domyślne wersje instalacyjne różnych dystrybucji Linuksa pozostawiają niepotrzebnie pootwierane porty komunikacyjne, które aż proszą się o to, by wykorzystać je jako furtkę do przejęcia kontroli nad systemem operacyjnym. Warto więc dokładnie sprawdzić, co słychać na portach działającego komputera, za pomocą programu Nmap. Narzędzie to dostępne jest w większości dystrybucji Linuksa. Nmapa można także ściągnąć ze strony www.insecure.org/nmap/

Po zainstalowaniu program można uruchomić z konsoli, wpisując polecenie `nmap` i podając jako parametr nazwę komputera, jego adres IP, bądź też w środowisku graficznym, wpisując polecenie `nmapfe`. W ten sposób uruchomimy nakładkę graficzną, ułatwiającą skanowanie portów dowolnych serwerów ●.



Firewall

Wraz z niektórymi dystrybucjami Linuksa (Red Hat, Mandrake, SuSE) dostarczane są narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ścian przeciwogniowych, chroniących komputery w sieci lokalnej przed niepowołanym dostępem. Firewall filtruje otrzymywane pakiety informacji i w zależności od ustawień przesyła wybrane informacje dalej lub blokuje je ●.

Opcje konfiguracyjne dołączonego do dystrybucji Red Hat firewalla możemy zmienić po wywołaniu polecenia `firewall-config`. Pomoc do wbudowanego Firewalla znajdziemy w dokumentacji do systemu. Wystarczy otworzyć dowolną przeglądarką dokument `file:/usr/share/doc/firewall-config-0.95/index.html`.

Detekcja intruzów – Tripwire

Tripwire to oprogramowanie typu Intrusion Detection System (system wykrywania włamań), jeden z wielu pakietów, który jest nieocenioną pomocą podczas wykrywania włamań. Aplikacja dostępna jest na stronie www.tripwire.org Tripwire po zainstalowaniu, skonfigurowaniu i uruchomieniu sprawdza, czy ważne dla funkcjonowania systemu operacyjnego pliki nie zostały zmienione. Program rozpowszechniany jest w postaci archiwum tar.gz z wersją binarną oraz pakietu RPM (spakowanego tar.gz). W wypadku instalowania Tripwire z pakietu RPM (polecenie rpm -ivh tripwire-numer_wersji.i386.rpm) może istnieć konieczność usunięcia poprzednich jego wersji (polecenie rpm -e nazwa_poprzedniego_pakietu). Po zainstalowaniu Tripwire musimy skonfigurować program do pracy. By to zrobić, powinniśmy na początku uruchomić skrypt `/etc/tripwire/twinstall.sh`. Zostaną wtedy stworzone klucze, za pomocą których` będą szyfrowane informacje o ważnych plikach. Kolejny krok to inicjalizacja Tripwire – wystarczy wpisać polecenie `/usr/sbin/tripwire --init`, i podać hasło (proces przygotowania bazy danych Tripwire do pracy może zająć kilka minut). Informacje o zmianach w systemie będą wysyłane pocztą do administratora.

Powyższe metody to jedynie podstawy administrowania Linuksem. **BD** ■

Trudne terminy

➜ **jądro systemu (kernel)** – najważniejszy element systemu operacyjnego, odczytywany przy uruchamianiu Linuksa i przechowywany w pamięci. Kernel odpowiada między innymi za uruchamianie programów i kontrolę pracy procesów, przydzielanie zasobów, uprawnienia użytkowników i obsługę urządzeń.

➜ **log** – plik tekstowy zawierający informacje o działaniu wybranego procesu, serwisu lub systemu operacyjnego.

➜ **SSH (Secure Shell – ang. bezpieczna powłoka)** – protokół komunikacji wykorzystujący port 23, umożliwiający bezpieczne przekazywanie informacji pomiędzy klientem a serwerem. Zarówno identyfikator użytkownika, hasło, jak i cała sesja przekazywana jest w postaci zaszyfrowanej.

➜ **GPL (GNU General Public Licence – ang. Powszechna Licencja Publiczna GNU)** – stworzona przez Fundację Wolnego Oprogramowania (Free Software Foundation) licencja obejmująca zasady dystrybucji oprogramowania. Podstawą licencji GPL jest konieczność rozpowszechniania stworzonego oprogramowania wraz z kodem źródłowym, w wypadku gdy jakakolwiek część aplikacji zawiera narzędzia podlegające licencji GPL.

Warto zajrzeć...

Książki i czasopisma

UNIX – Administracja Systemu – Eligleen Frish, 1997, Read Me, 72 zł

UNIX – Podręcznik użytkownika – Arnold Robbins, 1999, Read Me, 70 zł

LINUX – Podręcznik użytkownika – Ellen Siever, 1999, Read Me, 68 zł

Adresy WWW

- www.openssh.org
- www.chiark.greenend.org.uk/~sgtatham/putty/
- www.insecure.org/nmap/
- www.tripwire.org
- www.insecure.org
- www.kernel.org

Na krążku

Delphi 6 Personal
Pełna wersja programu do użytku niekomercyjnego

Szkoła programowania

Wymagania

Delphi (6.0 PE)

- Intel Pentium 166 MHz (zalecane PII 400)
- Microsoft Windows 98/Me, NT/2000 z zainstalowanym najnowszym Service Packiem oraz Windows XP
- 64 MB RAM (zalecane 128 MB)
- napęd CD-ROM
- rozdzielczość obrazu SVGA lub większa
- mysz lub inne urządzenie wskazujące

FOT.: KUBISA/montaż EKSPERT

Często narzekamy, że potrzebujemy jakiegoś programu lub gry, która nie istnieje lub nie można jej kupić. Co zrobi w tej sytuacji konstruktywnie myślący człowiek? Napisze własny program – na początek z małą pomocą Eksperta

Możliwość zaprogramowania peceta i dostosowania go do wymogów użytkownika przyczyniła się do tego, że obecnie komputer jest urządzeniem niemal niezbędnym w wielu dziedzinach życia. Niebagatelną rolę w tym procesie odegrały języki programowania, dzięki którym zwykli zjadacze chleba mogli pisać własne aplikacje.

Pierwsze komputery były programowane przez fizyczną zmianę układów elektronicznych lub przestawienie przeznaczonych do tego przełączników. W ten sposób wprowadzano przeróżne dane do komputera. Z czasem ta metoda przestała wystarczać dla coraz większych ilości danych. Wówczas opracowano system dziurkowanych kart oraz taśm, które zastosowano do przechowywania programów. Kolejnym wielkim krokiem naprzód w historii komputerów było zapisywanie programów w tak zwanej pamięci masowej. Pojawiły się wówczas całkiem nowe potrzeby. Okazało się bowiem, że bardzo przydatny byłby przyjazny system porozumiewania się z komputerem. Wtedy zaczęły się pojawiać pierwsze języki programowania.

Porozmawiajmy z komputerem

Każdy język programowania ma szereg instrukcji, za pomocą których możemy się komunikować z komputerem (wydawać mu polecenia). Powiedzmy, że chcemy nakazać komputerowi, żeby napisał coś na ekranie. Przy użyciu Pascala robimy to wydając polecenie: **write('cos')**;. Następnie instrukcje są przetwarzane (kompilowane) na język niskiego poziomu (czyli zrozumiały dla komputera). W ten sposób powstaje tak zwany kod wynikowy, który może być wykonywany dowolnie wiele razy. Wszystkie instrukcje tworzonego programu przed skompilowaniem nazywamy kodem źródłowym.

Wprowadzenie do Delphi

Delphi to bardzo popularne środowisko programistyczne, które umożliwia szybkie i efektywne pisanie programów. Za pomocą Delphi możemy stworzyć dowolną aplikację dla każdego systemu operacyjnego z rodziny Windows. Wymaga to jednak trochę zaangażowania i cierpliwości z naszej strony, nie bez znaczenia będą także prezntowane tutaj porady. Dzięki Delphi programowanie nie jest już tylko domeną najbardziej zaawansowanych użytkowników, własną aplikację może napisać praktycznie każdy.

Licencja Delphi 6 Personal

Dzięki uprzejmości firmy BSC Polska na krążku Eksperta możemy znaleźć najnowszą wersję Delphi 6 Personal. Ta kopia jest przeznaczona jedynie do użytku domowego. Szczegóły licencji znajdują się na płycie. Można się z nimi zapoznać również podczas instalacji programu.

Gdzie te klucze?

Przed rozpoczęciem procesu instalacji pakietu Delphi musimy najpierw zdobyć jego numer seryjny oraz klucz aktywacyjny. Aby to zrobić, łączymy się ze stroną internetową firmy Borland.

1. W tym celu otwieramy amerykańską stronę firmy Borland – www.borland.com

2. Klikamy kolejno na linki: Downloads, Delphi oraz na ● w tabelce.

Keys Only (If you have a CD)

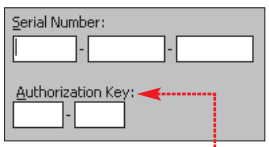
Name	Platform	Version
Enterprise Trial	Windows	6
Personal	Windows	6
Enterprise	Windows	5

3. Wypełniamy kilka formularzy. Gdy to zrobimy, otrzymamy pocztą elektroniczną numer seryjny oraz klucz aktywacyjny.

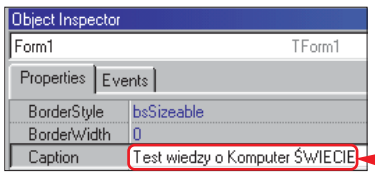
Instalujemy Delphi

Po uzyskaniu klucza rejestracyjnego programu możemy zacząć instalację Delphi na dysku twardym komputera.

1. Uruchamiamy instalator programu z płyty Eksperta, a następnie klikamy na pole Delphi 6.



2. Gdy zatwierdzimy pierwsze komunikaty, zostaniemy poproszeni o podanie numeru seryjnego oraz klucza aktywacyjnego ●, które otrzymaliśmy e-mailem.



3. Wybieramy rodzaj instalacji:
Typical – zostaną zainstalowane najczęściej używane narzędzia,
Compact – zostaną zainstalowane tylko podstawowe, niezbędne narzędzia,
Custom – po wybraniu tej funkcji będziemy mogli samodzielnie wybrać interesujące nas narzędzia.

Pierwsza opcja jest zalecana dla większości użytkowników, więc ją wybieramy.

4. Po zainstalowaniu pakietu program pyta, czy chcemy zrestartować komputer. Klikamy na przycisk Yes. Dzięki temu w systemie zarejestrowane zostaną dodatkowe pliki i biblioteki, z których korzysta Delphi.

Po uruchomieniu środowiska Delphi wyświetla się okno rejestracji programu. Możemy pominąć ten proces. W tym celu wybieramy pole I will register at a later time. Pamiętajmy o tym, aby w ciągu 30 dni przeprowadzić jednak proces rejestracji programu.

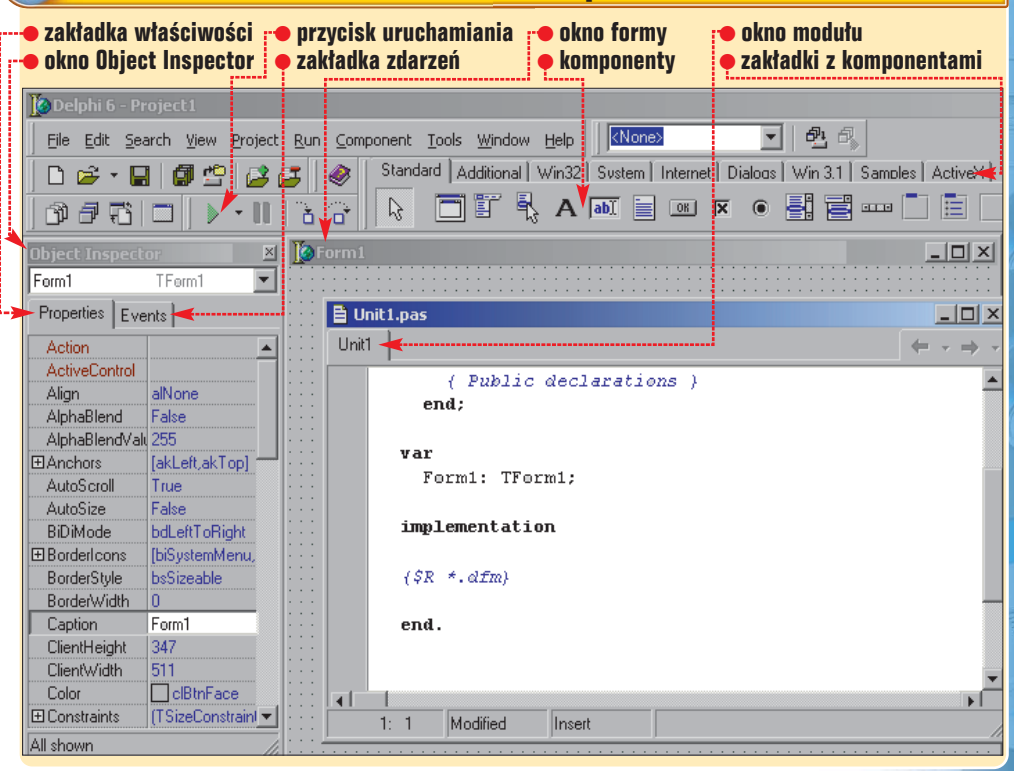
Co będziemy robić?

Łatwo się zniechęcić do nauki programu, gdy wykładana jest tylko teoria. Dlatego Ekspert przekaże wiedzę na temat Delphi na podstawie przykładów. Napiszemy prosty program – grę edukacyjną. Będzie ona miała formę sprawdzianu. Program będzie losował pytania i po każdej kolejnej odpowiedzi wystawiał ocenę (jak w szkole). Do całości dołączymy dodatki, które uatrakcyjnią program (grafikę, animacje i dźwięk). Pokażemy także, jak korzystać z dodatkowych komponentów Delphi – na przykład kalendarza czy zegarka.

Zaczynamy

Uruchamiamy program korzystając ze skrótów znajdujących się w menu startowym. Przyjrzyjmy się teraz ilustracji u góry strony, która omawia poszczególne części okna Delphi. Nazewnictwo tutaj pokazane przyda nam się wielokrotnie podczas lektury tego artykułu. Po zapoznaniu się z nim możemy zabrać się za wykonywanie pierwszych wskazówek.

Okno Delphi



1. Po otwarciu Delphi zmieniamy napis na pasku tytułowym formy. W tym celu w Object Inspectorze zmieniamy właściwość **Caption** na ●. Zmieniamy również nazwę naszej formy na ●. Name test

2. Teraz pasek tytułowy naszego programu powinien wyglądać mniej, więcej tak ●.

3. Na formę wstawimy wszystkie elementy potrzebne do stworzenia działającej aplikacji. Na początku będą to trzy panele, w których zgrupujemy kolejne elementy. Na palecie komponentów klikamy na ●, a następnie klikamy w dowolne miejsce na formie.

W Object Inspektorze usuwamy zawartość pola **Caption** ●. Ustawiamy wartość **bvLowered** ● w polu BevelInner – niweluje to efekt wypukłości panelu. Odpowiednio modyfikując właściwość **Name**, nadajemy nazwę Name panelPytanie.

BevelInner	bvLowered
BevelOuter	bvRaised
BevelWidth	1
BiDiMode	bdLeftToRight
BorderStyle	bsNone
BorderWidth	0
Caption	

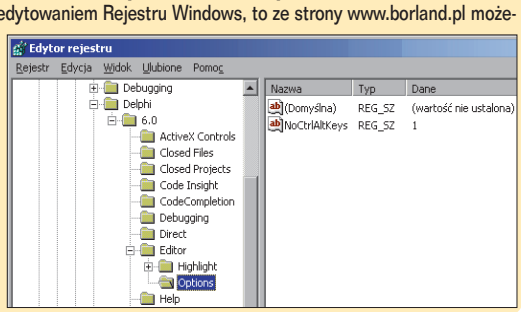
4. Postępujemy w ten sposób jeszcze dwukrotnie dodając dwa nowe panele Name panelOdpowiedzi oraz Name panelStatystyka. Pamiętajmy

Polskie znaki w Delphi

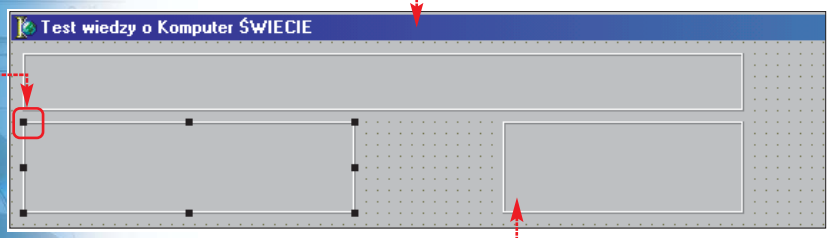
Podczas dodawania pierwszych komponentów na formę napotkamy poważny problem – nie da się wprowadzić niektórych polskich znaków diakrytycznych. Aby wyeliminować tę niedogodność, za pomocą Edytora Rejestru wprowadzamy wpis **NoCtrlAltKeys** o wartości **1** w następującym kluczu: **HKEY_CURRENT_USER\Software\Borland\Delphi\6.0\Editor\Options**

Jeśli nie przepadamy za ręcznym edytowaniem Rejestru Windows, to ze strony www.borland.pl możemy ściągnąć gotowy plik REG i uruchomić go. Spowoduje to automatyczne wprowadzenie do Rejestru powyższej wartości.

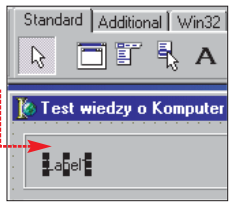
Ekspert nie poleca używania polskich znaków w kodzie programu ani przy nazwach komponentów – może to powodować różne problemy podczas używania programu. Nie ma jednak żadnych przeciwwskazań przed wprowadzaniem polskich znaków na formach w polach **Caption**.



o odpowiedniej zmianie właściwości. Korzystając z czarnych kwadratów, dostosowujemy położenie oraz rozmiar paneli tak, by wygląd formy był następujący:

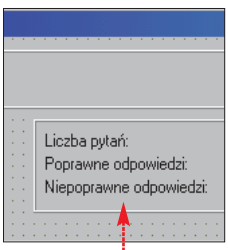


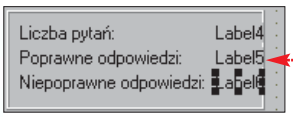
5. Teraz z palety komponentów wybieramy A i klikamy w środku panelu, któremu nadaliśmy nazwę **panelPytanie**. Nowo stworzonej etykiecie zmieniamy za pomocą Object Inspectora nazwę na Name tekstPytanie.



6. Kolejne trzy etykiety wstawiamy w panelu, w którym będziemy wyświetlali statystykę. Pamiętajmy, że nie musimy ich ustawiać w odpowiednim miejscu już przy pierwszym kliknięciu na formę. Można bowiem po umieszczeniu etykiety w panelu dowolnie zmieniać jej położenie przeciągając ją na wybraną pozycję.

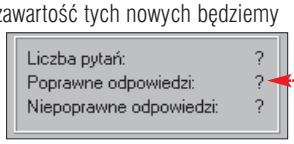
W Object Inspektorze zmieniamy etykietom odpowiednio właściwości **Caption** tak, by wyświetlane były takie właśnie napisy.





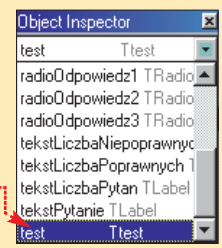
7. Tuż obok nich wstawiamy następne etykiety.

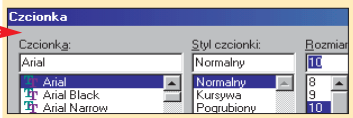
Etykietom w polu **Caption** na razie wpiszemy znak zapytania, jednak zmienimy im właściwość **Name** na następujące Name tekstLiczbaPytan, Name tekstLiczbaPoprawnych oraz Name tekstLiczbaNiepoprawnych. W odróżnieniu od poprzednich etykiet, zawartość tych nowych będziemy kontrolowali z poziomu kodu źródłowego. Właśnie dlatego zmieniamy im nazwy, by móc w prosty sposób w przyszłości się do nich odwoływać.



Wygląd programu

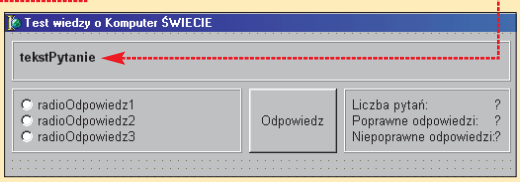
Surowy wygląd okna programu nie zachęci użytkownika do korzystania z niego. Można jednak temu zaradzić. Większość komponentów zawiera właściwości takie jak **Color** czy **Font.** Zmieniając te wartości w Object Inspektorze, możemy uatrakcyjnić nasz program. Nie zaszkodzi także logicznie rozmieścić elementy – przyciski, pola tekstowe itp. W naszej formie na pewno przyda się zmiana standardowej nieciekawej czcionki na przykład na Arial. Aby to zrobić, klikamy w Object Inspektorze na strzałkę rozwijającą listę dostępnych komponentów i wybieramy.





Następnie obok właściwości klikamy na trzykropek. Pojawia się okno, w którym możemy wybrać odpowiednią dla nas czcionkę. Wybieramy na przykład Arial o rozmiarze 10 i klikamy na przycisk OK.

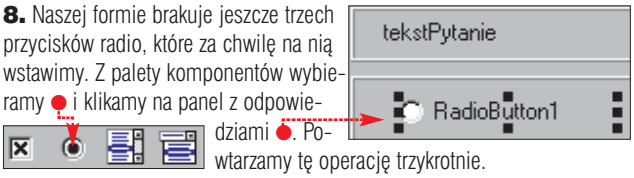
Zmieniamy również czcionkę, którą wyświetlana jest etykieta z pytaniem. Możemy na przykład ustawić ją na czcionkę Arial pogrubioną o rozmiarze 10. Teraz nasza forma powinna wyglądać następująco.



Jeśli nadal nam się nie podoba, możemy pod nieciekawe tło podłożyć tapetę – dowolny plik graficzny. Jak to zrobić, przeczytamy na następnych stronach.

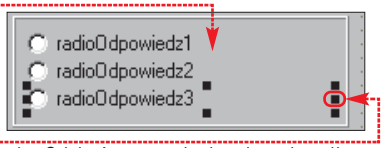
Uwaga! Tworząc dowolną aplikację, powinniśmy pamiętać, że najpierw tworzymy szkielet programu (okna, menu, przyciski), a następnie wprowadzamy kod odpowiedzialny za działanie aplikacji. Wyglądem zajmujemy się na końcu, gdy wszystkie procedury działają zgodnie z naszym życzeniem. Dzięki temu, wprowadzając poprawki, nie musimy za każdym razem kompilować mało istotnych w początkowej fazie tworzenia aplikacji elementów – praca nad programem posuwa się znacznie szybciej. Ekspert odstąpił od tej reguły w tych wskazówkach tylko dlatego, że na przykładzie modyfikacji wyglądu programu szybciej zrozumiemy zasady programowania i pracy z Delphi.

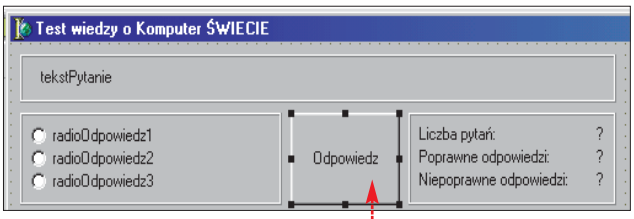
8. Naszej formie brakuje jeszcze trzech przycisków radio, które za chwilę na nią wstawimy. Z palety komponentów wybieramy i klikamy na panel z odpowiedziami. Powtarzamy tę operację trzykrotnie.



9. Wstawionym polom radio pozostawiamy domyślne właściwości **Caption**, natomiast zmieniamy właściwości **Name** na następujące Name radioOdpowiedz1, Name radioOdpowiedz2, Name radioOdpowiedz3.

Warto od razu zmienić zakres, w jakim będzie wyświetlany tekst przy danym polu opcji. Aby to zrobić, należy chwycić za czarny kwadrat i przesunąć go do krawędzi panelu. Gdybyśmy tego kroku nie wykonali teraz, to w przyszłości nie byłby wyświetlany cały tekst przypisany do tej opcji.





10. Ostatnim elementem dodanym do naszego formularza będzie przycisk, który naciśniemy po wybraniu jednej z trzech odpowiedzi. Z palety komponentów wybieramy OK i w wolne pole wstawiamy nowy przycisk. Zmieniamy jego nazwę na Name przyciskOdpowiedz. W polu **Caption** wpisujemy Caption Odpowiedz.

Zmieniamy ikony

Ogólny zarys naszego programu jest już gotowy. Dla rozrywki możemy teraz zająć się na przykład zmianą ikony programu. Musimy osobno zmienić ikonę, która będzie pokazywana przy pliku z programem, i osobno tę, która pojawiać się będzie na pasku tytułowym (w dowolnej kolejności).

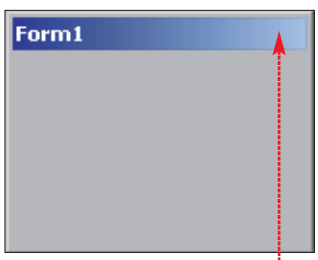
1. Aby zmienić ikonę, która będzie pokazywana przy pasku tytułowym, uaktywniamy okno formy. W tym celu klikamy na wolne miejsce na formie, a potem w Object Inspectorze klikamy na przycisk obok właściwości Icon. Następnie klikamy na przycisk Load... i wybieramy z dysku odpowiedni plik z ikoną. Całość zatwierdzamy, klikając na przycisk OK.

2. Teraz zmienimy ikonę całego tworzonego programu. Klikamy kolejno na menu Project, Options... Następnie wybieramy zakładkę Application i klikamy na przycisk Load... Teraz wybieramy odpowiedni plik ikony z naszego dysku twardego.

Chcemy wreszcie coś zobaczyć

Owoce naszych dotychczasowych zmagań możemy zobaczyć klikając na przycisk uruchomienia kodu (▶). Już na pierwszy rzut oka widzimy, że można dowolnie zmieniać rozmiary okna naszego programu. Powoduje to, że program wygląda mało estetycznie. Możemy to jednak zmienić. Działanie programu przerywamy za pomocą kombinacji klawiszy Alt F4.

1. W projekcie Delphi uaktywniamy okno formy. W oknie Object Inspectora zmieniamy właściwość BorderStyle na bsSingle. Od teraz nie będzie można zmienić rozmiaru okna.



2. Po kliknięciu na BorderIcons możemy usunąć również standardowe przyciski znajdujące się zwykle na pasku tytułowym.

Kolory formy i komponentów

Większość widocznych komponentów ma właściwość **Color**. Możemy ją zmienić w oknie Object Inspectora lub w kodzie źródłowym. W pierwszym wypadku wystarczy kliknąć na element na formie, a następnie w Object Inspectorze zmienić opisywaną właściwość.

Jeśli chcemy zmodyfikować barwę za pomocą kodu, najpierw musimy odczytać nazwę komponentu. My zamierzamy zmienić kolor samej formy – czyli całego tła. Klikamy więc na nią i w Object Inspectorze (u góry) odczytujemy nazwę (na przykład **test**).

Teraz możemy przypisać do dowolnego komponentu instrukcję, która zmieni kolor formy. Możemy to zrobić tak, by działo się to po kliknięciu na dowolny przycisk. W tym celu wpisujemy polecenie w okno kodu źródłowego wybranego komponentu:
test.Color:=clMaroon

Wybrane kolory:
clBlack – czarny,
clBlue – niebieski,
clGray – szary,
clGreen – zielony,
clMaroon – mahoń,
clNavy – szafir,
clOlive – oliwkowy,
clRed – czerwony,
clSilver – srebrny,
clWhite – biały,
clYellow – żółty

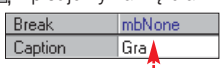
Tworzymy menu górne

Większość znanych programów ma tak zwane menu górne. Gdy klikniemy na jedną z pozycji w menu, wtedy rozwinie się lista poleceń. Jest to bardzo wygodne rozwiązanie, zwłaszcza dla bardziej rozbudowanych programów. Ekspert pokaże, jak je stworzyć w Delphi.

1. Wstawiamy na okno formy komponent (**MainMenu**).

2. Podwójnym kliknięciem na wstawioną ikonę uruchamiamy edytor menu górnego.

3. Wyświetla się pusty projekt menu górnego. Klikamy na puste pole i w Object Inspectorze, przy właściwości Caption, wpisujemy nazwę dla nowego, rozwijanego menu (na przykład **Gra**) i naciskamy klawisz Enter.



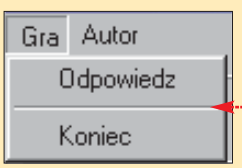
Gdy klikniemy na napis, będziemy mogli do nowo stworzonego menu dodać kolejne pozycje.

Klikamy na pierwsze wolne miejsce i w Object Inspectorze wpisujemy Caption | Odpowiedz, po czym naciskamy Enter. Chcemy dodać jeszcze pozycję pozwalającą na zakończenie programu, więc klikamy na puste pole pod pozycją **Odpowiedz** i w Object Inspectorze wpisujemy Caption | Koniec.

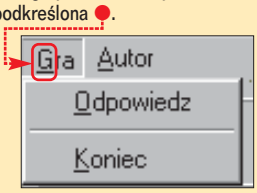
4. Na formie powstało menu górne. W sposób podobny do przedstawionego tworzymy jeszcze jedno menu o nazwie **Autor**, które na razie zostawiamy puste.

Ciekawostki menu

1. Jeżeli w pole menu rozwijanego wpiszemy myślnik (-), utworzymy kreskę oddzielającą. Taką metodę stosuje się, aby powiązać ze sobą niektóre opcje, tak by tworzyły oddzielne grupy.



2. Wpisując znak & przed dowolną literą w etykiecie pola menu górnego, spowodujemy, że korzystając z kombinacji Alt + litera, będziemy mogli szybko dostać się do tego menu (podczas korzystania z programu). Litera, dzięki której będziemy mogli szybko odwoływać się do danego pola menu, będzie zawsze podkreślona.

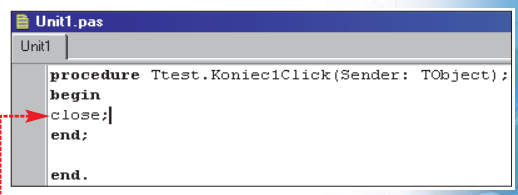


3. Korzystając z właściwości Bitmap w oknie Object Inspectora, dowolne pole menu górnego możemy ozdobić ikonką przy nagłówku.

Pierwsze starcie z kodem źródłowym

Na razie stworzyliśmy oprawę graficzną programu. Gdy go uruchomimy i będziemy próbowali używać, nic się nie wydarzy. Brakuje kodu źródłowego naszej aplikacji – musimy go wprowadzić. Zaczniemy od rzeczy prostej – kodu odpowiedzialnego za zamknięcie programu. Bardziej zaawansowane zadania wykonamy według wskazówek na stronie 23 i następnych.

1. Klikamy na formę zawierającą menu Gra, a następnie na Koniec. Pojawia się okno służące do edycji kodu źródłowego. Delphi samo wypełnia nagłówki procedury. Nam pozostaje wpisanie tylko jednej instrukcji **close;**. Służy ona do zakończenia programu. Zaraz po niej wpisujemy średnik, ponieważ Delphi wymaga, by po każdej instrukcji zamieszczony był ten znak.



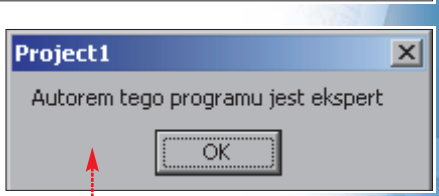
Informacja o autorze

Twórcy programów bardzo często umieszczają informację o sobie w programie (kontakt, strona WWW). Jest to dobry zwyczaj. Dzięki temu, gdy szukamy programów w internecie, możemy zajrzeć na stronę autora wypróbowanej już aplikacji. My również do programu dodamy informację o sobie. Skorzystamy z najłatwiejszej instrukcji, która umożliwia wyświetlanie okien dialogowych z komunikatami. Inne instrukcje możemy znaleźć na następnej stronie w ramce Wyświetlanie komunikatów.

```
ShowMessage('Autorem tego programu jest ekspert');
```

1. Klikamy myszką na Autor w menu górnym.

2. W oknie modułu wpisujemy. Teraz, gdy uruchomimy program i klikniemy na menu Autor, wyświetli się okno dialogowe.



Dodajemy grafikę

Warto uatrakcyjnić program dodatkową grafiką. Możemy to zrobić za pomocą komponentu (**Image**) z zakładki.

1. Umieszczamy komponent w oknie formy.

2. W oknie Object Inspectora decydujemy się na właściwość Picture. Wybieramy z dysku twardego dowolny rysunek. Jeżeli nie będzie się on mieścił na obszarze komponentu, możemy dowolnie rozciągnąć jego rozmiar. Natomiast, jeśli chcemy, aby obrazek został zmniejszony, wybieramy właściwość Stretch w Object Inspectorze. W ten sposób możemy pod całą formę podłożyć atrakcyjne tło.

Wyświetlanie komunikatów

Opisana na stronie 21 metoda **ShowMessage** jest łatwa do zastosowania, ale potrafi wyświetlić tylko okno z napisem i przyciskiem OK. Jeżeli w programie chcemy użyć okienka z większą liczbą przycisków, to skorzystajmy z metody **MessageBox**. Wyświetla ona okno z określonym nagłówkiem, komunikatem, liczbą i rodzajem przycisków.

Jak korzystać z tej metody
Application.MessageBox(Text, Caption: PChar; Flags: Logint): Integer;
Text – treść komunikatu,
Caption – tytuł okienka (parametr opcjonalny),
Flags – parametr określający typ okna, liczbę przycisków i tym podobne. Jeśli wykorzystujemy więcej niż jedną wartość, parametry z różnych grup można łączyć znakiem +.

Wartości parametru Flags dotyczące liczby i rodzaju przycisków

Parametr Flags	Liczba i rodzaj przycisków
MB_AbortRetry	Przyciski: Przerwij, Ponów próbę, Zignoruj
MB_Ok	Przycisk: OK
MB_OkCancel	Przyciski: Tak, Anuluj
MB_RetryCancel	Przyciski: Ponów próbę, Anuluj
MB_YesNo	Przyciski: Tak, Nie
MB_YesNoCancel	Przyciski: Tak, Nie, Anuluj

Wartości parametru Flags dotyczących ikon wyświetlanych w oknie

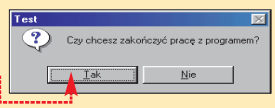
Parametr flags	Wyświetlany symbol
MB_IconExclamation	Biała ikona z niebieskim znakiem ! w środku
MB_IconInformation	Biała ikona z niebieską literą i w środku
MB_IconQuestion	Biała ikona z niebieskim znakiem ? w środku
MB_IconStop	Czerwona ikona z białym znakiem X

Wartości liczbowe zwracane przez przyciski

Po kliknięciu na jeden z przycisków metoda MessageBox zwraca wartość liczbową podaną w tabeli poniżej. Dzięki temu programista może przypisać przyciskom odpowiednie zdarzenia, korzystając właśnie z tych kodów liczbowych.

Stała	Wartość liczbowa	Przycisk wybrany przez użytkownika
IdAbort	3	Przerwij
IdCancel	2	Anuluj
IdIgnore	5	Zignoruj
IdNo	7	Nie
IdOk	1	Tak
IdRetry	4	Ponów próbę
IdYes	6	Tak

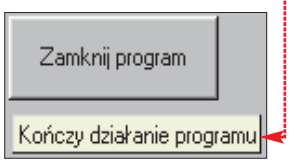
Przykład:
Ponizsza linijka spowoduje wyświetlenie takiego okna (cały kod wpisujemy w Delphi w jednej linijce).




```
Application.MessageBox('Czy chcesz zakończyć pracę z programem?',
'Test',MB_YesNo + MB_IconQuestion);
```

Podpowiedź w chmurce

Jest to krótki komentarz, który potocznie nazywamy dymkiem, najczęściej objaśniający na przykład działanie przycisku lub innego komponentu. Pokazuje się, gdy przytrzymamy dłużej wskaźnik myszki na komponencie. Aby utworzyć taką podpowiedź, wpisujemy tekst mający ukazać się w dymku we właściwości Hint dla wybranego elementu w oknie Object Inspectora. Dymek będzie się pokazywał, jeśli ustawimy właściwości ShowHint na **True**.

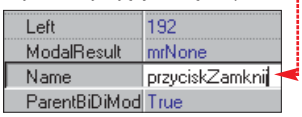


Zmiana nazwy komponentu

Korzystanie z nazw komponentów, które zostały automatycznie wygenerowane przez Delphi, może być trochę uciążliwe ze względu na ich bardzo dużo podobieństwo (na przykład: **button1, button2, button3**). Aby nasz kod źródłowy był bardziej czytelny, powinniśmy więc je zmienić.

1. Klikamy na komponent, któremu chcemy nadać nową nazwę. W oknie Object Inspectora wybieramy właściwość Name.

2. W pole obok wpisujemy nową nazwę komponentu (na przykład). Zmiana ta zostanie uwzględniona w deklaracjach znajdujących się na początku kodu programu, ale w procedurach będziemy musieli ręcznie wprowadzić nową nazwę komponentu na miejsce starej.



Zapisujemy i kompilujemy nasz projekt

W celu zapamiętania naszego projektu klikamy kolejno na pola File oraz Save All. Projekt jest zapisywany w kilku plikach o różnych rozszerzeniach, najważniejsze z nich to:
**.dpr* - plik Delphi Project, zawiera kod źródłowy Pascala, gdy go otworzymy, uruchomi się środowisko Delphi wraz z naszym projektem,
**.pas* - plik Pascal, kod źródłowy modułu Pascala (to co widać w Delphi w oknie o nazwie Unit),
**.cfg* - plik konfiguracyjny z opcjami projektu,
**.dof* - plik tekstowy zawierający bieżące ustawienia opcji projektu,
**.res* - plik binarny, najczęściej zawierający ikonę projektu.

Aby móc korzystać z programu jak z każdej innej aplikacji, musimy go skompilować. W tym celu klikamy na pola Project i Compile Project1.

Zmienne i stałe

W każdym języku programowania możemy korzystać ze zmiennych i stałych. Są to wartości różnego typu (tekst, liczby), które w czasie działania programu mogą się zmieniać (zmienne) lub zawsze mają taką samą wartość (stałe). Na przykład, jeśli piszemy program, który ma obliczać sumę dwóch liczb, skorzystamy z trzech zmiennych liczbowych. Pierwszą i drugą zmienną będą liczby sumowane, w trzeciej zapiszemy wynik działania.

Zmienne i stałe wpisujemy najczęściej w oknie modułu przed słowem **begin**, poprzedzając je napisem **const** (dla stałych) lub **var** (dla zmiennych). Zmienne deklarujemy podając najpierw nazwę zmiennej, a później po dwukropku wpisując typ zmiennej. Całość kończymy znakiem średnika.

Istnieje jeszcze podział na zmienne globalne oraz lokalne. Pierwszymi są te, które odnoszą się do całego programu. Wpisuje się je w kodzie źródłowym przed słowem **implementation**. Natomiast zmienne lokalne dotyczą jedynie danego komponentu. Deklarujemy je, klikając na jeden z nich i wpisując je po słowie **var** przed **begin**.

Jeżeli w programie potrzebujemy szeregu podobnych zmiennych, nie deklarujemy ich wszystkich po kolei. Na przykład przy projektowaniu testu możliwe byłoby przechowywanie kolejnych pytań w oddzielnych zmiennych. Zamiast je wszystkie deklarować, lepiej jest wykorzystać tablicę. Widać to na stronie obok.

```
var
liczba : integer;
tekst : string;

const
nazwisko = 'Kunowski';
liczba_uczniow = 25;
```

tekst:string;
Deklaracja zmiennej tekstowej, która może zawierać dowolny ciąg znaków.

liczba1:integer;
Deklaracja zmiennej liczbowej, która zachowuje tylko liczby całkowite.

odpowiedzi:array[1..20] of string;
Deklaracja tablicy składającej się z 20 elementów. Każdy z nich może zawierać dowolny ciąg znaków.

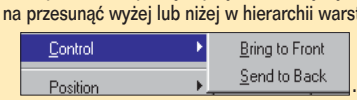
W czasie działania programu możemy podstawiać dla takich zmiennych różne wartości, na przykład:
tekst:='ekspert';
odpowiedzi[3]:='Lizbona';

Podstawowe typy zmiennych:
integer – liczby całkowite, na przykład 543, 431,
real – liczby rzeczywiste (łącznie z ułamkami), na przykład 1,2345; 2,43,
byte – liczby całkowite (od 0 do 255), na przykład 4, 15, 200,
string – tekst, maksymalnie 255 znaków,
char – pojedynczy znak (na przykład k, i, j).

Stałe deklarujemy od razu podstawiając pod nie wartość. Wpisujemy ich nazwę, a następnie znak równości oraz wartość, którą przyjmą, na przykład:
imie='Maciek';

Ekspert radzi

Jeżeli na formie umieszczamy tło lub inne komponenty zajmujące wiele miejsca, najlepiej jest to zrobić na początku pracy – inaczej coś nam zasłonią. Jeżeli już dodajemy tło na zabudowaną formę, skorzystajmy z warstw – każdy element po kliknięciu na nim prawym przyciskiem myszy można przesunąć wyżej lub niżej w hierarchii warstw:



Więcej kodu

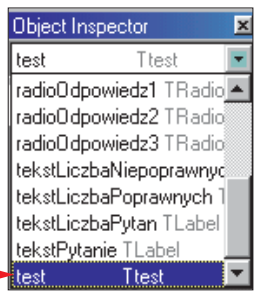
Aby tworzony w Delphi program mógł poprawnie spełniać stawiane mu zadania, należy mu wszystko wcześniej wytłumaczyć, korzystając z odpowiednich instrukcji. Ekspert pokaże, jak dodać do projektu odpowiedni kod źródłowy odpowiedzialny za działanie naszej aplikacji.

Pomimo prostoty korzystania z Delphi nie wystarczy wstawić na formę kilku komponentów, by tworzony przez nas program był już zaawansowaną aplikacją. Do osiągnięcia sukcesu jeszcze trochę pracy. Wzbogacimy nasz program o wszystkie elementy potrzebne do jego prawidłowego działania. Będziemy sprawdzać wiedzę na przykład o Komputer ŚWIECIE.

Tworzymy program

Program, który teraz będziemy tworzyć, to test sprawdzający wiedzę na temat Komputer ŚWIATA. Na początku musimy przygotować zestaw pytań. Pytania wymyślone przez redakcję możemy zobaczyć w kodzie u dołu strony. Aplikacja będzie je kolejno wyświetlała, uaktualniając po każdej odpowiedzi licznik zadanych pytań oraz liczbę poprawnych lub niepoprawnych odpowiedzi.

1. Otwieramy projekt gry i sprawdzamy, czy ma elementy utworzone przez nas wcześniej.



2. Klikamy podwójnie na formę, tak aby uruchomiło się okno modułu. Jeżeli podłożyliśmy tło na formę, wówczas klikamy na okno Object Inspectora i z rozwijanego okna wybieramy nazwę naszej formy. Klikamy na zakładkę Events i na pole OnClick.

3. Teraz zadeklarujemy wszystkie zmienne, z których skorzystamy podczas pracy z naszym programem. W oknie modułu odnajdujemy miejsce na początku kodu źródłowego.

```
var
  test: Ttest;
```

Powyżej po słowie **const** deklarujemy jedną stałą. Będzie ona oznaczała liczbę wszystkich pytań, które chcemy zadać. Poniżej zaś wpisujemy deklaracje tablic. W tablicy **pytania** będziemy przechowywać wszystkie pytania, które zadamy użytkownikowi. Zauważmy, że tablica ta ma wielkość zależną od stałej **liczbaPytan**. Gdybyśmy w przyszłości chcieli zwiększyć liczbę zadawanych pytań, informację o tym wystarczy podać tylko w jednym miejscu. W tablicach **odpowiedzi1, odpowiedzi2, odpowiedzi3** przechowywane są wszystkie odpowiedzi, spośród których użytkownik będzie musiał wybrać jedną poprawną. Program, aby ocenić, czy została udzielona poprawna odpowiedź, musi dla każdego pytania znać numer poprawnej odpowiedzi. Dlatego trzeba zadeklarować kolejną tablicę, tym razem typu liczbowego. Zostanie ona wypełniona razem z resztą pytań w funkcji inicjującej formę. Na końcu znajdują się jeszcze dwie zmienne. Pierwsza będzie wskazywała, które pytanie jest aktualnie wyświetlone, druga natomiast posłuży jako licznik poprawnie udzielonych odpowiedzi.

```
const liczbaPytan = 10;
var
  test: Ttest;
  pytania: array [1..liczbaPytan] of string;
  odpowiedzi1: array[1..liczbaPytan]of string;
  odpowiedzi2: array[1..liczbaPytan]of string;
  odpowiedzi3: array[1..liczbaPytan]of string;
  poprawne: array[1..liczbaPytan] of integer;
  aktualnePytanie:integer;
  liczbaPoprawnych:integer;
implementation

{$R *.dfm}
```

4. Teraz w metodzie `Ttest.FormCreate` zajmiemy się poprawnym wypełnieniem zadeklarowanych uprzednio zmiennych oraz tablic. Metoda `Ttest.FormCreate` wywoływana jest zawsze w momencie tworzenia formy. Zostanie więc uruchomiona podczas startu programu, jest więc idealnym miejscem, które posłuży do wypełnienia tablic z pytaniami i odpowiedziami.

Komentarze

Programiści tworzący kod źródłowy powinni go odpowiednio komentować. Nie jest to konieczne, natomiast bardzo zalecane. Komentarze pomagają innym osobom zrozumieć, co wykonuje dany kod. Także autor programu po paru miesiącach niezaglądania do pliku z pewnością nie będzie pamiętał, po co wpisywał każdą instrukcję i do czego wykorzystana jest każda zmienna. W Delphi takie notatki użytkownika, które nie są interpretowane przez system, umieszcza się w nawiasach klamrowych, na przykład tutaj programista wstawił komentarz informujący, do czego wykorzystywana jest zmienna

```
var wys:integer;     {wysokość tworzonego okna}
    szer:integer;    {szerokość tworzonego okna}
begin
```

Po tym, jak podamy ostatnie pytanie, musimy jeszcze zadbać o ustawienia początkowe zmiennych **liczbaPoprawnych** oraz **aktualnePytanie**. Ponieważ użytkownik nie odpowiedział jeszcze na żadne pytanie, to pierwsza zmienna ustawiona jest na 0. Druga zmienna przyjmuje wartość 1, ponieważ jest to pierwsze pytanie, które wyświetlimy na formie. Na końcu tej metody zamieszczone jest wywołanie procedury **uaktualnijNapisy**.

5. Tworzymy procedurę **uaktualnijNapisy**. Ma ona jeden parametr **numerPytania**, który służy do pobrania właściwego elementu z tablic z pytaniami i odpowiedziami. W pierwszej linii tej procedury przypisujemy odpowiedni napis właściwości **Caption** naszej formy. Pojawi się on na górnym pasku okienka. Aby wyświetlić tekst pytania, musimy również zmodyfikować właściwość **Caption** etykiety **tekstPytanie**. Następnie w podobny sposób zmieniamy tekst wyświetlany obok pól radio oraz tekst etykiet z wartościami statystycznymi mówiącymi, ile zostało udzielonych poprawnych i niepoprawnych odpowiedzi.

```
procedure uaktualnijNapisy(numerPytania:integer);
begin
    test.Caption:='Test wiedzy o Komputer ŚWICIE. Pytanie ' + intToStr(aktualnePytanie) + '/' +intToStr(liczbaPytan);
    test.tekstPytanie.Caption:=pytania[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz1.Caption:=odpowiedzi1[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz2.Caption:=odpowiedzi2[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz3.Caption:=odpowiedzi3[numerPytania];
    test.tekstLiczbaPytan.Caption:=intToStr(aktualnePytanie - 1 );
    test.tekstLiczbaPoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPoprawnych) ;
    test.tekstLiczbaNiepoprawnych.Caption:=intToStr(aktualnePytanie - liczbaPoprawnych -1 );
end;
```

Ekspert radzi

Komponenty typu **label** czy **edit** są stworzone do wyświetlania informacji tekstowych (czyli zmiennych typu **string**). Nie możemy im wobec tego przypisać wartości liczbowej (typu **int**). Aby możliwe było wyświetlenie zmiennych typu liczbowego w takich oknach, trzeba użyć funkcji konwertujących. W naszym przykładzie posłużyliśmy się funkcją **IntToStr** W nawiasach podajemy jej argument typu **integer**, a ona zwraca wartość, która jest już typu **string**. Dopiero taką zmienną możemy przypisać do obiektu **label** czy **edit**. Czasem może nam się przydać funkcja odwrotna – zamieniająca napis na liczbę – **StrToInt**

6. Teraz przygotujemy funkcję **ktoraOdpowiedzWybrano**, która zwróci nam numer wybranej odpowiedzi. Będzie ona wywoływana za każdym

```
procedure Ttest.FormCreate(Sender: TObject);
begin
    pytania[1]:='Kto jest redaktorem naczelnym Komputer ŚWIATA';
    odpowiedzi1[1]:='Ziemowit Buchalski';
    odpowiedzi2[1]:='Wiesław Małecki';
    odpowiedzi3[1]:='Łukasz Czekajewski';
    poprawne[1]:=2;

    pytania[2]:='Jak nazywa się program firmy Nullsoft do odtwarzania plików MP3?';
    odpowiedzi1[2]:='Winamp';
    odpowiedzi2[2]:='Napster';
    odpowiedzi3[2]:='AudioMaker';
    poprawne[2]:=1;

    pytania[3]:='Co oznacza skrót RTS?';
    odpowiedzi1[3]:='Runtime Transfer System';
    odpowiedzi2[3]:='Redundant Traffic Scheme';
    odpowiedzi3[3]:='Real Time Strategy';
    poprawne[3]:=3;

    liczbaPoprawnych:=0;
    aktualnePytanie:=1;
    uaktualnijNapisy(aktualnePytanie);
end;
```

razem, gdy naciśnięty zostanie przycisk **Odpowiedz**. Jej kod wygląda następująco ●.

```
if wybranaOdpowiedz=poprawne[aktualnePytanie] then
    liczbaPoprawnych:=liczbaPoprawnych+1;
```

Po kolei sprawdzane jest w niej, czy nie został zaznaczony kolejny przycisk radio. Jeżeli wybrano opcję **radioOdpowiedz1**, to wartość jej właściwości **checked** będzie ustawiona na **true**. Zostanie to wykryte już w pierwszej linii funkcji ●. Jeżeli tak się stanie, to wartość zwracanej funkcji zostanie ustawiona na 1. Może się jednak zdarzyć, że użytkownik zaznaczy drugą opcję. Wówczas w pierwszej linii funkcji nie będzie spełniony warunek przy instrukcji warunkowej **if**, w związku z tym

```
function ktoraOdpowiedzWybrano: integer;
begin
    if test.radioOdpowiedz1.Checked then
    begin
        test.radioOdpowiedz1.Checked:=false;
        ktoraOdpowiedzWybrano:=1;
    end
    else if test.radioOdpowiedz2.checked then
    begin
        test.radioOdpowiedz2.Checked:=false;
        ktoraOdpowiedzWybrano:=2;
    end
    else if test.radioOdpowiedz3.checked then
    begin
        test.radioOdpowiedz3.Checked:=false;
        ktoraOdpowiedzWybrano:=3;
    end
    else
        ktoraOdpowiedzWybrano:=-1; {nie zaznaczono żadnej opcji}
end;
```

zostanie sprawdzony kolejny warunek ● itd. Musimy też przewidzieć sytuację, że użytkownik nie zaznaczy żadnej opcji, a mimo to kliknie na przycisk **Odpowiedz**. Wówczas nasza funkcja zwraca wartość -1 ●.

Za każdym razem, gdy funkcja wykryje, że zaznaczono którąś opcję, usuwa informacje o tym, która odpowiedź została zaznaczona, oraz zwraca jej numer do programu. Robimy to, by przy wyświetleniu następnego pytania nie pozostało na ekranie zaznaczenie sugerujące wybranie odpowiedzi.

7. Nadeszła pora na napisanie procedury uruchamianej po kliknięciu na przycisk **Odpowiedz**. W tym celu na formie dwukrotnie klikamy na przycisk **Odpowiedz** i wpisujemy poniższy kod ●.

```
procedure Ttest.przyciskOdpowiedzClick(Sender: TObject);
var wybranaOdpowiedz:integer;
begin
    {sprawdzamy, która opcja została zaznaczona}
    wybranaOdpowiedz:= ktoraOdpowiedzWybrano();
    if wybranaOdpowiedz=-1 then
        showMessage('Zaznacz jedną opcję')
    else
    begin
        if wybranaOdpowiedz=poprawne[aktualnePytanie] then
            liczbaPoprawnych:=liczbaPoprawnych+1;

        {przechodzimy do następnego pytania}
        aktualnePytanie:=aktualnePytanie+1;

        if aktualnePytanie<=liczbaPytan then
            uaktualnijNapisy(aktualnePytanie)
        else
        begin {zadalismy juz wszystkie pytania}
            test.tekstLiczbaPytan.Caption:=intToStr(liczbaPytan );
            test.tekstLiczbaPoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPoprawnych) ;
            test.tekstLiczbaNiepoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPytan - liczbaPoprawnych );
            showmessage('Odpowiedziales juz na wszystkie pytania');
            close;
        end;

    end;
end;
```

Korzystamy z przed chwilą stworzonej funkcji **ktoraOdpowiedzWybrano**. Po jej uruchomieniu w zmiennej **wybranoOdpowiedz** zapisany będzie numer wybranej przez użytkownika odpowiedzi lub wartość -1, o ile nie dokonał on żadnego wyboru. W następnej linijce programu sprawdzamy właśnie tę ewentualność. Jeżeli została zaznaczona jakakolwiek opcja, to uruchamiana jest ta część programu ●. Na początku instrukcją ● sprawdzane jest, czy została zaznaczona właściwa odpowiedź. Jeżeli tak, to zwiększany jest licznik poprawnie udzielonych odpowiedzi.

Później przechodzimy do kolejnego pytania. Wartość zmiennej **aktualnePytanie** zmieniamy o jeden i o ile nie jest to ostatnie pytanie, wywołujemy procedurę **uaktualnijNapisy**, która wyświetli w oknie programu kolejne pytanie wraz z odpowiedziami. Jeżeli zadaliśmy już wszystkie pytania, to program wyświetli stosowny komunikat i zakończy działanie.

Nowe formy i moduły

Aby nasz program był wygodniejszy w obsłudze, skorzystamy z możliwości wstawiania nowych form do programu. Po sprawdzeniu (w oknie Object Inspectora) możemy się przekonać, że nazwą głównej formy programu jest **Form1** ●.

Natomiast w oknie modułu na zakładce widzimy nazwę pliku z kodem źródłowym (na przykład **Unit1.pas**) ●.

Funkcje i procedury

Często się zdarza, że w czasie tworzenia programu musimy użyć identycznego ciągu instrukcji w kilku miejscach. Warto wtedy skorzystać z funkcji lub procedur. Mają one formę:

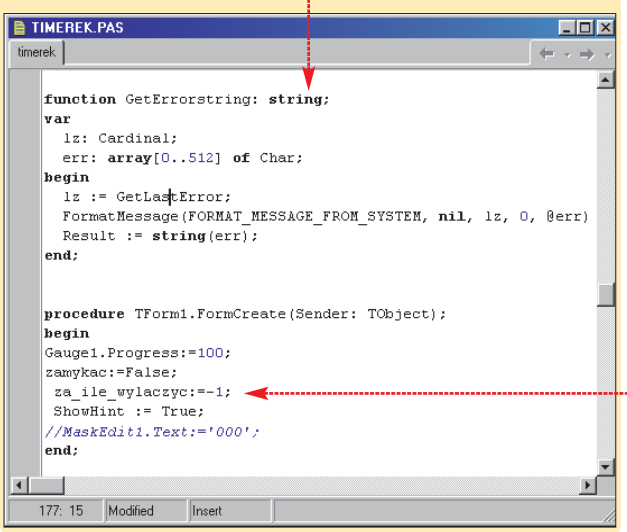
```
procedure nazwa_procedury (parametry);
begin
  ciąg_instrukcji
end;

function nazwa_funkcji (parametry): typ_wyniku;
begin
  ciąg_instrukcji
end;
```

Procedurą lub funkcją nazywamy wyodrębnioną część programu (można ją nazwać podprogramem), stanowiącą pewną całość, mającą jednoznaczną nazwę i ustalony sposób wymiany informacji z pozostałymi częściami programu. Procedury i funkcje stosowane są do wykonywania czynności wielokrotnie powtarzanych przez program.

Do funkcji odwołujemy się podając jej nazwę i przekazując zmienne, które ona przetwarza i zwraca do programu głównego. Najważniejszą różnicą pomiędzy procedurą a funkcją jest to, że funkcja po zakończeniu działania ma przypisaną konkretną wartość. Procedury przydają się, gdy moduł programu ma wykonać konkretną czynność, ale nie musi zwrócić żadnej wartości.

Stosowanie procedur i funkcji umożliwia także bardziej efektywne – dynamiczne – wykorzystanie pamięci, gdyż obiektom określonym wewnątrz procedury lub funkcji pamięć przydzielana jest dopiero z chwilą wywołania do przetwarzania danej procedury lub funkcji, a odbierana po wyjściu z niej.

Na poniższym rysunku widać funkcję ●, która zwraca kod błędu wygenerowany przez program w czasie działania oraz procedurę ● wyświetlającą na formie zdefiniowane parametry.



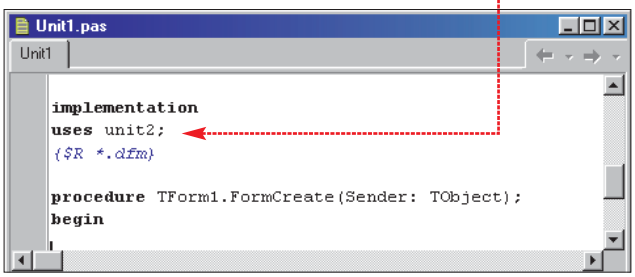
Obsługa błędu

Wprowadzając niektóre instrukcje, wiemy, że mogą one podczas wykonywania programu spowodować błąd. Zdarzy się to wówczas, gdybyśmy dzielili jakąś liczbę przez 0. W Delphi istnieje specjalna konstrukcja służąca do wyłapywania tego typu błędów:

```
try
{instrukcje, w których spodziewamy się błędu}
except
on kod_bledu do instrukcja
on kod_bledu2 do instrukcja2
else
{domyślny kod obsługi błędu}
end;
```

Część po słowie except jest wykonywana tylko wtedy, gdy po słowie try wystąpi błąd programu.

1. Aby dodać nową formę do programu, musimy najpierw w oknie modułu dla pliku **Unit1.pas** zadeklarować moduł drugiej formy.



2. Klikamy kolejno na pola File, New, Form.

3. Wyświetliła się nowa forma. Zastąpi ona okno komunikatu, który wyświetla się po kliknięciu na menu Autor w menu górnym programu.

4. W głównym oknie tworzonego programu klikamy na pole **Autor**. W edytorze kodu źródłowego zmieniamy linijkę na.

```
form2.showmodal;
{Otwórz formę nr 2}
```

```
ShowMessage('Autorem tego programu jest ekspert');
```

Instrukcje warunkowe

Służą one do zdecydowania, które instrukcje programu mają być wykonane w zależności od zaistniałych warunków. Na przykład funkcja sprawdzająca, czy przekazana liczba jest większa od zera, wykorzysta, aby nastąpiły kod. Po słowie else umieszczane są instrukcje, które mają być wykonane, gdy warunek instrukcji if nie jest spełniony.

```
if liczba > 0 then
    {instrukcje które wykonujemy gdy liczba większa od zera}
else
    {instrukcje wykonywane w przeciwnym wypadku }
```

Warto zajrzeć...

Książki i czasopisma

Delphi 6 – Praktyka programowania. Wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002, cena 104,40 zł.

Delphi 6 dla każdego. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2001, cena 69 zł.

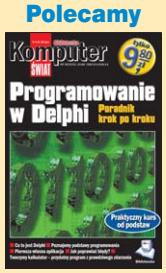
Delphi 6 Vademecum Profesjonalisty. Tom I i II. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena 70 zł,.

Delphi. Almanach. Wydawnictwo Helion. Gliwice 2002, cena 70 zł,.

Adresy WWW

- www.borland.com
- www.delphi-area.com
- www.delphiqa.org.pl
- www.delphi.qs.pl
- http://delphi.cartall.com.pl
- http://delphi.triger.com.pl

Polecamy



Programowanie w Delphi. Wydawnictwo Axel Springer Polska, Warszawa 2002, cena 9,80 zł.

Edycja formy

Zajmiemy się edycją nowej formy, by mogła dobrze spełniać swoje zadanie.

1. Zmniejszamy rozmiar formy tak, aby nie zajmowała całego ekranu.

2. W oknie Object Inspectora zmieniamy napis na pasku tytułowym nowej formy na **O autorze...**.

3. Zmieniamy rodzaj obramowania formy (BorderStyle) na bsDialog, ponieważ tak jak nasze okno będzie ona pełnić funkcję okna dialogowego (nie będzie można zmieniać jej rozmiarów).

4. Wstawiamy na formę komponent (**Panel**). Kasujemy z niego tekst i rozciągamy go tak, aby zajmował prawie całe okno.

5. Poniżej wstawiamy przycisk. Zmieniamy jego etykietę na Zamknij.

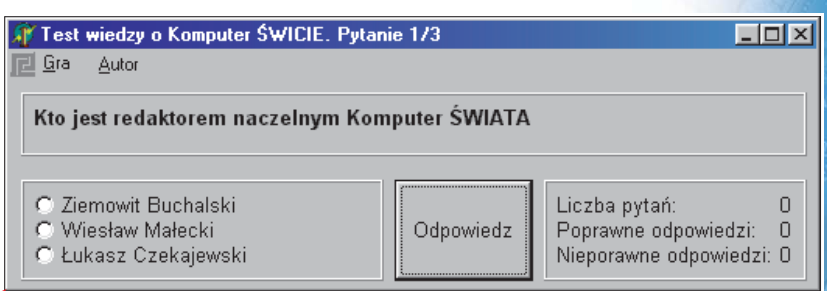
6. Teraz wstawimy na nową formę komponent (**Image**). Możemy w nim umieścić dowolne zdjęcie (na przykład logo programu lub swoją fotkę). Większość programistów umieszcza na takich formach także takie informacje, jak: adres e-mail, WWW.

7. Po zakończeniu tworzenia oprawy graficznej tego okna klikamy na przycisk Zamknij i w oknie modułu wpisujemy polecenie close;.

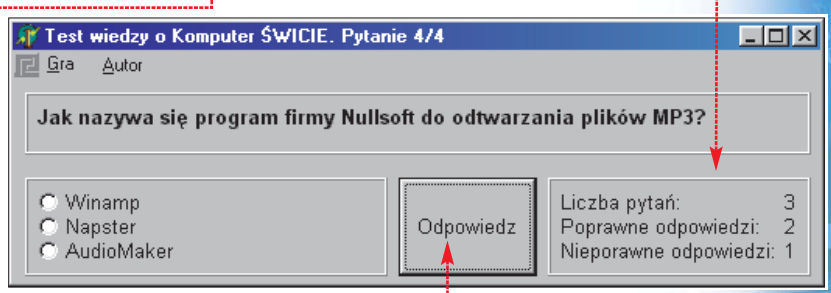
8. Ostatecznie nasza forma powinna wyglądać mniej więcej tak.

Na zakończenie

Jak mogliśmy się przekonać tworząc prostą grę edukacyjną, programowanie może być ciekawe. Za sprawą takich narzędzi jak Delphi większość użytkowników z powodzeniem może skorzystać z możliwości stworzenia własnych aplikacji. W dodatku narzędzia do tworzenia programów nie są wcale drogie. Znaczną ich część można ściągnąć za darmo z internetu lub znaleźć

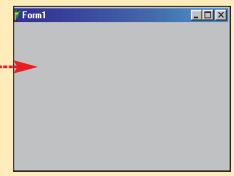


na płytkach CD-ROM dołączanych do pism komputerowych (w tym Komputer ŚWIATA EXTRA, a także na płytce dołączonej do tego wydania Eksperta). Jeśli nie popełniliśmy żadnego błędu, to nasz uruchomiony program wygląda w ten sposób. Aplikacja zadaje kolejne pytania, a po zaznaczeniu odpowiedzi i kliknięciu na widzimy zmieniające się statystyki.



Trudne terminy

forma – okno tworzonego programu, na którym umieszczamy komponenty



instrukcja – rozkaz zapisany w konkretnym języku programowania. Aby stworzyć działającą aplikację, należy podać szereg instrukcji, które uruchomione w odpowiedniej kolejności sprawią, że program będzie wykonywał to, co zamierzyliśmy.

kod źródłowy – zbiór instrukcji tworzonego programu zapisany w konkretnym języku programowania.

kod wynikowy – program gotowy do uruchomienia. Tworzony jest z kodu źródłowego przez specjalne programy – kompilatory.

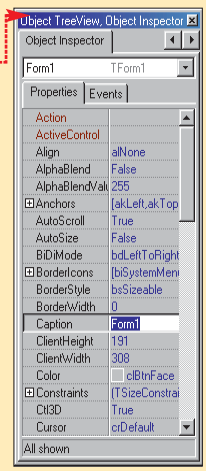
kompilacja – przekształcenie kodu źródłowego programu na kod wynikowy, który może być interpretowany bezpośrednio przez system operacyjny.

komponent – gotowy element, który możemy wykorzystać w procesie tworzenia nowego programu.

moduł – zbiór instrukcji, który można wykorzystać w pisaniu aplikacji.

narzędzie do tworzenia programów – aplikacja służąca do edycji kodu źródłowego, kompilowania, śledzenia błędów i przygotowywania wersji instalacyjnej tworzonego programu. Jednym z takich narzędzi jest właśnie Delphi. Inne dostępne na rynku to na przykład Microsoft Visual Studio. W różnych narzędziach mogą być wykorzystywane różne języki programowania, na przykład C++, Visual Basic czy Java.

Object Inspector – okienko (w Delphi), dzięki któremu mamy dostęp do wszystkich właściwości opisujących aktualnie wybrany obiekt. Możemy w nim na przykład zmienić napis wyświetlający się w górnej części okna.



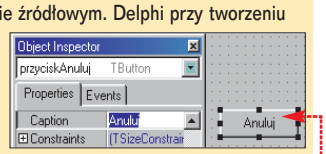
parametr – dane przekazywane do funkcji lub procedur, dzięki którym możemy zmienić ich działanie.

procedura – ciąg instrukcji języka programowania odpowiedzialny za wykonanie konkretnego zadania.

właściwość – każdy komponent ma wiele charakteryzujących go właściwości. Są nimi na przykład wysokość, szerokość czy krój czcionki. Zmiana właściwości komponentu powoduje modyfikację jego wyglądu lub działania.

właściwość Caption – to właściwość komponentu, która jest bezpośrednio na nim wyświetlana. Na przykład na przycisku **Anuluj** wartość pola **Caption** to właśnie **Anuluj**.

właściwość Name – unikalna nazwa komponentu w tworzonym programie. Dzięki niej można się odwoływać do obiektów w kodzie źródłowym. Delphi przy tworzeniu komponentów nadaje im standardowe, niewiele mówiące nazwy typu **Button1**. Dobrym zwyczajem jest zmiana takiej nazwy na taką, która pokazuje, do czego wykorzystywany jest komponent. Na przykład dla przycisku, który ma anulować działanie aplikacji, dobrą nazwą jest **przyciskAnuluj**



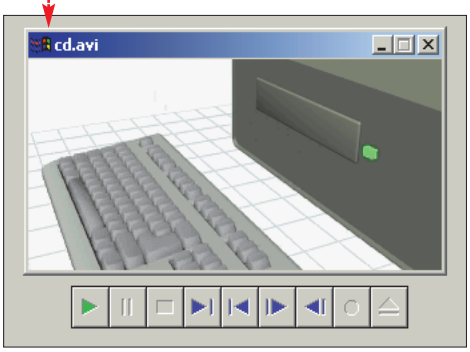
Dodatkowe komponenty Delphi

Umiemy już napisać prosty program. Jednak nasza aplikacja nie jest zbyt atrakcyjna. W Delphi łatwo można ją rozbudować o dodatkowe komponenty. Dodamy do programu takie udogodnienia, jak kalendarz i sekundnik. Wzbogacimy go także o animacje i możliwość odtwarzania dźwięków. Pamiętajmy, że pokazane tu komponenty mogą pełnić różne role w naszym programie. Na przykład animacja uruchomi się, gdy użytkownik udzieli dobrej odpowiedzi w teście, a dźwięk odtworzymy przy zamykaniu naszego programu. Możliwości zastosowania opisanych tu komponentów zależą tylko od naszej inwencji. Ekspert ze względu na ograniczone miejsce pokaże tylko, w jaki sposób osadzać poszczególne komponenty w projekcie programu.

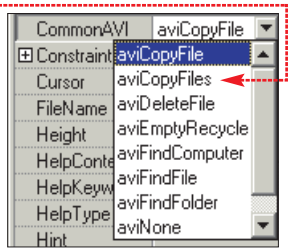
Filmy, dźwięki i animacje

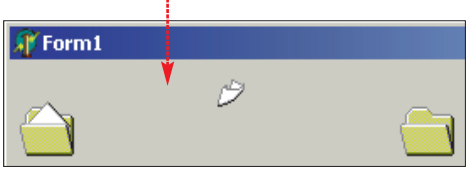
W Delphi istnieje kilka sposobów uatrakcyjnienia programu za pomocą animacji. Możemy skorzystać z plików AVI czy też animacji znanych z systemu Windows (widocznych na przykład przy opróżnianiu Kosza).

W pierwszym wypadku użyjemy komponentu (**MediaPlayer**), znajdującego się na zakładce System. Gdy umieścimy go na formie, okaże się, że ma on już wbudowane przyciski służące do odtwarzania filmów AVI oraz dźwięków w formacie MIDI i WAVE. W Object Inspectorze zmieniamy właściwość FileName – wpisujemy ścieżkę dostępu do pliku ** avi*, **wav* lub **mid* Zmieniamy jeszcze wartość właściwości **Autopen** na True i po uruchomieniu w oknie programu zobaczymy film lub usłyszymy muzykę.



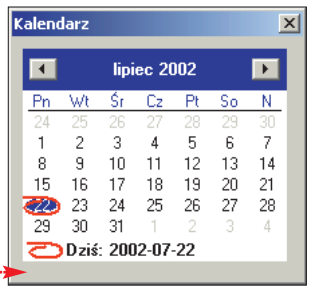
Możemy także skorzystać z komponentu (**Animate**) z zakładki Win32. Pozwala on na wyświetlanie animacji znanych nam z systemu Windows. Umieszczamy go w oknie formy i wybieramy odpowiednią animację. Teraz w Object Inspectorze zmieniamy właściwość Active tego komponentu na True i po uruchomieniu programu zobaczymy w oknie wybraną animację.



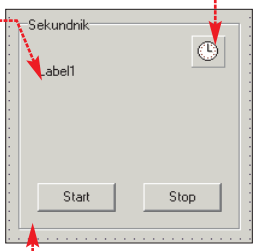


Kalendarz i zegarek

Bardzo ciekawy kalendarz możemy znaleźć w palecie komponentów Delphi, w zakładce Win32 na pozycjach . Umieszczamy na formie komponent (**MonthCalendar**) . Następnie w oknie Object Inspectora zmieniamy rodzaj obramowania formy na okno dialogowe oraz modyfikujemy jej napis w pasku tytułowym na **Kalendarz**. Efekt naszej pracy może wyglądać tak:



Stworzenie funkcjonalnego budzika to trochę więcej pracy. Z zakładki System wstawiamy na formę komponent (**Timer**). Umieszczamy w oknie formy etykietę oraz komponent (**GroupBox**) i zmieniamy jego etykietę na **Sekundnik**. Musimy jeszcze wstawić na formę dwa przyciski. Komponenty ustawiamy tak, aby okno formy wyglądało tak.



Otwieramy okno modułu dla formy i deklarujemy zmienną globalną:

```
var
  Form1: TForm1;
  sekundy: integer;
implementation
```

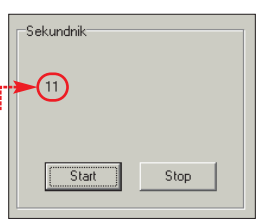
Otwieramy okno kodu dla komponentu **Timer** i wpisujemy polecenia. Następnie dodajemy zerowanie licznika przy inicjalizowaniu formy:

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);


begin
sekundy:=sekundy+1;
label1.Caption:=inttostr(sekundy);
end;

procedure TForm1.FormCreate(Sender: TObject);
begin
 sekundy:=0;
end;
```

Otwieramy okno kodu dla przycisku **Stop** i wpisujemy tam następującą linijkę. Wyłącza ona zegar po kliknięciu. Analogicznie postępujemy z przyciskiem **Start**, z tym że zamiast **false** wpisujemy **true**.

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
timer1.Enabled:=false;
end;
```

Nasz sekundnik jest już gotowy – po kliknięciu na **Start** widzimy upływający czas. Możemy dzięki niemu na przykład ograniczyć czas na rozwiązanie testu.



Listing całego programu

```
unit gra_test;
interface

uses
  Windows, Messages, SysUtils, Variants, Classes, Graphics, Controls, Forms,
  Dialogs, ExtCtrls, StdCtrls, Menus;

type
  Ttest = class(TForm)
    Panel2: TPanel;
    Label1: TLabel;
    Label2: TLabel;
    Label3: TLabel;
    radioOdpowiedz1: TRadioButton;
    radioOdpowiedz2: TRadioButton;
    radioOdpowiedz3: TRadioButton;
    tekstLiczbaPytan: TLabel;
    tekstLiczbaPoprawnych: TLabel;
    Panel1: TPanel;
    tekstPytanie: TLabel;
    tekstLiczbaNiepoprawnych: TLabel;
    przyciskOdpowiedz: TButton;
    Panel3: TPanel;
    MainMenu1: TMainMenu;
    Gra1: TMenuItem;
    Autor1: TMenuItem;
    Odpowiedz1: TMenuItem;
    N1: TMenuItem;
    Koniec1: TMenuItem;
    procedure FormCreate(Sender: TObject);
    procedure przyciskOdpowiedzClick(Sender: TObject);
    procedure Autor1Click(Sender: TObject);
    procedure Koniec1Click(Sender: TObject);
  private
    { Private declarations }
  public
    { Public declarations }
  end;
const liczbaPytan = 3;
var
  test: Ttest;
  pytania: array [1..liczbaPytan] of string;
  odpowiedzi1: array[1..liczbaPytan] of string;
  odpowiedzi2: array[1..liczbaPytan] of string;
  odpowiedzi3: array[1..liczbaPytan] of string;
  poprawne: array[1..liczbaPytan] of integer;
  aktualnePytanie:integer;
  liczbaPoprawnych:integer;

implementation
{$R *.dfm}

procedure uaktualnijNapisy(numerPytania:integer);
begin
    test.Caption:='Test wiedzy o Komputer ŚWIECIE. Pytanie ' + intToStr(aktualnePytanie) + '/'
+intToStr(liczbaPytan);
    test.tekstPytanie.Caption:=pytania[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz1.Caption:=odpowiedzi1[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz2.Caption:=odpowiedzi2[numerPytania];
    test.radioOdpowiedz3.Caption:=odpowiedzi3[numerPytania];
    test.tekstLiczbaPytan.Caption:=intToStr(aktualnePytanie - 1 );
    test.tekstLiczbaPoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPoprawnych) ;
    test.tekstLiczbaNiepoprawnych.Caption:=intToStr(aktualnePytanie - liczbaPoprawnych -1 );
end;

procedure Ttest.FormCreate(Sender: TObject);
begin
    pytania[1]:='Kto jest redaktorem naczelnym Komputer ŚWIATA?';
    odpowiedzi1[1]:='Ziemowit Buchalski';
    odpowiedzi2[1]:='Wiesław Małecki';
    odpowiedzi3[1]:='Łukasz Czekajewski';
    poprawne[1]:=2;

    pytania[2]:='Jak nazywa się program firmy Nullsoft do odtwarzania plików MP3?';
    odpowiedzi1[2]:='Winamp';
    odpowiedzi2[2]:='Napster';
    odpowiedzi3[2]:='AudioMaker';
    poprawne[2]:=1;

    pytania[3]:='Co oznacza skrót RTS?';
    odpowiedzi1[3]:='Runtime Transfer System';
    odpowiedzi2[3]:='Redundant Traffic Scheme';
    odpowiedzi3[3]:='Real Time Strategy';
    poprawne[3]:=3;

    liczbaPoprawnych:=0;
    aktualnePytanie:=1;
    uaktualnijNapisy(aktualnePytanie);
end;

function ktoraOdpowiedzWybrano: integer;
begin
    if test.radioOdpowiedz1.Checked then
    begin
      test.radioOdpowiedz1.Checked:=false;
      ktoraOdpowiedzWybrano:=1;
    end
    else if test.radioOdpowiedz2.checked then
    begin
      test.radioOdpowiedz2.Checked:=false;
      ktoraOdpowiedzWybrano:=2;
    end
    else if test.radioOdpowiedz3.checked then
    begin
      test.radioOdpowiedz3.Checked:=false;
      ktoraOdpowiedzWybrano:=3;
    end
    else
      ktoraOdpowiedzWybrano:=-1; {nie zaznaczono żadnej opcji}
end;

procedure Ttest.przyciskOdpowiedzClick(Sender: TObject);
var wybranaOdpowiedz:integer;
begin
    {sprawdzamy, która opcja została zaznaczona}
    wybranaOdpowiedz:= ktoraOdpowiedzWybrano();
    if wybranaOdpowiedz=-1 then
      showMessage('Zaznacz jedną opcję')
    else
    begin
      if wybranaOdpowiedz=poprawne[aktualnePytanie] then
        liczbaPoprawnych:=liczbaPoprawnych+1;

      {przechodzimy do następnego pytania}
      aktualnePytanie:=aktualnePytanie+1;

      if aktualnePytanie<=liczbaPytan then
        uaktualnijNapisy(aktualnePytanie)
      else
      begin {zadaliśmy już wszystkie pytania}
        test.tekstLiczbaPytan.Caption:=intToStr(liczbaPytan );
        test.tekstLiczbaPoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPoprawnych) ;
        test.tekstLiczbaNiepoprawnych.Caption:=intToStr(liczbaPytan - liczbaPoprawnych );
        showmessage('Odpowiedziałeś już na wszystkie pytania');
        close;
      end;

    end;
end;

procedure Ttest.Autor1Click(Sender: TObject);
begin
    showmessage('Autorem programu jest ekspert');
end;

procedure Ttest.Koniec1Click(Sender: TObject);
begin
    close;
end;
end.
```

ZB/MK

Na krążku
BIOS Wizard freeware
HWiNFO shareware
MotherBoard Monitor freeware
WCPUID freeware

Odświeżyć BIOS... inaczej

Uaktualnienie BIOS-u jest często jedynym sposobem na przywrócenie poprawnej pracy peceta. Czy należy obawiać się uaktualnienia? Jak go bezpiecznie wykonać?

FOT.: P. GROMADA/ R. BRYKAŁA/montaż EKSPERT

Czy można zaktualizować BIOS bez naciśnięcia jednego klawisza? Czy aktualizację może przeprowadzić osoba nie znająca się na komputerze? Czy można uratować komputer, gdy podczas aktualizacji BIOS-u coś się nie udało...? Oczywiście! Potrzebna będzie jednak do tego specjalnie przygotowana dyskietka automatycznie uaktualniająca BIOS oraz druga dyskietka – ratunkowa. W wielu wypadkach pomoże nam ona przywrócić oryginalny BIOS gdy dojdzie do ewentualnego niepowodzenia podczas operacji jego uaktualniania (zanik zasilania podczas aktualizacji czy zastosowanie błędnej wersji BIOS-u). Ekspert pokaże, jak je przygotować.

Zanim jednak przejdziemy do opisu przygotowania dyskietek, warto przypomnieć sobie kilka podstawowych informacji na temat BIOS-u.

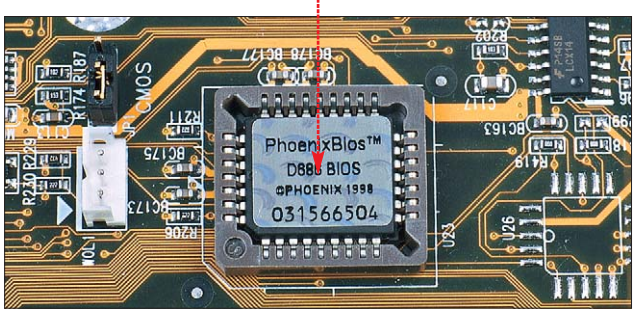
Czym jest BIOS?

BIOS to skrót od angielskiego wyrażenia Basic Input Output System (podstawowy system wejścia-wyjścia). Nazwa ta określa program, który uruchamia się jako pierwszy po włączeniu komputera, jeszcze przed startem systemu operacyjnego. Zadaniem BIOS-u jest:

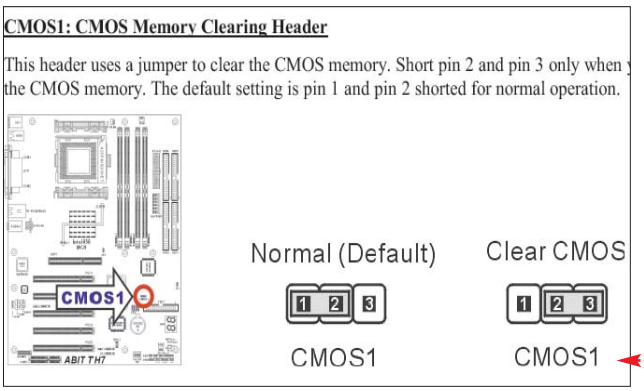
- zainicjowanie znajdujących się w komputerze urządzeń (procesora, pamięci RAM, karty graficznej, itd.)
- ustalenie parametrów pracy płyty głównej (szybkości taktowania szyny systemowej, ustawienia mnożnika dla procesora czy warunków pracy pamięci RAM)
- aktywacja lub dezaktywacja niektórych funkcji zgodnie z życzeniem użytkownika (na przykład obsługi zaawansowanego zarządzania energią).

Gdzie ukrywa się BIOS?

BIOS uruchamia się nawet wówczas, gdy nie ma w komputerze zamontowanego dysku twardego, napędu CD/DVD ani stacji dyskietek, czyli nie ma żadnego nośnika danych, który może zawierać oprogramowanie. Jak to możliwe? BIOS zapisany jest w specjalnej pamięci, która stanowi element płyty głównej. Odszukanie BIOS-u na płycie głównej nie powinno sprawić większych trudności, gdyż układ pamięci, która go zawiera, oznaczany jest zwykle holograficzną naklejką z nazwą producenta BIOS-u.



Jednak fizyczne zlokalizowanie BIOS-u nic nam w praktyce nie daje. Dużo bardziej istotne, z punktu widzenia użytkownika komputera, jest opanowanie umiejętności wejścia do programu SETUP zawiadującego ustawieniami BIOS i jego poprawna obsługa. Zrozumienie znaczenia wszystkich opcji programu SETUP jest dość trudne, ale opis jego najbardziej istotnych funkcji znajdziemy zwykle w instrukcji obsługi płyty głównej.



Kiedy uzasadnione są zmiany w ustawieniach BIOS-u?

Podstawowa zasada postępowania z BIOS-em jest bardzo prosta. Jeżeli komputer działa poprawnie, to lepiej nie eksperymentować. Ustawieniami BIOS-u dostępnymi dla użytkownika z poziomu programu SETUP należy zainteresować się wówczas, gdy dostrzegamy nienormalnie wolną pracę komputera (w porównaniu z innymi maszynami o podobnej konfiguracji) lub znaczące błędy w jego funkcjonowaniu, które nie wynikają ze złej konfiguracji systemu operacyjnego czy wad oprogramowania. Korekta ustawień BIOS-u może pomóc uzyskać lepszą stabilność pracy komputera albo zwiększyć jego wydajność, jednakże nieumiejętne zmiany potrafią sprawić, że komputer już się później nie uruchomi. Wówczas jedynym ratunkiem jest wyzerowanie ustawień BIOS-u, które zazwyczaj wykonujemy przeznaczoną do tego celu zworką znajdującą się na płycie głównej. Jej położenie i sposób przeprowadzenia zerowania opisane są w instrukcji obsługi płyty głównej.

Jeżeli nasz komputer jest na gwarancji i został przez producenta zaplombowany, lub też niezbyt dobrze znamy się na jego obsłudze, wówczas w celu usunięcia skutków naszych eksperymentów konieczna może być wizyta w serwisie. Niestety, zwykle płatna.

Czy należy uaktualniać BIOS?

Decyzja o uaktualnieniu BIOS-u powinna być umotywowana poważnym zakłóceniem w pracy komputera. Może nim być dla przykładu fakt nieprawidłowej obsługi zainstalowanego procesora czy brak możliwości współpracy z jakimś urządzeniem, na przykład z nowym pojemnym dyskiem twardym.

W takich wypadkach uaktualnienie BIOS-u jest jak najbardziej zasadne. Trzeba jednak stanowczo unikać popadania w manię poprawiania

Ekspert radzi

Niepoprawne lub niezakończone sukcesem uaktualnienie może wymać wizyty w serwisie lub sporych umiejętności obsługi komputera. Dlatego zmieniajmy BIOS tylko wtedy, gdy jest to rzeczywiście uzasadnione. Jeżeli nie czujemy się na siłach, lepiej zlećmy wykonanie takiej usługi wyspecjalizowanemu serwisowi.

BIOS-u tylko dlatego, że producent płyty głównej udostępnił nową wersję. Uaktualnienia BIOS-u pojawiają się dlatego, że dostrzeżone zostały jakieś niedoskonałości w jego działaniu. Często jednak poprawki te są bardzo specjalistyczne i w praktyce nic nie dadzą użytkownikowi domowego komputera. Skąd wiadomo, co potrafi nowy BIOS? Zwykle producent płyty, z którego strony WWW pobieramy nową wersję BIOS-u, umieszcza krótką informację o poprawkach, które zostały wprowadzone. Jeżeli w wypadku naszego komputera nie wnoszą one nic pożytecznego, to lepiej zaniechać zbytecznego uaktualnienia.

Gdzie szukać nowej wersji BIOS-u?

Istnieje dwóch głównych producentów BIOS-u: firma Phoenix/Award i American Megatrends Inc. (znana lepiej jako AMI). Ostatnio znaczną przewagę w popularności zyskały jednak programy oferowane pod marką Award.

Producenci BIOS-ów mają swoje strony WWW (www.phoenix.com, www.ami.com), jednak nie znajdziemy zwykle na nich nowych wersji BIOS-u do konkretnej płyty głównej. Uaktualnienia powinniśmy szukać na stronie WWW producenta płyty. Dzieje się tak dlatego, że AMI czy Phoenix/Award tworzą jedynie pewne uniwersalne jądro BIOS-u, które jest później adaptowane do konkretnego modelu płyty głównej i jej wyposażenia.

Ekspert radzi

Nie należy uaktualniać BIOS-u nową jego wersją pochodzącą od innego producenta podobnej płyty głównej lub wersją przygotowaną do zastosowania w innym modelu płyty tego samego producenta. Czasem trzeba się pogodzić z faktem, że producent naszej płyty głównej jeszcze nie przygotował przydatnej dla nas poprawki.

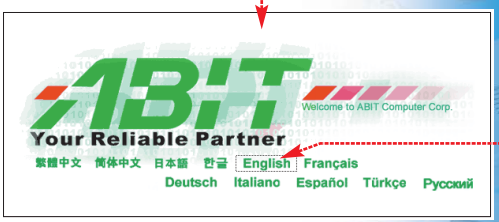
Jak sprawdzić, czy dostępna jest nowa wersja BIOS-u?

Jeżeli znamy nazwę producenta i typ naszej płyty głównej, to zadanie jest dość proste. Podczas uruchomienia komputera, na samym początku ujrzymy ekran zawierający informację o tym, jak wejść do programu SETUP

```
Press DEL to enter SETUP, ESC to skip
02/05/2002-i815EP-W83627-6A69RA1RC-7T
```

Poniżej tej informacji odnajdziemy dane o dacie wydania aktualnie używanej wersji BIOS-u. W numerze kodowym BIOS-u czasem też odnajdziemy oznaczenie wersji BIOS-u, tu 7T. Niestety, nie ma jednego systemu oznaczeń wersji. Każdy z producentów ma własny sposób, dlatego data wydania BIOS-u okaże się raczej bardziej pomocna. Widzimy na obrazku, że aktualny BIOS pochodzi z dnia 2.05.2002 i jest to wersja 7T. Firma ABIT (która jest producentem używanej w tym artykule jako przykład płyty) oznacza wersję BIOS-u za pomocą dwóch ostatnich znaków w kodzie BIOS-u. Poszukując nowej wersji BIOS-u na stronie WWW firmy ABIT możemy zatem kierować się datą jego powstania lub oznaczeniem jego wersji.

Popatrzmy teraz, jak znaleźć na stronie WWW producenta pliki zawierające uaktualniony BIOS. Wejdźmy zatem na stronę firmy ABIT (www.abit.com.tw)



Wybieramy odpowiadającą nam wersję językową serwisu. Brakuje niestety wersji polskojęzycznej, a więc wskazujemy język angielski, klikając na English

Co zrobić, gdy nie znamy producenta i modelu naszej płyty głównej?

Najłatwiej zajrzeć do instrukcji obsługi. Czasem wystarczy tylko spojrzeć na płytę główną i od razu odnajdziemy producenta i typ płyty głównej. Więksi producenci chwalą się bowiem tymi informacjami.

Jeżeli jednak oba wcześniejsze sposoby zawiodą, wówczas trzeba użyć innych, niestety bardziej kłopotliwych środków. W kodzie BIOS-u zapisana jest informacja o typie chipsetu i producencie płyty głównej. Możemy odczytać kod BIOS-u po wejściu do programu SETUP, podczas startu komputera

```
↑ ↓ → ←   : Select Item
(i815EP-W83627-6A69RA1RC-8A)
```

uruchamiając bez dodatkowych parametrów program awdflash lub za pomocą jednego z wielu programów dostępnych w internecie. Mogą to być, dla przykładu: SiSoft Sandra, BIOS Wizard czy CTbios. Dwa pierwsze programy podają nazwę producenta płyty głównej, a CTbios udostępnia także adres strony WWW producenta

```
Award BIOS found      : Award Modular BIOS v6.00PG
Award ID-String       : 12/14/2001-i815E-W83627H-6A69RA1KC-6R
OEM                   : ABIT
URL                   : http://www.abit.com
Chipset               : i815E-W83627H //Intel
```

Kod możemy jednak także rozszyfrować sami. Zróbmy to na przykładzie płyty

```
FLASH  MEMORY  WRITER V7.97D
(C)Award Software 2001 All Rights Reserved
For i815E-W83627H-6A69RA1KC-6 DATE: 12/14/2001
```

ABIT ST6. Po uruchomieniu komputera widzimy informacje

Pierwszy ciąg danych to data wydania BIOS-u. Dalej znajdziemy informację o wersji chipsetu płyty. Typ chipsetu zakodowany jest też w ciągu znaków 6A69RA1RC. Pięć pierwszych (razem z pierwszą cyfrą kodującą wersję BIOS-u, na przykład 6A69R) opisuje właśnie typ chipsetu. Ciąg 6A69R oznacza Intel i815. Wspomniana pierwsza cyfra opisuje wersję BIOS-u. Gdy jest to 2, wówczas mamy do czynienia z BIOS-em Award 4.50 lub 4.51, cyfra 3 oznacza BIOS Award 4.60, a 6 opisuje BIOS Award w wersji 6.0.

Dwa kolejne znaki opisują kodowo producenta płyty głównej. A1 oznacza firmę ABIT.

```
02/05/2002-i815EP-W83627-6A69RA1RC-7T
```

Dalsze dwa znaki mogą, choć nie muszą zawierać kod typu płyty głównej, jednak nie jest on stały dla wszystkich producentów, więc jego użycie jest w praktyce ograniczone.

Znając producenta, typ chipsetu płyty, mając datę wydania BIOS-u i fizycznie płytę (daje to szansę na porównanie jej ze zdjęciem na stronie WWW producenta), można pokusić się o próbę odszukania właściwego BIOS-u.

W wypadku trudności z identyfikacją płyty głównej warto porozumieć się z pomocą techniczną lub serwisem jej producenta, który zidentyfikuje model na podstawie kodu BIOS.

```
Press DEL to enter SETUP, ESC to skip memory test
02/05/2002-i815EP-W83627-6A69RA1RC-7T
```

Przykładowe kody bardziej popularnych chipsetów

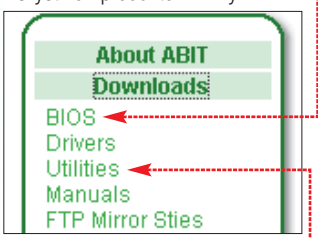
2A59C – Intel Triton FX
2A59F – Intel Triton HX
2A59G – Intel Triton VX
2A59I – Intel Triton TX
2A69H – Intel 440 FX
2A69J – Intel 440 LX/EX
2A69K – Intel 440 BX
2A69M – Intel i810
6A69M –Intel i810
6A69R – Intel i815
6A69S – Intel i850
2A5LA – VIA Apollo MVP3
6A6LJ – VIA Apollo Pro 133A
6A6LM – VIA KT133
6A6LU – VIA Apollo Pro 266
6A6IS – SIS 730
6A6IU – SIS 733
6A6S2 – AMD 751
6A6S6 – AMD 760
2A5KK – ALI Alladin V

Przykładowe kody producentów płyt głównych

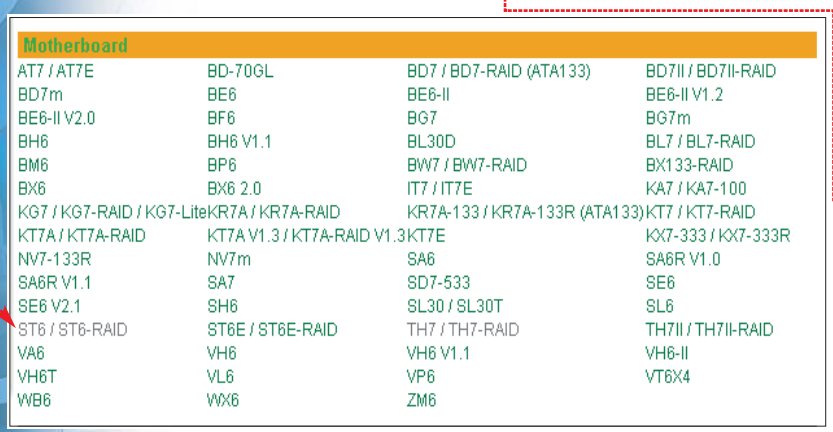
A0 / P4 – ASUS
A1 – ABIT
AB – Aopen
B0 – Biostar
C3 – Chaintech
D4 – DFI
E1 – ECS
F0 / FI – FIC
G0 – GigaByte
I3 – Iwill
J1 – Jetway
L1 – Lucky Star
M4 – Micro Star
P1 – PC Chips
PA – Epox
S2 – Soyo
S5 – Shuttle
SN – Soltek
T5 – Tyan
X3 – Acorp
Z1 – Zida

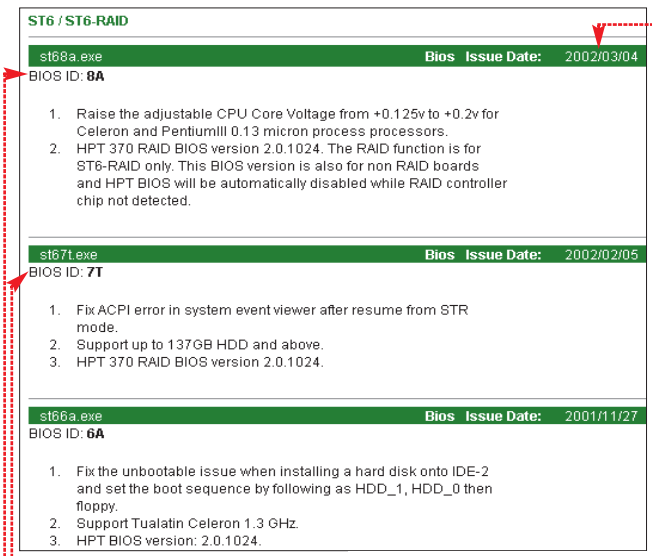
Udostępniane przez firmy na stronach WWW oprogramowanie znajduje się zwykle w sekcji Downloads. Klikamy więc na napis Downloads w menu strony WWW.

Z nowo otwartego podmenu wybieramy teraz pozycję BIOS, która zawiera uaktualnienia do wszystkich produktów firmy ABIT.



Następnie z sekcji Motherboard wybieramy interesujący nas model płyty (tu ST6) i już możemy przebierać w dostępnych aktualizacjach. BIOS-y umieszczane są zwykle w kolejności od najnowszego do najstarszego (pierwotnej wersji, jaka instalowana była na płycie fabrycznie przez producenta).

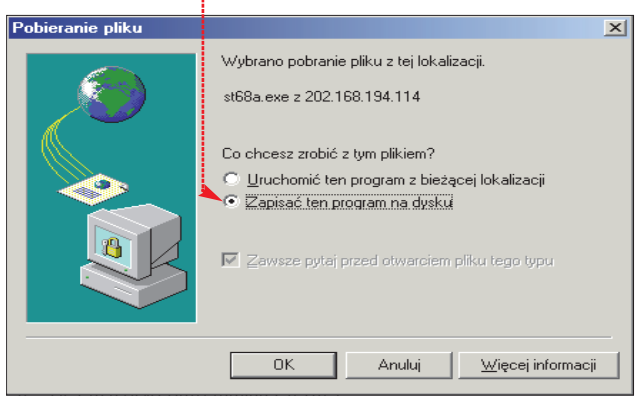




Odnajdujemy interesujący nas plik, sprawdzamy w opisie, jakie błędy poprawia, jeżeli dane zmiany są dla nas istotne, to pobieramy go.

Na potrzeby artykułu pobierzemy najnowszą wersję oznaczoną symbolem 8A, która została wydana w dniu 4.03.2002 roku. Poniżej można zauważyć także dostępną do pobrania, aktualnie używaną wersję 7T.

Klikamy więc na nazwie pliku do pobrania i potwierdzamy, że chcemy zapisać ten plik na dysku twardym.

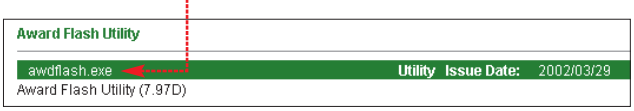


Program do aktualizacji BIOS-u

Pobranie ze strony WWW producenta płyty głównej samego pliku zawierającego nowy BIOS nie wystarczy do uaktualnienia. Potrzebny jest jeszcze specjalny program uaktualniający. Czasem producent płyty oferuje do pobrania spakowane archiwum, zawierające nowy BIOS, program uaktualniający oraz opis poprawek, jakie ta wersja wnosi (tak czyni na przykład firma ABIT). Zwykle jednak program ten znajdziemy też bez problemu w sekcji Downloads na stronie WWW producenta płyty głównej. Dla BIOS-u AWARD jest to plik o nazwie **awdflash.exe**

Na stronie firmy ABIT także go odnajdziemy. Wystarczy wejść do sekcji Downloads i wybrać tę kategorię.

Następnie odszukujemy kategorię Award Flash Utility i pobieramy plik programu.



Mając plik z nowym BIOS-em i program uaktualniający, możemy już przejść do procedury zamiany.

Ważne informacje na temat zmian BIOS-u

Standardową procedurę uaktualnienia, polegającą na klasycznej obsłudze programu uaktualniającego, znamy już chyba wszyscy. Dlatego tu opiszemy nieco inny, wymagający większych przygotowań, ale za to w pełni zautomatyzowany sposób uaktualnienia. Ma on jedną wielką zaletę – w wielu wypadkach uratujesz nasz komputer w sytuacji, gdy standardowa procedura z jakichś przyczyn jest niemożliwa. Może mieć to miejsce, kiedy wcześniejsza aktualizacja przebiegła nieprawidłowo lub gdy uaktualniliśmy BIOS niewłaściwą wersją. Po takich przygodach komputer może już nie startować poprawnie.

Jak możliwe jest zaktualizowanie BIOS-u w takiej sytuacji? Zapisany na płycie głównej BIOS ma pewien obszar danych (tak zwany Boot Block), który nie podlega standardowo uaktualnieniu. Obszar ten odpowiedzialny jest za podstawowe funkcje życiowe komputera oraz uruchomienie systemu z dyskietki startowej. Pomimo niepomyślnej aktualizacji ta część BIOS-u zwykle nadal funkcjonuje i można ją wykorzystać do jego zreanimowania. Niestety, w wypadku nowych komputerów operację awaryjnego odtwarzania BIOS-u będziemy musieli wykonać bez pomocy karty graficznej (obrazu) czy nawet klawiatury, gdyż urządzenia te mogą w takim wypadku nie zostać przez BIOS prawidłowo zainicjowane.

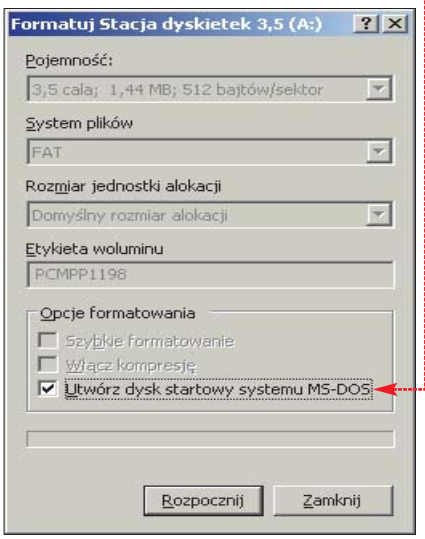
Dlatego planując każde uaktualnienie BIOS-u, przygotujmy sobie dodatkowo dyskietkę ratunkową.

Tworzymy dyskietkę startową

BIOS można uaktualnić uruchamiając całą procedurę z dysku twardego czy nawet z płyty CD, ale Ekspert proponuje wykonać dedykowaną dyskietkę startową. Jeżeli użyjemy do tego celu systemu operacyjnego Windows 95 czy Me, to ilość danych zapisywanych na dyskietce startowej uniemożliwi nagra-

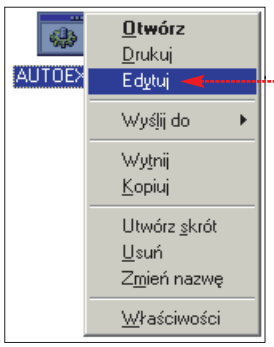
nie pliku awdflash.exe i pliku zawierającego nowy BIOS. Ponadto procedura startu z tej dyskietki wymaga dokonywania wyborów podczas startu. Może to być niemożliwe w wypadku awarii BIOS-u komputera. Użytkownicy Windows 98/Me mogą jednak obejść ten problem w dość prosty sposób. Wystarczy z utworzonej dyskietki startowej skasować wszystkie pliki oprócz command.com i autoexec.bat Teraz miejsca jest dość.

Użytkownicy Windows XP mogą wybrać w opcjach formatowania utworzenie dyskietki startowej MS-DOS. Tak przygotowana dyskietka nie będzie wymagała dodatkowych modyfikacji ●.



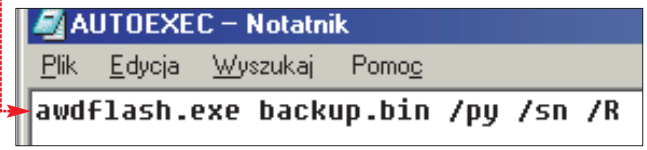
Przygotowujemy dyskietkę ratunkową

Dyskietka ratunkowa to dyskietka startowa z nagranymi plikami **awdflash.exe** i kopią zapasową aktualnego BIOS-u.



Aby jednak zautomatyzować proces uaktualnienia BIOS-u w wypadku awarii, musimy na dyskietce zmienić zawartość pliku o nazwie autoexec.bat Zapisana musi w nim być komenda wykonawcza dla programu awdflash.exe Możemy tego dokonać klikając prawym klawiszem myszy na pliku autoexec.bat i wybierając opcję edycji ●.

W wypadku dyskietki startowej z Windows 98/Me kasujemy aktualną zawartość tego pliku i wpisujemy linię ●.

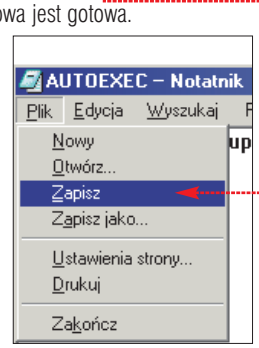


Zapisujemy aktualnie używany BIOS

Program **awdflash.exe** pozwala na wykonanie kopii zapasowej aktualnie używanego BIOS-u. Możemy tego dokonać z poziomu systemu Windows. W tym celu umieszczamy w stacji A: dyskietkę startową zawierającą plik **awdflash.exe** Będzie to później nasza dyskietka ratunkowa. W linii komend systemu Windows wpisujemy teraz następujące polecenie:
a:\awdflash.exe /pn /sy backup.bin
(gdzie **backup.bin** jest nazwą pliku zawierającego kopię bezpieczeństwa). Klikamy na przycisk OK. Program zapisze teraz aktualny BIOS na dyskietkę. Parametr **/pn** w wydanej komendzie oznacza, że program **awdflash.exe** ma nie uaktualniać BIOS-u, a parametr **/sy** nakazuje wykonanie kopii zapasowej zawartości BIOS-u w pliku o podanej dalej nazwie. Komputer wykona teraz kopię zapasową BIOS-u i zapisze ją na dyskietce.

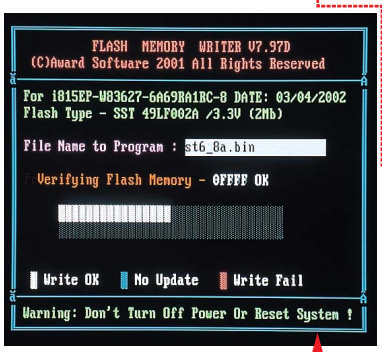
W Windows XP nic nie kasujemy – dopisujemy tylko komendę. Parametr **/py** oznacza, że program ma zaktualizować BIOS zawartością pliku backup.bin, **/sn** oznacza, że nie ma być wykonana kopia aktualnego BIOS-u, a **/R** nakazuje programowi zrestartować komputer po zakończeniu aktualizacji.

Zapisujemy teraz nową wersję autoexec.bat ● i dyskietka ratunkowa jest gotowa.



Przygotowujemy dyskietkę aktualizującą

Procedura przygotowania tej dyskietki jest podobna do przygotowania dyskietki ratunkowej, ale zamiast pliku z kopią zapasową **backup.bin** musi ona zawierać plik z nowym BIOS-em. Inne musi być też polecenie wpisane do pliku autoexec.bat Zamiast nazwy **backup.bin** w komendzie umieszczamy nazwę pliku zawierającego nowy BIOS. Polecenie w pliku autoexec.bat powinno wyglądać następująco:
awdflash.exe nazwa.bin /py /sn /R
W miejsce określenia **nazwa.bin** wpisujemy oczywiście nazwę naszego uaktualnienia.



Przygotowanie komputera do uaktualnienia

Niektóre płyty mają specjalną zworkę, której przełączenie jest konieczne w celu umożliwienia uaktualnienia BIOS-u. Na szczęście coraz mniej płyt wymaga takiego zachodu. W celu odnalezienia ewentualnej zworki musimy odwołać się do instrukcji obsługi płyty głównej. Jeżeli nie mamy oryginalnej instrukcji, to musimy pobrać ją ze strony WWW producenta. Znani producenci oferują pliki w formacie PDF (Adobe Acrobat) zawierające wierny obraz oryginalnej instrukcji obsługi.

Teraz musimy wejść do programu SETUP i ustawić tam opcję startu systemu operacyjnego z dyskietki startowej.

Wchodzimy w tym celu do kategorii Advanced BIOS Features ●. Ustawiamy kursorami pasek zaznaczenia na tej kategorii i wciskamy klawisz Enter. Teraz odnajdujemy pozycję ● i ustawiamy ją na opcji Floppy.

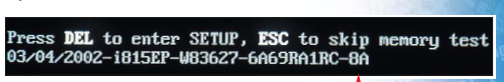
W starszych wersjach BIOS-u o kolejności startu systemu może decydować pozycja ●, umieszczona w kategorii ●. Powinniśmy przestawić ją na przykład na opcję A, C, SCSI ●. Istotne jest, aby pierwszym urządzeniem startowym była dyskietka A:.

Po zakończeniu zmian zapisujemy ustawienia

BIOS-u i restartujemy komputer. Jeżeli teraz przy starcie komputera umieścimy dyskietkę startową w stacji dyskietek, to uruchomi on system właśnie z niej.

Uaktualnienie

Samo uaktualnienie jest już teraz bardzo proste. Wkładamy dyskietkę z nowym BIOS-em do stacji dyskietek i restartujemy komputer. Programowanie BIOS-u przebiegnie automatycznie ● i po restarcie komputera powinniśmy ujrzeć nowy BIOS w działaniu ●.



W wypadku awarii podczas uaktualnienia pomóc powinna dyskietka ratunkowa. Wkładamy ją do stacji dyskietek i włączamy peceta. Po restarcie powinien odzyskać pełnię sił. ***PK*** ■

Warto zajrzeć...

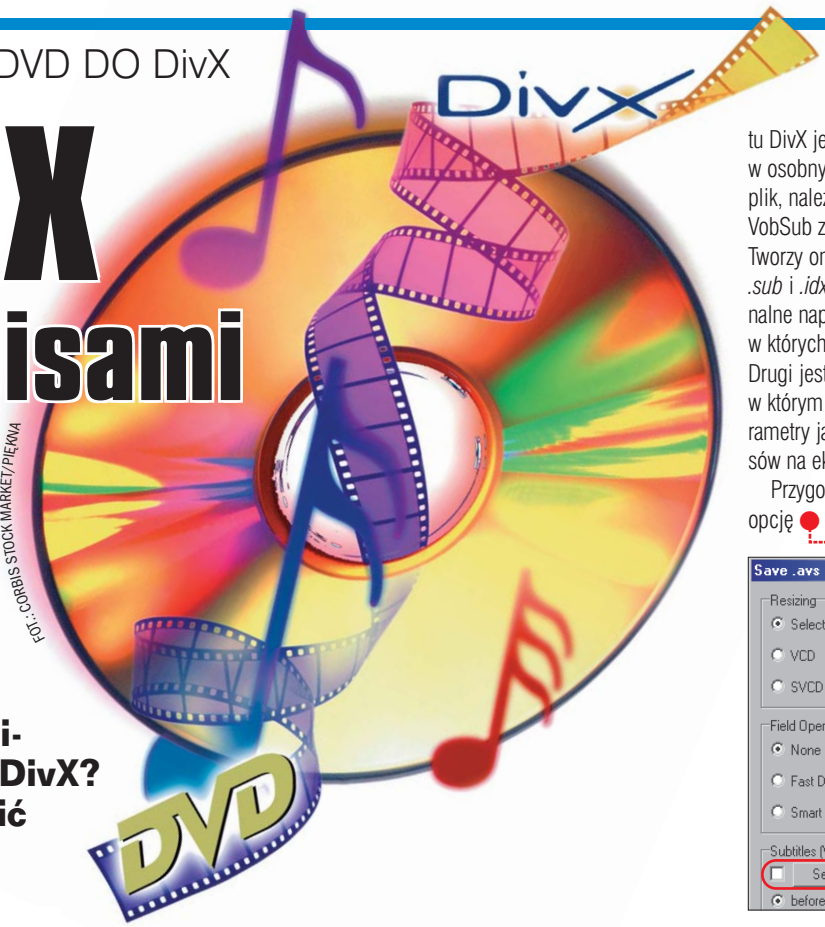
Adresy WWW

- www.phoenix.com
- www.ami.com
- www.wimsbios.com
- www.abit.com.tw

DivX z napisami

Na krążku

- Gordian Knot freeware
- aktualizacja do pakietu Gordian Knot
- Vplayer freeware
- DVD Subripper freeware
- SubEdit-Player freeware
- kodek DivX 5 freeware
- WinDVD demo



FOT. CORBIS STOCK MARKET/PIĘKNA

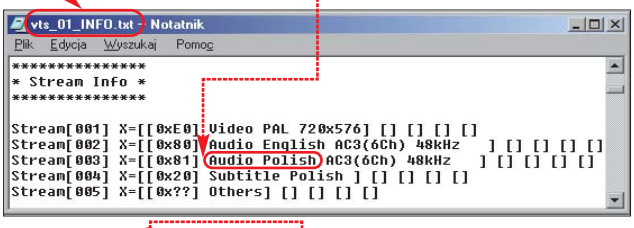
Miłośnicy kina rozumieją każdy film dzięki napisom wyświetlanym na ekranie. A co ze zwolennikami filmów w formacie DivX? Ekspert pokaże, jak zrobić napisy do filmu

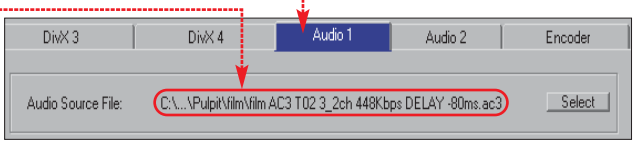
Każdy bardziej zaawansowany użytkownik komputera wie już zapewne, jak przekonwertować film z krążka DVD do formatu DivX (a jeżeli nie, to szczegółowy opis można znaleźć w Komputer ŚWIECIE nr 12/2002). Jednak przekonwertowanie samego obrazu i dźwięku to nie koniec pracy. Dobrze przygotowany film zawiera również napisy w języku polskim. W tym artykule pokazane zostaną różne metody tworzenia i edytowania napisów do filmów. Przyjęto, że Czytelnik zna najbardziej popularny program do konwersji filmów – Gordian Knot, i umie się nim posługiwać na podstawowym poziomie.

Dialogi w większości filmów toczą się po angielsku, tylko niektóre mają ścieżkę z dubbingiem lub polskim lektorem. Jeżeli nie chcemy napisów, tylko taką ścieżkę, a nasz film ją ma, to przy kodowaniu zaznaczamy odpowiedni plik ze zgraną ścieżką dźwiękową.

Opisy ścieżek znajdziemy w pliku ● tworzonym automatycznie przez SmartRippera (program jest w pakiecie Gordian Knot) przy zgrywaniu filmu z płyty DVD na twardy dysk. W przykładowym filmie druga ścieżka dźwiękowa zawiera głos polskiego lektora ●.

Wyboru ścieżki dźwiękowej dokonujemy zaznaczając odpowiedni plik w zakładce ●. W naszym wypadku będzie to plik oznaczony T02 ● (liczba w nazwie określa numer ścieżki dźwiękowej).





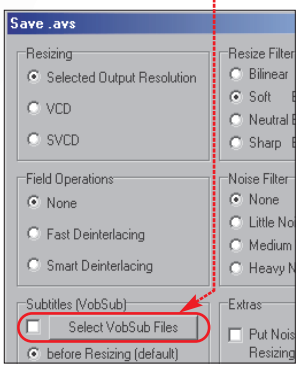
Zazwyczaj jednak film nie ma polskiej wersji dźwiękowej i pozostają nam tylko polskie napisy. Ich stworzeniem zajmiemy się po zakończeniu kodowania filmu. Będą nam do tego potrzebne te same pliki *.vob*, w których zapisany jest film, więc nie kasujmy ich po dokonaniu konwersji.

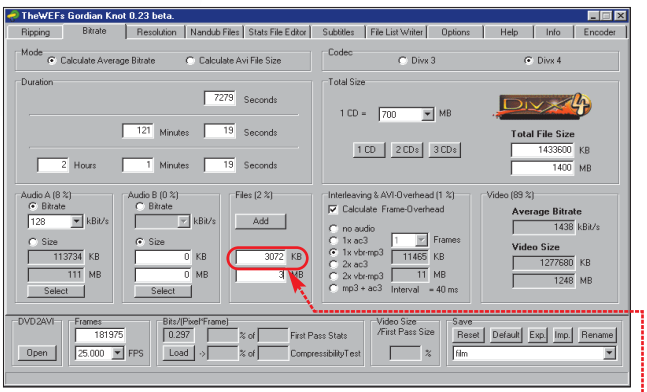
Napisy wkodowane w obraz (jak je zrobić pokazano w Komputer ŚWIECIE nr 12/2002) są wygodne – film można odtwarzać, korzystając z dowolnego programu multimedialny. Niestety, edycja takich napisów jest bardzo skomplikowana i pracochłonna – trzeba edytować każdą klatkę filmu.

Na szczęście jest VobSub

Rozwiązaniem znacznie popularniejszym wśród zwolenników formatu DivX jest umieszczanie napisów w osobnym pliku. Aby stworzyć taki plik, należy skorzystać z programu VobSub z pakietu Gordian Knot. Tworzy on dwa pliki z rozszerzeniem *.sub* i *.idx* Pierwszy zawiera oryginalne napisy wycięte z plików *.vob*, w których zawarty jest film DVD. Drugi jest plikiem konfiguracyjnym, w którym zdefiniowane są takie parametry jak kolor i położenie napisów na ekranie.

Przygotowując film do konwersji, opcję ● zostawiamy odznaczoną.





Dzięki temu podczas tworzenia filmu napisy nie zostaną wkodowane w obraz. Należy jednak w okno ● wpisać rozmiar pliku *.sub* zawierającego napisy.

Gdy film zostanie już zapisany w formacie DivX, musimy zawsze trzymać razem z nim w tym samym katalogu trzy pliki. Dwa z nich to efekt pracy programu VobSub (z rozszerzeniami *.sub* i *.idx*), trzeci to plik *.ifo* z płyty z filmem DVD (powinien już być skopiowany na dysk podczas zgrywania plików *.vob*). Wszystkim trzem plikom koniecznie musimy nadać dokładnie taką samą nazwę, jaką nosi plik z filmem. W przeciwnym wypadku napisy nie będą odtwarzane podczas wyświetlania filmu.

W komputerze, na którym odtwarzamy film, musi być zainstalowany VobSub. Włączy się on automatycznie (w zasobniku systemowym zobaczymy ikonę), jeżeli

Opinia prawnika

Dagmara Malinowska

Czy tworzenie, posiadanie i korzystanie z filmów zapisanych w standardzie DivX jest legalne?

Przepisy Ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych w części dotyczącej dozwolonego użytku chronionych utworów wskazują, że bez zezwolenia twórcy wolno nieodpłatnie korzystać z już rozpowszechnionego utworu w zakresie własnego użytku osobistego. Oznacza to, że z chwilą nabycia legalnej płyty DVD możemy ją odtwarzać oraz skopiować, jeśli nie będzie wymagało to naruszenia istniejących zabezpieczeń.

dwukrotnie klikniemy na ikonę filmu, i zadba o poprawne wyświetlenie napisów.

Zaletą napisów wykonanych za pomocą VobSuba jest ich bardzo dobra jakość oraz możliwość zmiany rozmiaru, koloru i położenia na ekranie. Wady to duży, jak na napisy, rozmiar pliku, dość skomplikowany sposób formatowania wyglądu i brak możliwości edycji.

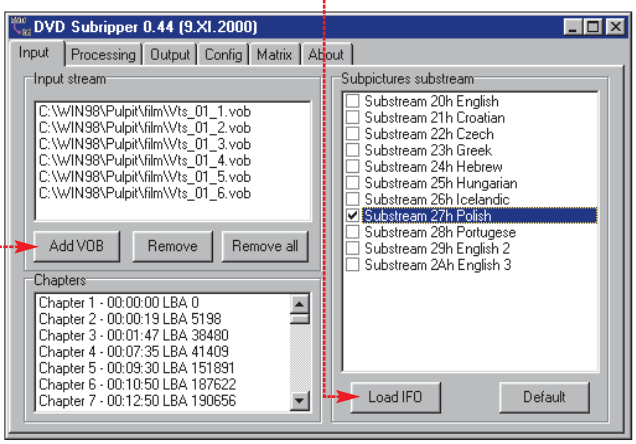
W pliku tekstowym praktyczniej

Najczęściej spotykaną metodą jest umieszczanie napisów w zwykłym pliku tekstowym. Ma on znacznie mniejszy rozmiar niż plik tworzony przez VobSuba i można go edytować w dowolnym edytorze tekstów. W komputerze, w którym będzie odtwarzany film, nie musimy również instalować VobSuba.

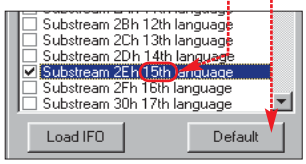
Każda linijka pliku tekstowego z napisami zawiera kod czasowy (w minutach i sekundach lub numerach klatek filmu). To dla programu odtwarzającego informacja, kiedy powinien je wyświetlić. Dlatego do odtwarzania filmu nie można wykorzystać ani Media Playera, ani odtwarzacza wchodzącego w skład pakietu DivX, gdyż nie potrafią one obsługiwać napisów. Należy skorzystać ze specjalnego odtwarzacza – na przykład Vplayera, który umieszczono na płycie CD-ROM dołączonej do Eksperta.

Aby stworzyć plik tekstowy, musimy skorzystać z jednego z licznych programów, zwanych ripperami tekstu, na przykład z DVD Subrippera. Po uruchomieniu programu i załadowaniu wszystkich vobów oraz pliku *.ifo* zaznaczamy napisy w języku polskim i przechodzimy do zakładki Processing. Klikamy na przycisk Start. Program analizuje kolejne klatki filmu i w momencie znalezienia napisów wyświetla okno z prośbą o weryfikację.

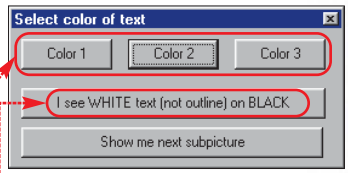
Jak widać na przedstawionym przykładzie, filmy DVD mogą zawierać błędy. Napisy opisane w pliku *.ifo* jako polskie w rzeczywistości nimi nie są. W takich wypadkach znacznie lepiej posłużyć się programem VobSub z pakietu Gordian Knot. Jeśli otworzymy nim plik *.ifo*, przekonamy się, że w wypadku przykładowego filmu polskie napisy mają numer 15, a nie 8 jak pokazuje DVD Subripper.



Aby ustawić odczytany numer ścieżki w programie DVD Subripper, nie ładujemy pliku *.ifo*, tylko naciskamy przycisk i zaznaczamy odpowiednią pozycję.

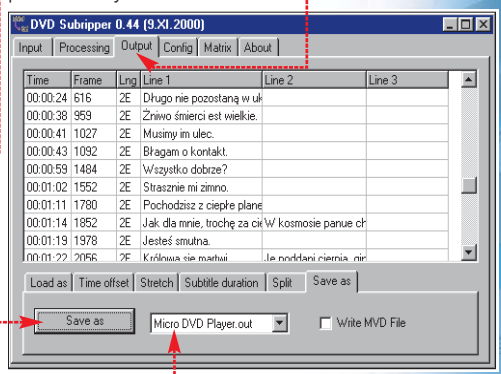


Jeżeli zamiast napisów widzimy obwiednię liter (Dawno temu), klikamy kolejno na przyciski aż zobaczymy normalny tekst. Wówczas wciskamy i rozpoczyna się proces rozpoznawania tekstu.

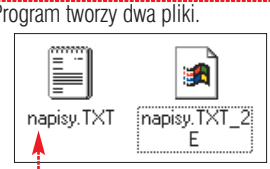


Rozpoznanie dobrej jakości napisów do dwugodzinnego filmu trwa około 10 minut.

Po zakończeniu rozpoznawania przechodzimy do zakładki



i wybieramy z listy format Micro-DVD Player. Klikamy na przycisk. Program tworzy dwa pliki.



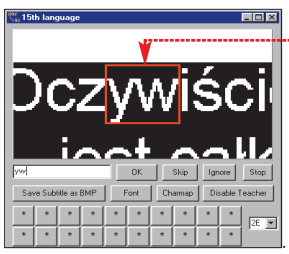
Plik możemy od razu skasować, drugiemu zaś należy zmienić rozszerzenie na *.txt*. Właśnie ten plik zawiera napisy.

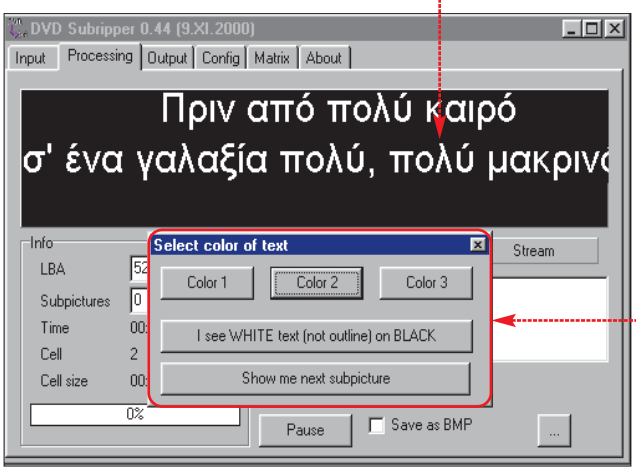
Niestety, bardzo rzadko zdarza się, żeby napisy nie miały żadnych błędów. Dlatego dobrze jest skorzystać z edytora tekstu z funkcją automatycznego sprawdzania pisowni (na przykład Microsoft Word) i poprawić błędy.

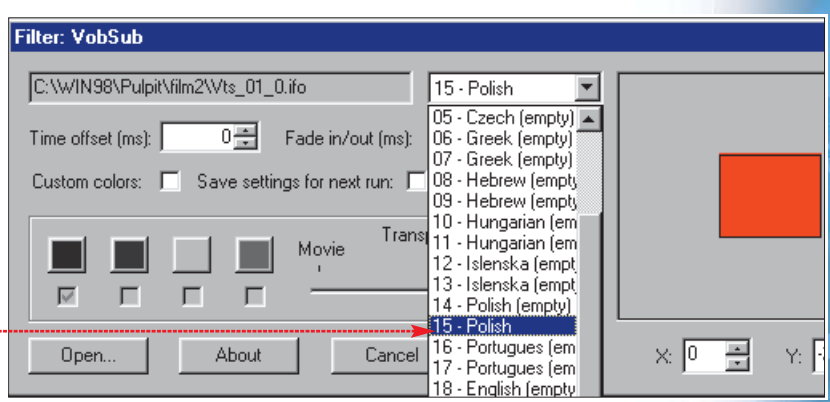
Przed następnym użyciem DVD Subrippera należy skasować plik userdata.ini z katalogu, w którym zainstalowano program. Zawiera on matrycę rozpoznanych znaków. Kasujemy go, ponieważ napisy w różnych filmach wykorzystują inne czcionki i korzystanie z takiego wzorca może prowadzić do nadmiernej liczby błędów.

Program nie wie, jak wyglądają litery, dlatego musimy go tego nauczyć. Z początku będzie pytał o każdą literę, ale po paru chwilach zacznie sobie radzić samodzielnie.

To, jak sprawnie przebiegnie rozpoznawanie tekstu, zależy od jakości oryginalnych napisów. Jeżeli krój liter się zmienia, bądź litery są połączone ze sobą, będziemy musieli często pomagać programowi.







Edycja napisów

Bardzo często okazuje się, że gotowy plik z napisami musimy poddać drobnym zmianom. Poniżej opisano, jak radzić sobie w najczęściej spotykanych sytuacjach.

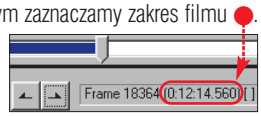
1. Napisy w formacie VobSub

● Dzielimy film na dwie części. Aby przygotować film do nagrania na dwu płytach, warto skorzystać z programu VirtualDub (znajduje się w pakiecie Gordian Knot).

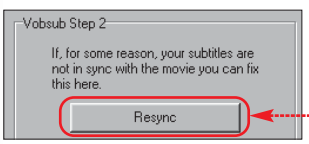
Za pomocą suwaka ● i przycisków ● ustawiamy początek filmu i klikamy na ●. Następnie ustawiamy koniec pierwszej części i klikamy na przycisk ●. Z menu Audio wybieramy ● Direct stream copy, a z Video – ● Direct stream copy. Teraz naciskamy klawisz F7, aby zapisać zaznaczony fragment filmu.

Aby zapisać drugą część, nie ruszamy suwaka, lecz klikamy na przycisk |◄. Następnie przesuwamy suwak na koniec filmu i naciskamy przycisk ►|. Zaznaczony w ten sposób drugi fragment filmu zapisujemy naciskając F7.

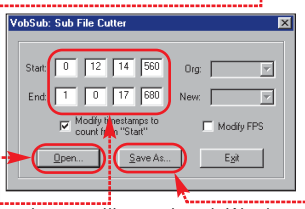
W tym samym miejscu co film należy podzielić plik z napisami. Aby zachować synchronizację z obrazem, musimy dokładnie zapamiętać czas trwania pierwszej części filmu. Czas ten możemy odczytać w VirtualDubie pod suwakiem, którym zaznaczamy zakres filmu ●.



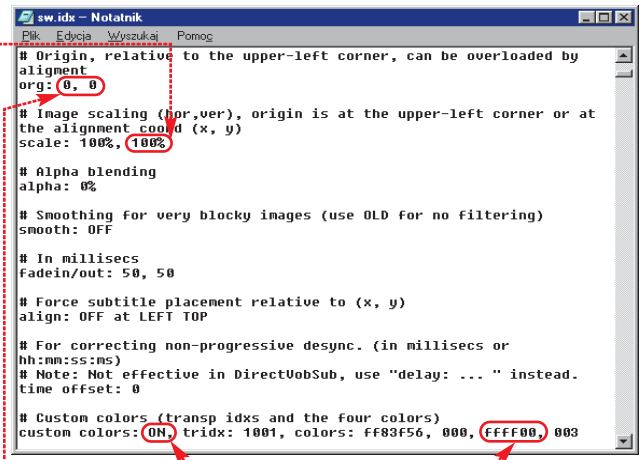
Następnie w programie Gordian Knot klikamy na przycisk ●, aby



uruchomić program do dzielenia napisów. Klikając na przycisk ●.



otwieramy plik z napisami. W odpowiednie pola ● wpisujemy czas początku i końca drugiej części filmu. Nowy, podzielony plik zapisujemy klikając na ●.



● Zmiana wyglądu napisów. Kolor, wielkość i położenie napisów możemy zmienić edytując plik. *ifo*

Położenie zmieniamy za pomocą liczb ●, druga z nich odpowiada za pozycję w pionie. Jeżeli wpiszemy wartość ujemną, napisy zostaną przesunięte w górę obrazu.

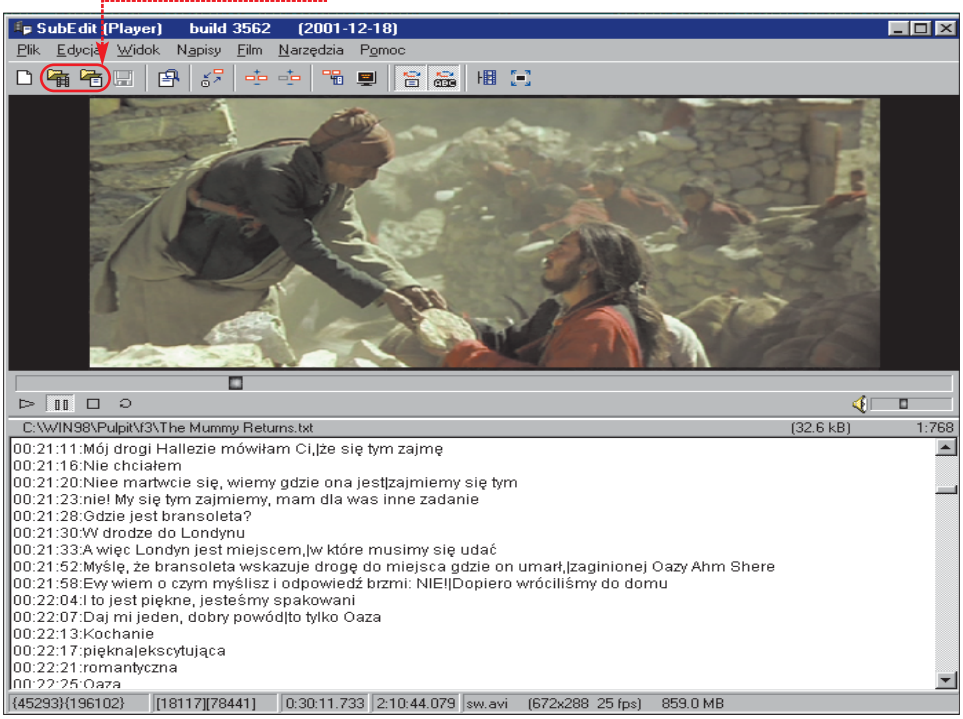
Jeśli litery są zbyt małe, możemy rozciągnąć je w pionie, zmieniając liczbę ●. Po rozciągnięciu należy przesunąć napisy do góry, aby widoczny był drugi wiersz z tekstem.

Aby zmienić kolor napisów, zamiast OFF wpisujemy ON ●, pozycję tridx zmieniamy z 1011 na 1001. Wybrany kolor w zapisie szesnastkowym (żółty to FFFF00) wpisujemy jako trzecią liczbę ●.

2. Napisy w formacie tekstowym

● Synchronizacja z obrazem. Często napisy wyświetlane są zbyt późno lub zbyt wcześnie w stosunku do scen, których dotyczą. Ten problem występuje zazwyczaj, gdy plik z napisami ściągnęliśmy z internetu. Aby zsynchronizować film z napisami, skorzystamy z programu Subedit umieszczonego na płycie CD-ROM dołączonej do Eksperta.

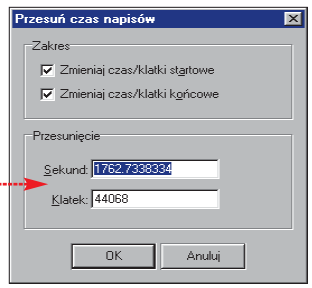
Po uruchomieniu programu otwieramy kombinacją klawiszy Ctrl E okno edytora tekstów, a przyciskami ● otwieramy pliki z filmem i napisami. Ustawiamy film na scenie, w której po raz pierwszy powinien pojawić się tekst. W oknie z tekstem ustawiamy kursor w pierwszym wierszu. Następnie naciskamy kombinację klawiszy Ctrl Z. Pojawia się okno ze zmierzoną automatycznie różnicą pomiędzy prawidłowym a rzeczywistym czasem wyświetlania napisów. Zamykamy je. Naciskamy kombinację klawiszy Ctrl D i pojawia się okno, w którym zostaje wyświetlona zmierzona wartość przesunięcia ●. Klikamy na OK i program modyfikuje znaczniki czasu przy wszystkich linijkach tekstu, począwszy od linii, w której ustawiliśmy kursor, do końca pliku.



Subedit ma unikalną możliwość korekcji zmiennej asynchronizacji, czyli takiej, gdzie czas przesunięcia zwiększa się lub zmniejsza wraz z trwaniem filmu. Ustawiamy film i napisy (stawiamy kursor w odpowiednim wierszu) na scenie, w której po raz pierwszy powinien pojawić się tekst, i naciskamy kombinację klawiszy Ctrl 1. Następnie ustawiamy film i napisy na scenie, gdzie tekst pojawia się po raz ostatni, i naciskamy kombinację klawiszy Ctrl 2. Teraz wystarczy nacisnąć kombinację klawiszy Ctrl 3 i zatwierdzić przyciskiem OK.

● Dzielimy plik tekstowy z napisami na dwie części.

Tworzymy kopię pliku z tekstem. Otwieramy go i odnajdujemy ostatni napis z pierwszej połowy filmu. Kasujemy wszystkie następne napisy. W kopii pliku z tekstym odnajdujemy tę samą kwestię i kasujemy wszystkie wcześniejsze od niej napisy łącznie z tą kwestią. Teraz pozostaje tylko zsynchronizować kopię z drugą częścią filmu i nadać plikom odpowiednie nazwy. ***MK***



Dobrze podzielony

Na krążku

Partition Magic 5.01 pełna wersja
Ranish Partition Manager freeware
Free FDISK freeware

Dysk twardy jest jak tort. Dysponując odpowiednim nożem-programem, potniemy go wedle naszych upodobań na części zwane partycjami

Podział na partycje to podstawowa operacja, jaką musimy wykonać na każdym nowym dysku. Bez partycji nie zainstalujemy systemu operacyjnego i nie będziemy mogli korzystać z komputera. To, jak podzielimy dysk, będzie miało wpływ na późniejszą pracę, bezpieczeństwo naszych danych i możliwości instalowania kolejnych systemów operacyjnych. Dzięki podziałowi zaoszczędzimy czasu i pracy, reinstalując system operacyjny. Warto więc zapoznać się z najpopularniejszymi narzędziami służącymi do partycjonowania dysku oraz z dostępnymi w nich opcjami.

Dlaczego tworzymy partycje

- Przynajmniej jedna partycja wymagana jest do prawidłowej pracy dysku
- Podział dysku na więcej niż jedną partycję umożliwia proste zabezpieczenie danych w razie awarii systemu operacyjnego i łatwe jego przeinstalowanie
- Więcej niż jedna partycja podstawowa przydaje się w sytuacji, gdy korzystamy na jednym komputerze z kilku systemów operacyjnych
- Dzięki podziałowi na partycje efektywniej wykorzystamy przestrzeń dostępną na dysku twardym (więcej w ramce na stronie 39)
- W systemach plików FAT im mniejsza partycja tym wydajniejsza praca systemu

Dysk dla jednego systemu operacyjnego

Podstawowe narzędzie – FDISK

Najbardziej znanym i najpowszechniej stosowanym narzędziem do tworzenia partycji jest, dostępny w każdym systemie operacyjnym z serii 9x – FDISK. Niestety, pozwala on jedynie na założenie jednej partycji podstawowej i jednej rozszerzonej, na której umieszczamy dyski logiczne. Warto zapoznać się jednak z jego obsługą, gdyż w razie potrzeby nie musimy szukać dodatkowych programów. FDISK jest na systemowej dyskietce startowej Windows 9x.

Planując podział nowego dysku od razu warto przewidzieć miejsce na co najmniej dwie partycje – podstawową i rozszerzoną, z przynajmniej jednym dyskiem logicznym. Każda z partycji będzie wówczas widoczna w systemie jako oddzielny dysk. Począwszy od partycji podstawowej, do której przypisana jest litera **C** przez dyski logiczne na partycji rozszerzonej oznaczone kolejnymi literami alfabetu – **D, E, F** i tak dalej.

1. Po uruchomieniu FDISK-a, zgodnie z poleceniem w menu ●, wciskamy 1, a następnie Enter.

```
                    FDISK - Opcje

Bieżący dysk twardy: 2

Wybierz jedną z możliwości:

1. Utwórz partycję DOS lub logiczny dysk DOS
2. Ustaw aktywną partycję
3. Usuń partycję lub logiczny dysk DOS
4. Wyświetl informacje o partycjach
5. Zmień bieżący dysk twardy

Wybierz: [1]
```

```
                Utwórz partycję DOS lub logiczny dysk DOS

Bieżący dysk twardy: 2

Wybierz jedną z możliwości:

1. Utwórz podstawową partycję DOS
2. Utwórz rozszerzoną partycję DOS
3. Utwórz logiczny dysk DOS w rozszerzonej partycji DOS
```

2. Zaczynamy od utworzenia partycji podstawowej ●. Ponownie wciskamy 1 i zatwierdzamy wybór przez wciśnięcie Enter.

3. Po sprawdzeniu przez program spójności dysku (czas trwania tej operacji zależy od pojemności noś-

Zastosowanie

FDISK jest bardzo pomocny, gdy przygotowujemy partycje dla jednego systemu operacyjnego. Jedna partycja podstawowa i jeden (lub więcej) dysków logicznych na partycji rozszerzonej to konfiguracja, która w zupełności nam wystarczy. Do skonfigurowania dysku w ten sposób FDISK jest bardzo dobry. Jeżeli zamierzamy zainstalować kilka systemów operacyjnych na jednym dysku, lepiej skorzystać z innych narzędzi.

```
Utwórz podstawową partycję DOS

Bieżący dysk twardy: 2

Czy użyć maksymalnego dozwolonego rozmiaru dla podstawowej partycji DOS
(T/N).....................................................? [N]
```

nika – im większa, tym dłużej) decydujemy, czy partycja podstawowa ma zająć całe dostępne miejsce ●. Planujemy utworzyć również partycję rozszerzoną, więc wciskamy [N], a następnie [Enter].

4. Za pomocą klawisza [←BackSpace] kasujemy wartość pola ● (domyślnie określa całą wolną przestrzeń).

```
Całkowita pojemność dysku: 32248 MB (1 MB = 1048576 bajtów)
Maksymalna dostępna wielkość partycji: 32248 MB (100% )

Wprowadź wielkość partycji w MB lub jako procent wielkości dysku (%) aby
utworzyć podstawową partycję DOS.............................: [    _]
```

Wielkość tworzonej partycji najwygodniej jest określić procentowo. Załóżmy, że partycja podstawo-

```
3 = 1048576 bajtów)
2248 MB (100% )

procent wielkości dysku (%) aby
.........................: [  30%]
```

wa ma zajmować trzydzieści procent pojemności dysku. Wpisujemy więc ● i wciskamy [Enter].

5. Partycja podstawowa została utworzona. Wciskamy [Esc], by powrócić do głównego menu programu. Zajmiemy się teraz tworze-

```
Wprowadź numer partycji do uaktywnienia...........: [1]
```

niem partycji rozszerzonej. Wciskamy [1] i [Enter].

6. Zgodnie z poleceniem w menu ● wciskamy [2], a następnie [Enter].

```
Wybierz jedną z możliwości:

1. Utwórz podstawową partycję DOS
2. Utwórz rozszerzoną partycję DOS
3. Utwórz logiczny dysk DOS w rozszerzonej partycji DOS
```

Na rozszerzoną partycję przeznaczymy całe wolne miejsce, które pozostało na dysku ●. Wystarczy więc, że wciśniemy [Enter]. W ten sposób nasz dysk został podzielony na dwie części. Aby jednak partycja rozszerzona była widoczna, musimy na niej utworzyć przynajmniej jeden dysk logiczny. Wciskamy [Esc].

7. Po sprawdzeniu spójności FDISK zauważy, że dyski logiczne nie zostały zdefiniowane i zaproponuje ich utworzenie. Z uwagi na to, że zdecydowaliśmy się jedynie na dwie partycje, dysk logiczny powinien zająć całą partycję rozszerzoną. Wystarczy więc wcisnąć [Enter]. Po utworzeniu partycji wciskamy [Esc], by powrócić do głównego menu programu.

8. Aby dysk funkcjonował prawidłowo, należy jeszcze aktywować jedną z partycji. W głównym menu wciskamy [2] i [Enter].

9. Wciskając [1] ●, aktywujemy partycję podstawową. Zatwierdzamy wybór, wciskając [Enter], a potem za pomocą [Esc] wracamy do menu głównego. Wciskając jeszcze raz [Esc], kończymy pracę FDISK-a. Pamiętajmy, że zmiany, które wprowadziliśmy na naszym dysku twardym, odniosą skutek dopiero po ponownym uruchomieniu komputera i sformatowaniu obydwu partycji.

```
Całkowita pojemność dysku: 32248 MB (1 MB = 1048576 bajtów)
Maksymalna dostępna wielkość partycji: 22568 MB ( 70% )

Wprowadź wielkość partycji w MB lub jako procent wielkości dysku (%) aby
utworzyć rozszerzoną partycję DOS.............................: [22568]
```

Parametry programu FDISK

Program FDISK można używać z parametrami. Większość prezentowanych poniżej przełączników jest jednak nieudokumentowana. Korzystając z aplikacji, należy pamiętać, by uruchamiać ją jedynie w czystym trybie MS-DOS (najlepiej z dyskietki startowej), a nie z okna sesji DOS-owej Windows.

FDISK /FPRMT
Pomija okno startowe FDISK-a, ale umożliwia obsługę zarówno sytemu plików FAT16 jaki i FAT32. Może być wykorzystany do utworzenia partycji FAT32 mniejszej niż 512 MB, co domyślnie nie jest możliwe.

FDISK X /PRI:n /EXT:n /LOG:n
– **X** – numer dysku (1,2...), 1 to dysk C, 2 dysk D i tak dalej
– **/PRI:n** – tworzy partycję podstawową na dysku X, o rozmiarze n megabajtów i uaktywnia ją
– **/EXT:n** – tworzy partycję rozszerzoną na dysku X, o rozmiarze n megabajtów
– **/LOG:n** – tworzy dysk logiczny o rozmiarze n megabajtów na partycji rozszerzonej dysku X

FDISK /MBR
Odtwarza sektor startowy pierwszego dysku na podstawie jego struktury, nie naruszając tablicy partycji. Może być użyty do naprawy sektora startowego uszkodzonego przez wirus.

FDISK /Q
Zabezpiecza przed automatycznym restartem komputera po wprowadzeniu zmian w strukturze partycji.

FDISK /STATUS
Wyświetla informacje o istniejących partycjach (łącznie z partycją rozszerzoną).

FDISK /ACTOK
Pomija sprawdzanie przez program spójności dysku, co przyspiesza procedurę tworzenia partycji.

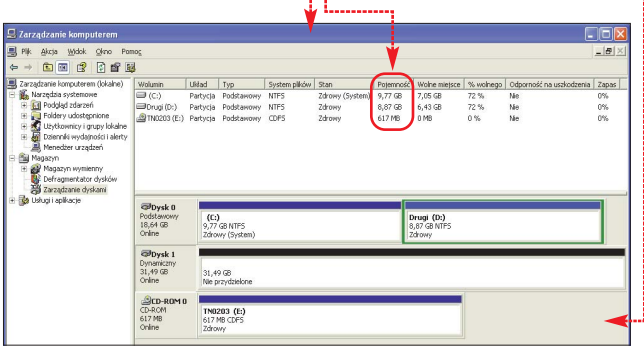
FDISK /CMBR x
Odtwarza sektor startowy dysku X. Na przykład: fdisk /cmbr 1 naprawia sektor dysku pierwszego (działa tak samo jak polecenie fdisk /mbr), fdisk /cmbr 2 naprawia sektor startowy drugiego dysku fizycznego (nie kolejnej partycji).

Sposób na ogromne partycje

Zarządzanie dyskami w Windows 2000/XP

Windows 2000/XP oferuje użytkownikom bardziej przyjazne narzędzia do zarządzania partycjami niż Windows z serii 9x. Nie musimy już męczyć się z trudnymi w obsłudze narzędziami DOS-owymi. Ponadto system plików NTFS oraz tak zwane dyski dynamiczne umożliwiają tworzenie, usuwanie i rozszerzanie partycji bez konieczności ponownego uruchamiania peceta. Wszystkie operacje na partycjach, konwersję na dyski dynamiczne i na dyski podstawowe wykonujemy za pomocą narzędzia Zarządzanie komputerem ●.

Widzimy informacje o dostępnych partycjach, zainstalowanych na nich systemach plików, rozmiarze ●, a także dane o zainstalowanych w komputerze oddzielnych dyskach fizycznych ●.



Zastosowanie

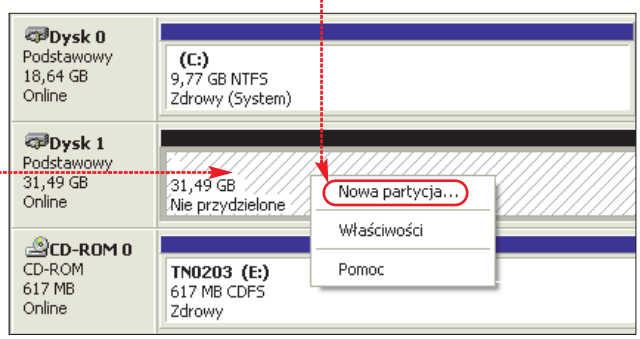
Gdy pracujemy w Windows 2000/XP, korzystajmy z Menadżera dysków. Graficzny interfejs i prosty sposób obsługi powodują, że jest znacznie wygodniejszy niż FDISK. Zarządzanie partycjami za pomocą narzędzi systemowych 2000 lub XP jest również niezbędne, kiedy zdecydujemy się na wykorzystanie funkcji dysków dynamicznych.

Dyski dynamiczne mają tę przewagę nad zwykłymi partycjami, że można zwiększać ich rozmiar, bez utraty zapisanych informacji, za pomocą narzędzi systemowych. Inną ważną cechą dysków dynamicznych jest to, że umożliwiają połączenie wolnego miejsca na różnych dyskach fizycznych w całość. Dzięki temu otrzymujemy jedną bardzo dużą partycję.

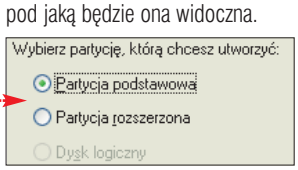
W Windows 2000/XP możemy skorzystać z dwóch rodzajów dysków – podstawowych i dynamicznych. Dyski podstawowe znane są nam z pozostałych wersji Windows. W przypadku ich zastosowania nie mamy jednak możliwości zwiększenia rozmiaru partycji bez utraty zapisanych na niej danych. Dyski dynamiczne udostępniają taką funkcję, ale nie są rozpoznawane w starszych wersjach systemów Microsoftu.

Partycje na dyskach podstawowych

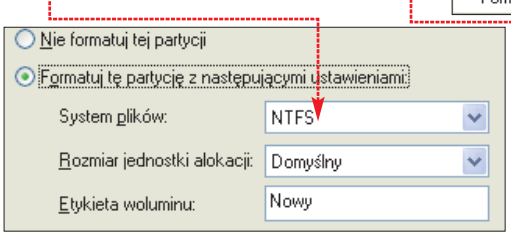
1. Tworzenie nowych partycji jest bardzo proste. Po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na miejsce, które nie zostało przypisane żadnej partycji, z menu kontekstowego wybieramy polecenie.



2. Uruchamia się kreator, w którego kolejnych krokach definiujemy między innymi rodzaj partycji, jej rozmiar, przypisujemy literę dysku, pod jaką będzie ona widoczna.

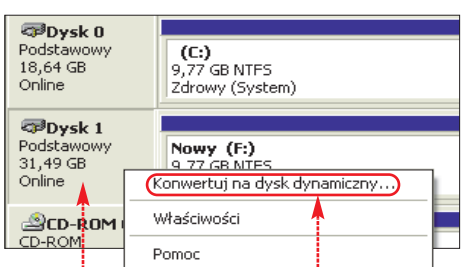


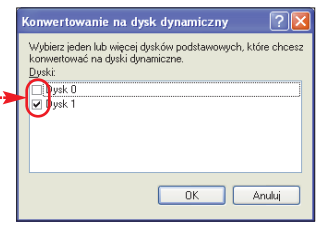
Możemy także od razu sformatować partycję w wybranym systemie plików.



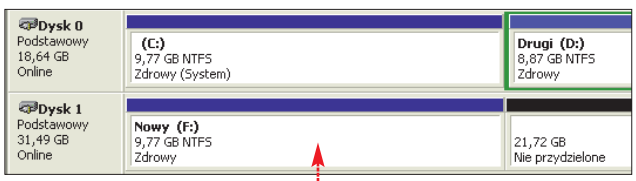
Dyski dynamiczne

1. Zaczynamy od konwersji dysku podstawowego na dynamiczny. Klikamy prawym przyciskiem myszy na szarym oznaczeniu dysku i z menu kontekstowego wybieramy.





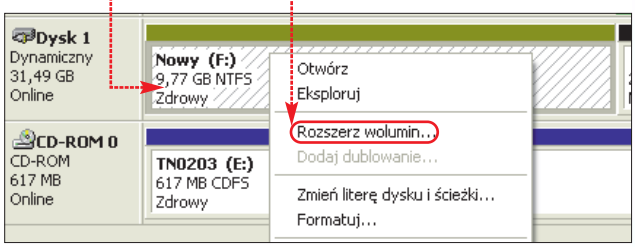
2. Należy zwrócić uwagę, czy konwertujemy właściwy dysk. Po konwersji nie można będzie bowiem uruchomić ze skonwertowanego dysku zainstalowanego na nim innego systemu operacyjnego, na przykład systemu Windows 98.



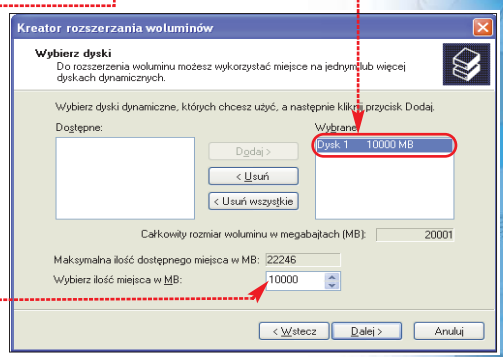
3. Po chwili partycja jest gotowa do pracy.

Jeżeli mamy wyjątkowo duży dysk twardy, możemy zostawić na nim nieco wolnego miejsca, nieprzydzielonego żadnej partycji. Być może w przyszłości jedna z partycji okaże się zbyt mała, a wtedy po konwersji na dysk dynamiczny będzie można zwiększyć jej rozmiar bez utraty zapisanych danych. Rozwiązanie takie jest jednak mało praktyczne, gdyż część dysku przez pewien czas pozostaje bezużyteczna.

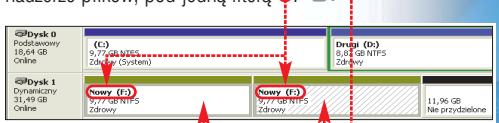
3. Możemy już teraz rozszerzyć rozmiar woluminu (woluminy w dyskach dynamicznych są odpowiednikami partycji w dyskach podstawowych). Po kliknięciu prawym przyciskiem na wolumin, który chcemy powiększyć, wybieramy:



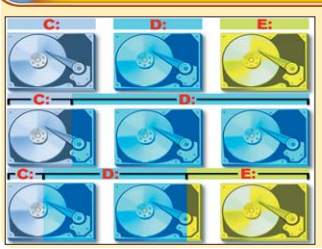
4. Za pomocą kreatora określamy dysk, z którego skorzystamy. Do rozszerzenia woluminu niezbędna jest jedynie wolna, nie przydzielona żadnym partycjom przestrzeń dysku. Nie musi być ona umieszczona na tym samym dysku fizycznym. W jeden wolumin możemy połączyć wolną przestrzeń nawet z 32 różnych urządzeń. W ten sposób jesteśmy w stanie stworzyć jedną partycję o ogromnych rozmiarach. W oknie kreatora określamy także wielkość dodatkowej przestrzeni.



5. Połączone fragmenty przedstawione są jako oddzielne części, ale system traktuje je jak jedną partycję widoczną, na przykład, w menadżerze plików, pod jedną literą.



Woluminy na dyskach dynamicznych



RYS. J. KRZĘTOWSKI

Dyski dynamiczne pozwalają uniezależnić rozmiar woluminu (partycji) od rozmiaru dysku. Wolumin może obejmować przestrzeń dostępną na kilku różnych dyskach fizycznych. System operacyjny będzie jednak traktował połączone fragmenty dysków, lub całe dyski, jak jedną dużą partycję.

Uwaga! Rozszerzanie rozmiaru woluminu nie powoduje utraty zapisanych na nim danych, jednak późniejsze, ewentualne zmniejszenie jego rozmiaru wymaga usunięcia całego woluminu. W związku z tym tracimy przechowywane informacje. Należy również zwrócić uwagę, że nie można rozszerzać woluminów startowych i systemowych.

Ekspert radzi:

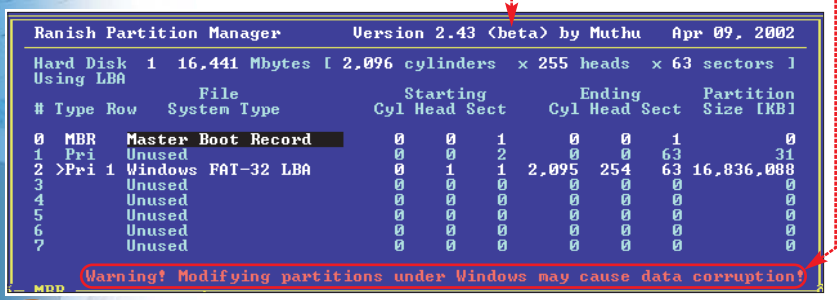
Planując wykorzystanie dysków dynamicznych, należy pamiętać, że funkcja ta nie będzie dostępna w każdym sprzęcie. Dyski dynamiczne nie działają na:
- urządzeniach pracujących na magistrali IEEE 1394
- magistrali USB
- dyskach wymiennych
- dyskach w laptopach i stacjach dokujących

Kilka systemów operacyjnych

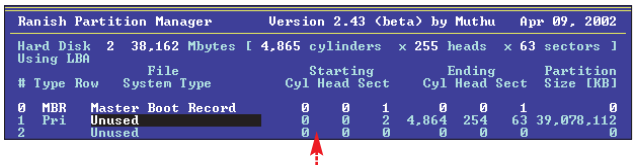
Ranish Partition Manager

Systemowe narzędzia do tworzenia i zarządzania partycjami mają ograniczenia. Napotykamy je zwykle, gdy planujemy na jednym dysku zainstalować kilka systemów operacyjnych i musimy utworzyć kilka partycji podstawowych. Sytuacja jednak nie jest beznadziejna. Wystarczy skorzystać z narzędzi dostępnych w internecie. Bardzo dobrą aplikacją do zakładania partycji jest Ranish Partition Manager. Narzędzie to ma potężne możliwości, zajmuje niewiele miejsca, obsługuje FAT i NTFS i jest darmowe. Z powodzeniem może zastąpić systemowego FDISK-a. Do programu dołączony jest również boot manager umożliwiający uruchamianie różnych systemów operacyjnych.

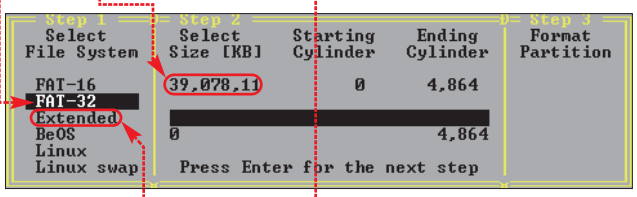
1. Po uruchomieniu programu w oknie dosowym widzimy dokładne informacje na temat głównego dysku zainstalowanego w naszym komputerze ●, dysku, z którego startuje system operacyjny. Zalecane jest stosowanie się do wyświetlonej rady ●. Wszystkie działania wykonywane na partycjach powinny być przeprowadzone po uruchomieniu peceta z dyskietki systemowej.



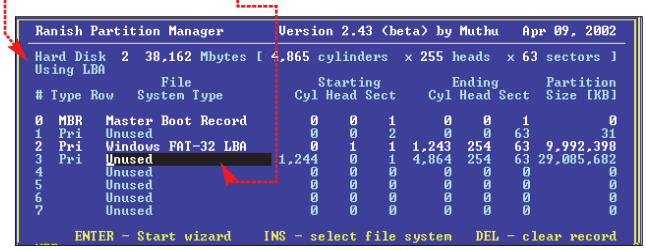
2. Dyski w programie zmieniamy za pomocą klawisza F5. Po jego wciśnięciu widzimy, że drugi dysk nie jest jeszcze podzielony na partycje ●. Podświetlamy pierwszą pozycję informującą o wolnym miejscu i wciskamy Enter. Przystępujemy do założenia partycji.



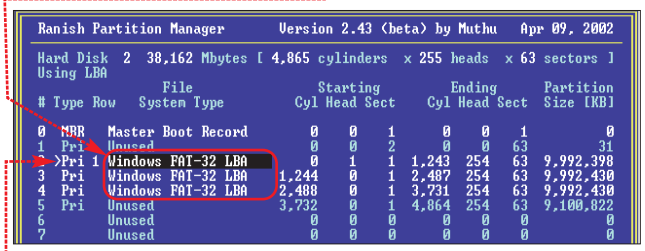
3. Wybieramy jeden z formatów plików ●. Jeżeli natomiast chcemy utworzyć partycję rozszerzoną, zaznaczamy ●. Wciskamy Enter i określamy wielkość partycji (klawiszem Delete kasujemy wartość domyślną ●).



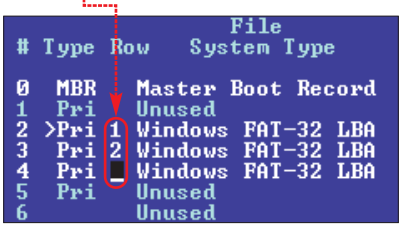
4. Ponownie wciskamy Enter i zapisujemy wprowadzone zmiany. Program daje nam również możliwość sformatowania właśnie utworzonej partycji. Po zakończeniu operacji w oknie aplikacji pojawiają się informacje o nowym podziale ●. Postępując według powyższego opisu podświetlamy wolne miejsce ● i tworzymy kolejne partycje podstawowe.



5. Po chwili dysk jest przygotowany do zainstalowania trzech różnych systemów operacyjnych ●. Przed zakończeniem działania programu aktywujemy jedną z partycji. W tym celu zaznaczamy ją i wciskamy klawisz B. W oknie programu pojawia się oznaczenie ●.



6. Nadajemy numery kolejnym partycjom, określając w ten sposób ich miejsce w sektorze startowym, i literę dysku, jaka zostanie im przypisana (1 to **C**, 2 to **D**, itd.). Korzystając z klawiszy strzałek, ustawiamy kursor w kolumnie ● i wprowadzamy kolejne cyfry. Wciskamy F2, by zapisać konfigurację. Klawiszem Esc kończymy działanie programu.



Zastosowanie

Idealny program do tworzenia partycji. Ma niewielkie rozmiary, więc zmieści się na dyskietce z najpotrzebniejszymi narzędziami. Obsługuje FAT i NTFS. Z jego pomocą założymy więcej niż jedną partycję podstawową. Rozwiązanie takie jest czasami niezbędne, jeżeli planujemy zainstalować kilka różnych systemów operacyjnych. Ranish jest prosty w obsłudze, ale jego możliwości zadowolą nawet zaawansowanych użytkowników.

FAT i NTFS – wielkość partycji

Nazwa FAT pochodzi z języka angielskiego (File Allocation Table) i oznacza tablicę alokacji plików. Zwykle rozszerzona jest ona o dodatkowe cyferki, na przykład FAT16 lub FAT32 (wcześniej FAT12). Cyfry te oznaczają liczbę bitów, za pomocą których można zaadresować zapisane na dysku dane. Wynika z tego kalkulacja. FAT12 może obsłużyć 4096 (2^12) jednostek alokacji, FAT16 – 65536 (2^16), a FAT 32 teoretycznie 4294967296 (w rzeczywistości jednak wykorzystuje do adresowania 28 a nie 32 bity). W zależności więc od wielkości jednostki alokacji, która waha się od 512 B do 32 KB, otrzymamy maksymalną wielkość partycji, jaką możemy utworzyć w danym systemie plików. Dla jednostki o wielkości 32 KB FAT12 pozwala na utworzenie partycji 128 MB, FAT16 – 2 GB i FAT32 – 2 TB. Możliwe jest również zastosowanie jednostki alokacji 64 KB, ale wtedy dyski będą rozpoznawane jedynie przez systemy z linii NT. NTFS to skrót od NT File System (ang. system plików NT). Microsoft nie zaleca stosowania tego systemu plików na dyskach mniejszych niż 512 MB. Domyślna jednostka alokacji w NTFS-ie to 4 KB. System pozwala na utworzenie partycji o rozmiarze 2^64 bajtów (16 exabajtów). Tabela przedstawia domyślne jednostki alokacji w różnych systemach plików.

Wielkość jednostek alokacji w różnych systemach plików

	FAT16	FAT32	NTFS
Rozpoznawany przez system	W95A,B/98/Me/NT/2000/XP	W95B/98/Me/2000/XP	NT/2000/XP
Maksymalny rozmiar partycji	4 GB	2 TB	16 EB

Rozmiar partycji	Jednostka alokacji	Jednostka alokacji	Jednostka alokacji
65–128 MB	2 KB	-	512 B
128–255 MB	4 KB	-	512 B
255–512 MB	8 KB	-	512 B
512–1023 MB	16 KB	4 KB	1 KB
1–2 GB	32 KB	4 KB	2 KB
2–4 GB	64 KB	4 KB	4 KB
4–8 GB	128 KB (Windows NT)	4 KB	4*(8) KB
8–16 GB	256 KB (Windows NT)	8 KB	4*(16) KB
16–32 GB	-	16 KB	4*(32) KB
Powyżej 32 GB	-	32 KB	4*(64) KB

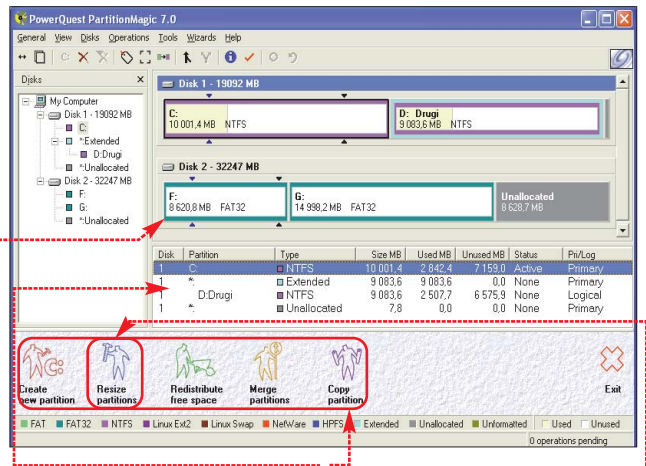
* Domyślny rozmiar jednostki alokacji związany z faktem, że kompresja dysku NTFS nie działa powyżej 4 KB. Można jednak zmienić jednostkę alokacji – maksymalna dopuszczalna wielkość podana w nawiasach

Na kłopoty PartitionMagic

Jak zmienić rozmiar partycji bez utraty danych

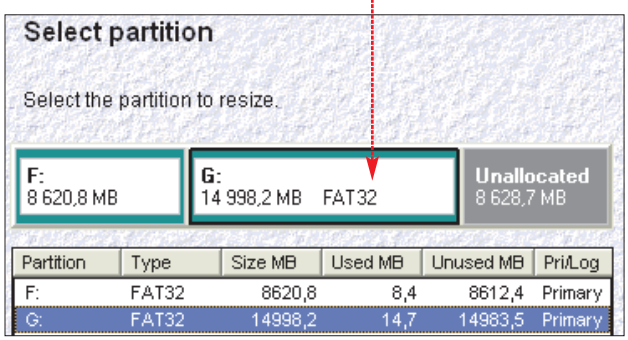
Bardzo często stajemy przed koniecznością zmiany rozmiaru partycji już po podziale dysku. Problem okazuje się poważny, gdy na naszym dysku zapisane są dane, których nie możemy przenieść na inny nośnik. Nie ma jednak sytuacji bez wyjścia. Z pomocą przyjdzie nam Program PartitionMagic, dzięki któremu zmodyfikujemy rozmiar partycji bez utraty zapisanych na nich informacji.

Na krążku Eksperta jest pełna wersja programu PartitionMagic 5.0. W tym materiale opisywana jest natomiast wersja 7.0. Podstawową zaletą tej aplikacji, w porównaniu do poprzedniczki, jest to, że działa pod Windows XP. Prześledźmy proces zmiany wielkości partycji za pomocą PartitionMagic 7.0.

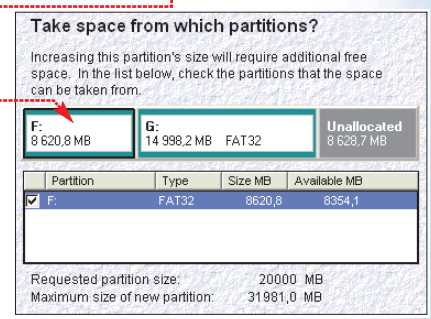


1. Po uruchomieniu programu widzimy informacje o dyskach. Przedstawione są one zarówno w postaci graficznej, ● jak i tekstowej ●. U dołu okna ● znajdują się skróty uruchamiające najważniejsze funkcje programu. Do zmiany wielkości partycji wykorzystamy kreatora ●.

2. W pierwszej kolejności określamy dysk, który chcemy modyfikować, a następnie wybieramy partycję ●.

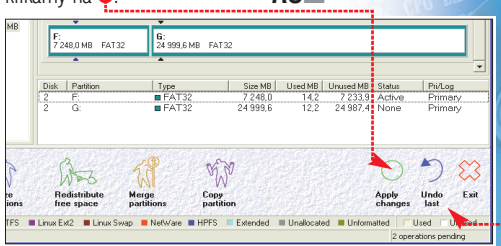


3. Definiujemy, w megabajtach, nowy rozmiar partycji. W sytuacji, gdy na powiększenie brakuje wolnego miejsca, wskazujemy, która z istniejących partycji powinna zostać zmniejszona ●.



4. Zanim zmiany zostaną wprowadzone, sprawdźmy, jak będą wyglądały nowe partycje. Na tym etapie możemy wycofać się z zaplanowanych modyfikacji. Wystarczy kliknąć na ●. Aby zmodyfikować partycje, klikamy na ●.

RS



Trudne terminy

➜ **partycja podstawowa** – partycja znajdująca się na dysku twardym, na której jest instalowany system operacyjny i z której jest uruchamiany.

➜ **partycja rozszerzona** – rodzaj partycji, zajmującej cały obszar dysku twardego, który pozostał po utworzeniu podstawowej partycji.

➜ **dysk logiczny** – wydzielony obszar rozszerzonej partycji na dysku twardym. Dzięki dyskom logicznym jednej partycji rozszerzonej można przypisać kilka liter alfabetu.

➜ **wolumin** – wydzielona część dysków twardych. Wolumin może zarówno dzielić dysk na mniejsze części (podobnie jak partycja), jak również scalać ze sobą kilka dysków, tworząc w ten sposób jednostki o bardzo dużej pojemności.

➜ **jednostka alokacji, klaster** – dzieli dysk na niewielkie fragmenty. Ponieważ jest wartością logiczną, jej rozmiar można różnie definiować. Im mniejsze jednostki alokacji, tym bardziej ekonomicznie wykorzystane jest miejsce na dysku.

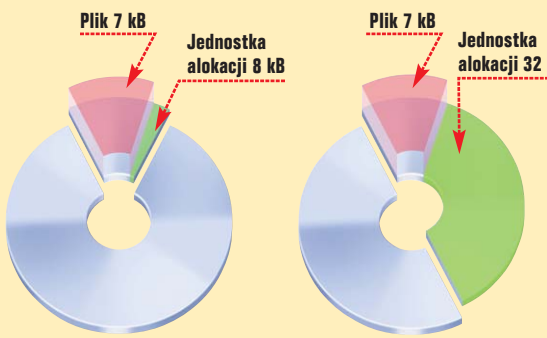
➜ **tablica alokacji plików, FAT** – tablica opisująca, w których klastrach system operacyjny ma szukać każdego z zapisanych na nośniku danych plików.

Zastosowanie

Program jest niezbędny, jeżeli staniemy przed koniecznością zmiany rozmiaru partycji, na których zapisane są dane. Dzięki niemu nie utracimy żadnych informacji. PartitionMagic okaże się nieoceniony, gdy zechcemy podzielić dużą partycję na części lub połączyć mniejsze fragmenty dysku w całość. Narzędzia, w które została wyposażona aplikacja, pomogą również odzyskać dane z dysku uszkodzonego przez wirusa.

Miejsce wymagane na zmiany

W czasie zwiększania rozmiaru partycji należy pamiętać, że większa partycja może wymagać większych jednostek alokacji. Większa jednostka alokacji powoduje natomiast znaczne straty miejsca na dysku twardym. W trakcie zmiany rozmiaru PartitionMagic rezerwuje dodatkowe miejsce na większe jednostki, w związku z tym na partycji powinna znaleźć się wolna przestrzeń, którą program będzie mógł wykorzystać. Poniższe tabele ilustrują przybliżone rozmiary wolnego miejsca niezbędnego do zmiany rozmiaru partycji oraz średnią utratę miejsca na dysku przy danej wielkości partycji (oczywiście wartości w drugiej tabeli mogą się różnić w zależności od liczby i wielkości plików zapisanych na dysku).



RYS. J. KRZĘTOWSKI

Mała jednostka alokacji to niewielkie straty (kolor zielony) miejsca. Po zapisaniu pliku na dysku z dużą jednostką alokacji utrata wolnej przestrzeni jest znacznie większa, gdyż w jednym klastrze można zapisać informacje dotyczące jednego pliku

Rozmiar partycji	Wolna przestrzeń niezbędna do zmiany rozmiaru
128 MB – 255 MB	5,1 MB
256 MB – 511 MB	25,6 MB
512 MB – 1023 MB	128,0 MB
1024 MB – 2047 MB	409,6 MB
2048 MB – 4096 MB	1024,0 MB

Rozmiar partycji	Utrata miejsca na dysku (w %)
128 MB – 255 MB	4
256 MB – 511 MB	10
512 MB – 1023 MB	25
1024 MB – 2047 MB	40
2048 MB – 4096 MB	50

Warto zajrzeć...

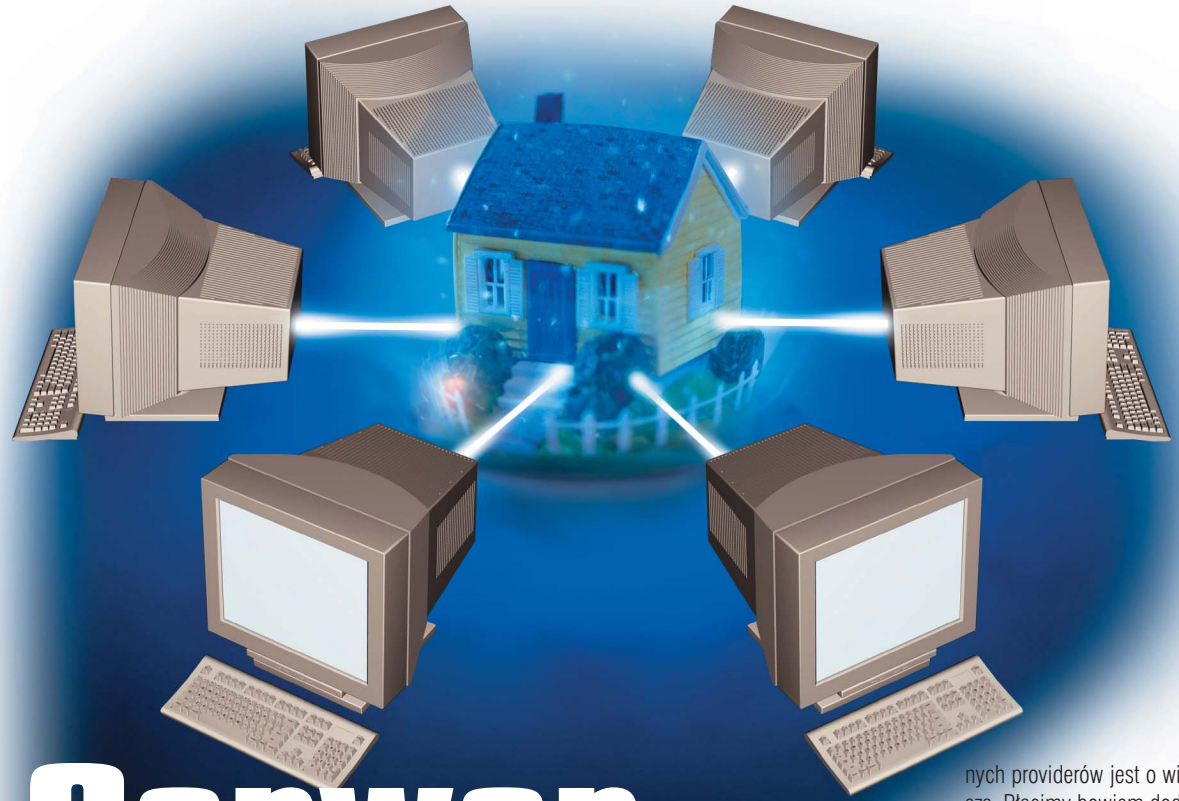
Książki i czasopisma

Pozycje Wydawnictwa Microsoft Press z serii **Microsoft Windows Resource Kit**

Inside Windows NT Second Edition – Wydawnictwo Microsoft Press, Redmond, 1998

Strony WWW

- www.microsoft.com/technet
- www.ranish.com



FOT.: MASTERFILE/EAST NEWS/montaż EKSPERT

Serwer przez SDI

Coraz częściej użytkownicy internetu decydują się na stałe łącze, dzięki któremu komputer jest online 24 godziny na dobę. Oprócz wielu oczywistych zalet takiego rozwiązania Ekspert znalazł jeszcze jedno – możemy uruchomić własny serwer internetowy. Ten artykuł pokazuje, co będzie do tego potrzebne i jak to zrobić

Dostęp do internetu można realizować na wiele różnych sposobów, płacąc za to od kilkudziesięciu złotych do kilku tysięcy (te ostatnie rozwiązania wykorzystują oczywiście firmy i instytucje). To, w jaki sposób uzyskujemy dostęp do sieci, nie ma wielkiego znaczenia dla porad tutaj zamieszczonych. Ekspert oparł się na połączeniu realizowanym przez SDI, który łączy w sobie dość dużą szybkość przesyłania danych (115 kbit/s) oraz niewygórowaną cenę.

Co potrzebne

Do uruchomienia własnego serwera internetowego niezbędne jest stałe łącze do internetu ze statycznym publicznym adresem IP. Takim łączem jest na przykład SDI. Oczywiście możemy wykorzystać również inny typ połączenia z internetem, na przykład stałe łącze oferowane przez operatorów telewizji kablowych. Należy jednak pamiętać o tym, że do naszego pomysłu operator może się ustosunkować negatywnie. Na przykład firma UPC twierdzi: *Instalacja oddzielnego serwera i połączenie go z siecią Chello uznane zostanie za działalność komercyjną i dlatego nie jest dozwolona.* Jednak już AsterCity oficjalnie proponuje adres z puli publicznej: *Mając do dyspozycji taki adres, możesz nie tylko korzystać ze wszystkich usług internetowych, ale także uruchomić na własnym komputerze swój serwis WWW czy FTP.*

Ile to kosztuje

Koszt uruchomienia serwera WWW różni się w zależności od dostawcy usług internetowych. W wypadku TP SA zapłacimy około 140 złotych miesięcznie, a u operatorów telewizji kablowej około 120 złotych miesięcznie. Oferta innych providerów jest o wiele droższa. Płacimy bowiem dodatkowo za dzierżawę łącza analogowego w TP SA albo za wynajem anteny radiowej.

Do całej operacji niezbędny będzie odpowiedni system operacyjny (patrz tabela strona 41). Ekspert oparł te wskazówki na Windows 2000 Professional.

Jakie programy

Wszystkie programy opisywane w tym artykule są wbudowane w system operacyjny lub dostępne bezpłatnie do użytku domowego i można je ściągnąć z internetu (większość z nich znajduje się także na płytce Eksperta). W artykule opieramy się na systemie operacyjnym Windows 2000 Professional i zawartych w nim usługach internetowych. System ten jest bardzo wydajny i daje duże możliwości zarządzania. Wykorzystamy wbudowane

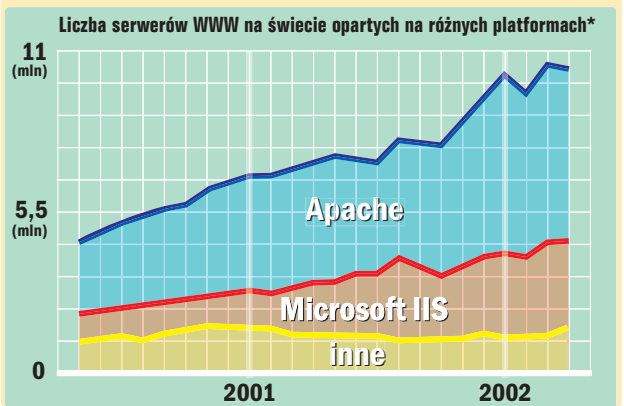
Na krążku

Service Pack 2 dla Windows 2000 podstawowy zestaw poprawek
Security Rollup Package dla Windows 2000 dodatkowy zestaw poprawek
Cumulative Patch dla IIS 5.0 zbiorczy zestaw poprawek
Apache HTTP Server freeware
BulletProof FTP Server wersja 30-dniowa
Mercury/32 freeware
MySQL freeware
MySQL-Front freeware
Raiden FTPD shareware
WarFTP Daemon freeware
WinRoute Lite wersja 30-dniowa
Xitami freeware

Netcraft

Ekspert wybrał dla Czytelników platformę Windows 2000. A z jakich rozwiązań korzystają największe serwisy w internecie, takie jak Onet czy Wirtualna Polska? Można to sprawdzić, wchodząc na stronę serwisu www.netcraft.com (patrz tabela obok) Znajduje się tam mechanizm podający szczegółowe informacje o wybranym serwisie.

Darmowy Apache liderem



* źródło: www.netcraft.com

w system serwery WWW oraz FTP. W stosunku do Windows 2000 Serwer wersja Professional umożliwia realizację maksymalnie 10 połączeń jednocześnie. Na szczęście dla zastosowań domowych nie będzie to znaczącym ograniczeniem – w pierwszych miesiącach działania serwisu nie powinniśmy spodziewać się większej oglądalności niż 5–10 osób naraz. Dodatkowo, Windows 2000 wspiera system plików NTFS, który wzmacnia bezpieczeństwo systemu oraz danych zapisanych na dysku twardym.

Alternatywą dla Windows 2000 Professional może być tańszy Windows z serii 9x. Jednak chcąc oprzeć swój serwer na przykład na platformie Windows 98, należy poszukać dodatkowo darmowego serwera WWW oraz FTP. Wiele takich programów znajdziemy pod adresem http://tucows.icm.edu.pl i na płycie Eksperta. Systemy operacyjne z rodziny Windows 9x mimo atrakcyjnej ceny oraz prostoty obsługi według Eksperta nie są jednak dobrym wyborem. Nie oferują bowiem dostatecznego poziomu bezpieczeństwa, a to jest w wypadku komputera podłączonego na stałe do internetu niezwykle ważne (więcej na stronach 10–15).

Platformy serwerowe i ich koszt

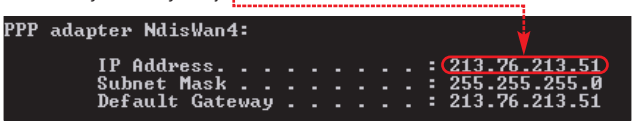
System operacyjny	Serwer WWW	Serwer FTP	Koszt
Windows NT Workstation	Microsoft Personal Web Server – bezpłatny[1]	WAR FTP – bezpłatny	niedostępny w sprzedaży
Windows 98	Microsoft Personal Web Server – bezpłatny[2]	WAR FTP – bezpłatny	569 PLN (uaktualnienie)
Windows ME	Apache Server – bezpłatny	WAR FTP – bezpłatny	569 PLN (uaktualnienie)[3]
Windows 2000	Internet Information Services 5.0 – wbudowany	Internet Information Services 5.0 – wbudowany	800 PLN (uaktualnienie)[4]
Windows XP Home	Apache Server – bezpłatny	WAR FTP – bezpłatny	450 PLN (uaktualnienie)
Windows XP Professional	Internet Information Services 5.1 – wbudowany	Internet Information Services 5.1 – wbudowany	1160 PLN (uaktualnienie)
Linux Red Hat	Apache Server – wbudowany	WU–FTPD – wbudowany	system darmowy

[1] dostępny pod adresem http://www.microsoft.com/ntserver/nts/downloads/recommended/NT4OptPk/win95dl.asp [2] znajdziemy go na płycie instalacyjnej Windows 98 w katalogu: \add-ons\pws\ [3] dostępna wersja upgrade z Windows 98 w cenie ok. 330 zł. [4] cena przy uaktualnianiu z Windows NT, upgrade z Windows 9x kosztuje 1120 zł.

Zakładamy własną darmową domenę

Niektóre serwisy internetowe w zamian za reklamy wysyłane na nasze konto pocztowe oferują darmową rejestrację oraz utrzymywanie domeny w DNS-ie. Dzięki temu serwer jest widziany w internecie pod adresem internetowym, a nie trudnym do zapamiętania numerem IP. Do rejestracji domeny Ekspert poleca serwis CJB.NET, który nie wymaga od nas nic oprócz posiadania konta pocztowego – na przykład na jednym z portali internetowych.

1. Przystępujemy do zarejestrowania naszego serwera na stronie www.cjb.net Na początek musimy poznać adres IP komputera, aby móc go zarejestrować w domenie CJB.NET Możemy go sprawdzić, wpisując polecenie **ipconfig /all** w oknie trybu MS-DOS – adres IP zostanie wyświetlony tutaj ●.



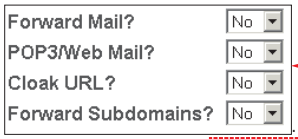
2. Znając numer IP naszego komputera, możemy już otworzyć w przeglądarce internetowej stronę www.cjb.net Na niej klikamy na przycisk CREATE ACCOUNT.

3. Na formularzu wpisujemy wymyśloną przez nas nazwę. W przykładzie będzie to ekspert ● (w nazwach domen nie używamy polskich znaków). Klikamy na przycisk ● Ponieważ serwis CJB.NET zarabia na pośrednictwie rejestracji płatnych domen typu *.com .org* czy *.net*, oferuje nam przy okazji możliwość zarejestrowania naszej strony jako domeny komercyjnej. Gdybyśmy chcieli zarejestrować serwis w takiej domenie (na przykład. www.ekspert.com), należałoby na stronie wybrać odpowiednią końcówkę nazwy domeny z listy wyboru ●.

4. Teraz możemy wypełnić odpowiednie pola formularza danymi. Najpierw podajemy numer IP serwera (sprawdziliśmy go wcześniej).

Wpisujemy go w pole ● pozostawiając wpis http:// W polu ● wpisujemy nasz adres e-mail (bez niego nie uda nam się zatwierdzić formularza). Jeżeli ktoś nie ma jeszcze swojego konta e-mail, powinien udać się na jeden z portali oferujących darmowe skrzynki mejlowe.

5. Zmieniamy domyślne opcje ●.

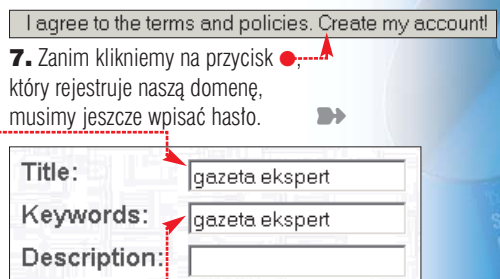


Wpisujemy tytuł strony ● i, co zalecane, słowa kluczowe ●, dzięki którym internauci będą mogli znaleźć za pomocą wyszukiwarek naszą stronę wpisując odpowiednie frazy.

6. Wypełniamy teraz pola ● odpowiednimi informacjami.

Jeżeli nie zamierzamy prowadzić własnego serwera pocztowego i serwera DNS, pola ● możemy pozostawić puste.

7. Zanim klikniemy na przycisk ●, który rejestruje naszą domenę, musimy jeszcze wpisać hasło.

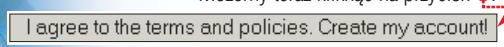


Ekspert radzi

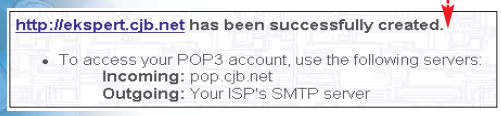
Jeżeli zamierzamy na serio zajmować się naszą stroną WWW, sekcję słów kluczowych potraktujmy bardzo poważnie. W naszym wypadku – witryny komputerowej – Ekspert wpisałby słowa kluczowe takie, jak: komputer, ściąganie, download, nowości, programy.

Nie może ono być zbyt proste ani takie samo jak nazwa tworzonej domeny. Koniecznie zapamiętajmy hasło, przyda się ono w przyszłości do zmiany ustawień konta.

Możemy teraz kliknąć na przycisk.

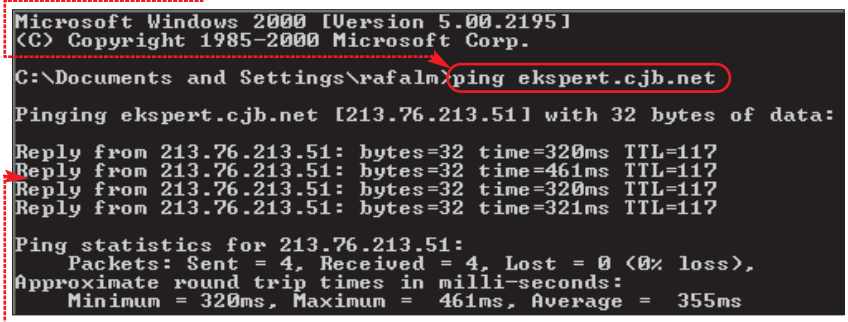


8. Jeżeli wszystko wypełniliśmy właściwie, pokaże się strona.



Na nasze konto zostaną przesłane pocztą informacje o tym, że zostaliśmy dopisani do listy wysyłkowej, o nowościach na serwisie www.cjb.net oraz o poprawnej rejestracji domeny. W poczcie nie zabraknie również reklam.

9. Możemy sprawdzić, czy nasz komputer jest teraz poprawnie widziany w internecie pod nową nazwą. W tym celu uruchamiamy wiersz poleceń i wpisujemy komendę. Jeżeli widzimy odpowiedzi, oznacza to, że nazwa, jaką podaliśmy, została przetłumaczona na adres IP, a nasz komputer odpowiedział sam sobie na pakiet testowy. Jeżeli nie dostaliśmy odpowiedzi, to znaczy, że albo dane naszego komputera nie są prawidłowe, albo mamy uruchomioną usługę firewall, ukrywającą nasz komputer przed innymi w sieci (w tym wypadku przed nami samymi). Na czas testów wyłączmy firewalla – w ten sposób upewnimy się, czy problem jest związany z naszym komputerem (konfiguracją firewalla) czy z rejestracją domeny.



10. Aby sprawdzić wprowadzone przez nas dane na stronie rejestracyjnej, należy ponownie w przeglądarce udać się na stronę www.cjb.net Wybieramy przycisk MODIFY ACCOUNT i wpisujemy login i hasło podane przy rejestracji. Po kliknięciu na przycisk Log In otworzy się strona, na której w razie potrzeby zmieniamy wprowadzone wcześniej informacje.

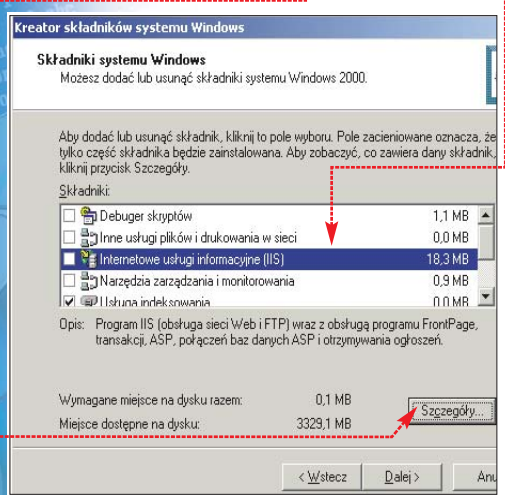
Czas na serwery WWW i FTP

W tej części zainstalujemy i skonfigurujemy serwery WWW i FTP. Potrzebna nam będzie płytka instalacyjna systemu Windows 2000. Zaczynamy.

Serwer WWW

1. Po umieszczeniu płytki w napędzie klikamy na:

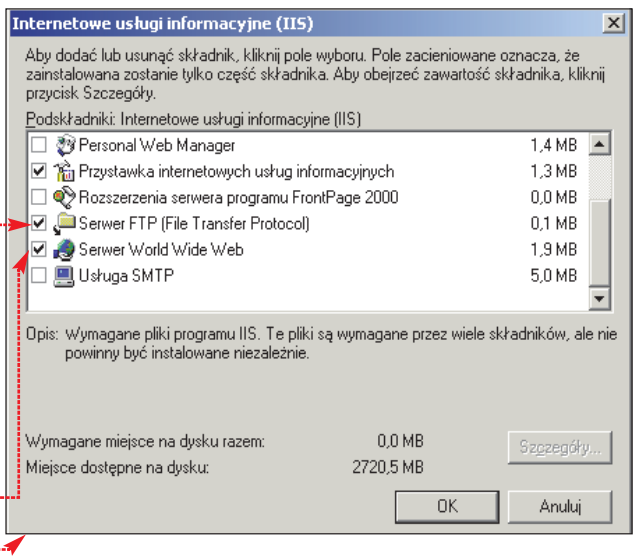
Zaznaczamy myszką i klikamy na przycisk.



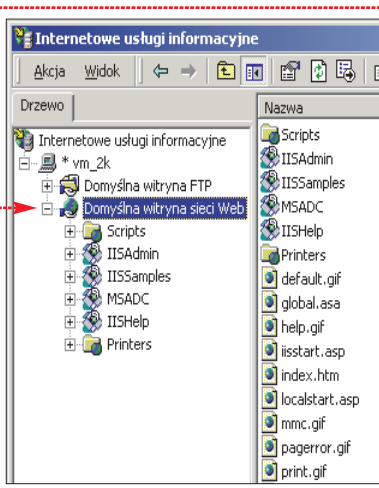
2. Na ekranie widzimy okno z usługami do zainstalowania.

Nie instalujmy wszystkich. Nie oferują wiele, a tworzą nowe dziury w systemie. Zaznaczając usługi oraz, dodatkowo automatycznie zostaną zaznaczone składniki z nimi powiązane. Nie instalujmy usługi SMTP – będzie ona kolidowała z serwerem pocztowym, który być może kiedyś będziemy chcieli zainstalować. Klikamy na przyciski OK i Dalej >. System skopiuje teraz pliki niezbędne do działania nowych usług.

3. Po zamknięciu okna instalatora przechodzimy do przygotowania naszego serwera WWW do pracy. Świeżo upieczonych administratorów zapewne interesuje, jak opublikować swoją stronę. Serwer pobiera i wyświetla internautom strony znajdujące się w katalogu *C:\Inetpub\WWWroot* Po otworzeniu tego katalogu znajdziemy tam kilka plików z grafiką oraz stron dynamicznych (*.asp*). Możemy spokojnie je wszystkie usunąć oprócz pliku *global.asa*



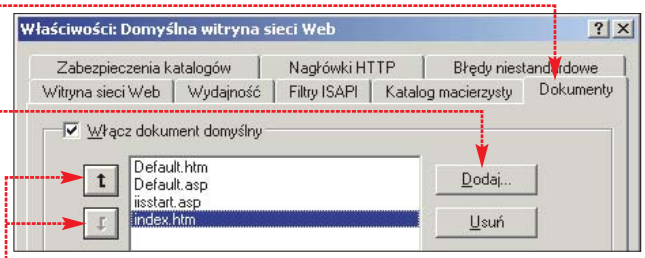
4. Możemy teraz do tego katalogu skopiować naszą stronę (a także wszystkie podstrony i grafiki). Domyślnie strona startowa dla naszego serwera nosi nazwę *default.htm* lub *default.asp* i taką nazwę powinniśmy nadać naszej stronie początkowej. Inaczej po wpisaniu adresu naszego serwera w przeglądarce na ekranie pojawi się błąd informujący o braku strony startowej. Gdy mamy już przygotowaną obszerną publikację, a nasza strona startowa nosi inną nazwę (na przykład *index.htm*), możemy sobie z tym łatwo poradzić. W tym celu zmieniamy po prostu nazwę strony startowej na *default.htm*



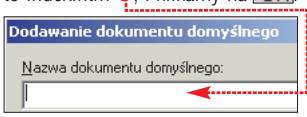
5. Dużą zaletą takiego rozwiązania jest szybkość, ale gdy stworzyliśmy wiele stron HTML ze wzajemnymi powiązaniami, niektóre z nich przestaną działać (zmieniliśmy przecież nazwę strony startowej). W takim wypadku zamiast opisanej powyżej metody Ekspert zaleca zmienić nieco konfigurację serwera WWW. Do listy stron startowych dodamy nową pozycję – *index.htm* W tym celu z Narzędzi Administracyjnych wybieramy ikonę:

W tej konsoli możemy administrować dodanymi usługami.

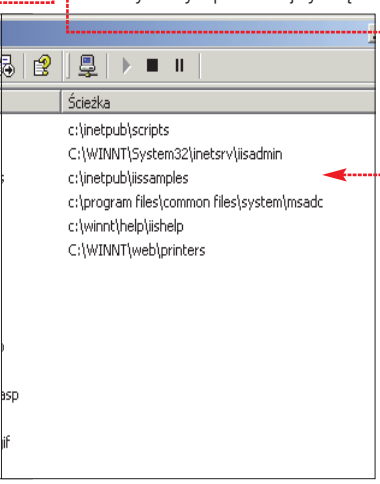
6. Rozwijamy grupy i zaznaczamy ●. W prawym panelu tym razem pokażą się pliki oraz katalogi udostępniane przez tę usługę w internecie ●. Widzimy tam już naszą stronę główną oraz inne skopiowane katalogi i pliki. Klikamy na Domyślna witryna sieci Web, ale tym razem prawym klawiszem myszy wybieramy Właściwości. Przechodzimy na zakładkę ●.



7. Klikamy na przycisk ●. Wpisujemy odpowiednią nazwę naszej strony startowej, najczęściej jest to *index.htm* ●, i klikamy na OK.



Klikając na przyciskach ●, przesuwamy nowy wpis na najwyższą



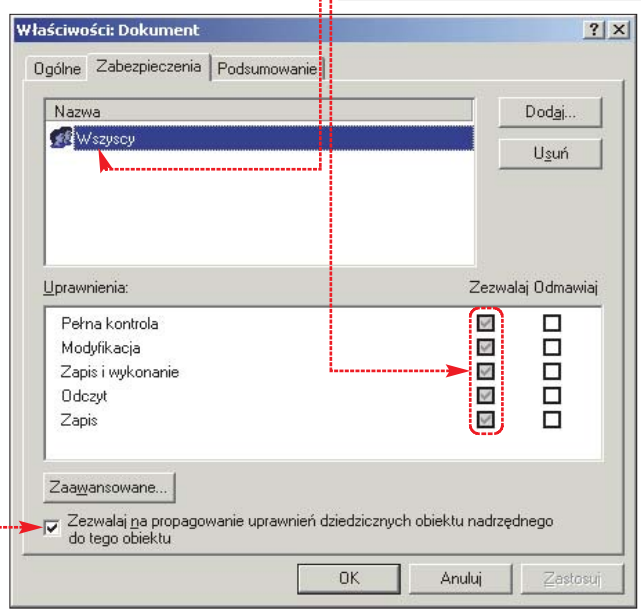
pozycję – ten plik będzie otwierany pierwszy. Gdy system nie znajdzie go w katalogu *C:\Inetpub\wwwroot*, poszuka następnego na liście.

8. Po zatwierdzeniu ustawień możemy już sprawdzić, czy nasza strona faktycznie działa. W tym celu otwieramy przeglądarkę i wpisujemy nasz wcześniej stworzony adres (w naszym wypadku ekspert.cjb.net). Jeżeli nie popełniliśmy błędu, na ekranie ujrzymy naszą stronę WWW.

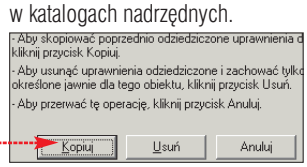
Serwer FTP

Możemy też sprawdzić, czy otworzy się również nasz serwer FTP. Wystarczy zmienić w przeglądarce wpis http:// na ftp:// Niestety, na razie jest tu dość pusto – nie ma jeszcze żadnych plików. Zawsze możemy uzupełnić nasze zasoby dla znajomych wrzucając pliki do katalogu *C:\Inetpub\FTProot* Pliki będą widoczne w internecie pod adresem ftp://ekspert.cjb.net Stwórzmy dokument – na przykład plik tekstowy w WordPadzie – i zapiszmy go w katalogu *C:\Inetpub\FTProot* Gdy otworzymy w przeglądarce adres FTP naszego serwera, okaże się, że będąc użytkownikiem anonimowym (to znaczy nie logując się do serwera), możemy ten plik skasować. Musimy to koniecznie poprawić. Ekspert pokaże, jak nadać użytkownikowi anonimowemu prawo tylko do odczytu plików (dysk twardy serwera FTP, na którym znajdują się pliki, musi mieć założony system plików NTFS). W Windows 2000 użytkownik anonimowy nazywa się IUSR_<nazwa_komputera> W naszym wypadku nazywa się on IUSR_VM_2K Zaczniemy jednak od usunięcia grupy Wszyscy z listy uprawnień do pliku.

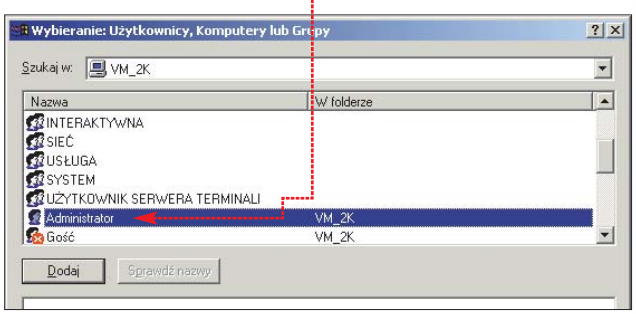
1. Otwieramy katalog serwera FTP, czyli *C:\Inetpub\FTProot* w Eksploratorze Windows. Klikamy na plik prawym klawiszem myszy i wybieramy Właściwości. Na zakładce Zabezpieczenia możemy odczytać informacje, że wszyscy ● mają wszelkie możliwe prawa do tego pliku ●. Znajduje się tam pole wyboru ● informujące nas, że uprawnienia są pobierane z katalogu nadrzędnego. Usuwamy zaznaczenie przy tej opcji, gdyż chcemy zmienić uprawnienia dziedziczone z katalogu nadrzędnego. Dzięki temu zmiany w uprawnieniach w katalogach znajdujących się wyżej w hierarchii nie będą przenosiły się na ten folder (podobnie jak na znajdujące się w nim pliki).

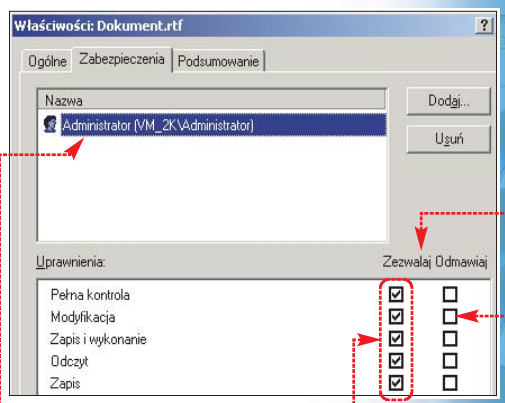


2. W kolejnym okienku klikamy na przycisk ●. Od tej chwili możemy nadawać własne uprawnienia i nie będą one zależne od praw w katalogach nadrzędnych.



3. Usuwamy grupę Wszyscy. Pamiętajmy, aby przy modyfikacji uprawnień nadać sobie (czyli na przykład Administratorowi) pełne prawa do pliku. Inaczej nie będziemy mogli go odczytać czy skasować, chyba że dokonamy przejęcia praw do pliku. Klikamy na Dodaj..., wyszukujemy użytkownika Administrator ● (możemy dodać jeszcze jakieś konto) i klikamy na OK.



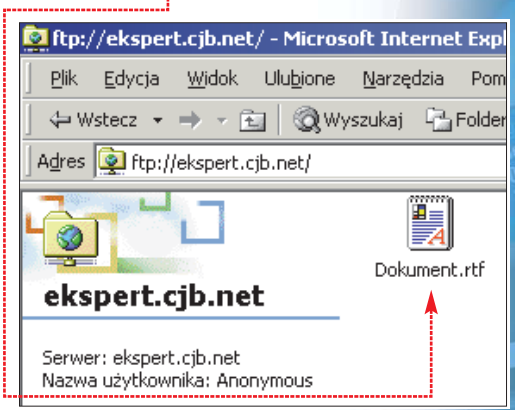


4. W oknie ● pojawił się użytkownik ze zdefiniowanymi dla niego prawami. Dodajemy więc uprawnienia ● i klikamy na przycisk OK. Od tej chwili tylko administrator może odczytać plik i zarządzać nim.

Ekspert radzi

W ten sam sposób możemy dodać prawo do czytania pliku innym osobom. Nie musimy jednak dawać im pełnej kontroli nad dokumentem. Będą mogły na przykład tylko odczytać jego zawartość. Jeżeli chcemy być pewni, że użytkownik nie będzie miał prawa do modyfikacji pliku, zaznaczmy pole w kolumnie ●. Nie wystarczy usunąć zaznaczenia w kolumnie ●, ponieważ użytkownik mógłby dane prawo odziedziczyć z jakiejś grupy, do której należy (na przykład Domain Users).

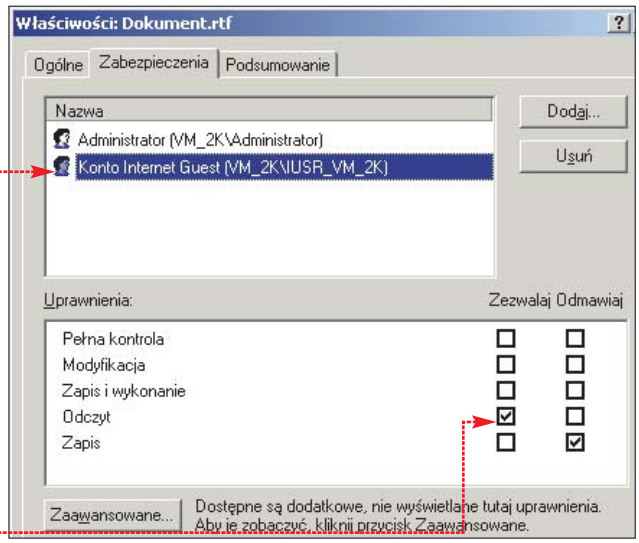
5. Sprawdźmy, jak wygląda nasz serwer FTP w przeglądarce stron WWW. Wpisujemy do niej adres ftp://ekspert.cjb.net i otwieramy połączenie. Widzimy nasz dokument WordPada ●.



6. W tej chwili jesteśmy użytkownikiem anonimowym, co możemy sprawdzić na dolnym pasku przeglądarki internetowej oraz w oknie podglądu ● (jeśli jest włączone).

Serwer: ekspert.cjb.net
Nazwa użytkownika: Anonymous

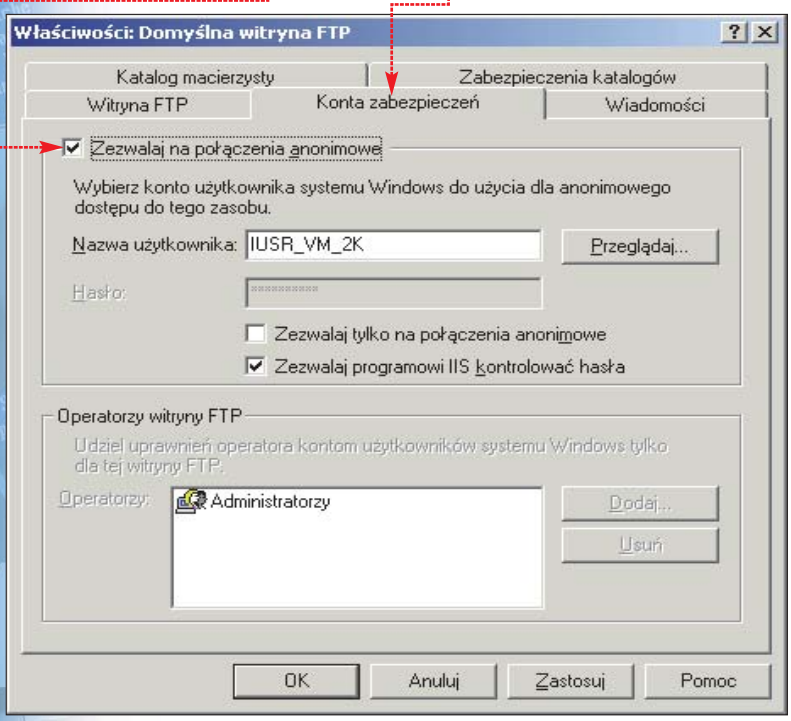
Jeżeli zechcemy otworzyć dokument, otrzymamy komunikat o błędzie (na razie tylko Administrator ma do niego dostęp). Aby każdy internauta mógł ściągać ten i inne pliki znajdujące się na serwerze FTP, powinniśmy anonimowemu użytkownikowi (w Windows 2000 jest to konto o nazwie IUSR_<nazwa_komputera>●) nadać uprawnienia odczytu ●. Prawa zapisu, wykonania i modyfikacji (kolumna o nazwie Zezwalaj) nie powinny być zaznaczone.



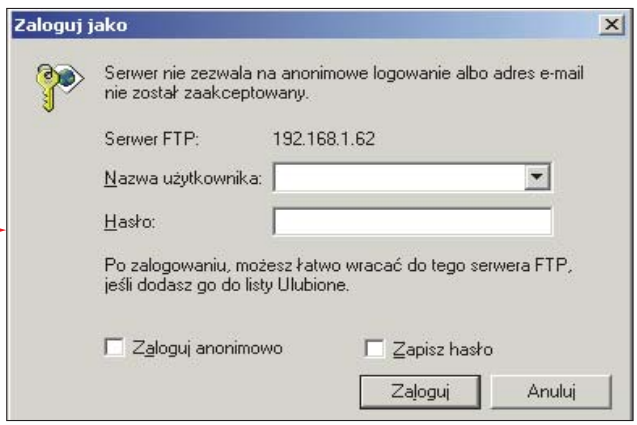
Ekspert radzi

Nowe uprawnienia użytkownik może wykorzystać w chwili, gdy wszystkie sesje FTP zostaną zakończone. Może to potrwać długo, więc powinniśmy przyspieszyć tę operację zatrzymując i uruchamiając ponownie serwis FTP – system odświeży zabezpieczenia katalogów.

7. Jest jeszcze jedna możliwość odebrania użytkownikom anonimowym dostępu do naszego serwera WWW. Wymaga ona skorzystania z konsoli serwera. W oknie konsoli administracyjnej otwieramy właściwości domyślnej witryny FTP. Na zakładce ● usuwamy zaznaczenie przy ●.



Konsola wyświetla informację, że protokół FTP nie stosuje szyfrowania przy wymianie haseł pomiędzy klientem a serwerem, a więc jest możliwe podsłuchanie hasła przez innych. Po zastosowaniu zmian i próbie wejścia na nasz serwer przeglądarka poprosi o zalogowanie się ● – użytkownik anonimowy nie będzie więc mógł uzyskać dostępu do zasobów serwera FTP.



Ekspert radzi

Podczas logowania do serwera FTP hasło jest przesyłane otwartym tekstem – bez szyfrowania. Powinniśmy pamiętać jednak o tym zagrożeniu i nie logować się do usługi FTP na naszym komputerze jako osoba z uprawnieniami administratora. Najlepiej więc stworzyć specjalnego użytkownika w systemie z trudnym hasłem i logować się na to konto.

Mądry Polak przed szkodą

Mamy już działające usługi WWW i FTP i od tej chwili niestety możemy łatwo paść łupem hakerów. Do dzisiaj wiele serwerów jest nieodpornych na ataki złośliwych robaków internetowych. Na nasz serwer także bez trudu dostaną się popularne robaki – Nimda czy Code Red. Na szczęście dziury systemu można łatwo załatać. Skorzystajmy z poprawek zawartych w internecie na stronie WindowsUpdate oraz na krążku Eksperta.

Na płytce możemy znaleźć poprawkę zbiorczą Service Pack 2 do systemu Windows 2000. Właśnie ona powinna być w pierwszej kolejności zainstalowana. Instalacja jest prosta, wymaga tylko zaakceptowania umowy licencyjnej i ponownego uruchomienia systemu. Następnie należy zainstalować poprawkę Security RollUp dla Windows 2000 oraz IIS-a. Warto także przejrzeć pozostałe poprawki w sekcji Windows 2000 i zdecydować, które z nich zainstalować.

Ekspert radzi

Pamiętajmy, że po każdej zmianie konfiguracji, na przykład doinstalowaniu nowej usługi, musimy ponownie zainstalować poprawki.

Czeka nas jeszcze wizyta na stronie z uaktualnieniami Windows Update (windowsupdate.com). Na niej znajdziemy najnowsze łaty do systemu, które ukazały się już po zakończeniu prac nad krążkiem Eksperta. Ściągamy z WindowsUpdate wszystkie pliki umieszczone w sekcji ●, o ile zawierają poprawki do

Ważne aktualizacje i dodatki Service Pack

komponentów systemu, z których korzystamy. Warto zainstalować również posiadającego mniej dziur Internet Explorera w wersji 5.5 SP2 lub późniejszej.

Poziom zabezpieczeń wysoki dziś, za dwa tygodnie będzie już zbyt niski. W końcu hakerzy nie śpią. Dlatego zaglądajmy często na stronę http://windowsupdate.microsoft.com i pobierajmy świeże aktualizacje.

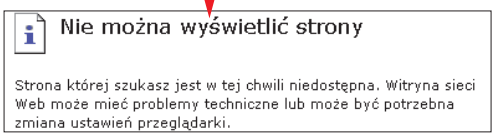
Firewall – które porty otwierać?

Nasz serwer powinien już działać poprawnie. W tym numerze można przeczytać o programach typu zapora przeciwogniowa na stronach (56–59). Warto na działającym serwerze WWW taki program zainstalować. Wymaga to jednak dodatkowej konfiguracji, czyli otwarcia odpowiednich portów przychodzących. Serwer FTP potrzebuje otwartych portów TCP o numerach 20 i 21. Serwer WWW portu 80. Dla potrzeb serwera pocztowego musimy otworzyć przychodzące porty 25 i 110. Większość firewalli automatycznie rozpozna, że programy serwerowe działają i zapyta, czy automatycznie zezwalać na przychodzące połączenia. Należy na to się zgodzić, w przeciwnym wypadku któraś usługa może nie działać.

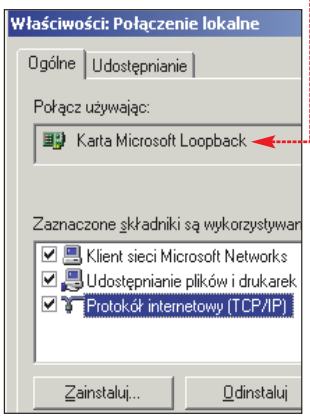
Testy, testy, testy...

Nasz skonfigurowany serwer już powinien działać poprawnie. Zanim będziemy się chwalić znajomym, powinniśmy sprawdzić, czy jest w pełni funkcjonalny. Czeka na nas kilka pułapek.

1. Na początku sprawdźmy, czy w przeglądarce otwiera się nasza strona. W pasku adresu wpisujemy jej adres i czekamy, aż witryna otworzy się w oknie przeglądarki. Co jednak zrobić, gdy na ekranie wyświetli się komunikat o błędzie ●?



2. Może to oznaczać, że z jakichś przyczyn nie jest uruchomiona usługa serwisu WWW. Zachowanie takie ma często miejsce, gdy w komputerze nie ma zainstalowanej karty sieciowej (korzystamy tylko z połączenia modemowego). Aby temu na przyszłość zaradzić, możemy dodać nowy interfejs sieciowy o nazwie Loopback, który będzie kartę sieciową emulował ●:



Microsoft Loopback musi mieć przypisany adres IP, najlepiej z puli prywatnej (na przykład taki jak na ilustracji ●). Dzięki temu serwisy już na pewno uruchomią się przy starcie Windows.

Możemy też za każdym razem uruchamiać usługi ręcznie – przyciskiem ▶ w konsoli administracyjnej – ale jest to niewygodne.

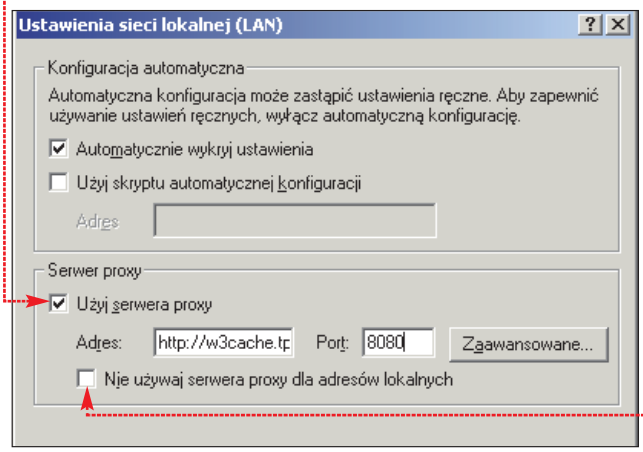
Ekspert radzi

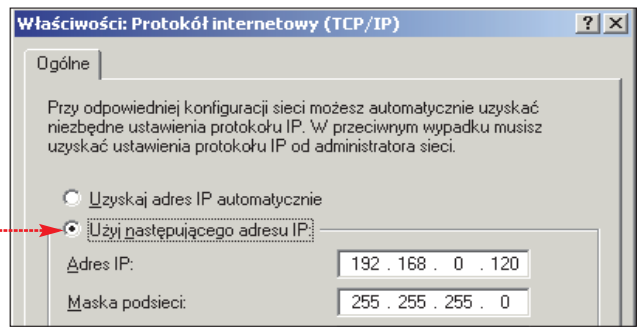
Analogiczne objawy, jak tu opisano, możemy napotkać także dla serwisu FTP. Tak więc, jeżeli nie mamy lokalnej sieci, Ekspert radzi dodać kartę Loopback. Nic to nie kosztuje, a może rozwiązać wiele kłopotów.

3. Teraz nasza strona otwiera się poprawnie. Ale nadal wszystko działa tylko lokalnie. Jak sprawdzić, czy inni użytkownicy internetu będą w stanie otwierać strony WWW znajdujące się na naszym serwerze? O pomoc możemy poprosić kolegę posiadającego dostęp do internetu, ale możemy także poradzić sobie sami – i to na dwa sposoby. Jeden wymaga oddzielnego komputera; drugi odpowiedniego ustawienia przeglądarki internetowej.

W pierwszym przypadku wdzwaniamy się do internetu na drugim pececie. Otrzymujemy wtedy nowy adres IP. Otwieramy naszą stronę, wpisując jej adres w przeglądarce – w naszym przykładzie http://ekspert.cjb.net Wywołana strona powinna teraz wyświetlić się na ekranie. Jeżeli tak się nie stało, może to oznaczać, że na serwerze jest zainstalowany firewall, który blokuje połączenia przychodzące na port 80 (o firewallach czytaj więcej na stronach 56–59).

4. Gdy nie mamy drugiego komputera, możemy ustawić w przeglądarce serwer proxy ●. Większość firm udostępniających Internet oferuje taki serwer dla swoich klientów (na przykład w3cache. tpnet. pl). O jego adres można zapytać naszego dostawcę usług internetowych. W przeglądarce ważne jest, aby opcja ● nie była zaznaczona. Teraz po wpisaniu adresu naszej strony internetowej serwer proxy ściągnie ją z naszego serwera i prześle z powrotem do przeglądarki. Wykonaliśmy test przy użyciu jednego peceta. ***RM***





Warto zajrzeć do...

Książki i czasopisma

Microsoft Windows 2000 Internet Information Services 5.0
– Wydawnictwo Microsoft Press, Warszawa 2001, cena 58 zł.
Zabezpieczenia systemu Windows 2000 – Przewodnik techniczny
– Wydawnictwo Microsoft Press, Warszawa 2001, cena 88 zł.
Windows 2000 – Bezpieczny System Operacyjny (FAQ#2)
– Wydawca BSI Sp. z o. o., Kraków 2001, cena 59 zł.
Microsoft Windows 2000 Server Resource Kit, edycja polska
– Wydawnictwo Microsoft Press, Warszawa 2001, cena 699 zł (za 7 tomów!).

Adresy WWW

● www.microsoft.com/security oraz http://nt.faq.net.pl

Trudne terminy

➜ **ASP** – Active Server Pages – technologia generowania stron dynamicznych na serwerze WWW jeszcze przed wysłaniem ich do przeglądarki. Następcą technologii ASP jest ASP .NET, którą można zainstalować z pakietu o nazwie .NET Framework (do ściągnięcia za darmo z witryny Microsoftu). Konkurencyjną technologią jest linuksowy PHP.

➜ **Code Red** – robak wykorzystujący błąd w oprogramowaniu serwera Microsoft IIS. Docelowo przeprowadza ataki typu DoS (ang. Denial of Service – zablokowanie działania usługi) na jeden z rządowych serwerów w USA. Robak najpierw atakuje podatne na błąd serwery WWW, na których zagnieżdża się w pamięci, a następnie wyszukuje kolejne serwery. Po pewnym czasie zmienia on cel swego działania i przestaje się rozprzestrzeniać, zamiast tego przeprowadzając atak DoS na serwer www1.whitehouse.gov

➜ **DNS** – internetowy system nazewnictwa, który przechowuje w gigantycznej bazie danych rozdzielonej pomiędzy tysiące serwerów DNS powiązania komputerów w domenie (na przykład www.ks-ekspert.pl) z odpowiadającymi im adresami IP (w tym wypadku 195.205.41.42).

➜ **Nimda** – robak internetowy, którego działanie polega na rozsyłaniu się pocztą elektroniczną oraz dzięki błędom w serwerze WWW Microsoft IIS. Do infekcji tym robakiem wystarczy przeczytanie wiadomości w niezabezpieczonym programie Microsoft Outlook lub Outlook Express.

➜ **NTFS** – system plików wspierany tylko przez Windows NT/2000/XP. Jego główną zaletą jest możliwość ustalenia praw dostępu do wszystkich plików i katalogów znajdujących się na dysku twardym.

➜ **PING** – wysyłanie testowych pakietów informacji po to, by sprawdzić, czy inny komputer w sieci działa.

➜ **port, port TCP/IP** – 16-bitowa liczba (z zakresu 1–65535), która jest stosowana przez klientów (inne programy) korzystających z protokołu TCP/IP. Port jest wykorzystywany do tego, aby klient wiedział, z którym serwisem działającym na serwerze się kontaktować. Gdy na przykład użytkownik odbiera pocztę elektroniczną, program pocztowy wykorzystuje port 110. Gdy przeglądamy strony WWW, wykorzystywany jest port 80. Wszystkie podstawowe serwisy internetowe mają przypisane numery portów.

➜ **SDI** – skrót od Stały Dostęp do Internetu. Usługa świadczona przez TP SA, umożliwiająca jednoczesne korzystanie z telefonu i internetu. Polega na podzieleniu pasma przekazu w linii telefonicznej na dwie części – tak zwane kanały. Gdy poprzez SDI łączymy się z internetem i wykorzystujemy oba kanały, transfer danych wynosi około 115 kilobitów na sekundę. Gdy na jednym z kanałów prowadzimy rozmowę telefoniczną, szybkość przesyłu danych spada prawie dwukrotnie.

➜ **serwer DNS** – serwer, który rozwiązuje nazwy swoim klientom. Na podstawie adresu IP, na przykład 195.205.41.42, jest w stanie podać nazwę bardziej przyjazną – w tym wypadku adres www.ks-ekspert.pl

➜ **serwer pocztowy** – serwer podłączony na stałe do internetu, którego zadaniem jest odbieranie, przesyłanie i przechowywanie poczty elektronicznej, a także utrzymywanie kont pocztowych użytkowników.

➜ **serwer proxy** – pełni rolę mostu pomiędzy użytkownikiem a internetem. Na życzenie klienta (zwykle przeglądarki) odsyła żądane strony WWW, które często są przechowywane na dysku twardym serwera proxy. W efekcie skraca to czas otwierania się stron w przeglądarce.

➜ **Windows Update** – witryna Microsoftu (adres http://windowsupdate.com), pozwalająca na uaktualnianie jego systemów operacyjnych. Po połączeniu się ze stroną komputer jest skanowany w celu określenia niezainstalowanych najnowszych poprawek i opcjonalnych komponentów, po czym wyświetlana jest lista składników do pobrania.

Mądre szukanie

FOT.: MAURITIUS/BE&W

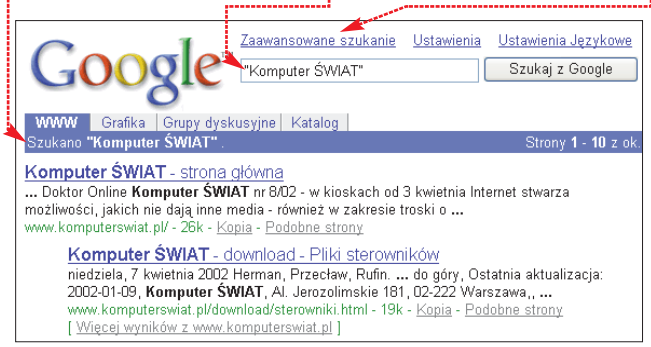
Wyszukiwarka znajdzie dla nas adresy serwisów z grami online, życiorys Billa Gatesa i informację o uzupełnieniach do Paint Shop Pro. Tylko trzeba zadać jej mądre pytanie

Znane wyszukiwarki (między innymi Google) mają skatalogowane ponad 2 miliardy stron WWW. Korzystając z nich, musimy budować precyzyjne zapytania. Inaczej w odpowiedzi otrzymamy kilka tysięcy odnośników, z których tylko niewielka część prowadzi do interesujących nas serwisów. Świetnym przykładem mało precyzyjnego pytania wysłanego do wyszukiwarki Onetu jest ●:

W odpowiedzi na nie dostaniemy kilkadziesiąt tysięcy odnośników, z których część będzie dotyczyła na przykład piłki nożnej, piłki do metalu oraz robótek ręcznych. Ekspert wyjaśni, jak zadawać wyszukiwarkom pytania, by odpowiedź była satysfakcjonująca. Wskaże też godne szczególnej uwagi serwisy wyszukujące.

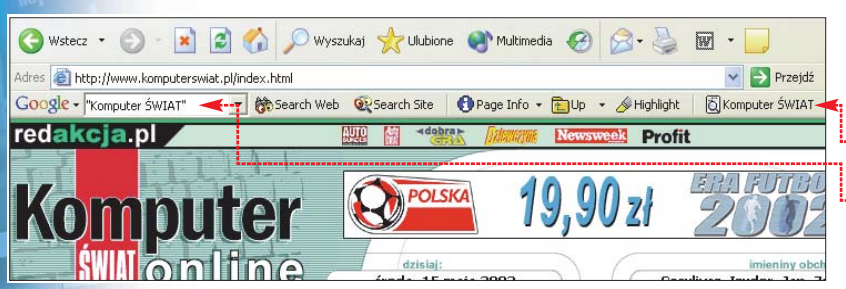
Google – wysoka skuteczność

Dobrych, skutecznych wyszukiwarek internetowych nie brakuje. Z pewnością jedną z nich jest Google ❶. Imponuje liczbą zaindeksowanych stron i unikatowym algorytmem, który wyświetla wyniki opierając się na słowach znajdujących się w pytaniu oraz rankingu serwisów tworzonego na podstawie liczby prowadzących do nich odnośników. Google też, co ważne, doskonale radzi sobie z polskimi literami ● i oferuje kilka ciekawych dodatków, takich jak na przykład program rozszerzający możliwości Internet Explorera oraz funkcję pozwalającą przeszukiwać archiwa grup dyskusyjnych.



Pytania zadajemy serwisowi podobnie jak większości wyszukiwarek - wpisując je do pola ● lub też korzystając z formularza z bardziej zawansowanymi funkcjami ●. Wybranie tej drugiej opcji nie jest konieczne. Precyzyjne pytanie zadamy korzystając również z operatorów – patrz ramka na następnej stronie.

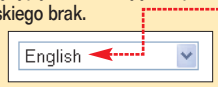
Jeżeli Google szczególnie przypadło nam do gustu i jesteśmy zainteresowani częstszym korzystaniem z tego serwisu, warto zastanowić się nad zainstalowaniem specjalnego dodatku do Internet Explorera ●. Pytanie możemy bezpośrednio wpisywać do pola ●, bez konieczności otwierania strony Google'a. Zaoszczędzimy trochę czasu.



1. W tym celu otwieramy w naszej przeglądarce adres ❷ i klikamy na odnośnik ●:

Ekspert radzi

Klikając na listę ●, możemy wybrać inną niż angielską wersję dodatku do Internet Explorera. Niestety, języków na niej jest sporo, ale polskiego brak.



2. Klikamy na przycisk ●, pamiętając, aby wcześniej zamknąć wszystkie inne okna przeglądarki.

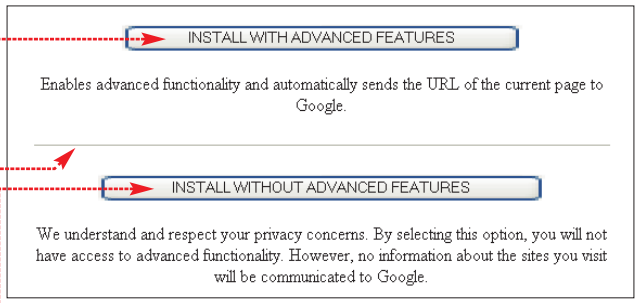
3. Teraz musimy dokonać trudnego wyboru ●. Klikając na ●, instalujemy wersję programu rozbudowaną o statystyki popularności serwisów WWW. Niestety, w zamian lista stron, które odwiedzamy, jest wysyłana do Google. Klikając na ●, instalujemy wersję prostszą aplikacji – my nie wiemy, jak często odwiedzane są serwisy WWW, a Google nie wie, jakie strony otwieramy. Czekamy, aż dodatek zostanie załadowany do przeglądarki, i klikamy na Tak. Możemy już korzystać z rozszerzenia, wpisując pytania bezpośrednio do okna Internet Explorera.

Polskie wyszukiwarki

Wyszukiwarki wielkiej szóstki (patrz ramka na następnej stronie), z wyjątkiem Google'a i w mniejszym stopniu Yahoo! nie najlepiej radzą sobie z polskimi literami. Szukanie stron w polskim internecie dobrze rozpocząć w jednej z polskich wyszukiwarek. Do wyboru mamy pięć godnych uwagi serwisów. Trzy z nich znajdziemy na

Ekspert radzi

Google może też przeszukiwać zasoby list dyskusyjnych. Dotrzemy do interesujących nas listów, pamiętając tylko na przykład datę ich publikacji, nazwisko autora albo jego tytuł. Funkcja ta czasami pozwala również odnaleźć adres e-mail zaginionego przyjaciela. Aby przeszukiwać listy dyskusyjne po otwarciu strony głównej serwisu, klikamy na Grupy dyskusyjne.



stronach portali Onet ❸, Interia ❹ i Wirtualna Polska ❺. Dwa to samodzielne serwisy: NetSprint ❻ i Netoskop ❼. Składnia zapytań, choć podobna, nie jest w polskich wyszukiwarkach identyczna. Korzystając z nich, najlepiej tworzyć precyzyjne pytania w zaawansowanym rozbudowanym formularzu lub też przed użyciem wyszukiwarki zajrzeć do plików pomocy.

Z pewnością jedną z najbardziej rozbudowanych polskich wyszukiwarek jest Szukaj Onetu. Korzysta z uznawanych za bardzo skuteczne narzędzi opracowanych przez Infoseek oraz Altavistę. Niedawno przebudowano również wyszukiwarki Interii i WP. Pierwsza z nich korzysta z algorytmów stworzonych przez Google, Altavistę i NetSprinta. Wirtualna Polska też stosuje technologie Google, ale poza tym jako jedyna spośród polskich portali zaufała narzędziom opracowanym przez norweską wyszukiwarkę Fast Search. Bardzo szybki i skuteczny jest polski NetSprint. Można też spróbować szukać za pomocą Netoskopu, który odłączył się niedawno od portalu Poland.com i jest teraz samodzielnym serwisem. Wzbogacono go o słownik odmian polskich wyrazów – wyszukiwarka może szukać stron, na których umieszczono różne formy tego samego słowa. To jedyne tego typu narzędzie w polskiej sieci. Ze słownika odmian korzystamy tylko, gdy tego chcemy, co z kolei pozwala zawęzić listę odnalezionych stron.

Multiwyszukiwarki i Internetowy poszukiwacz

Multiwyszukiwarki to serwisy, które wysyłają zapytania do kilku znanych wyszukiwarek internetowych i prezentują otrzymane od nich wyniki w postaci jednej listy odnośników. Serwisów tego typu jest wiele. Ciekawa jest między innymi polska multiwyszukiwarka Emulti.pl ❽. Wysyła zapytania do 10 witryn – sami możemy tę listę ograniczyć. Przeszukuje polskie i światowe zasoby. Warto też skorzystać z Metacrawlera ❾ oraz Mammy ❿. Są to zaawansowane narzędzia, które sortują wyniki podane im przez cenione wyszukiwarki i usuwają z listy odpowiedzi powtarzające się adresy. Alternatywą dla multiwyszukiwarek mogą być niewielkie programy pełniące funkcję multiwyszukiwarek. Niezły jest na przykład polski Internetowy poszukiwacz. Program można znaleźć pod adresem ⓫.

Zasady skutecznego działania

1. Unikamy szerokich, ogólnych pytań. Lepiej wpisać do wyszukiwarki Intel lub Motorola niż Procesory. Najlepiej – procesory Motoroli.

2. Jeżeli jednak musimy zadać ogólne pytanie, ograniczamy liczbę odpowiedzi do podanego czasu (na przykład – tylko strony powstałe lub zaaktualizowane w przeciągu minionego miesiąca) oraz języka.

3. Korzystamy z więcej niż jednej wyszukiwarki, ewentualnie z multiwyszukiwarki (patrz tekst wcześniej) lub programu typu Internetowy poszukiwacz.

4. Jeżeli nie znamy składni akceptowanej przez wybraną przez nas wyszukiwarkę, nie zadajemy ogólnych pytań, ale korzystamy z formularza umożliwiającego tworzenie skomplikowanych zapytań.

5. Jeżeli interesują nas polskie serwisy, korzystamy z działających w Polsce wyszukiwarek lub Google'a, który doskonale radzi sobie z katalogowaniem zasobów polskiego internetu.

6. Jeżeli często szukamy informacji w internecie, zainstalujmy uzupełnienie do Google lub korzystajmy z NetSprinta – jest najszybszy. ***MK***

Wielka szóstka

Solidnych globalnych wyszukiwarek internetowych jest kilkanaście. Wielką szóstkę tworzy sześć największych i najbardziej skutecznych serwisów. Zdecydowanie warto do nich sięgnąć, zwłaszcza kiedy chcemy szukać informacji znajdujących się na zagranicznych serwerach.

Nazwa	Adres WWW	Uwagi
Altavista	www.altavista.pl	Jedna z najstarszych (działa od 1995 roku) i największych internetowych wyszukiwarek. Ciekawostką jest możliwość zadawania prostych pytań w języku angielskim.
Excite	www.excite.com	Konkurent Altavisty – powstał również w 1995 roku. Skuteczny. Warto wykorzystać go do szukania zdjęć.
Google	www.google.com	Istnieje w polskiej wersji językowej. Doskonale radzi sobie z polskimi literami. Bardzo skuteczna.
Hotbot	www.hotbot.com	Kiedyś uważana za najlepszą wyszukiwarkę. Dzisiaj ciągle godna uwagi. Cieszy duża liczba zaawansowanych opcji szukania dostępnych na głównej stronie serwisu.
Open Directory Project	http://dmoz.org	Ponad 31 tysięcy ochotników z całego świata tworzy katalog stron WWW. Korzysta z niego wyszukiwarka serwisu oraz inne znane wyszukiwarki (między innymi Google, Yahoo, Lycos i Hotbot). Zawiera kilkanaście tysięcy polskich wpisów.
Yahoo!	www.yahoo.com	Dzisiaj to największy portal świata z katalogiem tworzonym przez ponad 150 redaktorów i wsparty wyszukiwarką Google. Bardzo skuteczny.

Operatory w Google

Operator	Przykład	Uwagi
AND	wycieczka Paryż	W Google nie ma potrzeby stosowania operatora AND. Po zadaniu pytania takiego, jak w przykładzie, znalezione zostaną wszystkie strony, na których umieszczono wpisane do wyszukiwarki wyrazy. Niekoniecznie umieszczone obok siebie. Znajdziemy więc oferty wycieczek do Paryża.
OR	HP OR Hewlett-Packard	Znalezione zostaną strony, na których znajdują się pierwszy lub drugi z wpisanych wyrazów. Operator OR musi być napisany wielkimi literami.
*	samoch*	Google nie uznaje gwiazdki. Kiedy wpiszemy zwrot jak w przykładzie, zobaczymy odnośniki do słowa samoch, a nie samochód lub samochody. Pytania musimy zadawać precyzyjnie
duże litery	onz	Małe czy duże litery? To nie ma znaczenia w Google. Wyszukiwarka nie rozróżnia wielkości liter.
""	"Adam Mickiewicz"	Zostaną znalezione strony z frazami wpisanymi do cudzysłowów, a nie strony, na których znajdują się pojedyncze wyrazy
-	Przedwiośnie -film	Znalezione zostaną strony dotyczące przedwiośnia (książki, pory roku), ale tylko takie, na których nie ma wyrazu film.
site:	prenumerata site: www.komputerswiat.pl	Znalezione zostaną strony z podanym na początku pytania wyrazem, ale tylko znajdujące się w obrębie interesującego nas serwisu.
link:	link:www.mojastrona.pl	Znalezione zostaną strony, które zawierają odnośniki do adresu WWW podanego po operatorze, Możemy sprawdzić, kto poleca nasz serwis.
related:	related:www.google.com	Zostaną podane odnośniki do serwisów podobnych do tego podanego w pytaniu – w naszym przykładzie do innych wyszukiwarek. Niestety, nie zawsze operator related: działa zgodnie z naszymi oczekiwaniami.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW

❶ www.google.com
❷ http://toolbar.google.com
❸ http://szukaj.onet.pl
❹ http://szukaj.interia.pl
❺ http://szukaj.wp.pl
❻ www.netsprint.pl
❼ www.netoskop.pl
❽ www.emulti.pl
❾ www.metacrawler.com
❿ www.mamma.com
⓫ www.poszukiwacz.pl

Przydatne kody

Programowanie to bardzo nużące zajęcie, nawet gdy robimy to tylko dla przyjemności. Często brakuje nam pomysłów, jak stworzyć coś ciekawego. Ekspert poleca zapoznać się z fragmentami przydatnych kodów źródłowych języków Delphi i Java Script prezentowanych w tym artykule

Na krążku

Delphi 6 Personal
darmowy do użytku niekomercyjnego
Inno Setup
freeware
EditPlus
shareware
TopStyle Pro
shareware

Delphi

Programowanie w Delphi jest proste. Tworzenie dowolnej aplikacji przebiega na zasadzie umieszczania wybranego komponentu (na przykład przycisku czy pola edycyjnego) w oknie pisanego programu (czyli formie). Następnie edytujemy kod źródłowy, wpisując odpowiednie instrukcje. We wszystkich wskazówkach na tej stronie będziemy korzystać z Delphi 6 Personal, którego wersja instalacyjna znajduje się na krążku Eksperta. Ekspert zademonstruje niewtajemniczonym, jak umieścić na formie przycisk oraz podłączyć do niego procedurę odpowiedzialną za zamknięcie programu. W analogiczny sposób można wykorzystać w swoim programie fragmenty kodów, zaproponowane na tych stronach w punktach A–G.

1. Wybieramy komponent z listy obiektów, na przykład przycisk OK.

2. Klikamy na formie w miejscu, gdzie ma on zostać umieszczony.

3. Klikamy dwukrotnie na przycisk i w otwartym oknie wpisujemy odpowiednią instrukcję.

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
close;
```

A: Zamykanie Windows 9x

W jaki sposób programowo wyłączyć lub uruchomić ponownie komputer? Z pozoru taka wiedza może się wydawać zupełnie niepotrzebna, ale na pewno przyda się użytkownikom, którzy spędzają przy komputerze dużo czasu. Wykorzystując poniższe funkcje, można napisać program, który o określonej godzinie lub po określonym czasie będzie wyłączać naszego peceta. Powiedzmy, że musimy wyjść z domu, a na komputerze generowane są ważne pliki. Jeżeli potrafimy oszacować, kiedy proces ten dobiegnie końca, możemy skorzystać z własnego programu, który wyłączy działający komputer.

* Aby uruchomić ponownie komputer: `ExitWindowsEx(EWX_REBOOT, 0);`
* Aby zamknąć Windows: `ExitWindowsEx(EWX_SHUTDOWN, 0);`
* Aby się wylogować: `ExitWindowsEx(EWX_LOGOFF, 0);`

Niestety, te funkcje nie zadziałają w Windows NT/2000/XP ze względu na inną architekturę tych systemów operacyjnych. W nich do zamknięcia systemu wymagane są jeszcze procedury przejęcia uprawnień systemowych.

B: Otwieranie szufladki CD-ROM-u

Dla wielu użytkowników ciekawostką może okazać się możliwość programowego otwarcia i zamknięcia szuflady napędu CD-ROM.

1. Wpisujemy słowo `mmsystem` w miejscu, gdzie deklarujemy wszystkie wykorzystywane moduły, czyli po wyrazie `uses`.

2. Następnie wprowadzamy odpowiedni kod źródłowy odpowiedzialny za wysunięcie szuflady naszego napędu CD-ROM:

```
mciSendString('Set cdaudio door open wait', nil, 0, handle);
```

3. Chcąc zamknąć szufladkę CD-ROM-u, wpisujemy:

```
mciSendString('Set cdaudio door closed wait', nil, 0, handle);
```

C: Uruchomienie przeglądarki

Tworząc okno informacyjne poświęcone autorom programu, często wprowadzamy tam hyperlinki, takie jak adres e-mail i strona WWW. Co jednak zrobić, żeby po kliknięciu na któryś z tych odnośników otwierał się domyślny klient poczty lub przeglądarka stron WWW?

1. Wpisujemy wyraz `ShellApi` w miejscu, gdzie deklarujemy wszystkie moduły, czyli po słowie `uses`.

2. W kodzie przycisku lub pola tekstowego z adresem e-mail wpisujemy:

```
ShellExecute(Handle,"open","mailto:mojadres@mojserwer.pl",nil,nil,SW_SHOWNORMAL);
```

3. Natomiast w miejscu, gdzie ma znaleźć się odnośnik do strony WWW, wprowadzamy poniższy kod:

```
ShellExecute(Handle,"open","http://www.mojastrona.pl", nil, nil, SW_SHOWNORMAL);
```

Oczywiście tekst po `mailto:` oraz `http://` powinien zawierać nasz adres e-mail oraz odpowiedni adres strony WWW.

D: Wyłączanie monitora

Jeżeli zamierzamy na chwilę odejść od komputera, to nie opłaca się go wyłączać. Włączenie wygaszacza ekranu nie zawsze będzie nam na rękę – monitor przecież nadal pracuje. Warto wówczas skorzystać z funkcji, która wyłączy monitor, pozostawiając peceta w stanie gotowości do pracy:

```
SendMessage(Application.Handle,wm_SysCommand,SC_MonitorPower, 0); //aktywowanie funkcji
SendMessage(Application.Handle,wm_SysCommand,SC_MonitorPower,-1); //dezaktywowanie funkcji
```

E: Odczytywanie współrzędnych ekranu

W jaki sposób odczytać współrzędne wskaźnika myszy na ekranie? W tym celu korzystamy z funkcji `GetCursor Pos` z nazwą zmiennej `TPoint`, na przykład:

```
var Punkt: TPoint;
GetCursorPos(Punkt);
```

Teraz `punkt.x` ma współrzędną X położenia kursora myszy, a `punkt.y` współrzędną Y. Zakładając, że monitor jest ustawiony w rozdzielczości 800 na 600 pikseli, a współrzędne otrzymanego punktu wynoszą (1,1), oznacza to, że kursor myszki znajduje się w lewym górnym rogu ekranu. Natomiast, jeśli współrzędne wynoszą (800, 600), znaczy to, że wskaźnik myszki jest umiejscowiony w prawym dolnym rogu ekranu.

Aby współrzędne zostały wyświetlone w oknie tworzonego programu, umieszczamy w nim dwa pola edycyjne oraz przycisk, pod który podpinamy procedurę:

```
Edit1.text:=inttostr(punkt.x);
Edit2.text:=inttostr(punkt.y);
```

Przycisk `Pokaż` jest domyślnie zaznaczony, więc po naciśnięciu klawisza Enter zobaczymy aktualne współrzędne kursora.

F: Ukrywanie kursora myszy

Istnieją programy, które z zasady są niepoważne. My napiszemy aplikację, która ukrywa kursor myszki. Wykorzystamy polecenie `ShowCursor (False);`. Aby kursor przywrócić na ekran, zmieniamy wartość parametru `False` na `True`. Ambitni użytkownicy mogą stworzyć aplikację, która zakończy swoje działanie po określonym czasie i wyświetli zabawny komunikat.

G: Ukrywanie katalogu na dysku twardym

Często zdarza się, że z naszego komputera korzystają także inne osoby. Jak wtedy zachować choć odrobinę prywatności? Dane, które chcielibyśmy ukryć, wystarczy umieścić w dowolnym katalogu oraz zmienić jego nazwę dopisując na końcu: .{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D} Spowoduje to jego ukrycie. Nie będzie widoczny, dopóki za pomocą napisanego programu nie przywróci się jego dotychczasowej nazwy. Aby odkryć katalog, zamieniamy ze sobą miejscami kod znajdujący się po znaku równości ● (pozostawiając polecenia `pFrom` i `pTo` na swoim miejscu).

```
uses ShellAPI;
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var Rekord: TSHFileOpStructA;
begin
with Rekord do
begin
Wnd:=Handle;
wFunc:=FO_RENAME;
pFrom:='c:\katalog';
pTo:='c:\katalog.{21EC2020-3AEA-1069-A2DD-08002B30309D}';
end;
if SHFileOperation(Rekord)<>0 then
ShowMessage('Błąd')
end;
```

JavaScript

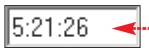
Jednym z najpopularniejszych sposobów na ożywienie strony WWW jest zastosowanie skryptów Java. Pisanie w języku JavaScript nie wymaga kupowania dodatkowego oprogramowania. Wystarczy nam dowolny edytor plików tekstowych, na przykład doskonale znany wszystkim użytkownikom Windows Notatnik. Aby osadzić skrypt Java na swojej stronie WWW, wklejamy jego kod do dokumentu HTML w sekcji `<head>`.

A: Zegarek na stronie WWW

Dla wielu internautów ciekawą propozycją jest zapewne zegarek. Większość osób, które korzystają z internetu, to posiadacze modemów. Dla nich minuta połączenia z internetem jest na wagę złota. Patrząc na upływające minuty na zegarku, przeliczamy je na kolejne złotówki, które zapłacimy naszemu dostawcy internetowemu. Aby wprowadzić ten komponent na stronę, wpisujemy:

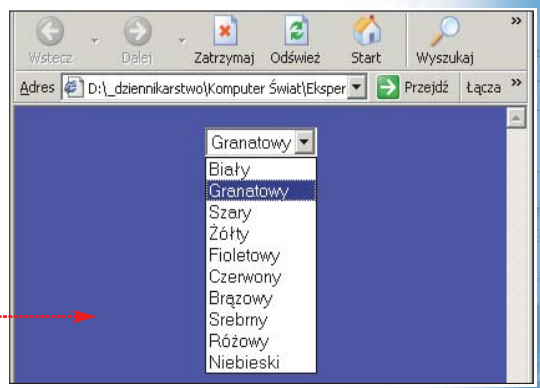
```
<FORM NAME="clock" OnSubmit="0">
<INPUT TYPE="text" NAME="zegarek" SIZE=8 VALUE="">
<SCRIPT language="JavaScript">
var timerID = null;
var timerRunning = false;
function zegarstop ()
{
 if(timerRunning)
 clearTimeout(timerID);
 timerRunning = false;
}
function pokazgodz ()
{
 var now = new Date();
 var hours = now.getHours();
 var minutes = now.getMinutes();
 var seconds = now.getSeconds()
 var timeValue = "" + ((hours >12) ? hours -12 :hours)
 timeValue += ((minutes < 10) ? ":0" : ":") + minutes
 timeValue += ((seconds < 10) ? ":0" : ":") + seconds
 document.clock.zegarek.value = timeValue;
 timerID = setTimeout("pokazgodz()",1000);
 timerRunning = true;
}
function zegarstart ()
{
 zegarstop();
 pokazgodz();
}
zegarstart()
</SCRIPT>
```

Efekt końcowy powinien wyglądać mniej więcej tak ●.



B: Wybór koloru tła

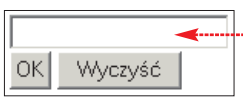
Użytkownicy mają różne gusta. Nikt i nic nie jest w stanie zmienić tego faktu! Jeżeli chcemy naszą stroną WWW trafić w poczucie piękna wielu osób, musimy dać odwiedzającym możliwość wyboru, choćby koloru tła naszej witryny ●. W tym celu w kodzie strony wpisujemy poniższy fragment:




```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
<!—
document.write("<CENTER>");
document.write("<FORM NAME=\"Kolory\">");
document.write("<select name=\"schemesel\" onChange=\"document.bgColor =
this.options[selectedIndex].value\">");
document.write("<option value=\"FFFFFF\" selected>Biały");
document.write("<option value=\"0000FF\">Granatowy");
document.write("<option value=\"A0A0A0\">Szary");
document.write("<option value=\"E9E900\">Żółty");
document.write("<option value=\"A0A0FF\">Fioletowy");
document.write("<option value=\"C70000\">Czerwony");
document.write("<option value=\"FFFFA0\">Brązowy");
document.write("<option value=\"F0F0FA\">Srebrny");
document.write("<option value=\"FF00FF\">Różowy");
document.write("<option value=\"00FFFF\">Niebieski");
document.write("</select>");
document.write("</FORM>");
document.write("</CENTER>");
// —>
</SCRIPT>
```

C: Dokument na hasło

Jeżeli tworzymy stronę WWW, która ma być dostępna tylko i wyłącznie dla wąskiej grupy użytkowników znających odpowiednie hasło, możemy skorzystać z poniższego skryptu. Umożliwia on uruchomienie dokumentu HTML o nazwie wpisanej w pole edycyjne ●. Na przykład – gdy hasłem jest słowo komputer i zostanie ono wpisane w poniższe pole, zostanie uruchomiony dokument komputer.htm, znajdujący się w tym katalogu co skrypt. Aby skorzystać z tego skryptu, wpisujemy poniższy kod pomiędzy znacznikami `<head>` oraz `</head>`:




```
<script Language="JavaScript">
function password (pass) {
var password = ''
if (password != null){
      location.href= pass + ".htm";
}
}
</script>
```

Następnie wprowadzamy kod ● w sekcji `<body>` dokumentu HTML:

```
<FORM name="login">
<INPUT NAME="pass"><br>
<INPUT TYPE="button" VALUE="OK" onClick="password(form.pass.value)">
<INPUT TYPE="RESET" VALUE="Wyczyść">
```

MK

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.delphizone.prv.pl – serwis poświęcony tematyce związanej z programowaniem w Delphi. Na szczególną uwagę zasługuje duża liczba kodów źródłowych do pobrania i ciekawe artykuły
- www.delphi-area.prv.pl – przykład wzorcowego serwisu dla programistów. Początkujący użytkownicy zapewne zainteresują się doskonale przygotowanym kursem tworzenia programów oraz słownikiem pojęć
- www.adonis.prv.pl – znajdziemy tu dość obszerny zbiór apletów oraz skryptów Java
- http://strony.wp.pl/wp/jsservice/ – serwis zawiera dużą liczbę skryptów do ściągnięcia. Obszerny dział download redukuje braki w oprawie graficznej serwisu, która nie należy do atrakcyjnych

Hardware w praktyce

Do połączenia dwóch pecetów wykorzystuje się zazwyczaj karty sieciowe lub kable szeregowe, dzięki USB można zrobić to znacznie wygodniej

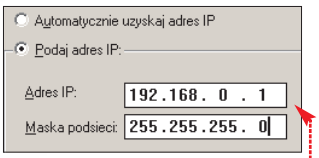
Jeśli musimy przenieść z jednego komputera na drugi dane, których objętość przekracza pojemność dyskietki, a komputery nie są połączone w sieć, może to stanowić nie lada problem. Wygodnym rozwiązaniem może być USB Network Cable. Dzięki temu urządzeniu do połączenia ze sobą dwóch komputerów wystarczy, by oba wyposażone były w gniazda zgodne z USB 1.1 oraz system operacyjny Windows 98/Me/2000/XP. Walory urządzenia docenią wszyscy, którzy nie chcą lub nie mogą rozkręcać obudowy komputera. Instalacja USB Network Cable nie wymaga bowiem otwierania peceta i montowania wewnątrz żadnych dodatkowych komponentów. Urządzenie przydać się może posiadaczom notebooków, do których kupno karty sieciowej jest bardzo kosztowne.

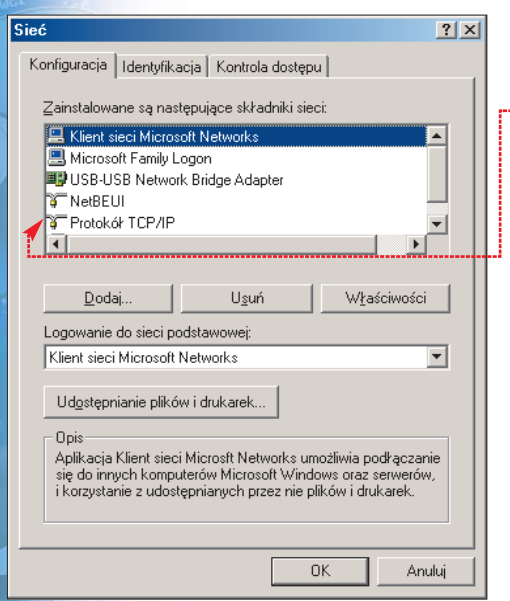
Ekspert pokaże, jak prawidłowo skonfigurować USB Network Cable.

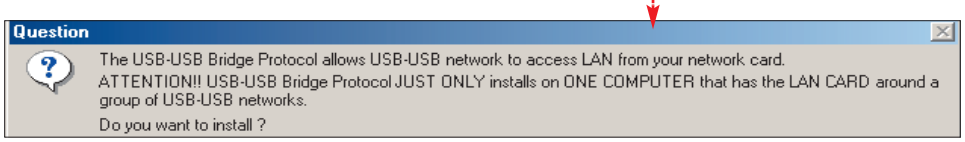
Przygotowanie do pracy

Producent urządzenia zaleca, żeby najpierw zainstalować oprogramowanie z dołączonej do zestawu dyskietki, a dopiero później wkładać wtyczki do gniazd USB łączonych komputerów.

Aby zainstalować oprogramowanie, wkładamy do napędu dyskietkę i uruchamiamy program instalacyjny. Na ekranie pojawia się okno ● Jeśli w komputerze mamy zainstalowaną kartę sieciową i chcemy umożliwić drugiemu komputerowi, który będzie podłączony przez USB, korzystanie z internetu i zasobów udostępnianych w sieci lokalnej, wybieramy Tak. W przeciwnym wypadku klikamy na Nie. W następnej kolejności program instalacyjny prosi nas o przyporządkowanie adresu IP dla połączenia USB. W nowym oknie zaznaczamy ●, a następnie klikamy na przycisk Właściwości. Na ekranie monitora pojawia się okno ●, które umożliwia wpisanie adresu IP oraz maski podsieci. W domowych warunkach najlepiej użyć adresów IP z zakresu 192.168.0.X (zamiast litery X wstawiamy dowolną liczbę z zakresu od 0 do 255), a maskę podsieci 255.255.255.0 Wpisane wartości zatwierdzamy klikając na przycisk OK. Aby zaakceptować zmiany, należy jeszcze wykonać restart systemu i po chwili pierwszy z komputerów jest gotowy do połączenia. Na drugim komputerze przeprowadzamy taką samą procedurę instalacyjną, pamiętając o tym, aby wybrać inny adres IP, taki, aby nie powstał konflikt adresów pomiędzy łączonymi komputerami lub innymi pecetami w sieci lokalnej. Po zainstalowaniu oprogramowania wystarczy tylko włożyć wtyczki USB do gniazd i połączenie pomiędzy naszymi komputerami jest już gotowe. Aby przesyłać dane z jednego komputera na drugi, wystarczy w Windows udostępnić wybrany dysk twardy lub folder.







Informacje

USB Network Cable

- Zgodność z USB 1.1
- Hot Plug&Play
- Długość kabla 1,8 m
- Zgodność z MS Networking, TCP/IP
- Możliwość współdziałania internetu, drukarek
- Złącza: 2 x USB typ A
- Gwarancja: 12 miesięcy
- Do testu dostarczył: Sirius Computers tel. (033)8732559
- Cena: 170 zł

Dodatkowe możliwości

Oprócz udostępniania danych w sieci urządzenie pozwala również na wspólne korzystanie z połączenia internetowego czy współdzielenie drukarki. Dzięki temu, że USB Network Cable do komunikacji wykorzystuje standardowe protokoły sieciowe, takie jak TCP/IP, NetBEUI czy IPX, nic nie stoi na przeszkodzie, aby połączenia tego użyć również do gier. Wynoszący około 700 kB/s transfer danych jest mniejszy niż w typowych sieciach lokalnych, jednak w zupełności wystarcza do ekscytujących, sieciowych pojedynków. Przy prawidłowym skonfigurowaniu, korzystając z kabli USB Network Cable, moglibyśmy w prosty sposób połączyć większą liczbę pecetów, niestety jest to mało opłacalne ze względu na dość wysokie koszty urządzeń oraz stosunkowo krótkie kable połączeniowe.

Ekspert poleca USB Network Cable wszystkim osobom, które chcą bezboleśnie połączyć dwa pecety. Szkoda jednak, że producent nie pomyślał o możliwości wymiany kabli połączeniowych na nieco dłuższe. Niecałe dwa metry kabla to w wielu wypadkach stanowczo zbyt mało, aby wygodnie połączyć komputery. Także cena – 170 złotych – wydaje się zbyt wysoka. ***JS***

Zalety i wady

- ⊕ łatwe podłączenie
- ⊕ nie wymaga rozkręcania obudowy
- ⊕ zgodność z popularnymi protokołami sieciowymi
- ⊖ krótki kabel połączeniowy
- ⊖ wysoka cena

Internet w praktyce

W czasach, kiedy serwisy internetowe mają coraz bardziej pomysłowych twórców, trudno być ciągle na szczycie. Co zrobić, kiedy wyczerpały się zasoby naszej wiedzy fachowej na temat HTML-a? Zapytajmy Eksperta!

Chyba każdy, kto ma już na swoim koncie przynajmniej jedną opublikowaną w internecie stronę, doskonale zdaje sobie sprawę, że nic tak nie psuje efektu tworzonej witryny, jak jej przeciętny wygląd. Ekspert zaprezentuje, jak w łatwy sposób upiększyć swój serwis, by zwracał na siebie uwagę nawet wybrednych internautów. Skorzystamy z bardzo wygodnych w użyciu arkuszy styli – plików o rozszerzeniu *.css* (ang. Cascade Style Sheet). Dostosujemy kolor paska przewijania do wyglądu naszej strony WWW. Sprawimy także, że po najechaniu wskaźnikiem myszki na link będzie się zmieniał jego kolor.

Strzałki w CSS

Aby zmienić kolor paska przewijania widocznego w przeglądarce stron WWW, uruchamiany edytor tekstowy, na przykład Notatnik.

1. Wpisujemy znacznik **BODY** i znak **{**.

2. Następnie w kolejnym wersie definiujemy kolory poszczególnych elementów komponentu **SCROLLBAR**. Wyjaśnienie, co zmieniają poszczególne polecenia, znajdziemy w ramce Kolory paska przewijania.

style.css – Notatnik

```
BODY  {

SCROLLBAR-FACE-COLOR: #E4981B;
SCROLLBAR-HIGHLIGHT-COLOR: #FFFFFF;
SCROLLBAR-SHADOW-COLOR: #FFFFFF;
SCROLLBAR-3DLIGHT-COLOR: #FFFFFF;
SCROLLBAR-ARROW-COLOR: #FFFFFF;
SCROLLBAR-TRACK-COLOR: #F8D49C;

}
```

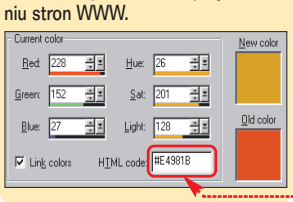
Ekspert radzi

Ze względu na czytelność kodu, po każdym z ustawionych przez nas kolorów wciskamy klawisz Enter, aczkolwiek równie dobrze moglibyśmy wpisać wszystko w jednym wierszu.

3. Kończymy wprowadzanie kodu wpisując znak **}**. Nazywamy plik CSS na przykład *style.css* i zapisujemy go na dysku twardym w katalogu, w którym znajduje się dokument HTML, który będzie z niego później korzystał.

Ekspert radzi

Paint Shop Pro dysponuje bardzo wygodnym przelicznikiem kolorów z RGB/HSL na kody HTML stosowane powszechnie przy tworzeniu stron WWW.

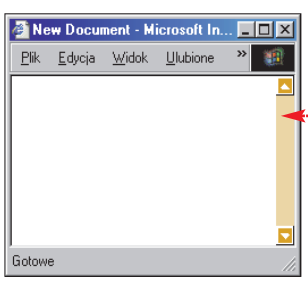


test.html – Notatnik

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> New Document </TITLE>
<LINK REL=stylesheet HREF="style.css" TYPE="text/css">
</HEAD>

<BODY>
</BODY>

</HTML>
```

4. Aby stworzony przez nas arkusz został wykorzystany, w kodzie strony HTML przed znacznikiem **</HEAD>** wpisujemy następujące odwołanie do pliku CSS.

5. Teraz po otworzeniu strony widzimy, że nasz pasek przewijania prezentuje się znacznie ciekawiej.



Linki w CSS i HTML-u

Kolejnym ciekawym sposobem na uatrakcyjnienie tworzonej witryny jest efekt zmiany koloru oraz ozdobienia linku po najechaniu na niego wskaźnikiem myszki. Nasz odnośnik będzie podkreślony oraz ciemnozielony. Po najechaniu na niego zmieni się na niebieski oraz uzyska podkreślenie górne i dolne. W obydwu wariantach wybieramy czcionkę Verdana o rozmiarze 10.

1. Tworzymy nowy plik CSS i wpisujemy do niego dwa wiersze. W pierwszym definiowany jest styl dla linka nieaktywnego, w drugim – dla hyperlinka, na który użytkownik najedzie kursorem myszy.

style1.css – Notatnik

```
A:link { font-family: Verdana; color: darkgreen; font-size: 10pt; text-decoration: underline; }
A:hover { font-family: Verdana; font-size: 10pt; color: blue; text-decoration: underline overline; }
```

Ekspert radzi

Ta skomplikowana składnia oznacza po prostu { **nazwa czcionki**: Verdana; **kolor**: ciemnozielony; **rozmiar czcionki**: 10 punktów; **dekoracja czcionki**: podkreślona; }

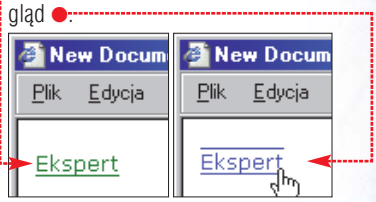
2. Tworzymy nowy dokument HTML ze standardowymi tagami. Następnie odwołujemy się do stworzonego arkuszy styli wpisując w sekcji **<HEAD>** następujący kod.

Kopia test.html – Notatnik

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> New Document </TITLE>
<LINK REL=stylesheet HREF="style1.css" TYPE="text/css">
</HEAD>

<BODY>

<a href=www.ks-ekspert.pl>Ekspert</a>

</BODY>

</HTML>
```

3. Następnie definiujemy dowolny link, który przyjmie nasze formatowanie stylu.

4. Teraz wystarczy najechać myszką na nieaktywny link, aby zobaczyć, że zmienia on swój wygląd.



Ten sam efekt jest możliwy do uzyskania w dokumencie HTML, bez korzystania z plików CSS. W kodzie HTML wpisujemy kod i zamykamy go w tagach **<STYLE>** i **</STYLE>**. *MK* i *ŁCz*

Kopia Kopia test.html – Notatnik

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE> New Document </TITLE>

<STYLE>
A:link { font-family: Verdana; color: darkgreen; font-size: 10pt; text-decoration: underline; }
A:hover { font-family: Verdana; font-size: 10pt; color: blue; text-decoration: underline overline; }
</STYLE>

</HEAD>

<BODY>
<a href=www.ks-ekspert.pl>Ekspert</a>
</BODY>

</HTML>
```

Kolory paska przewijania

POLECENIE	MODYFIKUJE	OBRAZ
SCROLLBAR-FACE-COLOR: red;	kolor całości	
SCROLLBAR-HIGHLIGHT-COLOR: green;	kolor podświetlenia	
SCROLLBAR-SHADOW-COLOR: blue;	kolor cieni	
SCROLLBAR-3DLIGHT-COLOR: purple;	kolor efektu 3D	
SCROLLBAR-ARROW-COLOR: red;	kolor wypełnienia strzałek	
SCROLLBAR-TRACK-COLOR: blue;	kolor paska	

Oczywiście określenia barw znajdujące się po dwukropku można dowolnie modyfikować w zależności od własnej inwencji. Jak widać, można stosować nie tylko opisy heksadecymalne kolorów, ale także zwykłe angielskie oznaczenia barw.

Najmocniejszy zawodnik

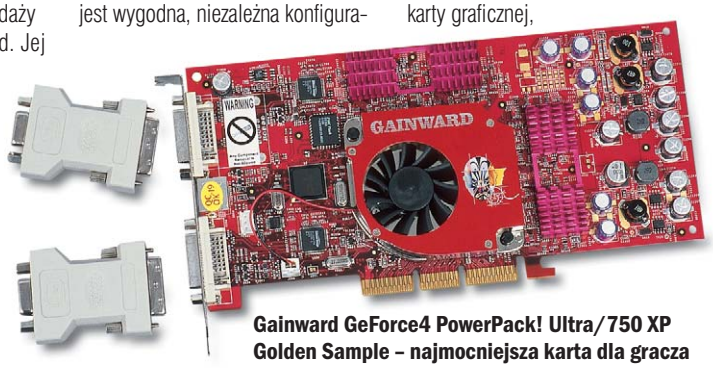
Karta graficzna Gainward GeForce4 PowerPack! Ultra/750 XP Golden Sample

Gainward GeForce4 PowerPack! Ultra/750 XP Golden Sample – taką nazwę nosi najszybsza dostępna w sprzedaży karta graficzna firmy Gainward. Jej sercem jest procesor GeForce4 Ti4600, taktowany zegarem o częstotliwości 300 MHz i współpracujący ze 128 megabajtami bardzo szybkiej pamięci DDR.

Już na pierwszy rzut oka urządzenie odbiega nieco wyglądem od wszystkich dotychczas spotykanych kart graficznych. Nie ma bowiem gniazda umożliwiającego bezpośrednie podłączenie tradycyjnego monitora komputerowego. Zamiast tego wyposażona została w dwa złącza DVI dla monitorów cyfrowych. Jeśli chcemy korzystać ze zwykłego monitora, musimy użyć przejściówki, którą znajdziemy w pudełku. Wymiary samej karty mogą sprawić, że nie będziemy jej mogli zainstalować w niektórych typach płyt głównych (na przykład Soltek SL-75KAV), gdyż na przeszkodzie będą stały wystające z płyty kondensatory, gniazda przewodów do dysków czy złącza pamięci, które niekiedy umieszczane są w tej samej linii, co gniazdo AGP.

W komplecie z kartą użytkownik otrzymuje kontroler FireWire, który pozwala na zgrywanie filmów wideo z kamery cyfrowej

Dwa złącza monitorowe pozwalają na niezależne wyświetlanie obrazu na dwóch monitorach. Dzięki specjalnej zakładce nView dostępnej w sterownikach do karty możliwa jest wygodna, niezależna konfiguracja ustawień obu podłączonych do karty monitorów. Wejście i wyjście telewizyjne umożliwia oglądanie filmów na większym ekranie lub zgrywanie do komputera filmów z analogowej kamery wideo. W komplecie z kartą znajdziemy niezbędne do tych celów oprogramowanie: WinDVD – program do odtwarzania filmów DVD, a także WinProducer oraz WinCoder do edycji i kodowania wideo. Również posiadacze cyfrowych kamer wideo ze złączem FireWire (IEEE 1394) powinni być zadowoleni, ponieważ w pudełku znajduje się dodatkowy kontroler PCI wraz z kabelkiem niezbędnym do połączenia komputera z kamerą.



Gainward GeForce4 PowerPack! Ultra/750 XP Golden Sample – najmocniejsza karta dla gracza

Wydajność karty w grach trójwymiarowych powinna zadowolić nawet najbardziej wyrafinowanego gracza, pod warunkiem, że dysponuje bardzo szybkim procesorem, na przykład Intel Pentium 4 2 GHz czy AMD Athlon XP 2000+ oraz płytą główną obsługującą pamięci DDR (lub RamBus w wypadku procesora Pentium 4). Dopiero przy takiej konfiguracji karta jest w stanie osiągnąć pełną wydajność. Jeśli ktoś chce zamontować GeForce4 Ti4600 w komputerze ze słabszym procesorem, powinien raczej z tego pomysłu zrezygnować – jego pecet nie będzie w stanie przesłać wystarczającej ilości danych z pamięci do karty graficznej, przez co osiągnięte wyniki będą o wiele słabsze od oczekiwanych.

Także włączenie w ustawieniach sterownika karty graficznej funkcji antyaliasingu, która polepsza jakość wyświetlanego na monitorze obrazu, powoduje spadek wydajności prawie o połowę. Karta w popularnych grach 3D osiąga prędkości wyświetlania obrazu znacznie powyżej przeciętnej, a w teście 3Dmark2001 wynik osiągnięty na komputerze z procesorem Intel Pentium 4 2 GHz zbliżył się do 10 tysięcy punktów. Wydajność karty można poprawić korzystając z programu EXPERTool dołączonego do zestawu, który w prosty sposób umożliwia zwiększenie częstotliwości pracy zegara karty, czyli jej podkręcenie.

Mimo bardzo dużej wydajności karta niestety nie znajdzie zbyt wielu nabywców. Przeszkodą będzie bardzo wysoka cena. Niewielu użytkowników pecetów może sobie pozwolić na tak duży wydatek. Osoby te mogą zainteresować się nieco słabszymi modelami kart graficznych, jak choćby Geforce4 Ti 4200, której cena wynosi około 800 złotych. ***JS***

Dane techniczne i wyniki testu

Karta graficzna	Gainward GeForce4 PowerPack! Ultra/750 XP Golden Sample
Procesor graficzny	GeForce4 Ti4600
Pamięć RAM	128 MB DDR 2,8 ns
Taktowanie procesora	300 MHz
Taktowanie pamięci	650 MHz
RAMDAC	350 MHz
Złącza	2x DVI, wejście/wyjście wideo
Wyposażenie	2 x przejściówka DVI na VGA, kabel wideo, sterowniki, oprogramowanie, gra Serious Sam
Gwarancja	3 lata
Do testu dostarczył	Multimedia Vision
Telefon	(022) 3389000
Cena	2159 zł
Zmierzona wydajność w grach	**Klatki na sekundę**
Quake 3 Arena (1024x768)	202,3
RTCW (1024x768)	124,3
MDK 2 (1024x768)	205,6
Expendable (1024x768)	122,2
Zmierzona wydajność w 3DMark2001	**Punkty**
1024x768 (bez antyaliasingu)	9844
1024x768 (antyaliasing 4x)	5656
1280x1024	8269
1600x1200	6764

Parametry kart graficznych GeForce4

Nazwa handlowa Procesor graficzny	GeForce 4MX420 GeForce4 MX	GeForce 4 MX440 GeForce4 MX	GeForce 4 MX460 GeForce4 MX	GeForce4 Ti4200 GeForce4	GeForce4 Ti4400 GeForce4	GeForce4 Ti4600 GeForce4
Potoki renderujące	2	2	2	4	4	4
Współczynnik wypełnienia (teksele/s)	1 miliard	1,1 miliarda	1,2 miliarda	4 miliardy	4,4 miliarda	4,8 miliarda
Współczynnik wypełnienia (trójkąty/s)	31 mln	34 mln	38 mln	114 mln	125 mln	136 mln
Przepustowość pamięci GB/s	2,7 GB/s	6,4 GB/s	8,8 GB/s	8 GB/s	8,8 GB/s	10,4 GB/s
Maksymalna ilość pamięci	64 MB	64 MB	64 MB	128 MB	128 MB	128 MB

Wygodny panel

Panel do peceta ze złączami USB, Audio, FireWire

Wszystkie złącza w klasycznym pececie znajdują się na tylnej ściance komputera. Znajdziemy tam zarówno te gniazda, z których dość rzadko wyjmujemy i wkładamy kable, takie jak gniazda zasilania, monitora, klawiatury czy myszki, jak również te, które bywają w użyciu znacznie częściej. Należą do nich między innymi gniazda USB, port gier czy wreszcie złącza, pozwalające na podłączenie mikrofonu oraz słuchawek. Czy nie wygodniej byłoby zamiast wczołgiwać się pod biurko móc te wszystkie kable wygodnie podłączyć z przodu komputera? Rozwiązania takie dostępne są w niektórych drogich obudowach komputerowych, w których na przedniej ściance, najczęściej pod specjalną klapką, znajdują się dodatkowe porty USB czy audio. Jeśli jednak nie posiadamy takiej obudowy, a mamy wolną kieszeń napędu 5,25", możemy zainstalować specjalny panel, który przeniesie wybrane gniazda z tyłu obudowy, dzięki czemu wszystkie wykorzystywane kable będziemy mogli podłączyć z przodu obudowy. Panel ten umożliwia wygodne podłączenie dwóch urządzeń USB, dżojstika lub gamepada (gniazdo Game Port) oraz urządzenia korzystającego z gniazda FireWire (kamera cyfrowa, szybki czytnik kart pamięci). Wyposażono go również w gniazda przeznaczone do podłączenia słuchawek, mikrofonu oraz głośników. Dodatkowo znajdziemy na nim również pokrętło pozwalające na regulację głośności. Niestety, panel jest dość drogi. Jeśli jednak ktoś ma możliwość skorzystania z zagranicznych sklepów internetowych, podobne urządzenie można tam nabyć znacznie taniej. ***JS***

Panel zamontowany w pececie umożliwia wygodny dostęp do najczęściej wykorzystywanych gniazd

Gniazda z panelu podłączamy kablami do ich odpowiedników z tyłu obudowy

Informacje

Panel ze złączami	
Sposób montażu	kieszeń 5,25"
Dostępne porty	2x USB, FireWire, dżojstik (Game Port), słuchawki, mikrofon, głośniki, pokrętło regulacji głośności
Do testu dostarczył	Sirius Computers
Telefon	(033)8732559
Cena	170 zł

Dane techniczne i wyniki testu

Model	ASUS CRW-4012A	LiteOn LTR-48125W
Szybkość zapisu	40x12x48x	48x12x48x
System ochrony	FlextraLink	SMART-BURN
Wielkość bufora pamięci	2048 KB	2048 KB
Tryb pracy	UDMA 33	UDMA 33
Wersja firmware	1,02	VS06
Wyjście audio analogowe/cyfrowe	jest/jest	jest/jest
Oprogramowanie	Nero Burning Rom 5.5	Nero Burning Rom 5.5
Wyposażenie	kabel audio, kabel danych, śrubki mocujące, 1x CD-R, 1x CD-RW	kabel audio, kabel danych, śrubki mocujące, 1x CD-R, 1x CD-RW
Gwarancja	24 miesiące	24 miesiące
Do testu dostarczył	Sirius Computers	JTT
Telefon	(033)8732559	0801396406
Cena	579 zł	około 560 zł
Zmierzone parametry		
Czas nagrania	Czas nagrania	Czas nagrania
700 MB płyta CD-R (Dysan 24x)	3 minuty 45 sekund	3 minuty 3 sekundy
700 MB płyta CD-R (TDK 32x)	3 minuty 24 sekund	2 minuty 45 sekund
700 MB płyta CD-R (Platinum 24x)	5 minut 33 sekundy	3 minuty 29 sekund
700 MB płyta CD-R (Acer 24x)	3 minuty 26 sekund	2 minuty 49 sekund
700 MB płyta CD-R Verbatim 24x)	3 minuty 46 sekund	3 minuty 15 sekund
650 MB płyta CD-RW (TDK)	6 minut 45 sekund	6 minut 41 sekund
650 MB płyta CD-RW (SONY)	6 minut 43 sekundy	8 minut
650 MB płyta CD-RW (Verbatim)	6 minut 47 sekund	6 minut 41 sekund
Szybkość kopiowania 702 MB	3 minuty 1 sekunda	5 minut 12 sekund
Czas kopiowania muzyki	3 minuty 8 sekund	2 minuty 22 sekundy
Średni czas wyszukiwania danych	81 ms	88 ms

Szybko, coraz szybciej

Nagrywarki CD-R/RW

Postęp w skracaniu czasu zapisu płyt cały czas nie ustaje. Po nagrywarkach pracujących z prędkością 24x i 32x (dla przypomnienia 1x oznacza prędkość 150 KB/s) na rynku powoli zaczynają pojawiać się urządzenia 40x czy nawet 48x. Do takich urządzeń należą między innymi nagrywarki CRW-4012A firmy ASUS (40x) oraz LTR-48125W firmy LiteOn. Oba urządzenia wyposażono w dwumegabajtowy bufor danych oraz systemy zapobiegające jego opróżnieniu (FlextraLink w wypadku ASUS-a i SMART-BURN w nagrywarce firmy LiteOn). ASUS potrafi zapisać płytę CD-R 700 MB w czasie około trzech i pół minuty, a LiteOn jeszcze krócej – poniżej trzech minut. Czasy zapisu płyt CD-RW dla tych urządzeń są podobne i wynoszą niecałe siedem minut (12x). Przy korzystaniu z bardzo szybkich nagrywarek należy pamiętać, aby używać dobrej jakości nośników. W tabeli powyżej przedstawiono parametry obydwu nagrywarek oraz czasy nagrania uzyskane na kilku popularnych nośnikach. ***JS***

CRW-4012A firmy ASUS to 40-krotna prędkość zapisu CD-R i 12-krotna CD-RW

Płyty CD-R przeznaczone do zapisu z prędkością 40x są jeszcze dosyć mało popularne na rynku

Nagrywarka LiteOn LTR-48125W pozwala na zapisanie 700 MB danych w niecałe trzy minuty, a zapis płyty CD-RW to nieco poniżej siedmiu minut

AntiVirenKit 11 Professional

Dobre zabezpieczenie przed wirusami

AVK 11 to najnowsza wersja znanego programu antywirusowego firmy, G-Data. Nowością jest zastosowanie dwóch modułów skanujących, które się wzajemnie uzupełniają. Przed sprawdzeniem komputera możemy określić, które pliki powinny być przeanalizowane. Obydwa skanery pracują niezależnie – użytkownik może zdecydować się na wyłączenie jednego z nich. Program ma również możliwość sprawdzania skompresowanych plików – pod warunkiem, że nie zostały zabezpieczone hasłem.

AVK 11 oferuje nam kilka rozwiązań w wypadku natknięcia się na zakażone pliki. Możemy umieścić je w kwarantannie – zaszyfrowanym katalogu. Dzięki temu przestaną zagrażać systemowi, a my zyskamy czas na konsultację z pomocą techniczną. Możemy również spróbować usunąć wirusa lub pozostawić go, aby dalej siał spustoszenie.

W trakcie codziennej pracy nad naszym bezpieczeństwem czuwa moduł Strażnik. Kontroluje dane napływające z internetu: skrypty Java, e-maile, ściągane pliki. Nadzoruje on uruchamianie i zapisywanie plików. Pracę monitora można konfigurować – na przykład ograniczając do detekcji wirusów makr.

Ekspert zlecił wykonanie testów AVK 11 laboratorium Gega-IT Solutions w Magdeburgu. Sprawdzono skuteczność programu na próbce ITW (wirusy na wolności) oraz Zoo (ujarzmione) na systemach Windows 98/Me/2000/XP. ***MK***

Wyniki testu

Wykrywalność skanera – próbka Zoo	Liczba wykrytych wirusów	Procent wykrytych wirusów
Wirusy plikowe (4653 próbki)	4653	100,00%
Wirusy makr (30187 próbek)	30 186	100,00%
Wirusy skryptowe (1189 próbek)	1188	99,92%
Wirusy polimorficzne (1372 próbki)	1372	100,00%
Pozostały malware (4900 próbek)	4900	100,00%
Fałszywe alarmy (6230 próbek)	18	0,29%
Wykrywalność skanera – próbka ITW		
Wirusy bootsektora (22 próbki)	22	100,00%
Wirusy plikowe (188 próbek)	188	100,00%
Wirusy makr (208 próbek)	208	100,00%
Wirusy skryptowe (52 próbki)	52	100,00%
Wykrywalność monitora – próbka ITW		
Wirusy bootsektora (22 próbki)	20	90,91%
Wirusy plikowe (188 próbek)	188	100,00%
Wirusy makr (208 próbek)	208	100,00%
Wirusy skryptowe (52 próbki)	52	100,00%

Informacje

Nazwa programu	AntiVirenKit 11 Professional
Producent	G DATA Software Sp. z o.o.
Adres	ul. 28 lutego 2, 78-400 Szczecinek
Telefon	(094) 3729650
Strona WWW producenta	www.gdata.com.pl
Ilość zajmowanego miejsca	7,34 MB
Język programu	polski
Pomoc w programie	dobra
Podręcznik	bardzo dobry
Język podręcznika	polski
Skaner antywirusowy	jest (2 oddzielne skanery)
Monitor systemu	jest
Terminarz	jest
Kwarantanna	jest
Wybór plików do skanowania	jest
Leksykon wirusów	tylko online (w jęz. niem. lub ang.)
Dostępne wersje	tylko jedna – Professional
Cena z roczną subskrybcją	213,50 zł

Komputer informuje między innymi, kiedy ostatnio aktualizowaliśmy bazę wirusów

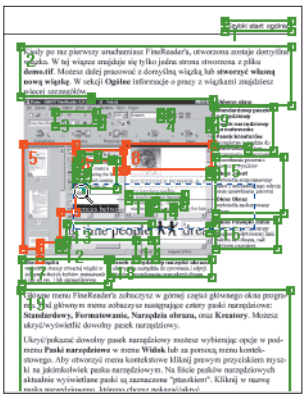
FineReader 6.0

Odczyta prawie wszystko – tylko ta cena...

Zamiast mozolnie przepisywać kartkę maszynopisu lepiej skorzystać ze skanera. Oczywiście bez odpowiedniego oprogramowania zeskanowany tekst pozostanie tylko obrazkiem. Jednym z ciekawszych programów do rozpoznawania pisma (OCR) jest FineReader. Niedawno ukazała się jego nowa wersja oznaczona numerem 6.0. Dostępna jest w pakietach Professional i Corporate Edition różniących się funkcjami. Bardziej rozbudowany pakiet (CE) umożliwia pracę w sieci oraz między innymi rozpoznawanie kodów kreskowych. To ciekawe rozwiązanie dla firm i biur.

Co nowego pojawiło się w FineReaderze? Najważniejszym elementem jest zastosowanie technologii IPA, która pozwala na skuteczniejsze odczytywanie pisma. Dzięki temu program lepiej rozpoznaje tekst na kolorowym tle. FineReader 6.0 lepiej radzi sobie ze skomplikowanymi układami strony, na przykład nieregularnymi obrazkami, wielokolumnowymi tekstami. Warto również zwrócić uwagę na możliwość dostosowania paska narzędziowego do naszych wymagań.

Zaletą FineReadera jest prosta obsługa. W procesie skanowania pomaga nam specjalny kreator. W razie wątpliwości warto także skorzystać z pomocy w programie. ***MK***



Oznaczenie elementów graficznych i tekstu oszczędzi nam poprawek po skanowaniu

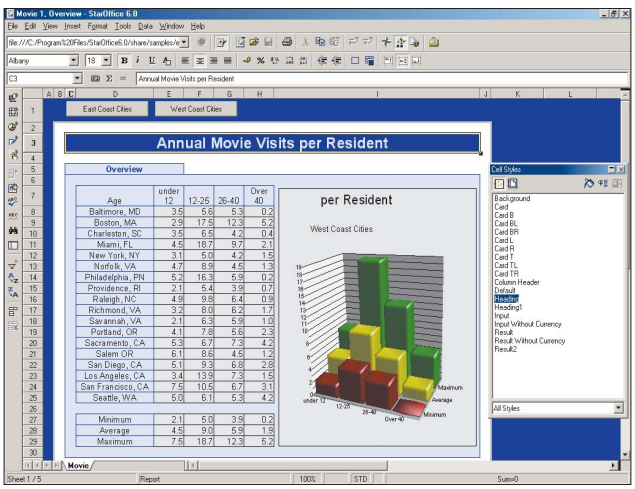
Informacje

Nazwa programu	FineReader 6.0 Professional
Dystrybutor	AutoID
Adres	ul. Romanowicza 2, 30-702 Kraków
Telefon	tel. (012) 2925100
Strona WWW producenta	www.autoid.pl
Ilość zajmowanego miejsca	64,2 MB
Język programu	polski
Pomoc w programie	dobra
Podręcznik	bardzo dobry
Język podręcznika	polski
Rozpoznawanie formatu czcionki	tak
Liczba rozpoznawanych języków	ponad 170, w tym 34 główne, tzn. ze słownikiem
Automatyczna korekta pisowni	tak
Formaty zapisu danych	13
Dostępne wersje	Professional, Corporate Edition
Cena	733 zł

StarOffice 6.0

Groźny konkurent Microsoft Office

Na rynku ukazała się najnowsza wersja pakietu biurowego StarOffice oznaczona numerem 6.0. Można ją zainstalować na trzech platformach systemowych – Linux, Solaris, Windows. Na razie dostępna jest jedynie wersja angielska – polska powinna się ukazać na przełomie września i października 2002 roku. Niestety, StarOffice 6.0 to już program komercyjny – zwolennikom bezpłatnych pakietów biurowych pozostaje program OpenOffice.



Wykresy ładnie zilustrują każdą tabelkę. W StarOffice możemy skorzystać z 13 typów wykresów

W porównaniu z aplikacją Star Office 5.2 w najnowszej wersji wprowadzono kilka poważnych zmian. Zniknął na przykład osobny moduł do rysowania wykresów. Na szczęście wykresy stworzone w wersji 5.2 nie staną się bezużyteczne. Autorzy przewidzieli możliwość importowania tych obiektów. Usunięto również odrębny program Image do obróbki grafiki bitmapowej – większość jego funkcji przejęły inne moduły pakietu. W wersji 6.0 zabrakło także terminarza, przeglądarki internetowej oraz programu pocztowego. Zamiast nich producenci programu polecają stosowanie na przykład Netscape Navigatora, Netscape Communicatora lub Mozilli.

W StarOffice 6.0 znalazł się edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny oraz program Draw 6.0 do grafiki prezentacyjnej, tworzenia stron internetowych i rysowania. Wszystkie elementy pakietu są kompatybilne z Microsoft Office. ***MK***

Informacje

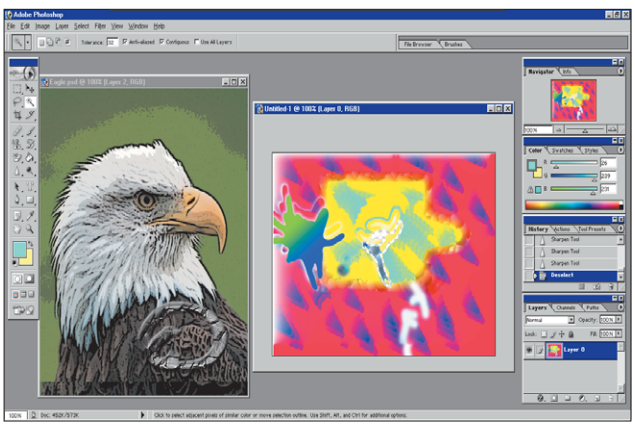
Nazwa programu	StarOffice 6.0
Producent	Sun Microsystem Poland
Adres	ul. Hankiewicza 2, 02-103 Warszawa
Telefon	tel. (022) 8747800
Strona WWW producenta	www.sun.com.pl
Ilość zajmowanego miejsca	215 MB
Język programu	angielski
Pomoc w programie	bardzo dobra
Podręcznik	jest
Język podręcznika	angielski
Tworzenie i edycja dokumentów	przeciętne
Liczba szablonów	47 (edytor tekstu)
Liczba dostępnych formatów	25 (edytor tekstu)
Liczba szablonów	12 (arkusz kalkulacyjny)
Liczba typów wykresów	2D – 8; 3D – 5 (arkusz kalkulacyjny)
Liczba szablonów	20 (grafika)
Liczba dostępnych formatów	16 (grafika)
Dostępne wersje	standardowa, edukacyjna
Cena	ok. 300 zł

Photoshop 7.0

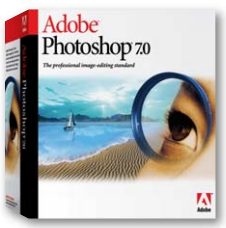
Potężne i kosztowne narzędzie dla grafików

Adobe Photoshop to profesjonalny program przeznaczony do obróbki obrazów bitmapowych. Na wersję 7.0 czekaliśmy długo, ale było warto.

Najciekawszą innowacją Photoshopa 7.0 wydaje się zastosowanie dwóch narzędzi przeznaczonych do retuszu starych fotografii. Dzięki nim w prosty sposób usuniemy wszelkie zanieczyszczenia i załamania z zeskanowanych fotografii. Ciekawą opcją jest kreator wypełnień – dzięki niemu bez trudu stworzymy wymarzone tło. Wyszukiwanie zdjęć ułatwi przeglądarka plików.



Prawie 100 filtrów pozwala zrealizować najbardziej twórcze pomysły



W dwóch oknach wyświetlane są struktura katalogów oraz podgląd obrazków. Photoshop ma także wiele narzędzi przyspieszających tworzenie grafik na strony WWW.

Pożytecznym dodatkiem jest program Image Ready. Za jego pomocą sprawdzimy, jak będzie wyglądał i ile zajmie miejsca stworzony przez nas obraz po zapisaniu go w formatach GIF, JPEG, PNG, BMP.

W momencie ukazania się tego numeru Eksperta powinna być już dostępna wersja CE, umożliwiająca używanie polskich znaków – później na rynku pojawi się polska wersja językowa Photoshopa 7.0. ***MK***

Informacje

Nazwa programu	Adobe Photoshop 7.0
Dystrybutor	Wimal International
Adres	ul. Zdrojowa 40, 02-927 Warszawa
Telefon	tel. (022) 8408010
Strona WWW producenta	www.wimal.waw.pl
Ilość zajmowanego miejsca	131 MB
Język programu	angielski
Pomoc w programie	bardzo dobra
Podręcznik	jest
Język podręcznika	angielski
Cofanie poleceń	bez ograniczeń
Liczba odczytywanych formatów plików	23
Liczba zapisywanych formatów plików	17
Możliwość zainstalowania nowych filtrów	tak
Dostępne wersje	angielska, CE
Cena	ok. 2400 zł

Na straży danych

Na krążku

Agnitum Outpost Firewall Pro wersja 30-dniowa
Kerio Personal Firewall freeware
Look'n'Stop wersja 30-dniowa
Norton Personal Firewall wersja 30-dniowa
Sygate Personal Firewall Pro wersja 30-dniowa
Tiny Personal Firewall wersja 30-dniowa
ZoneAlarm Pro wersja 30-dniowa

Gruby łańcuch zabezpieczy nasz komputer przed zwykłymi złodziejami. Jednak prawdziwe niebezpieczeństwo dla danych zgromadzonych w pececie stanowią internetowi włamywacze. Na wandali nie pomogą żadne łańcuchy. Potrzebny jest dobry firewall!

FOT.: IMAGE BANK/FLASH PRESS MEDIA

Bardzo często nasze pecety nie są należycie przygotowane do łączenia się z internetem. Wielu komputerom brakuje osłony przed atakami – próbami włamań czy trojanami. Pokutuje przekonanie, że hakerzy interesują się dużymi firmami oraz instytucjami rządowymi i nie atakują indywidualnych użytkowników.

W internecie nie brakuje jednak amatorów w wolnych chwilach zajmujących się włamywaniem do komputerów osobistych i szkodzeniem innym internautom. Zazwyczaj umiejętności script kiddies są stosunkowo niewielkie. Jednak ci amatorzy, korzystając z popularnych narzędzi hakerskich i instrukcji zgromadzonych na stronach WWW, są w stanie zaszkodzić naszym pecetom.

Na ratunek – firewall

Na szczęście użytkownicy domowych komputerów nie są bezbronni w walce z internetowymi agresorami. Do ochrony komputera służą firewalle osobiste (nazywane także zaporami przeciwogniowymi).

Zasada działania tego typu aplikacji jest bardzo prosta. Firewall odgradza informacje zgromadzone w komputerze od internetu oraz nadzoruje przepływ danych pomiędzy siecią a pecetem. Gdy program uzna, że docierające do nas dane są niebezpieczne (na przykład, gdy ktoś próbuje wykryć podatne na ataki portu protokołu TCP/IP), transfer danych zostaje przerwany. Zapora przeciwogniowa kontroluje również funkcjonowanie aplikacji łączących się z internetem. Dzięki temu firewall jest w stanie zablokować działanie trojanów.

Komputerowy autoalarm

Osobiste firewalle przypominają nieco autoalarmy. Ich zadaniem jest powstrzymanie włamywacza i zawiadomienie właściciela, że ktoś próbuje naruszyć jego własność. Dobrze skonfigurowany firewall powstrzyma większość amatorskich ataków. Jednak żaden z programów (podobnie jak zabezpieczenia aut) nie daje gwarancji, że dane w naszym komputerze są w pełni bezpieczne. Zawsze znajdzie się agresor, który będzie w stanie poradzić sobie z firewallem osobistym.

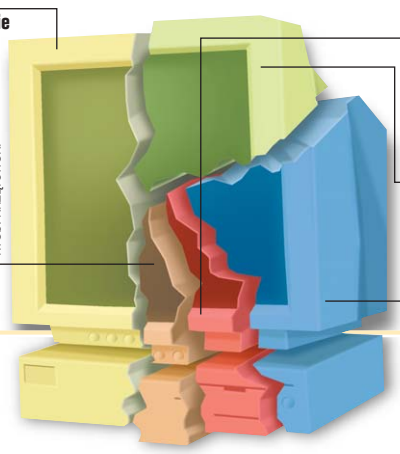
Pamiętajmy, że każdy pecet podłączony do sieci jest narażony na atak. Z ramki Ataki internetowe przekonamy się, że zagrożenie jest bardzo realne. Dlatego Ekspert zaleca używanie zapór przeciwogniowych wszystkim internautom. Warto też zajrzeć na stronę 57, do ramki Zabezpiecz się! Dowiemy się, co jeszcze należy zrobić, aby nasz pecet był dobrze zabezpieczony.

Ataki internetowe

Łączenie się z internetem staje się coraz bardziej niebezpieczne dla naszego komputera. Według danych CERT Polska (organizacji zajmującej się zdarzeniami naruszającymi bezpieczeństwo w sieci), liczba włamań i prób ataków systematycznie rośnie. W 2001 roku odnotowano aż 742 ataki na systemy komputerowe (w porównaniu do 126 rok wcześniej). Jednak według ekspertów CERT liczba ta stanowi zapewne tylko niewielki procent rzeczywistych naruszeń bezpieczeństwa. Ekspert sprawdził, jak najczęściej atakują agresorzy.

49% **Skanowanie i próbkowanie – wyszukiwanie informacji o komputerach podłączonych do internetu oraz odkrywanie ich słabych punktów**

2% **Denial of Service – zmusza atakowany komputer do przetworzenia bardzo dużej ilości informacji i uniemożliwia mu poprawne działanie**



RYSJ. KRZĘTOWSKI

2% **Włamania do systemu – złamanie przez agresora zabezpieczeń chroniących komputer i zdobycie dostępu do zgromadzonych w nim danych**

19% **Wirusy – najpopularniejszymi programami wyposażonymi w złośliwe funkcje są Code Red/Ninda oraz SirCam**

28% **Pozostałe – spam, konie trojańskie i inne rodzaje ataków**

Więcej informacji na temat ataków internetowych można znaleźć na stronie: www.cert.org.pl

*Źródło: CERT Polska

Firewalli nie brakuje

Producenci osobistych zapór przeciwogniowych prześcigają się w tworzeniu produktów wyposażonych w jak najwięcej przydatnych funkcji. Wielka szkoda, że żaden z twórców oprogramowania nie przygotował polskojęzycznej wersji zapory przeciwogniowej.

Wygoda obsługi firewalli osobistych jest zróżnicowana. Posługiwanie się produktami McAfee, ZoneAlarm czy Norton Personal Firewall nie sprawi trudności nawet tym internautom, którzy po raz pierwszy mają styczność z zaporami przeciwogniowymi. Najważniejsze funkcje są łatwo dostępne i proste w obsłudze. Co więcej, w tych trzech aplikacjach znajdziemy specjalne przewodniki (tak zwane kreatory ustawień), które pomogą nam prawidłowo skonfigurować aplikację.

Korzystanie z pozostałych firewalli jest trudniejsze. Znajdziemy w nich funkcje, których przeznaczenie – dla osób nieposługujących się dotąd zaporą przeciwogniową – może być niejasne. Na przykład w programie Agnitum Outpost musimy sami zdecydować, czy firewall ma blokować przekazywanie danych za pomocą protokołu NetBIOS. Jeżeli nie pracujemy w sieci lokalnej, najlepiej włączyć tę funkcję.

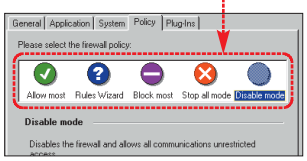
Na szczęście do większości aplikacji dołączono pomoc. Dzięki zawartym w niej informacjom na pewno poradzimy sobie z konfiguracją firewalla. Jedyny wyjątek stanowi Look'n'Stop. Ta zapora przeciwogniowa jest nieporęczna w obsłudze. Poszczególne opcje zostały rozmieszczone chaotycznie – ich odnalezienie może sprawić trudności. Dołączona do programu pomoc jest bardzo uboga. Chcąc zasięgnąć informacji o posługiwaniu się zaporą przeciwogniową, musimy zajrzeć na stronę WWW producenta aplikacji.

Konfiguracja zapory

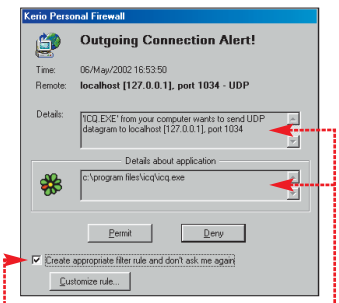
Tylko od nas zależy, jak dokładnie firewall będzie chronił peceta. Dlatego musimy prawidłowo skonfigurować aplikację. Zapora przeciwogniowa powinna uruchamiać się razem z systemem operacyjnym i działać przez cały czas, gdy komputer pozostaje włączony. Dzięki temu aplikacja nieustannie chroni nas przed atakami.

Zazwyczaj im lepiej firewall chroni nasz komputer, tym bardziej niewygodne jest korzystanie z internetu. Surfowanie w sieci utrudniają ostrzeżenia i komunikaty wyświetlane przez zaporę

Prawie wszystkie firewalle (tutaj znów niechlubnym wyjątkiem jest Look'n'Stop) oferują kilka poziomów zabezpieczeń. Wybierając jeden z nich, decydujemy, jak skutecznie zapora będzie chronić nasz komputer. Zazwyczaj programy oferują trzy możliwe ustawienia – począwszy od wyłączonego firewalla aż po blokowanie wszystkich połączeń, na które nie wyraziliśmy zgody. Rekordzistą jest program Agnitum Outpost Firewall, który udostępnia aż pięć poziomów zabezpieczenia przed atakami ●.



Zanim wybierzemy ustawienia, zapoznajmy się dokładnie z zawartymi w programie informacjami na ich temat. Najlepiej zdecydować się na poziom zabezpieczeń, przy którym komputer jest niewidoczny w internecie (próby skanowania peceta spełzną na niczym). Firewall powinien prosić nas o zezwolenie za każdym razem, gdy mają zostać przesłane dane. Dzięki temu tylko wybrane przez nas aplikacje będą mogły się połączyć z internetem, a większość agresorów nie będzie w stanie nas zaatakować.



Kerio Personal Firewall informuje nas, że program ICQ ● stara się połączyć z internetem

Bezpiecznie czy wygodnie?

Zazwyczaj im lepiej firewall chroni nasz komputer, tym bardziej niewygodne jest korzystanie z internetu. Surfowanie w sieci utrudniają komunikaty i ostrzeżenia wyświetlane przez zaporę. Za ich pomocą firewall powiadamia nas o tym, co dzieje się z łączem internetowym (na przykład informuje o wykrytych próbach skanowania) i pyta, czy powinien zablokować transfer danych.

Na szczęście nie musimy ciągle oglądać na ekranie tych samych komunikatów. Firewalle umożliwiają tworzenie reguł – czyli zasad zarządzających przepływem danych pomiędzy siecią a pecetem.

Reguły odnoszą się do programów zainstalowanych w naszym komputerze, portów oraz numerów IP. Oznacza to, że za pomocą reguł możemy określić aplikacje uprawnione do łączenia się z internetem oraz porty, z których będą korzystać podczas połączeń. Mamy także możliwość wskazania numerów IP (zarówno pojedynczych adresów, jak i całych grup), z których nasz komputer nie powinien pobierać danych.

Reguły w praktyce

Producenci większości firewalli zadbali, aby nawet laicy poradzili sobie z tworzeniem reguł. Zazwyczaj zezwalając na połączenie jakiegoś programu z internetem, możemy od razu nakazać, aby zapora ogniowa zawsze postępowała we wskazany przez nas sposób. Wystarczy zaznaczyć odpowiednią opcję – na przykład utwórz regułę ●.

Ciekawą funkcję znajdziemy w aplikacji firmy Symantec. Norton potrafi zawczasu odszukać programy korzystające z łącza internetowego i automatycznie przydzielić im reguły. Natomiast McAfee wykrywa aplikacje znajdujące się na dysku. Jednak musimy sami zdecydować, czy należy zezwolić im na łączenie się z internetem.

Oczywiście firewalle umożliwiają nam własnoręczne tworzenie reguł.

Opinia specjalisty

Krzysztof Kleszyński

Specjalista od zabezpieczeń sieciowych, prezes firmy BSI oraz redaktor naczelny miesięcznika WinSecurity Magazine

Zapewnienie bezpieczeństwa sieciom komputerowym instytucji gospodarczych i publicznych wymaga zastosowania skomplikowanych rozwiązań sprzętowych i programowych. Jednak z doświadczenia wiem, że zwykłemu użytkownikowi zagrażają w zasadzie tylko brak doświadczenia, wirusy, trojany i script kiddies. Żaden doświadczony włamywacz nie będzie usiłował się dostać do komputera przeciętnego Kowalskiego, bo i po co? Włamanie do takiego peceta nie przyniesie profesjonaliście satysfakcji czy też wymiernych korzyści. Dlatego zdecydowanej większości internautów powinny wystarczyć: poprawnie skonfigurowane: system operacyjny, program antywirusowy i firewall osobisty. Muszę jednak podkreślić, że z prawdziwą zaporą, chroniącą serwery i sieć lokalną w firmach, mają one niewiele wspólnego. Profesjonalne rozwiązania składają się z kombinacji powiązanych ze sobą aplikacji ochronnych, współpracujących z dodatkowymi urządzeniami – między innymi serwerami proxy, systemami wykrywania intruzów i zaawansowanymi firewallami.

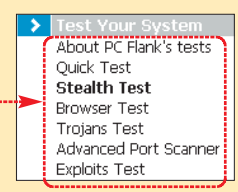
Nazywanie programów przeznaczonych dla masowego odbiorcy firewallami budzi fałszywe poczucie bezpieczeństwa. Wielu użytkowników bez zastrzeżeń wierzy, że po zainstalowaniu zapory można spać spokojnie. Wcale tak nie jest – nawet jeżeli przetestujemy nasze zabezpieczenia i okaże się, że komputer jest bezpieczny. Niemal codziennie odkrywane są błędy w systemach operacyjnych, a nawet firewallach osobistych. Pojawiają się nowe narzędzia i techniki ataków – wcale niewymagające wiedzy tajemnej. Ot, po prostu kolejny program dostępny w sieci i jutro może się okazać, że każdy amator ma dostęp do naszych danych.

Dlatego musimy na bieżąco dbać o bezpieczeństwo komputera. Pamiętajmy o instalacji łatek. Zadbajmy o poprawną konfigurację systemu oraz skomplikowane hasła. Nigdy nie będziemy mieć pewności, że uniknięmy włamania, ale przynajmniej możemy je intruzowi maksymalnie utrudnić.

Sprawdź firewalla

Ekspert radzi, aby po zainstalowaniu firewalla samodzielnie sprawdzić, czy nasz system jest dobrze chroniony przed atakiem. Aby przeprowadzić test, nie musimy uczyć się hakerskich sztuczek. Wystarczy, że skorzystamy ze stron WWW, sprawdzających zabezpieczenia komputera.

Kontrolę ochrony peceta warto rozpocząć od wizyty na witrynie ❶. Po lewej stronie okna przeglądarki widoczne są linki ● prowadzące do zawartych na stronie testów. Po kliknięciu na jeden z nich na ekranie widzimy informacje na temat wybranego przez nas sprawdzianu. Aby rozpocząć testowanie zabezpieczeń naszego komputera, klikamy na Start Test.



Również na stronie ❷ znajdziemy testy, które sprawdzą, czy w naszym komputerze nie znajdują się otwarte (a więc podatne na atak) porty. Zwróćmy uwagę, że na witrynie są dostępne różne tryby skanowania. Klikając na Stealth Scan, sprawdzimy, czy nasza zapora jest w stanie odkryć trudny do zauważenia atak. Dobry firewall powinien poradzić sobie z tym zadaniem. Przekonajmy się więc, ile wart jest używany przez nas program.

Natomiast na witrynie ❸ umieszczono dwa testy. Klikając na ●, sprawdzimy bezpieczeństwo portów peceta. Następnie warto wybrać ●, aby przekonać się, czy internauci są w stanie zdobyć informacje o naszym komputerze.

Adresy WWW

❶ www.pcflank.com
❷ http://scan.sygate.com
❸ http://nanoprobe.grc.com

Zanim zdecydujemy się na zakup firewalla, sprawdźmy, czy autorzy aplikacji udostępniają w internecie uaktualnienia

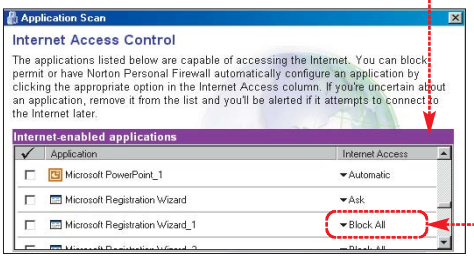
Norton Personal Firewall zawiera najwygodniejszy mechanizm pomagający w tworzeniu zasad regulujących połączenie z siecią. Pomoże stworzyć reguły, które dobrze ochronią domowe pecety.

Większość aplikacji umożliwia zapisanie przygotowanych przez nas ustawień w specjalnych plikach. Po ponownym zainstalowaniu zapory ogniowej nie będziemy musieli tworzyć wszystkich reguł od początku. Wystarczy, że wczytamy do aplikacji zachowane ustawienia.

Funkcje firewalli

Firewalle potrafią wykryć konie trojańskie działające w komputerze i uniemożliwić im wysyłanie danych do internetu. Warto wiedzieć, że niektóre trojany podszywają się pod popularne aplikacje. Na szczęście wszystkie zapory przeciwnogniowe są w stanie wykryć oszustwo. W jaki sposób? Firewalle (przy użyciu specjalnego algorytmu MG5) tworzą sygnatury aplikacji łączących się z internetem. Jeżeli trojan będzie udawać któryś z programów, zostanie rozpoznany. Sygnatura zapamiętana przez zaporę przeciwogniową nie będzie bowiem do niego pasować.

Zanim zdecydujemy się na zakup firewalla, sprawdźmy, czy autorzy aplikacji udostępniają w internecie uaktualnienia. Są to pliki zawierające informacje o najnowszych trojanach i poprawki. Dzięki nim zapora przeciwogniowa będzie lepiej chroniła komputer. Ekspertowi najbardziej przypadł do gustu mechanizm LiveUpdate, opracowany



Norton Personal Firewall wykrył zainstalowane w komputerze aplikacje. Niektórym z nich zapora uniemożliwiła łączenie się z internetem

Zapora ogniowa w Windows XP

W Windows XP została wbudowana Zapora połączenia internetowego. Firewall opracowany przez Microsoft chroni łącze internetowe, nadzorując dane docierające do naszego komputera. Program sprawdza, czy nadchodzące informacje zostały wysłane w odpowiedzi na nawiązane przez nas połączenie. Na przykład, gdy do komputera przesłana zostaje zawartość strony WWW, Zapora sprawdza, czy chcieliśmy wyświetlić daną witrynę w przeglądarce. Jeżeli okaże się, że nasz pecet nie prosił o dane, transfer zostanie zablokowany.

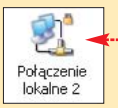
Niestety, zapora nie wyświetla komunikatów o wykrytych próbach ataków oraz odrzuconych pakietach danych. Firewall wbudowany w Windows XP nie sprawdza informacji wychodzących z peceta. Z tego powodu aplikacja nie jest w stanie wykryć i zablokować trojanów działających w pececie. Nie możemy także wskazać aplikacji, które nie powinny łączyć się z internetem. Według Eksperta jest to poważna wada.

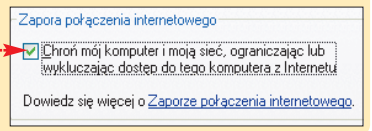
Firewall firmy Microsoft ma znacznie mniejsze możliwości niż pozostałe programy, którym przyjrzał się Ekspert. Można go jednak polecić osobom, które z internetem łączą się sporadycznie i korzystają tylko z popularnych aplikacji – na przykład przeglądarki stron WWW i programu pocztowego.

Podczas tworzenia nowego połączenia internetowego Zapora powinna zostać automatycznie włączona. Jednak na testowym komputerze firewall pozostał nieaktywny. Dlatego Ekspert pokaże, jak własnoręcznie uruchomić Zaporę.

1. W oknie Panel sterowania wybieramy Połączenia sieciowe i internetowe. Następnie klikamy na Połączenia sieciowe. Prawym przyciskiem myszy klikamy na ikonę. Z menu, które się rozwinie, wybieramy Właściwości.

2. Klikamy na zakładkę Zaawansowane. Aby włączyć Zaporę połączenia internetowego, umieszczamy zaznaczenie w polu. Na zakończenie wybieramy przycisk OK.





Przegląd popularnych firewalli osobistych

Program	Agnitum Outpost Firewall Pro 1.0	Kerio Personal Firewall 2.1.4	Look'n'Stop 2.03	McAfee Personal Firewall 3.02
Producent	**Agnitum**	**Kerio Technologies**	**Soft4Ever**	**McAfee Corporation**
Strona WWW	**www.agnitum.com**	**www.kerio.com**	**www.looknstop.com**	**www.mcafee.com**
Cena	**164 zł[1]**	**bezpłatny**	**131 zł[1]**	**123 zł[1]**
Obsługa				
Wygoda obsługi	bardzo dobra	dobra	dostateczna	bardzo dobra
Ochrona ustawień hasłem	dostępna	dostępna	dostępna	brak
Możliwość eksportu i importu ustawień	brak	jest	jest	brak
Aktualizacja programu	automatycznie ściąga pliki aktualizujące	automatycznie poszukuje nowej wersji programu	automatycznie poszukuje nowej wersji programu	automatycznie ściąga pliki aktualizujące
Logi zawierające informacje o odnotowanych zdarzeniach	w pliku tekstowym, bardzo dobre	w programie, mierne	w programie, przeciętne	w programie, przeciętne
Pomoc w programie	jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim
Możliwości aplikacji				
Liczba predefiniowanych poziomów zabezpieczeń	pięć poziomów zabezpieczeń	trzy poziomy zabezpieczeń	brak	trzy poziomy zabezpieczeń
Wygoda tworzenia reguł	dobra	dobra	dostateczna	dobra
Tworzenie reguł dla aplikacji	możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
Tworzenie reguł dla portów	możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
Tworzenie reguł dla adresów IP	możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
Lista zaufanych stron WWW	jest (numery IP, nazwy witryn)	jest (numery IP, nazwy witryn)	brak	brak
Wyszukiwanie aplikacji korzystających z łącza internetowego	brak	brak	brak	wykrywa aplikacje
Ochrona informacji prywatnych /blokowanie cookies	brak/jest	brak/brak	brak/brak	brak/brak
Komunikaty ostrzegające o zagrożeniach/połączeniach internetowych	są/są (zrozumiałe)	są/są (zrozumiałe)	są/są (niezrozumiałe)	są/są (zrozumiałe)
Informacje o aktywnych połączeniach	dokładne	bardzo dokładne	brak	podstawowe
Blokowanie JavaScript/ActiveX	jest/jest	brak/brak	brak/brak	brak/brak
Potwierdzenie autentyczności aplikacji za pomocą algorytmu MD5	jest	jest	jest	jest
Dodatkowe funkcje				
Ochrona poczty	jest, zmiana rozszerzeń plików	brak	brak	brak
Blokowanie bannerów	jest	brak	brak	brak
Uwagi				
			aplikacja działa w systemach Windows 95, 98, Me i XP Home	firewall powodował częste zawieszanie się komputera
Wersje aplikacji dostępne na stronach WWW	**płatna/trial/freeware**	**bezpłatna**	**płatna/trial**	**płatna/trial**
	Wersja trial pozwala testować program przez 30 dni. Firma Agnitum udostępnia także darmową zaporę – Outpost Firewall 1.0 Free. Program został pozbawiony możliwości ochrony ustawień hasłem i zapisywania zaufanych adresów IP		Firewall Look'n'Stop 2.03 dostępny jest także w wersji dla Windows 2000/XP Professional. Cena wynosi 168 złotych[1]. Na stronie WWW producenta znajdziemy wersję próbną aplikacji. Trial nie zawiera ograniczeń i działa przez 30 dni	Na stronie WWW producenta znajdziemy działającą przez 30 dni, w pełni funkcjonalną wersję aplikacji

[1]Cena według kursu dolara z dnia 29.07.2002, [2]Cena według kursu euro z dnia 29.07.2002

przez firmę Symantec. Norton Personal Firewall sam ściąga najnowsze dodatki, często publikowane w internecie. Niestety, część autorów zapór przeciwogniowych nie udostępnia poprawek, lecz tylko nowe wersje programów. Zamiast ściągać niewielkie pliki, musimy kopiować z sieci całą aplikację. Obciąża to kieszeń posiadaczy modemów.

Firewall powinien wykryć i zablokować aktywną zawartość stron WWW (JavaScript oraz kontrolki ActiveX). Według Eksperta, lepiej aby te elementy witryn internetowych nie były zapisywane na naszym dysku twardym, mogą bowiem uszkodzić dane w komputerze. Warto także pamiętać o zagrożeniu, jakie stanowią załączniki do e-maili. Osoby nie posiadające aplikacji antywirusowej mogą skorzystać z funkcji firewalla, pozwalającej na zamianę rozszerzenia potencjalnie groźnych plików. Pomoże to uchronić komputer przed trojanami i wirusami.

Zabezpiecz się!

- **Korzystajmy z osobistego firewalla.**
- **Zainstalujmy program antywirusowy, który będzie w stanie wykryć trojany i wirusy w naszym komputerze.**
- **Pamiętajmy o regularnym aktualizowaniu firewalla i aplikacji antywirusowej.**
- **Zainstalujmy poprawki do naszego systemu operacyjnego. W przeciwnym razie agresorzy będą mogli wykorzystać błędy w systemie do włamania się do naszego komputera. Łatki do Windows znajdziemy na witrynie http://windowsupdate.com i na płycie Eksperta**
- **Nie otwierajmy plików przesłanych przez nieznane nam osoby. Mogą one zawierać trojany czy wirusy, które spowodują uszkodzenie systemu**

Warto również zadbać, aby nasza zapora przeciwogniowa potrafiła zapobiec wysłaniu prywatnych informacji (na przykład numeru karty kredytowej). Niestety, spośród testowanych aplikacji tylko Norton Personal Firewall jest w stanie uniemożliwić przesyłanie naszych danych na niezabezpieczone strony WWW. Pozostałe programy ograniczają się do blokowania cookies. To zdecydowanie za mało – obecnie potrafią tego dokonać nawet przeglądarki.

Właściwy wybór

Ekspert poleca program Norton Personal Firewall. Jednak użytkownicy, którzy nie boją się trudniejszych w obsłudze aplikacji, powinni zainteresować się Kerio Personal Firewall. Ta bezpłatna aplikacja ma dość duże możliwości. Natomiast ZoneAlarm 2.6 Free stanowi atrakcyjną ofertę dla osób poszukujących darmowej i prostej w obsłudze zapory przeciwogniowej. **ŁO**

Użytkownicy firewalla firmy Symatec mogą za pomocą suwaka regulować liczbę komunikatów wyświetlanych na ekranie

Trudne terminy

trojan – nazywany również koniem trojańskim. Aplikacja przekazująca włamywaczom informacje o komputerze. Niektóre trojany umożliwiają także przejęcie kontroli nad zaatakowanym pecetem.

haker – zdolny programista i ekspert od komputerów, dysponujący rozległą wiedzą i potrafiący znakomicie korzystać z niej w praktyce. Dzięki swoim umiejętnościom haker jest w stanie złamać nawet najlepsze zabezpieczenia, ale nie niszczy danych i nie wykrada ich dla zysku.

script kiddie – po polsku: skryptowy dzieciak. Tak nazywa się agresorów, którzy atakują komputery przy użyciu narzędzi hakerskich przygotowanych przez innych programistów. Script kiddies posiadają niewielką wiedzę na temat zabezpieczeń i posługują się popularnymi metodami ataków.

port – 16-bitowa liczba, która jest stosowana przez programy korzystające z protokołu TCP/IP. Port jest wykorzystywany do tego, aby aplikacja wiedziała, z którą usługą działającą na serwerze należy się skontaktować. Na przykład, gdy przeglądamy strony WWW, wykorzystywany jest port 80.

protokół – zestaw reguł, umożliwiający przekazywanie danych pomiędzy komputerami.

TCP/IP – popularny protokół komunikacyjny służący do przesyłania danych w internecie oraz sieci lokalnej. Używając TCP/IP, możemy przesyłać informacje do innych komputerów i otrzymywać od nich dane.

NetBIOS – protokół komunikacyjny, umożliwiający wymianę danych między pecetami pracującymi w sieci lokalnej.

numer IP – liczba opisująca komputer pracujący w internecie lub w sieci. Dzięki numerom IP możliwe jest zlokalizowanie peceta i przesłanie do niego danych. Adres IP składa się z czterech liczb przedzielonych kropkami, na przykład: 195.205.41.42

MD5 – ten algorytm (ciąg operacji) jest używany między innymi do tworzenia cyfrowych podpisów, pozwalających oznaczyć aplikacje.

Norton Personal Firewall 2002	Sygate Personal Firewall Pro 5.0	Tiny Personal Firewall 3.0	ZoneAlarm 3.0 Pro
Symantec	**Sygate Technologies**	**Tiny Software**	**Zone Labs**
www.symantec.pl	**www.sygate.com**	**www.tinysoftware.com**	**www.zonealarm.com**
220 zł[2]	**197 zł[1]**	**160 zł[1]**	**205 zł[1]**
doskonała	bardzo dobra	dostateczna	bardzo dobra
brak	dostępna	dostępna	dostępna
brak	jest	jest	brak
automatycznie ściąga pliki aktualizujące	automatycznie ściąga pliki aktualizujące	brak	automatycznie ściąga pliki aktualizujace
w programie, bardzo dobre	w aplikacji, dobre	w pliku XML, mierne	w pliku tekstowym, dostateczne
jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim	jest, w języku angielskim
trzy poziomy zabezpieczeń	trzy poziomy zabezpieczeń	cztery poziomy zabezpieczeń	trzy poziomy zabezpieczeń
doskonała	dobra	bardzo dobra	bardzo dobra
możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
możliwe	możliwe	możliwe	możliwe
jest (numery IP, nazwy witryn)	jest (adresy IP, nazwy witryn)	brak	jest (numery IP, nazwy witryn)
wykrywa aplikacje i tworzy reguły	brak	brak	brak
jest/jest	brak/brak	brak/jest	brak/jest
są/są (zrozumiałe)	są/są (zrozumiałe)	są/są (zrozumiałe)	są/są (zrozumiałe)
brak	dokładne	podstawowe	brak
jest/jest	brak/brak	jest/jest	jest/jest
jest	jest	jest	jest
brak	brak	brak	jest, zmiana rozszerzeń plików
brak	brak	brak	jest, blokuje również pop-upy
	aplikacja może powiadamiać o atakach za pośrednictwem e-maili		
brak	**płatna/trial/freeware**	**płatna/trial/freeware**	**płatna/trial/freeware**
	Wersja trial pozwala nam testować Sygate Personal Firewall przez 30 dni. Dostępny jest również bezpłatny Sygate Personal Firewall 5.0. Darmowa zapora nie zawiera niektórych mechanizmów obrony przed atakami i nie umożliwia aktualizacji	Wersja próbna działa przez 30 dni. Na stronie WWW firmy Tiny Software dostępny jest również darmowy Tiny Personal Firewall 2.0 Free. Niestety, do bezpłatnej zapory przeciwogniowej nie dołączono pomocy	Przez 30 dni możemy korzystać z pełni funkcjonalnej wersji trial. Dostępny jest również bezpłatny firewall – ZoneAlarm 2.6 Free. Darmowa aplikacja nie umożliwia zabezpieczenia ustawień hasłem oraz blokowania kontrolek ActiveX

Norton Personal Firewall jest prosty w obsłudze. Pomimo to zapora ogniowa zawiera rozbudowane mechanizmy ochrony danych i funkcje niedostępne w innych programach

Niska cena Look'n'Stop nie uzasadnia złe przygotowanej pomocy. Nie możemy regulować poziomu zabezpieczeń, co dodatkowo utrudnia i tak niewygodną obsługę firewalla

Warto zajrzeć...

Książki i czasopisma

Hakerzy: cała prawda – J. Scambray, S. McCure, G. Kurtz,wydawnictwo Translator S.C., 2001

Internet, hakerzy, wirusy – W. Wang, wydawnictwo RM, 2001

WinSecurity Magazine – numery: 11/2001, 12/2001

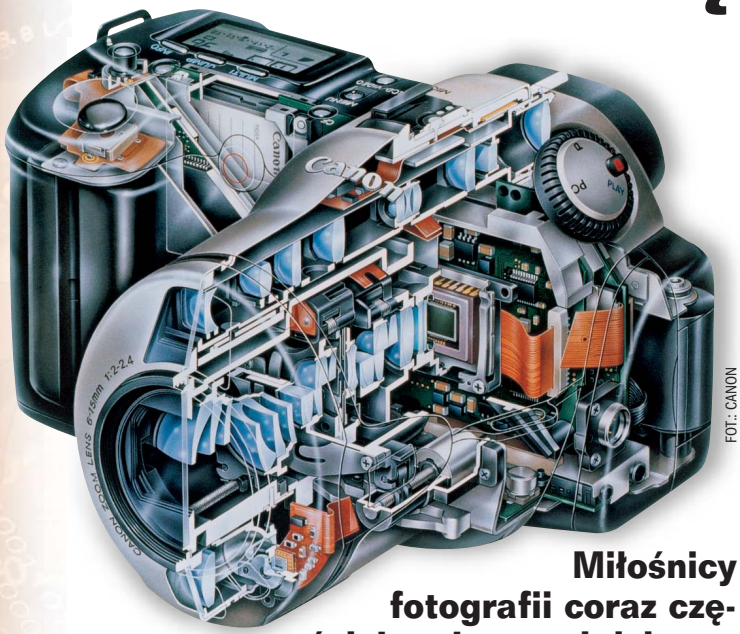
Grupy dyskusyjne

pl.comp.security

Adresy WWW

- www.securitynet.pl
- http://strony.wp.pl/wp/amfibia/mypage/repet/bezp.html
- www.idg.pl/bezpieczenstwo/archiwum.asp
- http://bezpieczna-siec.com/ataki.html

Aparat cyfrowy na miarę



FOT.: CANON

Miłośnicy fotografii coraz częściej stają przed dylematem: kupić tradycyjny aparat fotograficzny czy postawić na nową technikę i wybrać urządzenie cyfrowe?

Rynek aparatów cyfrowych bardzo się rozwinął. W sklepach znajdziemy tanie modele kosztujące kilkaset złotych, ale możemy też spotkać aparaty po kilkanaście tysięcy złotych. Najtańsze urządzenia tylko nieznacznie różnią się możliwościami od prostych komputerowych kamer internetowych. Najdroższe propozycje to aparaty zdolne zaspokoić oczekiwania zawodowego fotografa.

Rozdzielczość zdjęcia

Parametrem, na który najczęściej zwracamy uwagę przy zakupie cyfrówki, jest rozdzielczość matrycy światłoczułej. Odpowiada ona za zamianę fotografowanego obrazu na postać cyfrową, a więc pełni rolę swego rodzaju cyfrowego filmu. Rozdzielczość matrycy określa się w megapikselach, czyli w milionach punktów obrazu, które potrafi ona odwzorować.

Proste amatorskie urządzenia mają rozdzielczość około 1,3 megapiksela. Wykonane z ich pomocą zdjęcie będzie miało rozdzielczość 1280x960 punktów. Jest to jakość wystarczająca do prezentacji na ekranie monitora, publikacji w internecie czy wykonania odbitki fotograficznej w formacie 10x15 centymetrów. Uważny Czytelnik dostrzeże z pewnością, że pomnożenie liczby1280 przez 960 nie da dokładnie 1,3 miliona punktów, a zaledwie 1 228 800. Dzieje się tak dlatego, że pewna część punktów na obrzeżach matrycy nie jest wykorzystywana do tworzenia obrazu. Faktyczna liczba punktów matrycy, które tworzą zdjęcie, określa się jako rozdzielczość efektywną aparatu.

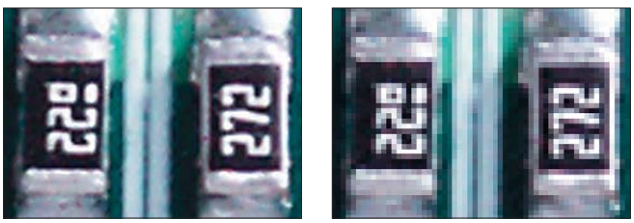
Większość nowych aparatów cyfrowych dysponuje już matrycą 2,1 lub 3,3 megapiksela.

Rozdzielczość 3,3 megapiksela spełni oczekiwania każdego fotoamatora

W nowoczesnych konstrukcjach dla profesjonalistów znajdziemy jeszcze dokładniejsze matryce. Ich rozdzielczość sięga nawet sześciu megapikseli.

Większa rozdzielczość zdjęcia umożliwia późniejsze łatwe kadrowanie w wypadku, gdy tylko fragment ujęcia uznamy za interesujący. Zdjęcia o małej rozdzielczości po kadrowaniu mogą mieć już zbyt małą dokładność obrazu.

Znając magiczny wpływ megapikseli na nabywców, producenci zaczynają oferować w aparatach rozdzielczość zdjęcia większą niż dokładność wbudowanej w aparat matrycy. Możliwe jest to dzięki zastosowaniu techniki programowej interpolacji, znanej doskonale ze świata skanerów. Nie należy jednak ulegać magii tego sprytnego zabiegu. Podstawą do interpolacji jest bowiem jedynie obraz uzyskany w rzeczywistej rozdzielczości matrycy. Podobny efekt uzyskamy edytując zdjęcie w komputerze.



Elementy płyty głównej. Zdjęcie wykonane aparatem z matrycą 3,3 megapiksela (z lewej) oraz 1,5 megapiksela. Po powiększeniu wyraźnie widać różnicę w jakości

Obiektyw i mit zoomu

Rozdzielczość jest istotną cechą cyfrówek, ale nie samą rozdzielczością zachwyca dobre zdjęcie. Bardzo ważnym elementem aparatu jest obiektyw. To właśnie optyka aparatu silnie wpływa na poprawność odwzorowania zdjęcia. O tym, jak ważny jest to element, niech świadczy przykład ze świata tradycyjnych aparatów fotograficznych. Zakup dobrego aparatu to koszt 2000–3000 złotych, a odpowiedniej klasy obiektyw do niego będzie nas kosztował przynajmniej drugie tyle.

Podstawowe parametry obiektywu to: ogniskowa lub zakres ogniskowych (w wypadku obiektywów z funkcją zoom), jego jasność (minimalna dostępna przesłona) oraz minimalna odległość od fotografowanego obiektu (zakres ostrości).

Typowe dla popularnych, tradycyjnych aparatów fotograficznych obiektywy z funkcją zoom mają ogniskową w zakresie 35–105 milimetrów. Zakres taki oznacza zoom optyczny 3x. Obliczamy go, dzieląc większą ogniskową przez mniejszą (105/35). Konstrukcja aparatów cyfrowych (dużo mniejsze wymiary elementu światłoczułego niż klatki filmu) sprawia, że ogniskowe ich obiektywów są faktycznie znacznie mniejsze niż w tradycyjnych modelach. Dla przykładu, w aparacie cyfrowym Olympus C2100 UZ ogniskowa obiektywu wynosi 7–70 mm, a odpowiada to tradycyjnemu obiektywowi o ogniskowej 38–380 mm. Większość producentów aparatów cyfrowych podaje w instrukcji obsługi odpowiednik zastosowanej w urządzeniu ogniskowej dla aparatu małoobrazkowego. Taka polityka ułatwia ocenę i porównanie parametrów optyki aparatów.

Gdzie zapisać zdjęcia?

Aparaty cyfrowe zapisują wykonane zdjęcia w formie plików graficznych, które mogą mieć pokaźną wielkość. Dla przykładu, jedno ujęcie z aparatu o matrycy 1,3 megapiksela zapisane w nieskompresowanym standardzie TIFF może mieć objętość około 3,5 megabajta. Oczywiście aparaty potrafią także zapisywać zdjęcia w formacie skompresowanym JPEG, co znacznie zmniejsza objętość plików, ale też nie pozostaje obojętne dla jakości zdjęcia. Do przechowywania zdjęć aparaty korzystają najczęściej z wymiennych kart pamięci. Ich pojemność wynosi od 4 megabajtów do nawet 1 gigabajta. Zwykle jednak używane są karty o pojemnościach od 32 do 128 megabajtów. Najczęściej stosowane typy kart pamięci to CompactFlash i SmartMedia. Mniej popularne standardy, na przykład Memory Stick czy Secure Digital, oznaczają niestety większy wydatek przy zakupie.

Dołączane fabrycznie do aparatów cyfrowych karty pamięci to zwykle modele o pojemnościach od 4 do 16 megabajtów. Niestety, pojemność ta jest niewystarczająca do typowej wakacyjnej pracy z aparatem. Użytkownik będzie zmuszony do dodatkowego wydatku – zakupu bardziej pojemnej karty pamięci. Czasem proste aparaty mają niewielką ilość wbudowanej na stałe pamięci. Przy zakupie takiego modelu warto sprawdzić, czy urządzenie pozwala powiększyć pamięć za pomocą dodatkowej karty pamięci.

128-megabajtowa karta typu CompactFlash firmy Kingston

Na obiektywie widzimy informacje o zakresie ogniskowych ●, jasności ● i średnicy gwintu do montażu filtrów ●

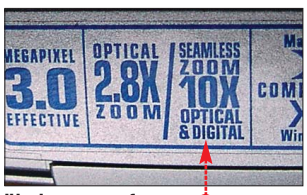
Istotną cechą obiektywu jest najmniejsza ogniskowa (na przykład 35 milimetrów). Określa ona zdolność aparatu do wykonywania zdjęć o szerokim kącie widzenia. Im mniejsza wartość, tym większy kąt widzenia obiektywu. Firma Canon podaje, że jej obiektyw o ogniskowej 35 milimetrów widzi wycinek pola o zakresie 63 stopni. Przy zastosowaniu zoomu i ogniskowej 105 milimetrów aparat będzie widział już tylko kąt około 24 stopni.

Siedmiokrotny zoom optyczny zapewnia doskonałe możliwości kadrowania

Funkcja zoom o dużym zakresie jest obecnie bardzo ceniona przez użytkowników aparatów fotograficznych. Pozwala bowiem na wygodne kadrowanie ujęć i fotografowanie znacznie oddalonych obiektów.

Musimy jednak bardzo uważać, aby nie paść ofiarą sprytnego zabiegu marketingowego producentów aparatów cyfrowych. Często kuszą nas oni bardzo dużym zakresem zoomu, na przykład 6x, jednak jest to zoom cyfrowy.

Gdzie tkwi haczyk? Wykonanie obiektywu o dużym zoomie optycznym jest dość kłopotliwe i kosztowne, a aparaty cyfrowe powinny być przecież coraz tańsze. Zoom cyfrowy polega na tym, że przybliżenie powyżej zakresu obiektywu realizowane jest przez programowe powiększenie fragmentu zdjęcia. Odbija się to niestety niekorzystnie na jakości zdjęcia. Załóżmy, że mamy zdjęcie o rozdzielczości 1280x960 punktów (1,3 megapiksela), to po zastosowaniu zoomu cyfrowego 2x dokładność zdjęcia będzie oparta już jedynie na wycinku obrazu o rozdzielczości 640x480, a to oznacza w praktyce bardzo niską jakość. Nie zwracajmy więc zbytniej uwagi na zoom



Użycie zoomu cyfrowego ● oznacza niestety stratę jakości zdjęcia

cyfrowy. Podobny efekt możemy uzyskać stosując kadrowanie w programie do obróbki zdjęć.

Jasność obiektywu określa zdolność do wykonywania zdjęć w słabych warunkach oświetleniowych. Wyrażana jest w postaci stosunku liczb (1:1,8) lub oznaczana jako f/1,8. Dobrej klasy obiektywy aparatów cyfrowych mają jasność właśnie rzędu f/1,8. Im mniejsza liczba po literze f, tym jaśniejszy obiektyw, czyli tym lepiej. Czasem obiektywy mają podany zakres jasności f/2,8–3,5. W takim wypadku pierwsza wartość odpowiada ustawieniu dla najmniejszej ogniskowej, druga dla największej.

Zakres ostrości opisuje zdolność obiektywu do wykonania ostrego zdjęcia w zależności od odległości fotografowanego obiektu, na przykład od 0,6 metra do nieskończoności. Teoretycznie im większy zakres ostrości, tym lepiej. Wykonanie zdjęcia z bardzo bliskiej odległości umożliwia funkcja macro, w którą wyposażonych jest wiele nowych aparatów. W trybie macro możemy zrobić zdjęcie

Tak wygląda przełącznik trybu macro w aparacie Minolta Dimage 5

niewielkiego obiektu z odległości zaledwie kilku centymetrów.

Automatycznie czy ręcznie?

Prosty aparat cyfrowy wykonuje zdjęcia całkowicie automatycznie. Konstrukcje bardziej zaawansowane oferują użytkownikowi możliwość ręcznej kontroli wielu parametrów procesu wykonywania zdjęcia. W idealnym wypadku aparat powinien udostępniać pełną manualną kontrolę, czyli zmianę ustawień przesłony, czasu migawki, ustawienia ostrości oraz wybór trybu pracy lampy błyskowej. Tryb ręczny przyda się wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia z niecodziennymi warunkami wykonywania zdjęć (na przykład szybko poruszające się obiekty czy zdjęcia w nocy).

Czas naświetlania

Parametr ten określa czas, przez jaki światło będzie padało na element światłoczuły. Krótkie czasy (rzędu 1/500 czy 1/1000 sekundy) pozwalają wykonać ostre zdjęcie szybko poruszających się obiektów, na przykład podczas wyścigu samochodowego. Długie czasy naświetlania (powyżej 1/30 sekundy) przydadzą się wszędzie tam, gdzie mamy do czynienia ze słabym oświetleniem, a z jakichś przyczyn nie możemy użyć lampy błyskowej.

Jeżeli aparat oferuje czas naświetlania w przedziale od 4 sekund do 1/1000 sekundy, to możemy być pewni, że taki zakres zmian tego parametru umożliwi nam w codziennym użytkowaniu wykonanie poprawnego zdjęcia praktycznie w każdej sytuacji.

Lampa błyskowa

Aparat powinien mieć możliwość wyboru czterech podstawowych trybów pracy lampy błyskowej: automatycznego, wymuszenia użycia lampy, wyłączenia błysku lampy i użycia funkcji redukcji czerwonych oczu. Niektóre konstrukcje pozwalają także na kontrolę siły światła błysku lampy. Ta funkcja przyda się na przykład w sytuacji, gdy fotografujemy obiekt z bliska i zbyt silny błysk lampy powoduje nadmierne oświetlenie jego powierzchni. Jeżeli planujemy często robić zdjęcia w warunkach, które wymagają użycia lampy błyskowej, to powinniśmy wybrać model aparatu mający możliwość sterowania pracą zewnętrznej lampy błyskowej. Zwykle bowiem jakość wbudowanych fabrycznie lamp pozostawia wiele do życzenia. ***PK***

Aparat cyfrowy to bardzo wygodne, choć wciąż drogie urządzenie. Dzięki niemu jakość wykonanego ujęcia możemy ocenić natychmiast, a wydrukowaną kolorową odbitkę uzyskamy już po kilku minutach

Zasilanie

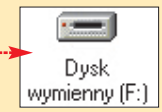
Aparat cyfrowy to prawdziwy pożeracz energii i zastosowanie w jego wypadku zwykłych baterii alkalicznych oznaczać będzie bardzo wysokie koszty eksploatacji oraz konieczność ich zakupu w ilościach hurtowych. Dlatego, jeżeli nasz aparat pracuje z typowymi ogniwami typu AA, to

Akumulatorki są dość drogie, ale pozwolą na długą pracę aparatu

warto zaopatrzyć się w akumulatory litowo-jonowe o pojemności 1600 do 1800 mAh. Są one droższe od baterii, ale jeżeli wykonujemy dużo zdjęć, wówczas wydatek zwróci się szybko. Do niektórych modeli aparatów producenci dołączają w komplecie akumulatorki i ładowarkę. Czasem aparaty wyposażone są w specyficzny dla danego modelu lub producenta akumulator. Takie rozwiązanie ma jedną wadę. Akumulatorki też się zużywają, a zakup nietypowych akcesoriów oznacza często wysoki wydatek.

Połączenie z komputerem

Wykonane i zapisane na karcie zdjęcia musimy jakoś przenieść do komputera. Zwykle aparat cyfrowy ma możliwość połączenia z komputerem poprzez port USB i wówczas widziany jest w systemie operacyjnym jako nowy wymienny dysk ●. Taki tryb połączenia to bardzo praktyczne rozwiązanie, aparat bowiem możemy wykorzystywać także jako przenośny magazyn danych komputerowych. Innym sposobem jest zakup oddzielnego czytnika kart pamięci.



Warto zajrzeć...

Adresy WWW

- www.dpreview.com
- www.imaging-resource.com
- www.foto-net.pl/aparaty-c/index.html

Ekran LCD

Większość aparatów cyfrowych ma wbudowany w tylną ściankę kolorowy ekran LCD. Umożliwia on konfigurację opcji aparatu, kontrolę parametrów ekspozycji oraz sprawdzenie jakości wykonanych ujęć. Ekran LCD jest też nieodzowny w wypadku kadrowania ujęć w trybie macro (fotografowanie bardzo blisko położonych obiektów). Z małej odległości celownik optyczny wielu aparatów cyfrowych staje się bowiem nieprzydatny. Widziany w nim obraz nie przedstawia precyzyjnie kadru, który zarejestruje aparat.

Ekran LCD ułatwi kadrowanie i kontrolę parametrów ujęcia

Dziurawe sejfy

Najbardziej spektakularne włamania do komputerów w historii internetu

FOT.: PIĘKNA

Clifford Stoll, astronom, który dorabia jako programista w Lawrence Berkeley Labs (LBL), za pomocą jednego z laboratoryjnych komputerów, działającego w internecie, wykrył błąd w księgach rachunkowych na sumę 75 centów. Idąc tym tropem, dotarł do niemieckiego szpiega, który sprzedawał KGB komputerowe tajemnice. Pościg Stolla został udokumentowany w niezwykle ekscytującej książce pt. The Cookoo's Egg (Kukułcze jajo)

Niedawno do prasy przeniknęła informacja o tym, że grupa hakerów za pośrednictwem internetu przejęła kontrolę nad satelitą strzegącym bezpieczeństwa Wielkiej Brytanii. Nikomu nie udało się zdobyć szczegółów tego wydarzenia. Co ciekawe, rząd Wielkiej Brytanii nie zdementował tych informacji. Dlatego można je przyjąć za prawdziwe. Co jednak by się stało, gdyby zdolni i złośliwi informatycy sforsowali zabezpieczenia systemów sterujących rakietami jądrowymi? Trudno nawet o tym myśleć...

Włamanie do systemu, który należy do rządu, wojska czy poważnej korporacji, bywa bardzo rzadko ujawniane. Wydarzenia tego typu są często dementowane, a jeśli się je ujawnia, to tylko dlatego, że porażka jest zbyt wielka i nie sposób jej ukryć. Dlatego prawdziwej liczby włamań nie można jednoznacznie określić. W Polsce ocenia się ją na ponad 100 przypadków rocznie. Można przypuszczać, że około 80 procent włamań nie jest w ogóle podawanych do publicznej wiadomości. Udane ataki przynoszą ogromne straty finansowe wielkim korporacjom. Ich skutkiem jest także znaczny spadek zaufania do instytucji, której powierzono poufne informacje. Czy udostępnimy nasze dane osobowe i informacje o kontach i kartach kredytowych bankowi czy e-sklepowi, do którego zdarzają się włamania?

W Polsce

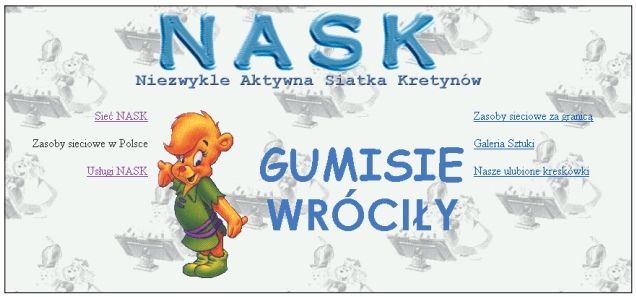
Niewątpliwie momentem przełomowym w historii włamań do polskich sieci była noc sylwestrowa w 1995 roku. Wtedy to dała o sobie znać pierwsza poważna grupa hakerska – Gumisie. Celem jej ataku

stał się serwer WWW nie lubianej Naukowej i Akademickiej Sieci Komputerowej (NASK). Na stronie głównej serwisu internetowego hakerzy zmienili nazwę organizacji na *Niezwykle Aktywna Siatka Kretynów*. Miał to być protest przeciwko podniesieniu cen dostępu do internetu. Akcja Gumisiów była pierwszym zdarzeniem tego typu w Polsce, wkrótce inni hakerzy zaczęli korzystać z takiej formy manifestowania swojego niezadowolenia.

W nocy z 3 na 4 maja 1997 roku grupa hakerów o nazwie Damage Inc. złamała zabezpieczenia serwera Biura Informacyjnego Rządu. Wynikiem tej nocnej akcji była modyfikacja zawartości rządowej witryny. Na stronie widniał napis: *Hackpospolita Polska, Centrum DizInformacyjne Rzadu*. *Pragniemy poinformować wszystkich użytkowników o zmianie nazwy naszego serwera na www.playboy.com* Podczas włamania nie wykradziono żadnych istotnych danych.

Hakerzy, którzy włamali się do serwera rządowego, ograniczyli się do podmiany strony głównej serwisu

Noc z 25 na 26 października 1997 roku pokazała, że Gumisie po ponadpółtorarocznej przerwie wróciły. Podobnie jak poprzednio, ofiarą ataku stał się serwer NASK-u. Tym razem oprócz podmiany strony internetowej, na której teraz umieszczono napis: *Gumisie wróciły!*, hakerzy umieścili na niej mapkę Polski z zaznaczonymi 33 miastami. Były to linki, prowadzące do zaszyfrowanych plików z hasłami dostępowymi do wielu serwerów. Kierownictwo NASK tłumaczyło później, że nie było włamania na serwer, a skończyło się tylko na jego próbie. Rzekomo tego typu ataki nie są ze względu na popularność serwera NASK niczym nadzwyczajnym. W ciągu miesiąca organizacja odnotowuje około 800 podobnych prób. Dalsze działania mające na celu ustalenie prawdziwości skradzionych haseł potwierdziły ich autentyczność. Po włamaniu NASK wprowadził procedury, mające na celu poprawienie bezpieczeństwa swoich serwerow.



Jedno z bardziej spektakularnych włamań polegało na podmianie strony głównej NASK-u. Hakerów odpowiedzialnych za ten wyczyn nigdy nie odnaleziono

Oprócz serwerów rządowych, wojskowych, a także tych należących do poważnych firm i korporacji, duże powodzenie wśród hakerów mają maszyny firm zajmujących się zabezpieczeniami. W końcu one powinny należeć do najlepiej strzeżonych. Jak widać, nie jest to regułą, a dowodem na to jest włamanie z 14 marca 1999 roku do firmy ICS (Information & Computer Security). W tym wypadku podmiana strony internetowej ujawniła istnienie nieznanej wcześniej grupy hakerskiej sMeRfY.

Wskutek włamań największej kompromitacji doświadczyła Telekomunikacja Polska SA. Jej serwery stały się ulubionym celem ataków hakerów. Trudno się temu dziwić, monopolistyczne praktyki TP SA drażnią wszystkich, również hakerów. Im łatwo odreagować frustrację powodowaną wysokimi cenami za połączenia telefoniczne i internetowe. Pechowy okres dla Telekomunikacji Polskiej zaczął się w 1998 roku. Pierwsze włamania powiązane z podmianą stron rozpoczęła znana już wówczas dobrze grupa Gumisie. Celem włamywaczy stały się główne witryny firmy – www.tpsa.pl oraz www.tpnet.pl Do roku 1999 włącznie grupa przeprowadziła pięć udanych ataków na serwery TP SA. Wydarzenia te dały początek nowej fali ataków na komputery monopolisty i miały charakter wielkiego protestu przeciwko polityce firmy.

Kolejne ataki rozpoczęły się 3 września 2001 roku, a ich pierwszą ofiarą po długiej przerwie stał się serwer TP SA w Kielcach. Włamania dokonała grupa C.y.p.h.e.r.s Team, która w ramach protestu włamała się do internetowych oddziałów TP SA w Wałbrzychu, Bydgoszczy, Suwałkach, Lublinie, Słupsku, Zielonej Górze i Radomiu. Do akcji przyłączyli się inni hakerzy, podmieniając strony na serwerach w Krośnie, Krakowie, Psarach, ponownie w Radomiu, Elblągu, Olsztynie, Opolu, Gdyni, Szczecinie, Gorzowie, Gdańsku, Koszalinie i Łomży. Telekomunikacyjny monopolista nie ugiął się jednak pod presją tych ataków i nie zmienił swojej polityki cenowej.

Koniec lipca 1999 roku był niewątpliwie pechowym okresem dla administratora serwera czasopisma Wprost. W krótkim odstępie czasu hakerzy zdołali dwukrotnie podmienić stronę internetową tego serwisu. Włamywacze podpisali się jako *Komitet Obrony Wsi Polskiej przed Lepperszczyzną i Zalewem Tandety z Europy*. Administrator Wprost nie był jednak osamotniony. Być może to zbieg okoliczności, ale w tym samym czasie w identycznej sytuacji znalazł się opiekun serwerów znanego producenta prezerwatyw – firmy Unimil. Tu także dwukrotnie zmieniono zawartość stron WWW oraz umieszczono napis *Jeśli użyjesz naszych produktów, będziesz równie dobrze zabezpieczony jak nasz serwer.* Na stronie pojawiło się też zdjęcie spreparowanego certyfikatu jakości produktów firmy – po rosyjsku.

W kwietniu 2002 roku ambasada amerykańska powiadomiła Prokuraturę Krajową o włamaniu do serwerów NASA, dokonanym rzekomo przez hakerów z Poznania. Według poszkodowanej agencji straty wynoszą około miliona dolarów. Sprawca nie pozostawił na miejscu przestępstwa śladów, zgubiły go przechwałki na newsgrupach

Spośród spektakularnych włamań nie sposób nie wspomnieć

Oprócz zmiany tytułu stacji z Canal na Anal hakerzy zaoferowali internautom darmowe dekodery

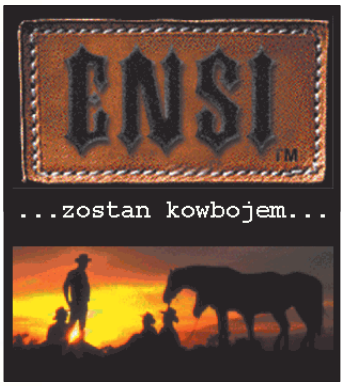
Początki hakingu

W połowie 1968 roku Departament Obrony USA postanowił połączyć w sieć komputery instytucji wojskowych i badawczych. Tak powstał ARPANET – system niezależnej komunikacji pomiędzy najważniejszymi instytucjami w kraju podczas ewentualnego zagrożenia. W owym czasie sieć miała jeszcze charakter eksperymentalny, a jej użytkownicy tworzyli małą społeczność, w której można było sobie wzajemnie ufać. W latach siedemdziesiątych w Stanach Zjednoczonych nastąpił dynamiczny rozwój cyfrowych sieci telekomunikacyjnych. Pojawili się też hakerzy. Ich działalność polegała głównie na znajdowaniu sposobów na darmowe połączenia telefoniczne. Z czasem haking przyjął nowe oblicze. Powstanie pierwszych sieci akademickich sprawiło, że włamywano się do komputerów choćby po to, by poczytać profesorską pocztę. Obecnie ARPANET bardzo się zmienił. Stał się bezkresną cyberprzestrzenią zwaną internetem. Nie jest już tak bezpieczny jak kiedyś. Do internetu podłączone zostały systemy komputerowe rządów, banków i wielkich koncernów przemysłowych, a na ich dyskach twardych znajduje się wiele cennych informacji. Chęć dostania się do tych silnie strzeżonych sieci staje się celem i ambicją każdego hakera.

Hakerzy vs administratorzy

Internet nie ma granic i w praktyce jakikolwiek komputer, jeśli tylko ma dostęp do internetu, jest narażony na włamanie. Hakerzy znają coraz więcej technik przełamania zabezpieczeń, większość z nich polega na wykorzystywaniu błędów oprogramowania atakowanego systemu. Administratorom coraz trudniej jest nadążyć z instalacjami kolejnych niezbędnych poprawek, łatających dziury w zabezpieczeniach. Codziennie internet zalewany jest informacjami o odkryciu w oprogramowaniach nowych luk, umożliwiających uzyskanie nieautoryzowanego dostępu do zasobów naszych komputerów. Wystarczy tylko uważnie śledzić listy dyskusyjne o tematyce hakerskiej, czy nawet od czasu do czasu rzucić okiem na tak zwany BugTraq – czyli serwis www.securityfocus.com, serwujący nowinki ze świata zabezpieczeń. Oprócz błędów w softwarze do najczęstszych przyczyn włamań należy też niepoprawna konfiguracja systemu, a także czynnik ludzki, czyli naiwność użytkowników.

Podczas gdy włamywacze opracowują nowe sposoby i techniki przełamywania zabezpieczeń, po drugiej stronie łączy nieustannie pracują specjaliści od bezpieczeństwa. Świetni programiści wciąż starają się udoskonalać systemy operacyjne, tworzą nowe rozwiązania dla firewalli, nowe IDS-y (systemy wykrywania intruzów) oraz nowe metody szyfrowania transmisji. Ten szaleńczy, agresywny wyścig trwa i tak będzie zawsze. Niestety nie ma, i pewnie nigdy nie będzie bezpiecznych systemów. Nawet najlepsze, najnowsze rozwiązania dotyczące zabezpieczeń nie są pewne. Nie można zupełnie wyeliminować zagrożenia, można je jedynie maksymalnie ograniczyć. Gdy dziś nasz serwer wydaje się bezpieczny, być może jutro ktoś odnajdzie sposób, by zdobyć do niego dostęp i przejąć kontrolę...



Atakom nie oparła się również strona firmy ENSI, zajmującej się bezpieczeństwem systemów informatycznych. U dołu strony hakerzy umieścili parafrazę hasła reklamowego: *nasi specjaliści sprawdzą, czy jesteś równie dobrze zabezpieczony jak my*

Nielubiana Telekomunikacja Polska dostała w prezencie od hakerów nowe hasło reklamowe i niedwuznaczne logo

Podmiana strony głównej tygodnika politycznego Wprost. Włamywaczom sztuczka ta udała się dwa razy w ciągu kilku dni

o ataku na wojskowy serwer Ministerstwa Obrony Narodowej, który miał miejsce 17 czerwca 2000 roku. Na podmienionej stronie rozwinięto skrót MON jako *Ministerstwo Obrony Lodowcowej*.

Rok wcześniej, bo 3 lutego 1999 roku, ofiarą włamania stała się inna polska instytucja rządowa – Państwowa Agencja Atomistyki. grupę wrocławskich anarchistów z zajmowanego przez nich pustostanu. Odbiło się to szerokim echem w środowiskach młodzieżowych. Włamywacze twierdzili później, że Poltronic został wybrany na cel ataku drogą losową. Ten los mógł spotkać każdy inny, źle zabezpieczony serwer we Wrocławiu.

Ofiarami hakerów stało się wiele innych dużych firm działających w Polsce, między innymi Pizza Hut, Holiday Travel, Nestle – Lion, telewizja Atomic TV, Panasonic Polska, Citibank Polska czy Polskie Centrum Badań i Certyfikacji. Z ciekawszych można wymienić włamanie do firmy Device Polska. Po udanym ataku i podmianie stron WWW hakerzy... załatali luki w zabezpieczeniach serwera.

Na świecie

Wszyscy pamiętamy pewnie ostatnie Światowe Forum Gospodarcze. Rok 2001, styczeń, Davos. Podczas spotkania znakomitości ze światów gospodarki i polityki grupa hakerów dokonała spektakularnego włamania do sieci komputerowej stworzonej specjalnie na potrzeby spotkania. Włamywacze uzyskali pełny dostęp do tajnych dokumentów organizatorów szczytu. Wśród informacji były dane na temat kont bankowych głównych uczestników Forum, w tym premiera Japonii Yoshiro Moriego. Ofiarami ataku stali się także biorący udział w spotkaniu najbogatsi ludzie świata – między innymi szef Microsoftu Bill Gates oraz finansista Georgie Soros. Według przedstawiciela biura organizacyjnego szczytu w Davos, włamywacze nie wykorzystali zdobytych informacji, nie skradziono również ani centa z rozpracowanych kont bankowych. Tyle organizatorzy spotkania. Z nieoficjalnych informacji wynika jednak, że hakerzy wykorzystali konto bankowe Billa Gatesa i za pośrednictwem internetu zamówili na jego adres domowy viagrę. W jednym z wywiadów hakerzy twierdzili, że złamanie zabezpieczeń serwera Forum było dziecinnie proste, a przechowywane tam dane nie były w żaden sposób chronione. Hakerzy przedstawili też dziennikarzom zdobyte informacje, czyli prawie 800 000 stron poufnych danych oraz ponad 1400 numerów kont bankowych uczestników zjazdu. Media opublikowały nawet numer telefonu założyciela Amazon.com Jeffa Bezosa, numery kart kredytowych i adresy e-mail szefa Pepsi, Billa Clintona, Billa Gatesa oraz aktora Dustina Hoffmana.

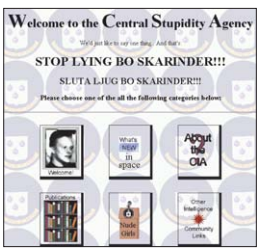
Innym ciekawym incydentem było włamanie w grudniu 1999 roku, którego sprawcą był niejaki Maxus. Jego ofiarą stał się potentat sieciowego biznesu – firma eUniverse. Do jej siedziby przyszedł e-mail oraz faks o następującej treści: *Znalazłem dziurę w waszym systemie. Mam numery waszych kart. Zapłaćcie mi 100 tysięcy dolarów, to skasuję wszystko i naprawię dziurę. Inaczej to ujawnię*. Kolejne listy hakera potwierdziły prawdziwość przesłanych informacji. Szefowie firmy zgodzili się zapłacić, jednak szybko zmienili postanowienie. Wówczas włamywacz dotrzymał słowa. W nocy z 24 na 25 grudnia 1999 roku ogłosił w internecie pojawienie się jego witryny. Po wejściu na nią wystarczyło nacisnąć przycisk, by otrzymać szczegółowe dane na temat losowo wybranego konta bankowego. FBI szybko odłączyło serwer Maxusa od internetu. Przeprowadzona analiza wykazała, że przez stronę ujawniono 25 tysięcy z 300 tysięcy przechwyconych nume-rów kart kredytowych. Hakera nie złapano.

Jak wynika z danych przedstawionych przez mi2g Intelligence Unit, w ostatnim roku znacząco wzrosła liczba ataków na rządowe serwisy internetowe. Ataki miały zazwyczaj polityczny charakter i dotyczyły przede wszystkim angielskich serwisów. W 2001 roku, według CERT Polska, odnotowano 43 ataki na serwisy w brytyjskiej domenie rządowej gov.uk, natomiast w roku 2000 – zaledwie dziewięć. Dla porównania ataki w domenie komercyjnej com.uk wzrosły aż o 181 procent. Zwiększyła się również liczba ataków w innych krajach.

Atakom hakerów nie oparł się również Microsoft. Sieć tej firmy została skutecznie zaatakowana w październiku 2000 roku. Włamywacze uzyskali dostęp do tajnych projektów oprogramowania Windows ME, Windows 2000, a także do pakietu biurowego Office. Szefostwo firmy, licząc się z ryzykiem możliwej modyfikacji kodów źródłowych tych programów przez hakerów (ukryty koń trojański czy backdoor umożliwiły hakerom nieograniczony dostęp do tych programów) szybko zgłosiło sprawę FBI. Przeprowadzona analiza nie wykazała jednak żadnych zmian w projektach.

Zaledwie miesiąc później rzecznik Microsoftu potwierdził doniesienia o kolejnym ataku, w wyniku którego podmieniona została strona WWW. Dokonał tego haker o pseudonimie Dimitri, wykorzystując brak zainstalowanej poprawki, łatającej jedną z luk w oprogramowaniu webserwera. Podobne incydenty zdarzały się jeszcze kilkakrotnie.

W marcu 2001 roku FBI przestrzegało przed zagrożeniem, wynikającym z działalności grup hakerskich z Europy Wschodniej. Włamywacze działali przez prawie rok, a celem ich ataków były sklepy internetowe i banki. Według FBI

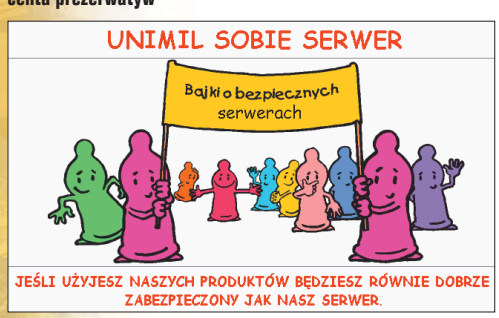


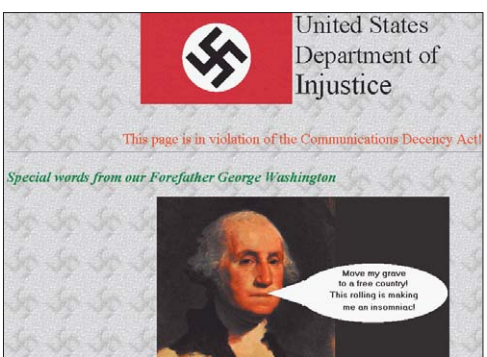
19 września 1996 roku grupa szwedzkich włamywaczy podmieniła stronę główną CIA. Był to protest przeciwko aresztowaniu kilku hakerów

Szok w TV. W jednym z odcinków znanego telewizyjnego show TOK-SZOK, na oczach telewidzów, łącząc się ze studia, dokonano kontrolowanego włamania do jednego z serwerów rządowych w kraju. Gościem studia był wtedy pracownik odpowiedzialny za bezpieczeństwo tych serwerów

Przypadkową ofiarą ataku włamywaczy stała się sieć wrocławskiej firmy Poltronic – jednego z największych providerów internetowych. Incydent miał miejsce w kwietniu 2001 roku, a celem akcji była manifestacja przeciwko brutalnej akcji policji, która kilkanaście dni wcześniej siłą eksmitowała

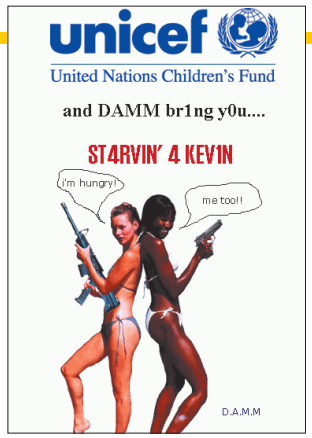
Hakerom pomysłowości na pewno nie brak. Również wtedy, gdy chodzi o przygotowanie nowej strony głównej znanego producenta prezerwatyw





Atak na serwer amerykańskiego departamentu sprawiedliwości. Prezydent George Washington nawołuje, aby jego grób został przeniesiony do wolnego kraju

13 września 1998 roku hakerzy z grupy HFG podmieniają stronę New York Timesa. Jeden z dziennikarzy NYT przyczynił się do ujęcia Mitnicka



Włamywacze nie oszczędzili również serwera Unicefu

hakerzy pochodzili głównie z Rosji oraz Ukrainy. W czasie swej działalności przestępczej zdobyli ponad milion numerów kart kredytowych. Po udanym włamaniu grupa kontaktowała się z ofiarą i proponowała pomoc w zabezpieczeniu maszyn. Oczywiście nic za darmo. Działalność włamywaczy postawiła na nogi 14 biur FBI i aż 7 oddziałów Secret Service. Najciekawszy był jednak sposób dokonywania ataków. Grupa wdzierała się do niezabezpieczonych komputerów, wykorzystując stare, znane nawet od kilku lat luki w serwerach WWW.

Większość włamań do maszyn rządowych lub wojskowych ma charakter żartobliwy, a ich celem jest ośmieszenie wybranych instytucji. Najlepiej zrobić to, podmieniając zawartość strony głównej atakowanego serwisu. Zdarza się jednak, że haker po spenetrowaniu sieci poważnej instytucji wchodzi w posiadanie danych, dzięki którym mógłby zagrozić bezpieczeństwu kraju, a nawet świata. Taka sytuacja miała miejsce w marcu 2001 roku, gdy nieznany sprawca uzyskał dostęp do komputerów amerykańskiej marynarki wojennej. Sprawny haker przejął kontrolę nad danymi dotyczącymi systemu globalnej lokalizacji GPS oraz obroną strategiczną USA. Zdobył także tajne kody umożliwiające kierowanie statkami kosmicznymi, satelitami oraz pociskami. Jak podała szwedzka prasa, skradzione kody mogły zostać użyte przez terrorystów do zniszczenia systemów komputerowych sterujących projektami kosmicznymi, a także do szpiegostwa przemysłowego. Według amerykańskiej marynarki wojennej kody te nie były wcale tajne. No cóż, coś musieli powiedzieć.

Znacznie groźniej było w 1991 roku, podczas wojny w Zatoce Perskiej. Grupa hakerów zdołała przełamać zabezpieczenia komputerów należących do Pentagonu. Spenetrowali oni sieć i zmodyfikowali plany strategiczne ataku na Iran. Na szczęście włamanie zostało szybko spostrzeżone i odkryto, jakie modyfikacje poczyniono w zaatakowanych systemach. Sprawców nie złapano.

Włamania do komputerów wojskowych zdarzały się także we Francji. 19 września 1995 roku nieznany haker przedostał się do komputerów francuskiej marynarki wojennej i wszedł w posiadanie tak zwanych sygnatur akustycznych, które są używane do identyfikacji sprzymierzonych okrętów podczas działań wojennych.

Szukaj wiatru w polu

Ściganie doświadczonych hakerów to niezwykle trudna sprawa. Internet nie zna przecież granic, a poza tym znanych jest wiele technik, które pozwalają włamywaczowi zacierać za sobą ślady i zmylić ewentualny pościg. Dobry haker włamie się do serwera w USA z komputera w Polsce, ale ślad zerwie się za nim w Paragwaju. Brakuje również odpowiednio wyszkolonych służb, które mogłyby się takimi sprawami zająć. Co prawda na świecie istnieją cyberpolicje zajmujące się przestępstwami komputerowymi, jednak w naszym kraju sprawa ta wygląda nadal nie najlepiej. W 1995 roku w Komendzie Głównej Policji stworzono wprawdzie specjalną sekcję do walki z tego typu przestępstwami, jednak jej skuteczność ogranicza brak wyszkolonego personelu.

Na straży bezpieczeństwa w polskim internecie stoi również od 1996 roku CERT Polska (Computer Emergency Response Team). Do jego zadań należy między innymi ostrzeganie użytkowników sieci o nadchodzących zagrożeniach, a także działania informacyjne, mające na celu wzrost świadomości w tematyce bezpieczeństwa. Oprócz tego CERT prowadzi coroczne statystyki badające naruszenie bezpieczeństwa teleinformatycznego (PNBT). Wynika z nich, że w roku 2000 odnotowano 126 naruszeń bezpieczeństwa, a dokładnie zaatakowano 292 komputery, co w 70 procentach (182 wypadki) było zakończone sukcesem. Nieudanych prób było tylko 24. Najnowsze dane na rok 2001 wraz ze strukturą włamań można znaleźć na stronie 56.

CERT szacuje, że rocznie liczba włamań do sieci komputerowych wzrasta o 75 procent. Publikowane w USA dane mówią, że straty sięgają już około 266 miliardów dolarów. Mówi się, że amerykańskie banki w wyniku jednego napadu z bronią w ręku tracą średnio około 8000 dolarów, podczas gdy przeciętne oszustwo komputerowe to strata rzędu pół miliona dolarów. **BB**

Kluczowe agencje rządowe i najważniejsze części sieci telekomunikacyjnych i energetycznych w Wielkiej Brytanii są atakowane średnio 84 razy w tygodniu. Od stycznia 1999 roku do lutego 2000 roku 33 razy doszło do kradzieży lub zniszczenia istotnych danych **Źródło: CERT Polska**

Polak też potrafi

W kwietniu 2001 roku Argus, producent oprogramowania służącego zabezpieczaniu serwerów, ogłosił promocję swojego nowego produktu o nazwie PitBull. Program miał automatycznie łatać dziury w zabezpieczeniach systemów operacyjnych, a także ograniczać podejrzane działania. Podczas jednej z konferencji na temat bezpieczeństwa zorganizowano konkurs na pokonanie PitBulla, zainstalowanego na systemie operacyjnym Solaris. Za udane włamanie, którego dowodem miało być podmienienie strony WWW na atakowanej maszynie, firma oferowała 48 000 dolarów. Odnotowano około 5,4 miliona prób ataku, z czego żadna nie zakończyła się sukcesem. Superbezpieczny serwer pozostał nietknięty, dopóki... do akcji nie włączyła się czteroosobowa grupa Polaków. Przeprowadzili oni udany atak i wygrali nagrodę. Włamywaczami okazali się Michał Chmielewski, Sergiusz Fornrobert, Adam Gowdiak oraz Tomasz Oswald.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW

- www.cert.pl
- www.hacking.pl
- www.artur.pl
- www.2600.com
- www.discovery.com/area/technology/hackers
- www.mt.com.pl
- www.vagla.pl
- www.it-konferencje.pl
- www.KevinPoulsen.com

Znani hakerzy

Królem hakerów można nazwać **Kevina Mitnicka**, zwanego też Kondorem. W swej burzliwej trzyletniej karierze zdołał spenetrować komputery między innymi Nokii, Motoroli, Fujitsu, Novella, NEC-a, Suna, Netcomu, CIA, NASA oraz FBI. Ci ostatni nie mogli sobie z Mitnickiem poradzić, pomimo, że ścigało go wielu agentów. Był wrogiem publicznym numer jeden, a jego głównym przeciwnikiem stał się inny haker, a jednocześnie spec od zabezpieczeń – Tsutomu Shimomura. Mitnick przeszedł samego siebie i włamał się do osobistego komputera Shimomury, skąd wykradł poufne informacje dotyczące najnowszych zabezpieczeń elektronicznych oraz supertajne narzędzia używane przez służby bezpieczeństwa do włamywania się i nadzoru policyjnego. Japończyk nie mógł przeboleć własnej porażki, dlatego pościg za Kevinem stał się dla niego sprawą honoru. Mitnick został aresztowany przez FBI w lutym 1995 roku pod zarzutem włamania do Digital Equipment, skąd wykradł ponad 20 tysięcy numerów kart kredytowych. Żadnego z nich nie wykorzystał.

Kevin Poulsen na co dzień pracował jako asystent programisty, który włamywał się do systemów Pentagonu, aby testować zabezpieczenia. Nocami robił to samo, ale na własną rękę. Penetrował sieci wojskowe, a także przeglądał akta procesu FBI przeciwko Ferdynandowi Marcosowi. Do sztandarowych wyczynów Poulsena należy bez wątpienia wygranie Porsche 944 w jednym z konkursów radiowych. Wygrywała osoba, która jako 102 dodzwoni się do rozgłośni. Kevin wraz z kolegami zablokował centralę telefoniczną Pacific Bell i tylko on mógł się dodzwonić. W ten sposób Poulsen wygrał jeszcze wycieczkę na Hawaje oraz sporo pieniędzy. W końcu aresztowano go i skazano na 51 miesięcy więzienia oraz 56 tysięcy dolarów grzywny.

Vladimir Levin, Rosjanin, działając ze swego laptopa w Londynie uzyskał dostęp do systemu Citibanku, skąd zdołał wykraść około 10 milionów dolarów. Pieniądze te przelał na swoje konta bankowe rozsiane po całym świecie. Po aresztowaniu Citibank odzyskał większość wykradzionych pieniędzy (bez około 400 tysięcy dolarów).

Kevin Mitnick był najbardziej poszukiwanym hakerem aż do 1995 roku, kiedy został ujęty. W 2000 roku wyszedł na wolność

Vladimir Levin okradł Citibank. W 1995 roku ujęty przez Interpol i skazany na trzy lata więzienia i 240 tysięcy dolarów grzywny

RAPORT Eksperta

W Katowicach otwarto pierwsze w Polsce profesjonalne laboratorium odzyskiwania danych. Odwiedził je specjalny wysłannik Eksperta, Paweł Szpecht

Gdy ci dysk wyskoczy

Panuje opinia, że z komputera da się wyjąć w przetworzonej formie tylko to, co się wcześniej do niego włożyło. Czasem jednak pecet wcale nie chce oddać cennych danych, nad którymi pracowaliśmy w pocie czoła długi czas. Wtedy pomóc mogą tylko specjaliści

FOT.: CORBIS/FREE/montaż EKSPERT

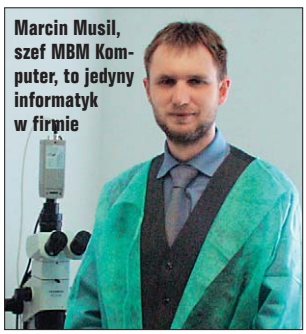
Targi Infosystem, Poznań, 26 kwietnia 2002 roku. Stoisko firmy MBM Komputer, zajmującej się odzyskiwaniem danych. W jednej z gablot leży wymontowany z peceta dysk twardy. Z wbitym w obudowę stalowym gwoździem wygląda żałośnie – na myśl przychodzą od razu bezpowrotnie stracone, cenne pliki, zapisane wcześniej na talerzach nieszczęsnego urządzenia. To oczywiście inscenizacja – uśmiecha się Marcin Musil, dyrektor zarządzający w MBM Komputer. – Nie widziałem jeszcze w praktyce, by ktoś wbijał gwoździe w obudowy dysków. Myślę jednak, że gdyby trafił do nas taki egzemplarz, moglibyśmy pomóc w odzyskaniu z niego danych. Najpierw jednak feralny dysk musiałby trafić do naszego laboratorium.

Dane na temblaku

Katowice, 29 kwietnia 2002 roku, siedziba firmy MBM Komputer.

– Połowa firm, które utraciły swe najważniejsze dane i nie odzyskały ich w ciągu pierwszych pięciu dni po takim wypadku, bankrutuje – mówi siedząc za swym biurkiem dyrektor Musil. – Tak wynika z analiz prowadzonych przez Ontrack Data International, jedną z największych na świecie firm zajmujących się ratowaniem danych. Dlatego szybka reakcja w takich wypadkach jest bardzo ważna.

Informacje zawarte na dyskach twardych lub innych nośnikach (na przykład dyskietkach czy taśmach magnetycznych) mogą zniknąć z rozmaitych przyczyn – czasem wystarczy przypadkowe ich skasowanie przez użytkownika, czasem komputerowy wirus, kiedy indziej zaś uszkodzenie nośnika. W większości wypadków lepiej nie brać sprawy (czytaj: dysku twardego) we własne ręce, lecz powierzyć ją specjalistom.



Marcin Musil, szef MBM Komputer, to jedyny informatyk w firmie

– Najwięcej, bo niemal trzy czwarte wypadków utraty danych związanych jest z fizycznym uszkodzeniem nośnika – mówi Musil. – W ponad 30 procentach mamy do czynienia z błędem popełnionym przez użytkownika. Najmniej wspólnego ze zniknięciem cennych informacji mają komputerowe wirusy, błędy programów i klęski żywiołowe, na przykład powodzie.

Wiele programów służących do odzyskiwania danych stworzyli na własną rękę młodzi ludzie pracujący w katowickim laboratorium

Musil podkreśla, że z każdym rokiem rośnie w Polsce liczba wypadków utraty danych. W 1999 roku do MBM Komputer zwrócono się o pomoc ponad 100 razy. W 2001 roku firma miała już niemal 400 klientów, a według prognoz do końca 2002 roku prawie 800 przedsiębiorstw i osób prywatnych zgłosi się po pomoc.

Do tego, by móc odzyskać utracone informacje, potrzebni są odpowiedni ludzie i sprzęt. Musil przyznaje, że kiedy jego firma startowała na tym rynku w 1996 roku, nie marzył nawet o takim laboratorium, jakim MBM Komputer dysponuje dzisiaj.

Talerze w klinice

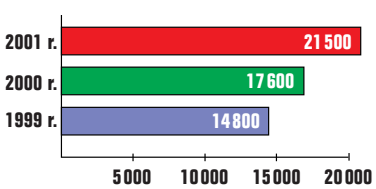
Nie ma mowy o tym, by wejść do laboratorium bez specjalnego, antyelektrostatycznego fartucha i butów. Na progu trzeba jeszcze przejść przez odpowiednią bramkę, która neutralizuje ładunki elektryczne.

– Tutaj trzeba dmuchać na zimne – mówi dyrektor. – Nawet stoły i krzesła wykonane są ze specjalnych materiałów, podobnie jak wykładzina na podłodze. Ale nie ma co się dziwić – ponad dwa procent podzespołów komputerowych, zawierających elementy elektroniczne, ulega zniszczeniu przez niekontrolowane przeskoki iskry elektrycznej.

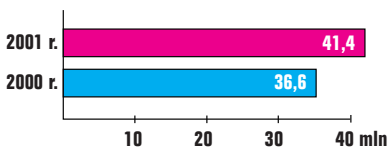
W pomieszczeniu, pomimo zamkniętych na głucho okien, panuje przyjemny mikroklimat. Dlaczego? Elementy komputerowych nośników to wyjątkowo wrażliwi pacjenci.

Statystyka

Liczba wypadków utraty danych zgłoszonych na całym świecie firmie Ontrack Data International:



Wartość usług (w USD) związanych z odzyskiwaniem danych w Ontrack Data International:



* Źródło: Ontrack Data International

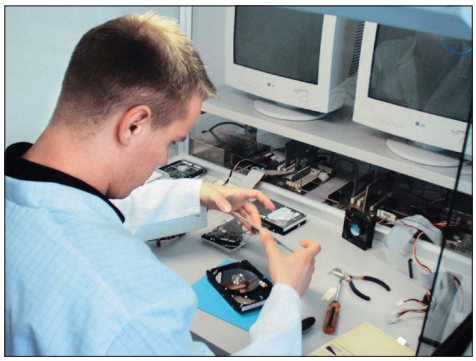
Nad ich dobrym samopoczuciem czuwa aparatura, która oczyszcza, jonizuje i nawilża powietrze.

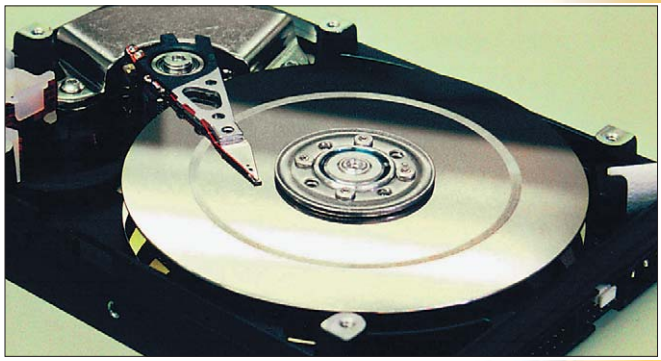
W tych wypadkach, gdy utrata danych związana jest z mechanicznym uszkodzeniem dysku twardego, nie może się obejść bez zajrzenia do wnętrza nośnika. Problem polega jednak na tym, że obudowa dysku jest podczas produkcji zamykana hermetycznie – każde jej otwarcie w nieodpowiednich warunkach może kilkaset razy skrócić żywot twardziela. Dlatego jeden z pracowników laboratorium otwiera obudowę pod szklanym kloszem.

– To jest komora laminarna – tłumaczy Przemysław Krejza, szef laboratorium – w jej wnętrzu musi być utrzymywana tak zwana klasa czystości powietrza 100. To najbardziej sterylne warunki – takie, w jakich produkowane są dyski twarde.

Po otwarciu i demontażu poszczególne elementy nośnika brane są pod lupę – dosłownie. Na stole stoi bowiem mikroskop stereoskopowy. W odpowiednim uchwycie umieszczana jest głowica – jedna z najważniejszych części dysku. Po włączeniu mikroskopu na komputerowym ekranie ukazuje się obraz, który da się powiększyć nawet tysiąckrotnie.

Głowicę dysku umieszcza się pod mikroskopem w specjalnym uchwycie





Komora laminarna (po lewej) umożliwia zdjęcie pokrywy dysku twardego bez ryzyka uszkodzenia jego wrażliwych części. Wewnątrz komory panuje tak zwana klasa czystości powietrza 100. Po otwarciu dysku czasem gołym okiem widać rysy na powierzchni talerza (po prawej)

– Dzięki temu możemy dokładnie obejrzeć powierzchnię głowicy i znaleźć na niej nawet mikroskopijne uszkodzenia bądź zanieczyszczenia – mówi Musil. Podobnie dokładnie jak głowicy można przyjrzeć się powierzchni dyskowych talerzy. Niewidoczne uszkodzenia i rysy na ekranie przybierają postać głębokich wąwozów. Dzięki temu łatwiej postawić diagnozę i zdecydować, jak postępować dalej. W wypadku zwykłego zanieczyszczenia głowicy trafia ona do specjalnie spreparowanej kąpieli – ładunki elektryczne dokładnie usuwają nalot. Jednak kiedy uszkodzone są talerze, pracownicy MBM mają więcej roboty – specjalne programy mozolnie odczytują zapisane informacje.

Skuteczność odzyskiwania danych sięga podobno 76 procent. Oczywiście, w wypadku poważnego uszkodzenia powierzchni nośnika udaje się odczytać tylko te informacje, które zostały zapisane na obszarach nie dotkniętych rysami. Wiele programów służących do odzyskania danych stworzyli sami młodzi ludzie pracujący w laboratorium. Żaden z nich jednak nie jest z wykształcenia informatykiem.

– To po prostu praktycy, zapaleńcy – mówi Musil. – Dzięki współpracy z firmą Ontrack mogliśmy zaoferować im szkolenia w najbardziej renomowanych ośrodkach na świecie. Dyplom informatyka mam w tym towarzystwie tylko ja. I być może dlatego zajmuję się w firmie głównie administracją, a nie laboratoryjną praktyką – śmieje się.

Coraz więcej pacjentów

Klientami MBM Komputer są firmy, instytucje publiczne i osoby prywatne. O odzyskanie danych zwracały się do tutejszych specjalistów na przykład sądy i prokuratura – informacje zarejestrowane na dyskach były potrzebne do prowadzenia dochodzeń i rozpraw. Nie o wszystkich klientach Musil może mówić otwarcie – wiele firm nie chce rozgłosu w związku z utraconymi przez siebie informacjami. Wiadomo natomiast, że o pomoc w odzyskaniu danych z dysku zwracał się na przykład Axel Springer Polska – wydawca Komputer ŚWIATA. Do MBM Komputer trafiają także osoby prywatne – najczęściej są to pracownicy naukowi i studenci, którzy stracili pliki z pisanymi właśnie pracami naukowymi.

Musil – Prywatni użytkownicy to jednak mniejszość. Choćby dlatego, że odzyskanie danych może być kosztowne – ceny sięgają od kilkuset do kilku tysięcy złotych za jeden nośnik. Wszystko zależy od konkretnego przypadku i naszego nakładu pracy.

W MBM Komputer szczególnie pamiętają pewną historię utraty danych. Awarii uległ specyficzny komputer – IBM AS/400, pracujący w polskim przedstawicielstwie szwajcarskiej firmy TALIS. Z komputera znikły zapisane w nim pliki.

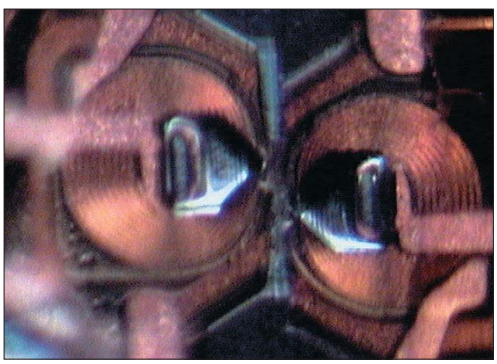
– Okazało się, że w komputerze mechanicznie i logicznie został uszkodzony dysk twardy – wspomina Musil. – Wspólnie z klientem zdecydowaliśmy się na tryb ekspresowy – oznaczało to pracę naszych ludzi bez przerw aż do momentu odzyskania danych. Trudność polegała na tym, że AS/400 korzysta z nośników, które mają niespotykany nigdzie indziej rozmiar sektorów – najmniejszych jednostek dysku. Zwykle na jeden sektor wypada 512 bajtów, tymczasem w maszynie IBM-a było to 520 bajtów na sektor.

Pracownicy MBM Komputer twierdzą, że skuteczność odzyskiwania danych w ich firmie sięga 76 procent

Praca nad AS/400 trwała w MBM Komputer 16 dni. Potrzebne były części sprowadzone z Belgii oraz napisanie specjalnego programu, który pozwolił odtworzyć utracone pliki. Ostatecznie udało się – odzyskano 100 procent danych.

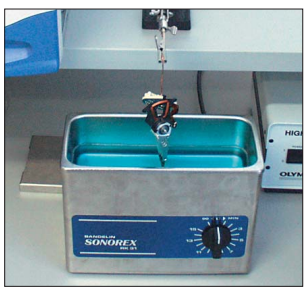
– W naszej branży wiadomości o takich wypadkach szybko się rozchodzą – mówi Musil. – Zyskaliśmy dzięki tej historii wiele – nabraliśmy większego doświadczenia, a jednocześnie wzrosła nasza renoma jako specjalistów.

W MBM Komputer wiedzą, że jeszcze długo nie będzie na rynku idealnych nośników, nie martwią się więc o swoją przyszłość. Na dane z odzysku sezon będzie zawsze. ***PS***



Po włączeniu mikroskopu stereoskopowego na ekranie monitora widać powierzchnię głowicy nawet w tysiąckrotnym powiększeniu. Dzięki temu można postawić właściwą diagnozę

FOT.: MBM KOMPUTER



Oczyszczająca kąpiel w specjalnym płynie pomaga wówczas, gdy głowica dysku jest zabrudzona

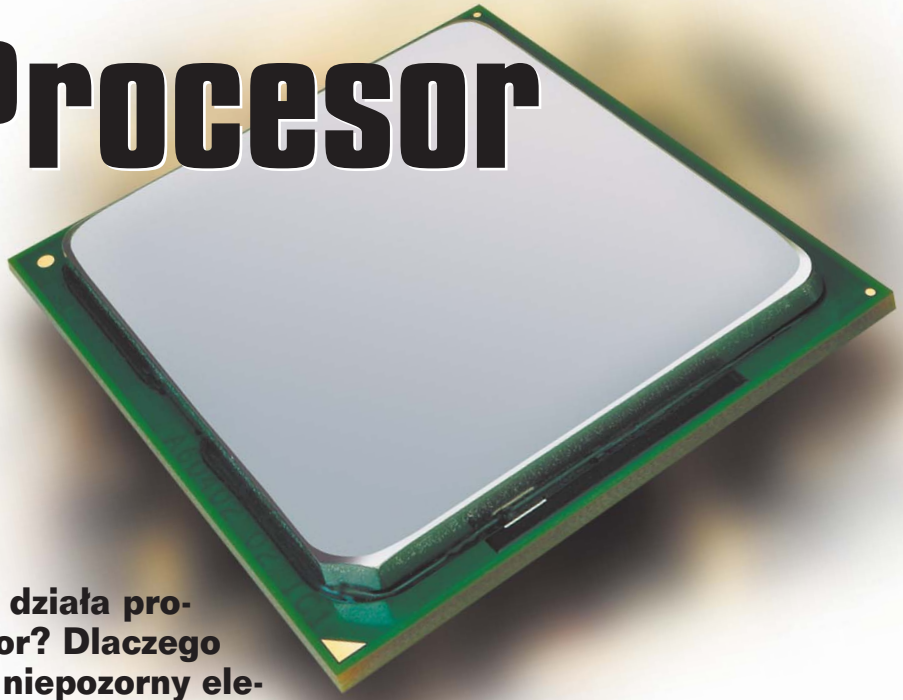
Warto zajrzeć...

Adresy WWW

- www.mbm.com.pl
- www.datalab.pl
- www.media.katowice.pl
- www.milenium.pl

Na krążku
WCPUID freeware

Procesor



Jak działa procesor? Dlaczego ten niepozorny element komputera jest tak ważny? Co warto wiedzieć na jego temat? Ekspert odpowie na wszystkie te pytania

Kupując komputer, najwięcej czasu poświęcamy na wybór procesora. Interesuje nas głównie szybkość jego działania, której bezpośrednim wyznacznikiem jest częstotliwość zegara wyrażana w hercach (Hz). Procesor potocznie zwany sercem komputera, tak naprawdę jest jego mózgiem. To on właśnie, wykonując krok po kroku każdy program, w pełni zarządza naszym pecetem.

Najpopularniejszymi procesorami w domowych pecetach jest rodzina wywodząca się z procesora 8086. Należą do niej układy nie tylko firmy Intel (8086, 80286, 80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, Itanium), lecz również AMD (K5, K6, Duron, Athlon, Athlon XP) i jeszcze kilku innych producentów, na przykład VIA. Wszystkie one są kompatybilne programowo w dół. Oznacza to, że nowszy procesor może wykonywać instrukcje przewidziane dla poprzednika.

Zegar

Najbardziej charakterystycznym parametrem opisującym każdy procesor jest częstotliwość pracy zegara. Zegar pełni rolę dyrygenta koordynującego pracę elementów procesora. Wszystkie operacje są synchronizowane zegarem o określonej, stałej częstotliwości. Im częstotliwość jest większa, tym praca procesora jest wydajniejsza, gdyż może on wykonać więcej instrukcji w ciągu jednej sekundy.

Nowe procesory mają coraz szybsze zegary, jednak częstotliwości taktowania nie można zwiększać w nieskończoność. Maksymalna jej wartość jest uwarunkowana zastosowaną technologią produkcji procesora. Im mniejsze szerokości ścieżek tworzących strukturę procesora, tym większa maksymalna częstotliwość taktowania.

Efektem ubocznym zwiększania częstotliwości jest większe zużycie energii, wydzielanej w postaci ciepła. Częściowo można temu przeciwdziałać, stosując technologie umożliwiające zasilanie procesorów niższym napięciem.

Pamięć podręczna

Modele procesorów różnią się od siebie także ilością pamięci podręcznej (ang. cache) – wbudowanej w procesor. Taka pamięć jest niezbędna, gdyż dostęp do RAM-u, gdzie zapisane są kod programu i dane, z punktu widzenia procesora jest zbyt wolny. Pamięć podręczna jest znacznie szybsza od RAM-u i usprawnia działanie procesora.

Ideałem byłoby, gdyby rozmiar pamięci podręcznej odpowiadał wielkości pamięci RAM. Niestety, takie rozwiązanie jest skomplikowane i drogie. Dlatego procesory mają od kilkunastu do kilkuset kilobajtów pamięci podręcznej. Odpowiedni mechanizm zaszyty w procesorze dba o to, żeby jej aktualna zawartość odpowiadała najbardziej potrzebnym fragmentom pamięci RAM. Dzięki temu w większości wypadków procesor odwołuje się do pamięci podręcznej, zamiast tracić czas na odczyt/zapis danych z/do RAM-u.

Ile bitów?

Bardzo często spotykamy się z określeniem – procesor 32-bitowy. Ma ono związek z maksymalnym rozmiarem danych, na których procesor potrafi wykonać elementarne operacje arytmetyczno-logiczne, i rozmiarem rejestrów ogólnego przeznaczenia. Rejestry te to specjalne struktury w procesorze, które służą do przechowywania tymczasowych wyników. Rozmiar rejestru określa się w bitach. Przykładowo określenie rejestr 16-bitowy oznacza, że może on przechowywać liczbę, do zapisu której potrzebne jest 16 bitów danych. W wypadku liczb całkowitych bez znaku jest to liczba z przedziału $<0,2^{16}-1>$, czyli od 0 do 65 535 włącznie.

W bitach określa się także szerokość magistrali systemowej, za pośrednictwem której procesor porozumiewa się z otoczeniem. To nią przesyłane są dane z i do pamięci RAM, jak i pozostałych urządzeń. Magistralę tworzy szyna danych i szyna adresowa. Szerokość to liczba bitów, które jednocześnie mogą zostać przesłane. W wypadku szyny danych jej szerokość jest wielokrotnością ośmiu bitów i jest częściowo uzależniona od typu procesora (8-, 16-, 32-, 64-bitowy). Od szerokości szyny adresowej zależy możliwość adresowania maksymalnego rozmiaru pamięci RAM. Dla szyny 20-bitowej możemy maksymalnie zaadresować 2^{20} bajtów, co daje 1 MB RAM, a dla szyny 32-bitowej – 4 GB RAM.

RISC, CISC, MMX

Rozmawiając ze znajomymi o procesorach, z pewnością niejeden raz słyszeliśmy tajemnicze skróty jak MMX, RISC czy SSE. Opisują one pewne cechy procesora związane z jego budową i możliwościami.

Procesory możemy podzielić na dwa typy – CISC (ang. Complex Instruction Set Computer – komputer o rozbudowanym zestawie rozkazów) i RISC (ang. Reduced Instruction Set Computer – komputer o zredukowanym zestawie rozkazów). Procesory CISC to na przykład linia urządzeń 8086. Klasyczny CISC potrafi interpretować setki odmiennych rozkazów, które mogą mieć różny rozmiar. Rozkazy proce-

Szerokość ścieżek

Procesor	Technologia produkcji [um]
8086	2
286	1,4
386	1,5–0,8
486	0,8–0,6
Pentium, K5	0,8–0,35
Pentium MMX	0,28–0,25
Pentium II, K6	0,35–0,18
Pentium III, Athlon	0,25–0,13
Pentium 4, Duron	0,18–0,13

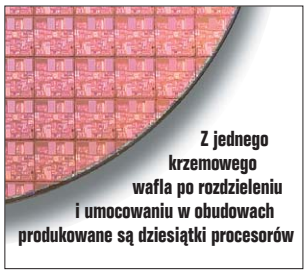
Rozmiar rejestrów

Procesor	Rozmiar rejestrów ogólnego przeznaczenia
8080	8 bitów
8086, 80286	16 bitów
80386, 80486, Pentium, Pentium Pro, Pentium II, Pentium III, Pentium 4, K5, K6, Duron, Athlon	32 bity
Itanium, Hammer	64 bity

sora CISC są zazwyczaj dłuższe niż RISC-a – potrzeba więcej bitów, aby rozróżnić poszczególne komendy, których jest więcej.

Procesor typu RISC charakteryzuje się zminimalizowanym zbiorem rozkazów i zazwyczaj stałą długością instrukcji. Zaletą procesorów typu RISC jest prostsza budowa (muszą rozpoznawać mniej instrukcji) i większa prędkość działania. Łatwiej jest również wyposażyć je w możliwość równoległego wykonywania kilku rozkazów. Wadą jest mały zbiór instrukcji. Często jednemu, złożonemu rozkazowi procesora typu CISC odpowiada kilka instrukcji procesora typu RISC. Nowsze procesory z rodziny x86 (następcy 8086) są tylko zewnętrznie typu CISC (wykonują instrukcje procesora CISC). Tak naprawdę w środku znajduje się procesor RISC. Dzięki temu zachowując zalety procesora CISC (rozbudowany zestaw instrukcji, kompatybilność z poprzednikami) w prosty sposób zwiększono wydajność współczesnych procesorów.

Wraz z nadejściem Pentium MMX w świecie procesorów pojawiło się znacznie więcej skrótów – MMX, SSE, 3D Now! Oznaczają, że producent nauczył dany procesor rozpoznawać dodatkowe instrukcje. Ma to na celu zwiększanie jego wydajności w specyficznych zastosowaniach i nosi ogólną nazwę SIMD (ang. single-instruction, multiple-data technology – technologia przetwarzania wielu danych za pomocą pojedynczej instrukcji). Przyspieszenie działania bierze się stąd, że w wypadku zastosowań multimedialnych bardzo często mamy do czynienia z sytuacją, gdy dokonujemy wielokrotnie tych samych operacji, ale na różnych danych. Wyposażając procesor w dodatkowe rejestry i instrukcje, można skrócić czas przetwarzania informacji poprzez jednoczesne wykonywanie takiej samej operacji na wielu danych. Różne nazwy (MMX, SSE) oznaczają różne zestawy instrukcji. Przyrost wydajności



FOT.: INTEL

Z jednego krzemowego wafla po rozdzieleniu i umocowaniu w obudowach produkowane są dziesiątki procesorów

jest jednak odczuwalny tylko w aplikacjach, które potrafią wykorzystać nowo powstałe rozszerzenia i korzystają z nowych instrukcji.

Jak działa procesor?

Prześledźmy teraz sposób działania procesora. Jako przykład posłuży flagowy model Intela – Pentium 4. Zastosowano w nim architekturę NetBurst. Oznacza to, że przetwarzanie instrukcji następuje w trzech etapach. Początkowo instrukcja jest pobierana i rozkładana na tak zwane mikrooperacje. Te są wykonywane przez specjalnie do tego celu przeznaczone jednostki. Ostatnią fazą przetwarzania jest uporządkowanie kolejności wyników mikrooperacji.

Instrukcje i potrzebne dane są pobierane z pamięci RAM poprzez magistralę systemową do pamięci podręcznej drugiego poziomu. Następnie każda instrukcja jest pobierana i dekodowana poprzez jednostkę Fetch/Decode na jedną lub więcej mikrooperacji. Mikrooperacje są przechowywane w Execution Trace Cache. Mikrooperacje wykonywane są przez jednostki wykonawcze. Jednocześnie może być przetworzonych kilka mikrooperacji, przez co procesor pracuje znacznie szybciej. Procesor stara się wykorzystywać swoje zasoby możliwie efektywnie i czasami zaburza kolejność wykonania mikrooperacji. Może się zdarzyć, że wynik operacji, która występuje w programie później, zostanie obliczony wcześniej niż wynik poprzedniej operacji. Dlatego wyniki muszą zostać uporządkowane przez jednostkę Retirement. Gdyby nie zostały uporządkowane, wynik działania programu byłby niezgodny z tym, co chciał osiągnąć programista.

Niemal każdy program w dużej części składa się z fragmentów, które muszą być wielokrotnie wykonane. Dlatego ostatnio wykonane instrukcje są przechowywane w postaci ciągu mikrooperacji Execution Trace Cache. Dzięki temu istnieje duże prawdopodobieństwo, że wykonanie jeszcze raz tej samej instrukcji nie będzie wymagało ponownego jej pobrania i zdekodowania. Podobna sytuacja występuje w wypadku danych. Najczęściej wykorzystywane dane są tymczasowo pamiętane w pamięci podręcznej. **PZ**

Zestawy dodatkowych instrukcji

Procesor	Rozszerzenia typu SIMD
Intel Pentium MMX	MMX
Intel Pentium II	MMX
Intel Pentium III	MMX, SSE
Intel Pentium 4	MMX, SSE, SSE2
AMD Duron	MMX, 3D Now!, (SSE – modele na jądrze Morgan)
AMD Athlon	MMX, 3D Now!
AMD Athlon XP	MMX, 3D Now!, SSE

Co jest w środku Pentium 4

System Bus (magistrala systemowa) – kanał komunikacyjny pomiędzy pamięcią i urządzeniami wejścia-wyjścia a procesorem. Szyna danych ma rozmiar 64 bitów (8 bajtów), szyna adresowa 36 bitów, przestrzeń adresowa 2^{36} = 64 GB. Magistrala jest synchronizowana częstotliwością 100 MHz. Określenie Quad-Pumped oznacza, że transfer danych następuje czterokrotnie podczas jednego cyklu magistrali. Maksymalna przepustowość magistrali wynosi więc 8 bajtów x 4 x 100 MHz = 3,2 GB/s.

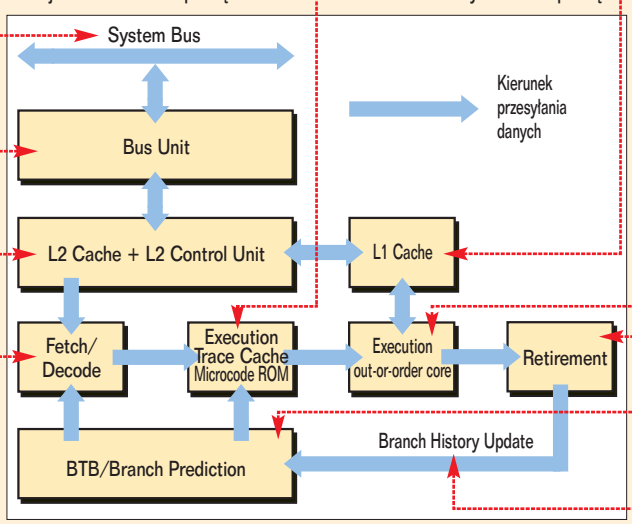
Bus Unit – blok odpowiedzialny za poprawną współpracę wewnętrznych mechanizmów procesora z szyną systemową.

L2 Cache + L2 Control Unit – pamięć podręczna drugiego poziomu wraz z jednostką zarządzającą, rozmiar zależnie od wersji procesora 256 lub 512 kB. Przechowuje dane i kod programu.

Fetch/Decode – jednostka pobierania i dekodowania instrukcji. Jej zadaniem jest pobieranie instrukcji i dekodowanie ich na tak zwane mikrooperacje (µops).

Execution Trace Cache – bufor śledzenia wykonania rozkazów, odpowiednik pamięci podręcznej pierwszego poziomu, służącej do przechowywania kodu programu w poprzednich generacjach x86. Może zapamiętać do 12 000 µops. Dzięki temu, że bufor przechowuje już zdekodowane instrukcje, w chwili ponownego wykonania tego samego fragmentu programu nie jest konieczne ponowne tłumaczenie instrukcji na µops.

Microcode ROM – pamięć mikrokodu – niemodyfikowalna pamięć zapisana na etapie produkcji układu, zawiera tłumaczenie bardziej skomplikowanych instrukcji na µops.



Schemat blokowy – zasada działania procesora Pentium 4

L1 Cache – pamięć podręczna pierwszego poziomu o rozmiarze 8 kB, przechowuje jedynie dane.

Execution – moduł wykonawczy, interpretuje mikrooperacje. Składa się z kilku jednostek wykonawczych, które jednocześnie mogą wykonywać kilka µops. W wyniku wykonywania µops w kilku jednostkach prawidłowa kolejność pojawiania się wyników µops może zostać zaburzona.

Retirement – moduł przywracający prawidłową kolejność wyników mikrooperacji.

BTB (Branch Target Buffer)/Branch Prediction – jednostka przewidywania skoków. Dynamiczny mechanizm wspomagający przetwarzanie instrukcji warunkowych. Umożliwia procesorowi przewidywanie wyniku instrukcji skoku warunkowego jeszcze przed jego wykonaniem.

Branch History Update – uaktualnianie historii skoków.

Na krążku

Ogle – GNU Public Licence
GIMP – GNU Public Licence
FreeAmp – GNU Public Licence
Freeciv – GNU Public Licence

FOT. MAURITIUS/BE&W/RED HAT INC./SUSE PLIX/montaż EKSPERT

Dystrybucje Linuksa

Niewątpliwie wśród darmowych systemów operacyjnych dominuje Linux. Być może dzieje się tak dlatego, że każdy, kto tylko chce i dysponuje odpowiednimi umiejętnościami, może stworzyć i sprzedawać własną wersję Linuksa, tak zwaną dystrybucję

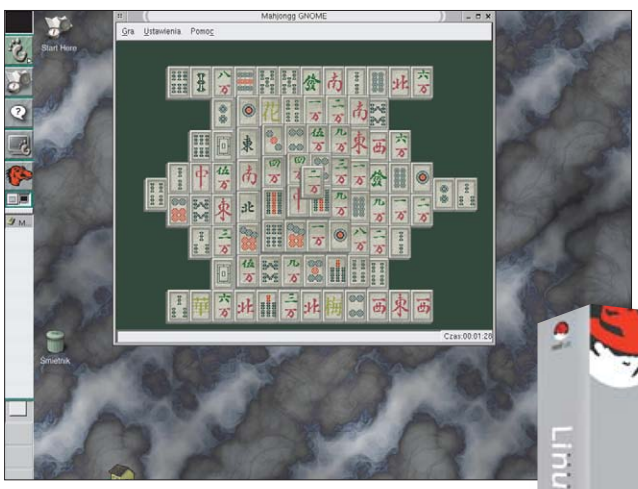
Jeśli zajrzymy pod adres http://www.linux.org/dist/list.html, zobaczymy bardzo obszerną listę dystrybucji Linuksa (ponad 150 wersji tego samego systemu operacyjnego!), poczynając od Linuksów mieszczących się na jednej dyskietce, a kończąc na systemach operacyjnych ledwo mieszczących się na krążkach DVD. Przy dużej różnorodności Linuksów bardzo trudno znaleźć coś dla siebie, równie trudno jest także wybrać dystrybucję najwygodniejszą i najbardziej atrakcyjną cenowo. Ekspert przedstawi trzy wersje systemu operacyjnego z pingwinem w herbie cieszące się obecnie największą popularnością: Red Hat Linux, Mandrake Linux i SuSE Linux. Każdą z tych dystrybucji można za darmo ściągnąć z internetu (adresy polskich mirrorów można znaleźć w tabeli); co więcej – Red Hata i SuSE można także kupić u polskich dystrybutorów. W tabeli uwzględniono najważniejsze informacje na temat każdej dystrybucji, obejmujące między innymi wersje systemu operacyjnego, obsługiwane procesory, polskiego dystrybutora, a także wersje najważniejszych komponentów systemu operacyjnego (Kernel, kompilator GNU C, Xserwer, środowiska graficzne). Oprócz informacji o dystrybucjach Linuksa, w tabeli zostały zamieszczone także adresy stron WWW obejmujących listę oprogramowania dołączonego do systemu operacyjnego oraz formularze, za pomocą których można sprawdzić, czy na naszym komputerze da się uruchomić wybraną dystrybucję. Warto zwrócić uwagę także na dystrybucje: Caldera Open Linux (www.caldera-systems.com), Debian GNU/Linux (www.debian.org), Slackware Linux (www.slackware.com) i TurboLinux (www.turbolinux.com).

W razie problemów ze ściąganiem Linuksa z sieci możemy zawsze poszukać najpopularniejszych dystrybucji w kioskach lub za niewielką opłatą kupić krążki CD na przykład na stronie www.linuxmarket.pl

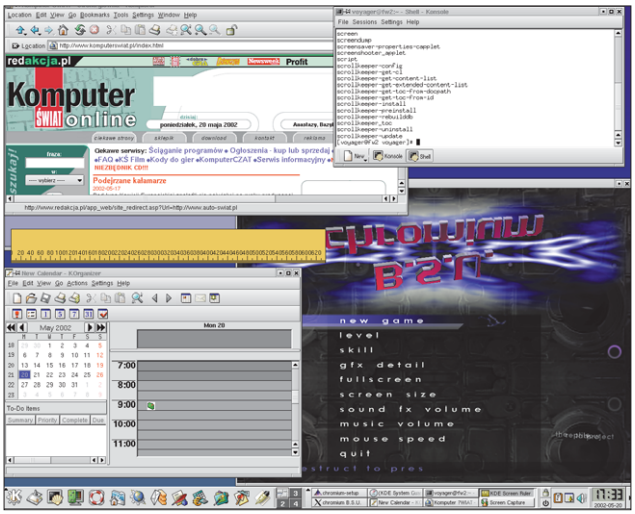
Red Hat Linux 7.3

www.redhat.com

Najnowsze wersje Red Hata wykorzystują Xserwer 4.2.0, a to oznacza znaczne przyspieszenie wyświetlania trójwymiarowej grafiki. Bardzo łatwo to zauważyć, uruchamiając (na razie niestety nieliczne) gry wykorzystujące akceleratory grafiki. Różnice w odniesieniu do wcześniejszych wersji Red Hat Linuksa są widoczne już podczas instalacji systemu operacyjnego, która w całości przebiega w trybie graficznym. Wśród istotnych udogodnień programu instalacyjnego łatwo zauważyć bardzo wygodny program do partycjonowania dysku (wyświetlający graficzny podział partycji) oraz wstępną konfigurację firewalla. Red Hat Linux wyposażono w najnowsze wersje środowisk graficznych KDE (3.0) i GNOME (1.4.1). Obok boot managera LILO pojawił się znacznie wygodniejszy GRUB. Do dystrybucji Red Hata jak zawsze dołączono tysiące programów. Wśród nich warto wymienić najnowsze wersje przeglądarek WWW – Konqueror, Galeon, Mozilla i Netscape. Nie zabrakło także dobrych aplikacji biurowych, takich jak Koffice, Abi Word, Gnumeric, StarOffice 5.2, programów do słu-



Każdy z systemów operacyjnych wyposażono w gry. W Linuksie od zawsze dominują gry logiczne



Praca, buszowanie w internecie, zabawa na jednym lub kilku ekranach graficznych i to w wysokiej rozdzielczości

Linus Torvalds, autor Linuksa (obecnie nadzorujący rozwój kernela), nie przypuszczał, że jego zabawa w pisanie terminala dla komputera z procesorem 386 spowoduje zamieszanie na rynku systemów operacyjnych

chania muzyki (XMMS), oglądania filmów na krążkach DVD (Xine), a także do zaawansowanych prac graficznych (GIMP). Bezpośrednio po zainstalowaniu Red Hat Linux może służyć jako serwer w internecie. W podstawowej dystrybucji zawarto programy pozwalające wykorzystać Linuksa jako serwer pocztowy, serwer WWW, FTP, DNS, serwer wydruku i serwer plików w sieci lokalnej. Nie brakuje też aplikacji do sprawdzania poczty (w tym znakomity program pocztowy Balsa), newsów (Pan), rozmów na IRC (xchat). Nawet pobieżne zapoznanie się z zawartością dwóch krążków z tą dystrybucją Linuksa może zająć miesiąc. Gdyby tego było mało – w każdej chwili możemy ściągnąć ze strony WWW producenta dodatkowe dwa krążki o nazwie Red Hat PowerTools, zawierające wyselekcjonowane aplikacje. Red Hat 7.3 z powodzeniem obsługuje już dyski w standardzie ATA 133. Radzi sobie także z obsługą standardu USB 2.0. Miłym zaskoczeniem dla posiadaczy aparatów cyfrowych jest możliwość ściągania zdjęć na dysk twardy za pomocą Linuksa.

Red Hat Linux, choć nie należy do dystrybucji szczególnie trudnych w obsłudze, adresowany jest raczej do średnio zaawansowanych użytkowników. Przyczyna – to przede wszystkim drobne błędy w plikach konfiguracyjnych, które często trzeba poprawiać zaraz po zainstalowaniu systemu operacyjnego. Warto pamiętać też o tym, że dystrybucja Red Hat to kompletne środowisko do pracy dla programisty, oferujące znakomity kompilator GNU C.

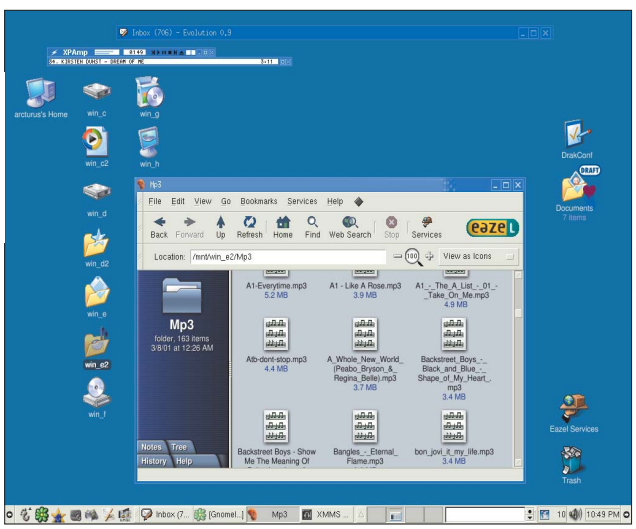
Ekspert poleca

Red Hat Linux to obecnie najszybciej rozwijająca się odmiana systemu operacyjnego z pingwinem w godle. Nie będzie przesadą powiedzenie, że Red Hat powoli zaczyna narzucać standardy w świecie Linuksa. Nie bez znaczenia jest także to, że ten system operacyjny łączy w sobie cechy wygodnego narzędzia do pracy biurowej, a jednocześnie drzemie w nim potęga prawdziwego serwera. Firma Red Hat Inc. osiągnęła swój cel – stworzyła darmowy system operacyjny, z którym poradzi sobie laik, a i prawdziwy administrator nie będzie zawiedziony.

Mandrake Linux 8.2

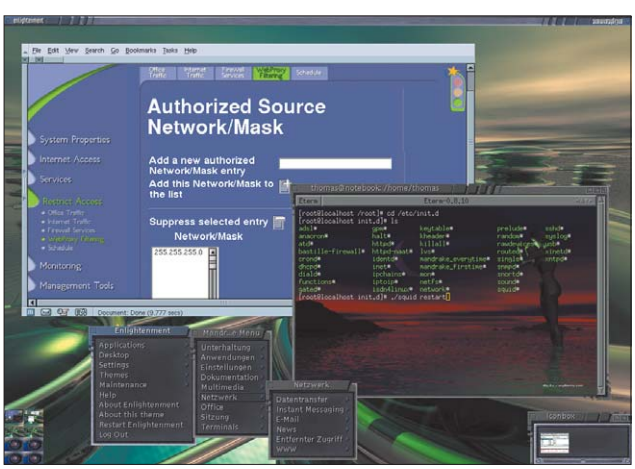
www.mandrakelinux.com

Mandrake Linux to dystrybucja, która powstaje na bazie Red Hat Linuksa, stąd też jest w znacznym stopniu zgodna z Red Hatem i oferuje zbliżony zbiór oprogramowania. Są jednak także między nimi różnice. W Mandrake przebudowano program instalacyjny, zwracając szczególną uwagę na uproszczenie tego procesu (na uwagę zasługuje graficzny program do partycjonowania dysku o nazwie Disk-Drake, przypominający popularną aplikację PartitionMagic). W efekcie instalacja systemu operacyjnego jest znacznie prostsza niż w wypadku Red Hata i co istotne – program instalacyjny komunikuje się z nami w języku polskim (łącznie z językiem polskim w programie uwzględniono 40 różnych języków). Istnieje możliwość zainstalowania Linuksa bez konieczności tworzenia osobnych partycji na ten system operacyjny, bezpośrednio na partycji w formacie FAT. Możliwe jest zainstalowanie jedynie podstawowych komponentów systemu operacyjnego, zajmujących na dysku 65 MB.



Środowisko graficzne w Linuksie z miesiąca na miesiąc staje się coraz bardziej rozbudowane

Mandrake Linux wyraźnie kopiuje najlepsze cechy Red Hata, ambicją zaś producentów tego systemu operacyjnego obok naprawienia błędów z Red Hata (i dołożenia kilku nowych) jest maksymalne uproszczenie obsługi systemu operacyjnego



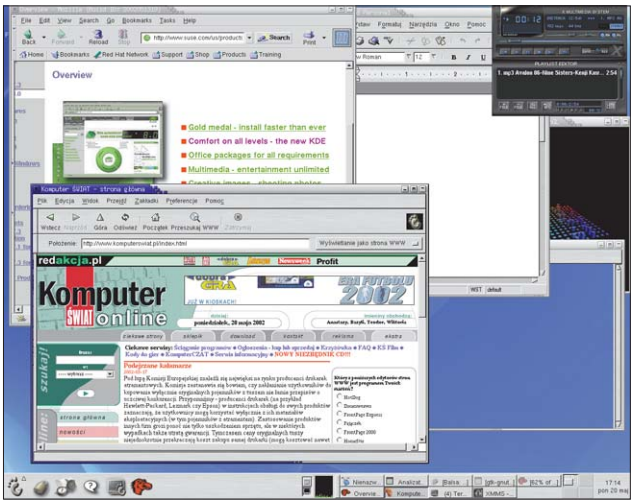
Użytkownicy Linuksa wiele czasu spędzają wpatrując się w okno terminala, warto więc ubarwić sobie pracę

Jako dystrybucja bazująca na Red Hat Linuksie i w Mandrake oprogramowanie dostarczane jest w postaci pakietów RPM, podobnie zawartość krążków z instalacyjną wersją systemu w znacznej części pokrywa się z tym, co znajdziemy w Red Hat Linuksie. Poważne różnice dotyczą jedynie zastosowania w Mandrake wcześniejszej wersji środowiska graficznego KDE (w wersji 2.2.2), dołączenia kompilatora GNU C w wersjach 2.96 i 3.0, a także specjalnej wersji pakietu SAMBA, umożliwiającego swobodną komunikację z serwerami plików na bazie Windows NT/2000 (to szczególnie ważne, gdy zamierzamy korzystać z Linuksa pracującego w sieci lokalnej). Mandrake Linux to znakomite rozwiązanie dla początkujących użytkowników ze względu na to, iż drobne błędy w plikach konfiguracyjnych, z którymi mamy do czynienia w Red Hat – w Mandrake zostały poprawione.

SuSE Linux 8.0

www.suse.com

Najsilniejszy konkurent dla dystrybucji Red Hat Linux. Warto zwrócić uwagę na to, że nawet wersja pudełkowa SuSE Linux jest znacznie tańsza od innych dystrybucji. Co ciekawe – SuSE Linux w wersji Professional to prawdopodobnie jedyny system operacyjny, który jest dostarczany na krążku DVD (oczywiście w pudełku znajduje się także 7 płyt CD dla tych, którzy nie mają napędu DVD). Niewątpliwym atutem SuSE są narzędzia o nazwach YaST2 i SaX2, które ułatwiają proces instalacji (także na partycji FAT) i konfiguracji systemu operacyjnego. SuSE Linux umożliwia stosowanie kryptograficznego systemu plików, dołączono do niego także skaner antywirusowy służący do wykrywania wirusów, które mogą zaatakować inne systemy operacyjne. Radzi sobie z obsługą ekranów dotykowych i aparatów cyfrowych. Do pudełkowej wersji SuSE dołączono pakiet biurowy StarOffice (jeśli kupimy tę dystrybucję w firmie SuPLIX, otrzymamy polską wersję językową StarOffice'a).



Podobnie jak większość dystrybucji, także SuSE Linux w znacznej części został spolszczony. Już teraz większość aplikacji komunikuje się z nami po Polsku

SuSE Linux wciąż utrzymuje się w czołówce najszybciej rozwijanych dystrybucji

SuSE może się pochwalić dołączonymi darmowymi edytorami HTML (Quanta+, Bluefish), programami służącymi do ray-tracingu (povray, Moonligt) oraz znakomitymi narzędziami dla astronomów (kstarts) i muzyków (edytor z notacją nutową noteedit). Przegląd najciekawszych propozycji (po polsku) wśród oprogramowania dołączonego do SuSE można znaleźć na stronie www.suplix.pl/htmls/tour0.html

SuSE Linux do dobre rozwiązanie zarówno dla początkujących, jak i zaawansowanych użytkowników Linuksa.

Linux ma wiele twarzy – świadczy o tym chociażby fakt zaistnienia ponad 150 odmian tego systemu operacyjnego, począwszy od takich, które mieszczą się na jednej dyskietce, a skończywszy na dystrybucjach zajmujących cały krążek DVD

Przegląd dystrybucji Linuksa

Nazwa dystrybucji	Red Hat Linux	Mandrake Linux	SuSE Linux
Wersja	7.3	8.2	8.0
Producent	Red Hat Inc.	MandrakeSoft	SuSE GmbH
Obsługiwane procesory	Intel/AMD, Alpha, SPARC	Intel/AMD, PowerPC	Intel/AMD, Alpha, PowerPC, SPARC, S/390
Dystrybutor w Polsce	B2B sp z o. o. www.bel.pl	brak	SuPLIX www.suplix.pl, Animmus Sp. z o.o www.animmus.pl
Adres strony producenta	www.redhat.com	www.mandrakelinux.com	www.suse.com
Ceny:	240 zł (Personal), 800 zł (Professional)	280 zł (PowerPack) 600 zł (8.2 ProSuite)	194 zł (8.0 Personal), 294 zł (Professional)
Opłaty za aktualizacje do nowszej wersji	40 zł (Personal) 80 zł (Professional)	40 zł	194 zł
Wersja Kernela	**2.4.18**	**2.4.18**	**2.4.18**
Wersja kompilatora GNU C	2.96-RH (Glibc 2.2.4)	2.90 i 3.0 (Glibc 2.2.4)	2.95 i 3.0 (Glibc 2.2.5)
Wersja Xserwera	4.2.0	4.2.0	4.2.0
Dostępne środowiska graficzne	KDE 3.0, GNOME 1.4.1	KDE 2.2.2, GNOME 1.4.1	KDE 3.0, GNOME 1.4.1
Obsługiwane linuksowe systemy plików	ext2, ext3, XFS, Reisner FS	ext2, ext3, XFS, Reisner FS	ext2, ext3, XFS, Reisner FS
Liczba krążków w pełnej dystrybucji	6	7	8 (w tym 1 krążek DVD)
Sprawdzanie zgodności sprzętowej	http://hardware.redhat.com	http://www.mandrakelinux.com/en/hardware.php3	http://hardwaredb.suse.de/index.php?LANG=en_UK
Lista pakietów w dystrybucji	http://www.redhat.com/software/linux/pl_rhl.html	brak	http://www.suse.com/us/products/suse_linux/i386/packages_personal/index.html (wersja Personal), http://www.suse.de/products/suse_linux/i386/packages_professional/index_all.html (wersja Professional)
Mirrory w Polsce	ftp://ftp.task.gda.pl/pub/linux/redhat/ ftp://ftp.ps.pl/pub/Linux/redhat/ ftp://ftpman.olsztyn.pl/pub/linux/distributions/redhat ftp://ftp.man.poznan.pl/pub/linux/redhat/ ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/Linux/redhat	ftp://ftp.ps.pl/mirrors/mandrake/8.2/ ftp://ftp.task.gda.pl/pub/linux/Mandrake/8.2/	ftp://ftp.task.gda.pl/mirror/ftp.suse.com/pub/suse/
Dostępność plików ISO	tak	tak	nie

Linux – poradnik praktyczny

Linux może sprawić kłopoty początkującym użytkownikom. Ekspert radzi, jak okiełznać mysz i uruchomić aplikacje Windows

Sprawne przewijanie pod Linuksem

Linux już od wielu lat wykorzystuje z powodzeniem nawet trójprzyciskowe myszy. Ekspert radzi, jak przystosować do pracy w środowisku graficznym Linuksa myszy w standardzie PS/2, wyposażone w dodatkowe kółko.

Jeden z problemów, na który można natrafić bezpośrednio po instalacji Linuksa, to brak obsługi kółka, w które zaopatrzone jest wiele komputerowych myszy. A przecież gryzoń wyposażony w dodatkowe kółko znacznie ułatwia przewijanie stron WWW lub dokumentów. Dlaczego więc nie skorzystać z takiego udogodnienia pod Linuksem?

Sztuczka z obsługą kółka w myszy nie zawsze zadziała, dlatego też warto pamiętać, jakich zmian dokonujemy w plikach konfiguracyjnych Xserwera po to, by w dowolnym momencie mieć możliwość przywrócenia poprzedniej konfiguracji (wystarczy zachować kopię modyfikowanego pliku konfiguracyjnego).

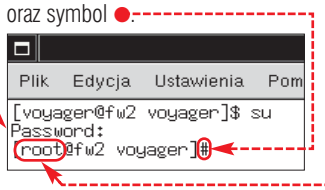
1. Ponieważ we współczesnych dystrybucjach nie wiemy, jaka wersja Xserwera jest uruchamiana, musimy sami to sprawdzić. Uruchamiamy terminal, klikając na ikonę ●.

2. W okienku wpisujemy polecenie `more /var/log/XFree86.0.log` i naciskamy Enter. Na ekranie widzimy zawartość logu z informacjami opisującymi start Xserwera.

```
XFree86 Version 4.1.0 (Red Hat Linux release: 4.1.0-3) / X Window System
(protocol Version 11, revision 0, vendor release 6510)
Release Date: 2 June 2001
        If the server is older than 6-12 months, or if your card is
        newer than the above date, look for a newer version before
        reporting problems.  (See http://www.XFree86.Org/FAQ)
Build Operating System: Linux 2.4.7-0.13.1smp i686 [ELF]
Build Host: stripples.devel.redhat.com

Module Loader present
(==) Log file: "/var/log/XFree86.0.log", Time: Thu May 16 13:07:25 2002
(==) Using config file: "/etc/X11/XF86Config-4"
```

W polu ● widzimy numer wersji Xserwera, w polu zaś ● ścieżkę dostępu i nazwę pliku konfiguracyjnego, który musimy zmodyfikować. Naciskamy klawisz Q, by przerwać wyświetlanie pliku.

3. Do zmodyfikowania plików konfiguracyjnych Xserwera potrzebne będą nam prawa administratora systemu. W oknie terminala wpisujemy polecenie `su` i naciskamy Enter. Kiedy pojawi się napis ●, wpisujemy hasło roota i ponownie naciskamy Enter. O tym, że uzyskaliśmy prawa administratora, świadczy nazwa użytkownika ● oraz symbol ●.



4. Wpisujemy polecenie `pico /etc/X11/XF86Config-4` i naciskamy Enter. Na ekranie widzimy okno edytora tekstu, wyświetlającego zawartość pliku konfiguracyjnego Xserwera. Przewijamy dokument, naciskając klawisz ↓ tak długo, aż na ekranie zobaczymy sekcję ●:

```
Section "InputDevice"
        Identifier      "Mouse0"
        Driver          "mouse"
        Option          "Device"        "/dev/mouse"
        Option          "Protocol"      "MouseManPlusPS/2"
        Option          "Emulate3Buttons"       "no"
        Option          "ZAxisMapping"  "4 5"
EndSection
Section "Monitor"
```

Tu widoczne są wszystkie parametry związane z obsługą myszy w środowisku graficznym. Naszym zadaniem jest zmodyfikowanie parametru ●. Przesuwamy kursor za pomocą klawiszy ze strzałkami na koniec ciągu znaków ●, kasujemy go, a następnie wpisujemy w to miejsce `"IMPS/2"`.

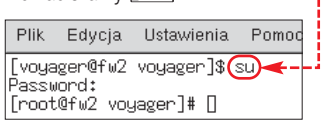
5. Zapisujemy tak zmodyfikowany plik, naciskając kombinację klawiszy Ctrl O, a następnie opuszczamy edytor, naciskając Ctrl X. Musimy jeszcze zrestartować Linuksa (lub Xserwer) – najłatwiej można tego dokonać wpisując polecenie `reboot` i naciskając Enter.

6. Po ponownym uruchomieniu środowiska graficznego możemy wypróbować, czy kółko myszy funkcjonuje poprawnie. Jeśli tak nie jest, pozostaje nam przywrócić poprzednie ustawienia. Uwaga! Dokonanie powyższych zmian może spowodować niewłaściwą pracę myszy na konsolach tekstowych (poza środowiskiem graficznym), jednak tylko wtedy, gdy środowisko graficzne jest uruchomione. Rozwiązaniem problemu jest wyłączanie Xserwera na czas pracy za pośrednictwem konsol tekstowych.

Wine – uruchamianie aplikacji Windows pod Linuksem

Programy z Windows uruchomione na ekranie Linuksa? Niemożliwe? A jednak prawdziwe! Wszystko za sprawą Wine – programu, który już teraz z powodzeniem radzi sobie z uruchamianiem prostych aplikacji napisanych do Windows w graficznym środowisku Linuksa. Wystarczy, że na naszym komputerze zainstalowane są jednocześnie Windows i Linux. Nie powinniśmy jednak zbyt wiele oczekiwać po Wine. Program ten pozwoli nam na posługiwanie się w Linuksie prostymi programami działającymi w Windows, jednak nie ma co marzyć o uruchomieniu na przykład najnowszej wersji Worda.

1. Zaczynamy od uruchomienia terminala, klikając na ikonę. W oknie terminala wpisujemy polecenie ●, naciskamy Enter, wpisujemy hasło administratora i ponownie naciskamy Enter.



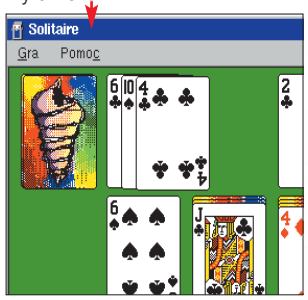
2. Tworzymy katalog, w którym za chwilę zamontujemy (od ang. mount – montować, instalować) partycję Windows, wpisując polecenie `mkdir /mnt/windows` i naciskając Enter.

3. Montujemy partycję Windows, wpisując polecenie `mount /dev/hda1 /mnt/windows` i naciskając Enter. Opuszczamy konto roota, wpisując polecenie `exit` i naciskając Enter. Wpisujemy teraz na przykład `wine /mnt/windows/windows/sol.exe` i naciskamy Enter.

4. Gdy na ekranie pojawi się komunikat ●, musimy samodzielnie utworzyć brakujący katalog. Wpisujemy `mkdir .wine` i naciskamy Enter, a potem ponownie `wine /mnt/windows/windows/sol.exe` i jeszcze raz naciskamy Enter.

```
wineserver: chdir /home/voyager/.wine : No such file or directory
```

5. Musimy chwilę poczekać. Po pewnym czasie na ekranie zobaczymy okno ●.



Możemy spędzić chwilę czasu grając w prawdziwego pasjansa dołączonego do Windows. **BD**

Ekspert radzi

Wine pozwala na uruchamianie wszystkich aplikacji 16- i 32-bitowych. Aby uruchomić dowolny program, musimy odnaleźć na partycji Windows jego plik wykonywalny (z rozszerzeniem .exe) lub skrypt startujący program (z rozszerzeniem .bat), następnie wywołujemy wine podając jako parametr ścieżkę i nazwę pliku wykonywalnego, np.: `wine /mnt/windows/windows/sol.exe`

Warto zajrzeć...

Książki i czasopisma

UNIX – Administracja Systemu
– Eligleen Frish, 1997, Read Me, 72 zł

UNIX – Podręcznik użytkownika
– Arnold Robbins, 1999, Read Me, 70 zł

LINUX – Podręcznik użytkownika
– Ellen Siever, 1999, Read Me, 68 zł

Strony WWW

- **Red Hat Linux** – www.redhat.com
- **Mandrake Linux** – www.mandrakelinux.com
- **SuSE Linux** – www.suse.com

Gdzie szukać w internecie

W internecie są miliony stron WWW. Dlatego wcale nie jest łatwo trafić na wartościowe witryny pełne przydatnych infomacji. Ekspert wybrał takie strony, które jego zdaniem są naprawdę godne uwagi

DLA WEBMASTERÓW

Webhelp

Obszerny serwis dla webmasterów. W nim między innymi spory wybór darmowych banerów, przycisków, czcionek i ikon. Warto też ściągnąć specjalizowane programy dla twórców stron WWW (na przykład do automatycznego generowania menu) oraz przejrzeć kilka artykułów (na przykład o technikach zabezpieczenia serwisów internetowych) i kursów (na przykład Perla lub DHTML).

http://webhelp.pl

Webmasters Resources

Kilkaset odnośników zaprowadzi nas z tej anglojęzycznej witryny do stron, na których znajdziemy między innymi przydatne w pracy webmastera programy, darmowe tapety, przyciski, skrypty i animacje. Ambitni mogą też sięgnąć do stron z anglojęzycznymi kursami zaawansowanych narzędzi do tworzenia serwisów internetowych.

www.webmasters-resources.com

Feebleminds

Solidna kolekcja darmowych animowanych gifów, przycisków i tapet. Serwis anglojęzyczny, ale w tym wypadku to bez znaczenia.

www.feebleminds-gifs.com

4free.pl

Sześć ciekawych komponentów do zamieszczenia na stronie WWW. Wśród nich jest sonda internetowa, księga gości oraz moduł pozwalający przeprowadzać quizy w internecie. Aby skorzystać z komponentów, musimy zarejestrować się w serwisie.

www.4free.pl

JavaScript w przykładach

Nieco zakurzona już witryna, ale ciągle cieszy dużą liczbą gotowych skryptów Javy. Możemy wykorzystać je za darmo na naszych niekomercyjnych stronach WWW.

http://javascript.jest.o.k.pl

BigNoseBird.Com

Na stronie głównej widzimy hasło: Wszystko, co potrzebujesz do stworzenia wspaniałego serwisu. Jest w tym dużo prawdy. Ogromna kolekcja darmowych grafik oraz skryptów Javy to tylko niektóre atrakcje.

www.bignosebird.com

Scrypty

Bardzo duży polskojęzyczny serwis. Godne uwagi są kursy takich internetowych języków programowania, jak: CSS, WML, ASP i MySQL. W serwisie dostępne są także setki skryptów i wiele artykułów poświęconych tworzeniu stron napisanych przez webmasterów.

www.scrypty.com

DLA WŁAŚCICIELI FIRM

BiznesPartner.pl

Portal dla małych i średnich firm. Mnóstwo najnowszych wiadomości o sytuacji na rynku i zmianach przepisów. Solidne wyjaśnienia zawiłości księgowych, prawnych i organizacyjnych. Tylko jedna wada – część zawartości serwisu jest dostępna dopiero po wykupieniu abonamentu.

www.biznespartner.pl

Firma – Onet.pl

Serwis adresowany dla przedsiębiorców kierujących małymi lub średnimi firmami oraz osób, które planują rozpocząć samodzielną działalność gospodarczą. Dowiemy się na przykład, jak stworzyć biznesplan oraz jakie formy działalności i opodatkowania są dla nas optymalne. W serwisie nie brakuje danych dotyczących rachunkowości, informacji o zatrudnianiu pracowników oraz ważnych aktów prawnych.

http://firma.onet.pl

Strategie

Małe i średnie firmy muszą bardzo starannie opracowywać strategię swojego działania. Serwis Strategie może im w tym pomóc. W artykułach przedstawione są tajniki negocjacji oraz znajdują się odpowiedzi na wiele pytań, na przykład czy warto wprowadzać do firmy outsourcing.

www.strategie.info.pl

MyCompany.pl

Płatny serwis adresowany do niewielkich firm. W kilkadziesiąt minut stworzymy prosty serwis internetowy naszej firmy.

www.mycompany.pl

ifirma.pl

Jeden z tańszych sposobów na rozwiązanie naszych problemów z księgowością w małej firmie. Zamiast kupować program księgowy, dzierżawimy go przez internet, korzystając dodatkowo z rad pracowników witryny. Ciekawy pomysł. Pierwszy miesiąc takiego księgowania jest darmowy.

www.ifirma.pl

Infor.pl

Jeden z większych polskich serwisów prawno-podatkowych. Dużo najnowszych wiadomości, kalkulatory podatkowe i ZUS, artykuły z profesjonalnych pism branżowych.

www.infor.pl

SKLEPY Z OPROGRAMOWANIEM

APN NetMarket

Duży wybór oprogramowania największych firm software'owych. Między innymi systemy operacyjne, pakiety biurowe, programy graficzne i edytory stron WWW. W serwisie znajdziemy programy takich firm, jak na przykład Microsoft, Borland, Corel, Macromedia i Novell.

www.promise.com.pl

Świat programów

Nieciekawa szata graficzna, ale za to ogromny wybór. Bardzo dużo programów dla firm (w tym programy typu CAD, dla biur nieruchomości i agencji turystycznych), gry, narzędzia, programy edukacyjne.

www.swiatprogramow.pl

Play.com.pl

Sklep koncentruje się przede wszystkim na grach, ale kupimy w nim też znane pakiety antywirusowe, najnowszą wersję Windows, programy graficzne i nieco oprogramowania dla firm – przede wszystkim aplikacje księgowe.

www.play.com.pl

ArdSoft

Kilkaset gier i programów. Najwięcej w wersjach na peceta, ale nie zapomniano również o popularnych konsolach. Poza tym na wirtualnych półkach spory wybór programów księgowych i edukacyjnych.

www.ardsoft.pl

Merlin

Największy polski sklep internetowy prowadzi dział z programami. Kupimy tu między innymi słowniki językowe, programy edukacyjne, pakiety antywirusowe i gry.

www.merlin.pl

INFORMACJE O TELEFONII KOMÓRKOWEJ

GSMonline.pl

Solidny i rozbudowany serwis o telefonach komórkowych. Przeczytamy ich recenzje, rzucimy okiem na porównania modeli i przestudiujemy tabele z informacjami o taryfach. Godny uwagi jest codziennie aktualizowany serwis nowości oraz aukcje używanych komórek.

www.gsmonline.pl

Telekomunikacyjne Centrum Informacyjne

Serwis telekomunikacyjny. Codziennie najnowsze wiadomości z rynku. Są też między innymi informacje o promocjach telefonów w polskich sieciach oraz kody umożliwiające dostęp do ukrytych funkcji komórek.

www.fkn.pl

Mobile.net.pl

Przede wszystkim dużo nowinek technicznych – codziennie aktualizowane informacje oraz nowości z rynku. Nie brakuje też opisów telefonów, pod którymi ich użytkownicy dodają własne opinie. Istnieje wersja WAP tego serwisu.

www.mobile.net.pl

REZERWACJA BILETÓW LOTNICZYCH/TANIE LINIE LOTNICZE

Rynair

Serwis jednej z pierwszych tanich linii lotniczych. Kilka wersji językowych (niestety bez polskiej). Rezerwacje biletów, wykaz połączeń. Bilet na przykład z Londynu do Hamburga kosztuje aż... 8 funtów. Szkoda, że nie latają z Polski.

www.ryanair.ie

easyJet

Pięć wersji językowych (bez polskiej). Poza tym rezerwacja biletów, informacje o połączeniach i ceny.

www.easyjet.com

Buzz

Berlin–Londyn za 35 funtów. Piękna cena. Szczegóły w tym serwisie.

www.buzzaway.com

Go

Nasi południowi sąsiedzi mają dobrze. Z Pragi do Londynu mogą polecieć płacąc za bilet niecałe 100 euro.

www.go-fly.com

Virgin Express

Sporo powakacyjnych promocji. Firma lata między innymi do miast południowej Europy. Niestety, nie z Polski.

www.virgin-express.com *MK*

Szkolenia dla informatyków

Umiejętności i wiedzę z zakresu informatyki można zdobywać na różne sposoby. Ekspert poleca systematyczną ścieżkę szkolenia się w autoryzowanych ośrodkach kształcenia. Zaczynamy od Microsoftu

W obecnych czasach sam dyplom ukończenia wyższej uczelni czy przebieg pracy zawodowej nie jest już wystarczającym potwierdzeniem kwalifikacji specjalisty IT. Błyskawiczny rozwój technologii informatycznych wymaga ciągłego pogłębiania wiedzy. Większość dużych firm dostrzega ten wymóg czasu i inwestuje w swoich pracowników, wysyłając ich na specjalistyczne szkolenia.

Certyfikat ukończenia specjalistycznego szkolenia jest nie tylko dowodem znajomości nowoczesnych technologii, ale przynosi także wymierne korzyści w postaci większych szans na rynku pracy, możliwości awansu czy podwyżki

Certyfikat ukończenia takiego szkolenia, a tym bardziej zdania odpowiedniego egzaminu, jest dowodem znajomości nowoczesnych technologii i co za tym idzie, może mieć decydujące znaczenie przy rekrutacji. Często, choć nie jest to regułą, podnoszenie kwalifikacji owocuje awansem lub podwyżką.

Większość ośrodków szkoleniowych prowadzi dwie grupy szkoleń. Pierwsza z nich to szkolenia autorskie, obejmujące między innymi takie zagadnienia, jak: aplikacje biurowe, tworzenie stron WWW, zarządzanie systemami IT czy bezpieczeństwo systemów.

Druga grupa to szkolenia autoryzowane. Wśród informatyków cieszą się one największą popularnością, gdyż umożliwiają zdobycie specjalistycznej wiedzy w zakresie wybranego produktu – systemu operacyjnego czy sprzętu. Program takiego szkolenia opracowywany jest przez producenta, w tym przez osoby, które uczestniczyły w procesie powstawania produktu. Uprawnione do prowadzenia tego typu szkoleń są ośrodki, które otrzymały autoryzację danego producenta (adresy kilku z nich w ramce u dołu). Wykładowcami są wykwalifikowani trenerzy, legitymujący się odpowiednim certyfikatem.

Wymiar godzin danego szkolenia ustalany jest przez producenta i wynosi zazwyczaj od 14 do 35. Zajęcia odbywają się w ciągu kilku kolejnych dni po mniej więcej 7 godzin.

Większość zajęć prowadzona jest w języku polskim, jednak duża część materiałów szkoleniowych dostępna jest tylko po angielsku, dlatego niezbędna jest przynajmniej bierna znajomość tego języka. Szkolenia poza wykładami obejmują również warsztaty, podczas których uczestnicy rozwiązują konkretne problemy.

Jeżeli po odbyciu szkolenia chcemy przystąpić do egzaminu, to musimy pamiętać, że zazwyczaj odbywa się on w języku angielskim i ma charakter problemowy.

Ceny szkoleń wahają się od 750 do 3500 złotych, koszt egzaminu to dodatkowe 200–400 złotych.

Każdy z liczących się producentów rynku IT ma opracowane specjalne programy certyfikacyjne. Dotyczy to zarówno producentów oprogramowania (na przykład Microsoft, Novell), komputerów (na przykład Compaq, HP), jak i urządzeń sieciowych (na przykład Cisco, Intel). Programy te przewidują zazwyczaj kilka poziomów – od podstawowego do wysoko zaawansowanego, a warunkiem otrzymania certyfikatu jest zdanie określonych egzaminów.

Certyfikaty te są uznawanym na całym świecie standardem i wyznacznikiem poziomu wiedzy i kompetencji specjalistów IT. Zdobywanie ich wymaga dużego wysiłku, ale przynosi też wymierne korzyści w postaci większych szans na rynku pracy. Egzamin certyfikacyjny jest okazją do sprawdzenia stanu swojej wiedzy i porównania doświadczenia z pracy nad produktem z wytycznymi producenta.

Aby dokładniej zrozumieć istotę programów certyfikacyjnych, przyjrzyjmy się jednemu z najbardziej popularnych – oferowanemu przez Microsoft (ramka u góry).

Decydując się na zdobywanie certyfikatów, powinniśmy zaplanować ścieżkę certyfikacji. Do otrzymania podstawowego tytułu MCP uprawnia zdanie tylko jednego z proponowanych 39 egzaminów. Ale już w wypadku kolejnych certyfikatów musimy przebrnąć przez kilka egzaminów. Warto więc tak dobrać egzaminy, aby ten, który zdaliśmy, by otrzymać tytuł MCP, pokrywał się z wymaganymi przy dalszych certyfikatach. Dokładne informacje na ten temat znajdziemy na stronie www.microsoft.com/poland/train_cert/

Poziomy certyfikatów Microsoft

podstawowy

MCP (Microsoft Certified Professional) – świadectwo wiedzy w zakresie jednego z systemów operacyjnych, produktów serwerowych lub narzędzi programistycznych Microsoft (1 egzamin).

pośredni

MCSA (Microsoft Certified System Administrator) – dotyczy platformy Windows 2000, przeznaczony dla zaawansowanych administratorów sieci. Stanowi pomost pomiędzy MCP a MCSE (4 egzaminy).

MCAD (Microsoft Certified Application Developer) – opracowany z myślą o programistach tworzących aplikacje .NET i usługi XML Web Services. Jest uproszczoną wersją certyfikatu MCSD (3 egzaminy).

wysoko zaawansowany

MCSE (Microsoft Certified System Engineer) – najważniejszy z certyfikatów, przeznaczony dla specjalistów efektywnie planujących, projektujących i wdrażających rozwiązania sieciowe oparte na platformie Windows 2000 lub XP (7 egzaminów).

MCSD (Microsoft Certified Solution Developer) – opracowany dla programistów tworzących aplikacje w architekturze .NET przy użyciu narzędzi programistycznych pakietu Visual Studio (5 egzaminów).

MCDBA (Microsoft Certified Database Administrator) – przeznaczony dla doświadczonych projektantów baz danych (4 egzaminy).

To, w jaki sposób przygotujemy się do egzaminu, zależy wyłącznie od nas. Z pewnością najbardziej komfortową metodą jest wzięcie udziału w autoryzowanym szkoleniu, którego program będzie odpowiadał konkretnemu egzaminowi.

Inną drogą jest samodzielna nauka. Wymaga ona jednak sporo dyscypliny i wytrwałości. W wypadku wyżej wymienionych certyfikatów warto sięgnąć po materiały szkoleniowe wydawnictwa MS Press, których autorami są pracownicy Microsoft. Należy jednak pamiętać, że podstawowym kluczem do sukcesu jest nie tyle wiedza teoretyczna, co umiejętności praktyczne. ***KN***

Ośrodki szkoleniowe

Nazwa ośrodka	Adres WWW	Telefon	Oddziały
Altkom Akademia	www.altkom.com.pl	(22) 8606060	Gdynia, Katowice, Kraków, Poznań, Warszawa, Wrocław
Centrum Edukacyjne 2Si	www.2si.com.pl	(32) 2512222	Białystok, Katowice, Kraków, Lublin, Nowy Sącz, Warszawa
Centrum Edukacyjne Edusoft	www.edusoft.pl	(22) 6543406	Bydgoszcz, Gdańsk, Koszalin, Legnica, Poznań, Warszawa, Wrocław
Centrum Technik Sieciowych	www.cts.com.pl	(22) 8385270	Warszawa
Combidata	www.combidata.com.pl	(58) 5509595	Białystok, Katowice, Kraków, Poznań, Sopot, Warszawa, Wrocław
DC Edukacja	www.edukacja.com	(58) 5516870	Gdańsk, Kielce, Sopot, Warszawa, Wrocław
Merinosoft	www.merinosoft.com.pl	(85) 6754855	Białystok, Warszawa
Softronic Education	www.softronic.pl	(22) 3314500	Gdańsk, Poznań, Warszawa

Praca dla informatyków

Informatyków szukają niemal wszyscy: Amerykanie, Niemcy i Anglicy. Bardzo chętnie zatrudniają Polaków. Praca czeka na programistów, webmasterów i specjalistów od sieci

Yahoo! w swoim serwisie rekrutacyjnym Careers informuje o przeciętnych zarobkach informatyków w Stanach Zjednoczonych. I tak na przykład początkujący programista ma szanse zdobyć pracę za 40 tysięcy dolarów rocznie. Jego bardzo doświadczony kolega zarabia dwa razy więcej. Zarobki informatyków w krajach Unii Europejskiej także mogą zainteresować wiele osób.

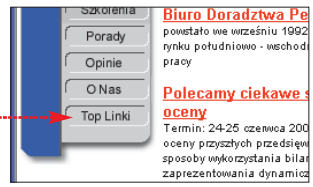
Monster informuje o pracy w Londynie dla ponad 60 specjalistów od oprogramowania

Serwisy z ofertami dla informatyków

Nazwa serwisu Adres strony	Uwagi
Computerjobs.com **www.computersjobs.com**	Kilka tysięcy ofert pracy w Stanach Zjednoczonych dla programistów, administratorów sieci, projektantów stron, specjalistów od baz danych i innych zajmujących się zawodowo informatyką. Warto zostawić własne CV – a nuż jeden z amerykańskich pracodawców zgłosi się do nas, oraz rzucić okiem na definicje komputerowych zawodów.
HotJobs.com **www.hotjobs.com**	Najczęściej odwiedzany serwis rekrutacyjny na świecie. W nim codziennie co najmniej kilka tysięcy ofert pracy dla informatyków w Stanach. Musimy ich szukać w kilku działach – najwięcej w Technology i Internet/New Media. Ciekawostką jest funkcja pozwalająca zablokować dostęp do pozostawionego w serwisie życiorysu wybranym przez nas firmom.
Careerbuilder **www.careerbuilder.com**	W sumie blisko pół miliona ofert pracy przede wszystkim ze Stanów Zjednoczonych. Z tego zawsze kilka tysięcy dla informatyków. Ciekawostką są oferty z krajów azjatyckich i Rosji – nie ma ich jednak zbyt wiele.
Jobpilot **www.jobpilot.pl**	Jobpilot działa w kilkunastu krajach. Wszystkie jego witryny korzystają z tej samej bazy danych. Możemy więc na polskiej stronie poszukać ofert pracy dla informatyków za granicą. Znajdziemy ich zawsze co najmniej parę tysięcy – najwięcej z Europy.
Top Jobs on the Net **www.topjobs.pl**	W polskim serwisie Top Jobs on the Net jest strona z odnośnikami do zagranicznych oddziałów firmy. W nich między innymi oferty pracy dla informatyków w Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Szwecji, Hiszpanii, Irlandii i... Tajlandii.
Jobware **www.jobware.de**	Dobry pomysł na znalezienie pracy u naszych zachodnich sąsiadów w takich firmach jak na przykład Bertelsmann, Bosh lub Lufthansa. Kilkaset ofert pracy dla informatyków – przede wszystkim w dziale IT/Telekommukation.
Vermittlungsbörse für IT-Fachkräfte **http://195.185.214.164/gc/**	Baza danych o specjalistach IT spoza krajów Unii Europejskiej przeglądana przez niemieckich pracodawców. Warto się zarejestrować.
Monster **www.monster.co.uk**	Ten serwis warto odwiedzić, jeżeli chcemy przeprowadzić się na wyspy brytyjskie. Pracodawcy angielscy poszukują między innymi kilkudziesięciu informatyków do pracy w Londynie.

W Niemczech na przykład programistom płaci się zwykle rocznie od 50 tysięcy euro wzwyż.

Pracy szukamy na dwa sposoby. Albo przeglądając oferty największych światowych serwisów rekrutacyjnych, albo szukając informacji o wakatach bezpośrednio na stronach interesujących nas firm. Ten pierwszy sposób pozwala naraz przeglądać setki ofert – trudno jest nie znaleźć czegoś, co nie odpowiadałoby naszym zawodowym kwalifikacjom. Często jednak są to oferty od mało znanych, niewielkich firm, których siedziby znajdują się niemal na końcu świata. Szukanie wakatów na stronach potentatów jest bardziej pracochłonne, ale za to możemy trafić bezpośrednio do firm, w których niemal dosłownie wykuwa się przyszłość – takich jak Microsoft, Hewlett-Packard, IBM czy Siemens.

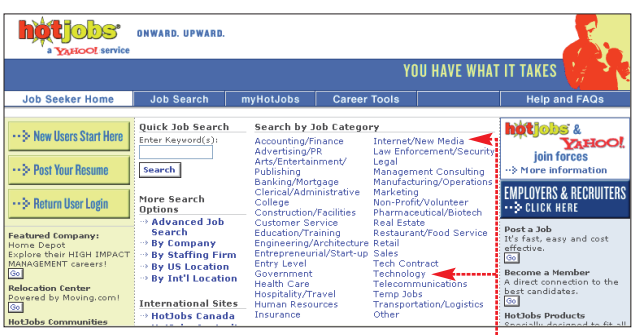


Po kliknięciu na odnośnik dostajemy się do zagranicznych serwisów Top Jobs

Znalezienie oferty to nie wszystko. Spora część pracodawców w ofertach, do których dotrzemy, życzy sobie, aby ich pracownicy mieli określone obywatelstwo (niestety, nie polskie). Jeżeli takiej klauzuli w ofercie nie ma, wysyłając swoje CV, warto i tak spytać, czy oferta nie jest adresowana tylko do obywateli określonych krajów. Unikniemy rozczarowania. ***MK***

Te firmy szukają pracowników

Nazwa firmy Adres strony	Kogo szukają
Microsoft **www.microsoft.com**	Kilkuset informatyków: programistów, specjalistów od sieci i systemów Windows, webmasterów.
Hewlett-Packard **www.jobs.hp.com**	Kilkunastu programistów, dużo inżynierów-specjalistów od sprzętu. Niedługo serwisy z ofertami HP i Compaqa się połączą. Będzie więcej ofert.
Siemens **www.siemens.de**	Dużo ofert pracy w Niemczech i nie tylko. Zawsze część z nich jest adresowana do informatyków.
Adobe **www.adobe.com**	Adobe szukał niedawno między innymi kilku administratorów sieci opartych na Windows oraz znawców systemów SAP.
Corel **www.corel.com**	Corel szuka przede wszystkim specjalistów od sprzedaży, ale i tak zawsze znajdziemy na jego stronach kilka ofert pracy dla programistów.
Vodafone **www.vodafone.com**	Jeden z największych operatorów komórkowych działa w 28 krajach. W swoim serwisie zawsze oferuje pracę co najmniej kilkudziesięciu komputerowym specjalistom.
Dell **www.dell.com**	Praca w Stanach dla inżynierów sprzętowych, czasami programistów.
Symantec **www.symantec.com**	Symantec szuka między innymi specjalistów od bezpieczeństwa sieci komputerowych i baz danych.
IBM **www.ibm.com**	Firma, która zatrudnia w ponad stu krajach blisko 300 tysięcy osób, chętnie przyjmie do pracy zdolnych informatyków. Warto przejrzeć dostępne w serwisie oferty.
Bull **www.bull.fr/emploi/**	A może praca we Francji? Bull czasami oferuje ciekawą pracę dla informatyków, zachęcając przy okazji do nadsyłania CV.



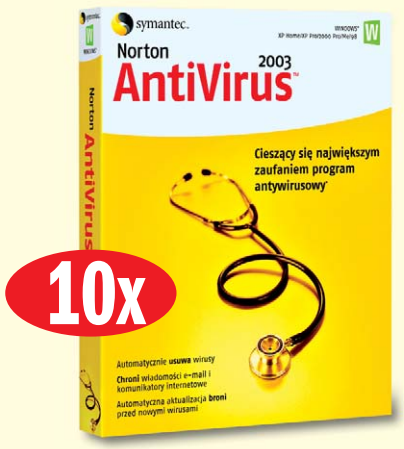
W HotJobs najwięcej ofert znajdziemy w działach

Ankieta

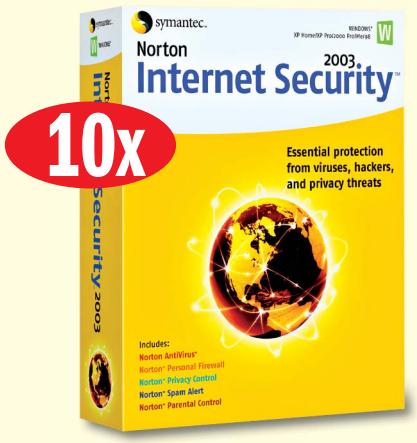
Ekspert to czasopismo dla zaawansowanych użytkowników komputerów. Powstał, ponieważ od dawna domagali się tego Czytelnicy Komputer ŚWIATA. Czy spełnia oczekiwania? Odpowiedź poznamy tylko wtedy, gdy rzetelnie wypełnicie i przyślecie do redakcji ankietę, umieszczoną na następnej stronie. Wasze opinie i sugestie będą miały wpływ na wygląd i zawartość Eksperta oraz to, jak często będzie się ukazywał.

W dniu 25.10.2002 r. będziemy telefonować do autorów nadesłanych ankiet aby zadać im po trzy proste pytania związane z komputerowym bezpieczeństwem. Pokazane poniżej nagrody otrzyma pierwszych trzydzieści osób, które udzielą prawidłowych odpowiedzi.

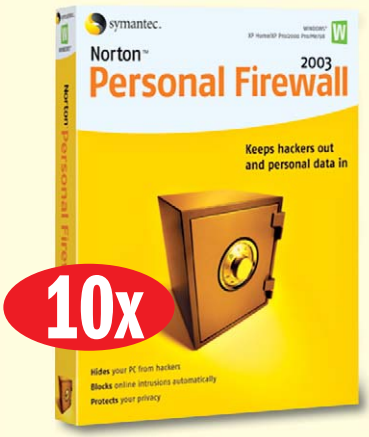
Do wygrania 30 programów ufundowanych przez firmę symantec



Najnowsza wersja profesjonalnego, kompleksowego programu antywirusowego



Najnowsza wersja pakietu programów zapewniających maksymalne bezpieczeństwo peceta



Najnowsza wersja aplikacji zabezpieczającej komputer przed atakami z sieci

Wypełnioną ankietę należy wyciąć i wysłać pocztą do dnia 18.10.2002 r. (decyduje data stempla pocztowego) na adres: Komputer ŚWIAT Ekspert, skr. pocztowa 110 Warszawa 79, z dopiskiem „Ankieta"

Przyznanie nagród nastąpi 25.10.2002 r. Laureaci zostaną powiadomieni pocztą lub e-mailem
Regulamin ankiety jest dostępny na stronie www.ks-ekspert.pl lub w redakcji

UWAGA! Opinie zawarte w ankiecie nie będą miały żadnego wpływu na wybór osób, z którymi się skontaktujemy.

1. Twoje umiejętności posługiwania się komputerem są:
podstawowe ❑
średnio zaawansowane ❑
zaawansowane ❑

2. Wiedzę komputerową głównie czerpiesz:
ze szkoły, uczelni ❑
z czasopism komputerowych ❑
z książek ❑
z internetu ❑
inne źródła, jakie? .....

3. Jakie pisma komputerowe czytasz najczęściej?
Chip ❑
Enter ❑
Komputer ŚWIAT ❑
PC World Komputer ❑
PC Format ❑
inne, jakie? ❑

4. Z jakiego systemu operacyjnego korzystasz:
Windows 98 ❑
Windows ME ❑
Windows NT ❑
Windows 2000 ❑
Windows XP ❑
Linux ❑
z innego, jakiego? .....

5. Jakich aplikacji używasz najczęściej (zaznacz najwyżej 3):
narzędzia systemowe ❑
programistyczne ❑
multimedia (audio/video) ❑
do tworzenia grafiki i animacji ❑
biurowe ❑
DTP i OCR ❑
internet i komunikacja ❑
do tworzenia stron WWW ❑
do nagrywania płyt CDR/DVD ❑
inne, jakie? .....

6. Jakie dziedziny wiedzy komputerowej interesują Cię najbardziej (zaznacz najwyżej 3):
konfiguracja systemu i narzędzia systemowe ❑
języki programowania ❑
tworzenie stron WWW ❑
programy biurowe ❑
programy graficzne, animacje ❑
programy muzyczne ❑
programy wideo ❑
programy internetowe i komunikacyjne ❑
gry i rozrywka ❑
programy edukacyjne ❑
sieci komputerowe ❑
rozbudowa peceta ❑
overclocking ❑
inne, jakie? .....

7. Co czytasz najchętniej w pismach komputerowych (zaznacz najwyżej 3):
newsy ❑
testy, opisy sprzętu i programów ❑
felietony ❑
cykliczne kursy, np. HTML ❑
porady dotyczące sprzętu i programów ❑
inne .....

8. Wymień 3 artykuły z tego wydania Eksperta, które podobały Ci się najbardziej:
1) ..... str. .....
2) ..... str. .....
3) ..... str. .....

9. Wymień 3 artykuły z tego wydania Eksperta, które Cię nie zainteresowały lub nie podobały się:
1) ..... str. .....
2 ..... str. .....
3) ..... str. .....

10. Jak oceniasz poziom tekstów Eksperta?
są fachowe i zrozumiałe ❑
powinny być bardziej szczegółowe ❑
są zbyt szczegółowe ❑
inne uwagi .....

11. Czego powinno być więcej w czasopiśmie Ekspert? .....

12. Czego brakuje w Ekspercie? .....

13. Czy chciałbyś, żeby w Ekspercie pojawiało się więcej materiałów o Linuksie?
tak ❑
nie ❑
jest mi to obojętne ❑

14. Jak oceniasz zawartość dołączonego CD?
jest ciekawa i użyteczna ❑
jest przeciętna, mogliście się bardziej postarać ❑
zupełnie mnie nie zainteresował, ponieważ .....

15. Jakiego typu programy w pełnych wersjach powinny być dołączane Twoim zdaniem do Eksperta?
1) .....
2) .....
3) .....

16. Jak oceniasz Eksperta, przyjmując szkolną skalę ocen od 1 do 6, gdzie 1 oznacza „w ogóle mi się nie podoba”, a 6 oznacza „bardzo mi się podoba”? ☐

17. Czy kupisz następny numer Eksperta?
tak ❑
nie ❑
nie wiem ❑

18. Twój wiek:
poniżej 15 lat ❑
15–24 lat ❑
25–34 lat ❑
35–44 lat ❑
45 lat i więcej ❑

19. Płeć:
kobieta ❑
mężczyzna ❑

20. Miejsce zamieszkania:
wieś ❑
miasto do 50 tys. ❑
miasto 50–200 tys. ❑
miasto powyżej 200 tys. ❑

21. Wykształcenie:
podstawowe ❑
zasadnicze zawodowe ❑
średnie ❑
wyższe ❑

22. Czym się zajmujesz na co dzień:
uczę się ❑
studiuję ❑
jestem bezrobotny ❑
pracuję fizycznie ❑
pracuję umysłowo ❑
mam własną firmę ❑

Imię .....
Nazwisko .....
Adres .....
.....Telefon .....
Adres e-mail .....

Zgadzam się na przetwarzanie w celach marketingowych przez Axel Springer Polska Sp. z o.o. z siedzibą w Al. Jerozolimskich 181, 02-222 Warszawa, danych osobowych zawartych w tym kuponie (podstawa – ustawa z 29.08.1997 r. O ochronie danych osobowych). Jednocześnie informujemy, iż służy Państwu prawo wglądu i poprawiania zgromadzonych danych.

podpis .....

Czy to nie wspaniałe?

Osobisty doradca zawsze pod ręką...

Miesięcznik **Profit** w przystępny, rzetelny i interesujący sposób wyjaśni Ci każdy problem ekonomiczno-finansowy. Zapozna z aktualnościami. Zanalizuje najciekawsze sukcesy i porażki w świecie biznesu. **Profit** - zawsze pod ręką, gdy go potrzebujesz i jak na osobistego doradcę wyjątkowo niewymagający finansowo...

Twój osobisty doradca

Dział Prenumeraty 0 801 120 003

Porady i listy

Komputer wymaga od użytkowników specjalistycznej wiedzy, którą nabywamy wraz z doświadczeniem. Warto korzystać z podpowiedzi innych, by nie tracić całych dni w poszukiwaniu rozwiązania problemu. Dla jednych oczywistego, dla innych niekoniecznie...

Szukasz pomocy?

Na tych stronach można znaleźć rozwiązania typowych problemów trapiących użytkownikow komputerów. Pytania opublikowane w tym wydaniu zostały wybrane z listów Czytelników nadesłanych do redakcji Komputer ŚWIATA.

Jeżeli masz problem z komputerem i nie potrafisz nigdzie znaleźć odpowiedzi – zapytaj Eksperta. Redakcja postara się podać rozwiązanie.

E-maile z krótkimi pytaniami dotyczącymi obsługi komputera prosimy przesyłać na adres:

porady@ks-ekspert.pl

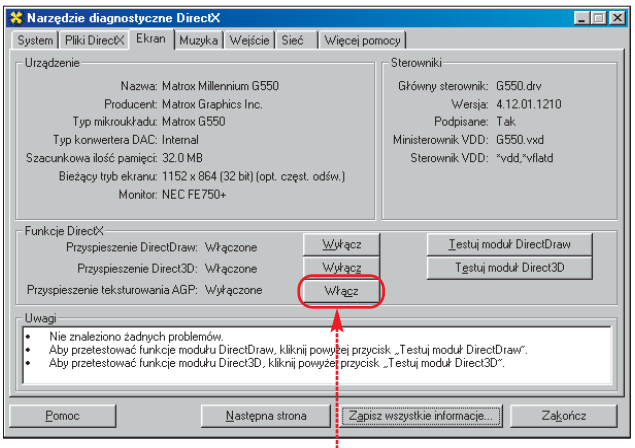
Najciekawsze i najczęściej się powtarzające pytania wraz z odpowiedziami opublikujemy na łamach następnego wydania czasopisma Ekspert.

Wydajny komputer i aktualne sterowniki

Mam komputer o konfiguracji: Athlon XP 1600+, 128 MB RAM, płyta główna VIA KT133A no i GeForce MX-200 64 MB. W teście w 3DMark 2001 otrzymałem 1288 punktów! Dlaczego tak mało?

Wyścig technologiczny powoduje, że producenci podzespołów komputerowych zmuszeni są do szybkiego wypuszczania na rynek nowych produktów. Takie działanie uniemożliwia wyszukanie usterek, przez co na rynku ukazują się niedopracowane komponenty. Wszyscy producenci chipsetów płyt głównych – Intel, AMD, VIA, SiS, ALi, NVIDIA udostępniają sterowniki, które mają zapewnić poprawne działanie urządzeń. Pozwalają ominąć błędy konstrukcyjne, które nie zostały wykryte w czasie testów labolatoryjnych, a które zgłosili użytkownicy. Dlatego w systemie należy zainstalować najnowsze sterowniki do płyty głównej i portu AGP. Aktualne ich wersje udostępniane są pod adresami podanymi w ramce ●.

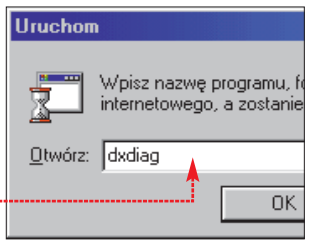
Warto sprawdzić, czy w systemie uaktywniona jest opcja teksturowania AGP, korzystając z narzędzia diagnostycznego DirectX-a. Wywołamy je przez polecenie **dxdiag**, wprowadzone w oknie uruchamiania ●.



Jeżeli opcja nie jest aktywna, klikamy na ●. Poprawia to ogólną wydajność w środowisku 3D.

Ważne są też sterowniki do karty graficznej oraz pakiet DirectX. Instalacja aktualnych wersji sterowników zapewnia kompatybilność z nowymi grami i czasem lepszą wydajność. Ważne jest, by podzespoły pochodziły z tych samych segmentów rynku, aby wydajność elementów z górnej półki nie była ograniczana przez tanie urządzenia.

Układ GeForce2 MX200 przeznaczony jest na rynek komputerów biurowych i raczej nie nadaje się dla gracza, w przeciwieństwie do procesora Ahtlon XP 1600+. Kontroler pamięci karty graficznej opartej na chipie MX200 wymienia dane po okrojonej, 64-bitowej szynie danych, co w efekcie bardzo ogranicza wydajność renderowania obrazu 3D,



nawet w odniesieniu do wersji MX400. Posługując się analogią, wydajność w grach powyższej konfiguracji peceta można porównać do sportowego samochodu poruszającego się na kołach bez powietrza. Tak skonfigurowane zestawy są bardzo popularne w ofertach handlowych hipermarketów, które kuszą klientów wysokimi zegarami procesorów, lecz nie informują o pozostałych, ważnych komponentach.

Skąd te sterowniki

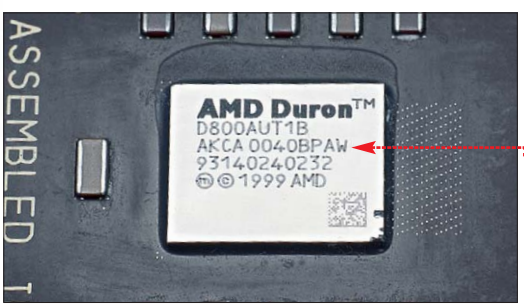
Chipset AMD:
http://www.amd.com/products/cpg/bin/
Chipset ALi:
http://www.ali.com.tw/ eng/support/drivers/drivers_main.htm
Chipset Intel:
http://support.intel.com/support/chipsets/driver.htm
Chipset SiS:
http://www.sis.com/support/driver/index.htm
Chipset VIA:
http://www.viaarena.com/?PageID=2

Podkręcić wysoko

Dlaczego mój procesor Duron 1 GHz można przetaktować tylko do 1,2 GHz? W internecie czytałem, że ten model powinien osiągać 1,4 GHz. Od czego to zależy?

Na pytanie, na ile mogę podkręcić mój procesor, specjaliści od overclockingu z reguły odpowiadają: na tyle, na ile ci się uda, każdy procesor jest inny. Niektóre egzemplarze procesorów z określonej serii są w stanie pracować z częstotliwościami wyższymi o 20, 30 czy nawet 50 procent od tych, które przewidział producent. Procesory pochodzące z końca danej serii wykonanej w określonym wymiarze technologicznym, na przykład 0,25 mikrona, są mniej podatne na podkręcanie niż te, które ją zapoczątkowały. Na przykład Celerony 300A (taktowane zegarem 300 MHz) bez większych problemów osiągały częstotliwość 450 MHz. Dla modeli z końca tej serii, taktowanych zegarem powyżej 500 MHz, granicą możliwości było osiągnięcie kilku procent ponad nominalną częstotliwość. Przy podkręcaniu niemałe znaczenie ma także płyta główna oraz chłodzenie.

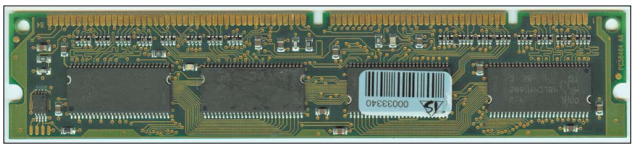
Na rynku dostępne są modele specjalnie zaprojektowane z myślą o overclockingu, można jednak spotkać także takie płyty, które nie oferują praktycznie żadnych możliwości w tej dziedzinie. W internecie zamieszczane są rankingi „udanych" serii procesorów podatnych na podkręcanie, a także informacje o konkretnych modelach płyt głównych dających największe możliwości przetaktowania CPU.



Procesory podatne na podkręcanie zweryfikujemy po numerze seryjnym ●. Listę takich „udanych" serii znajdziemy w internecie

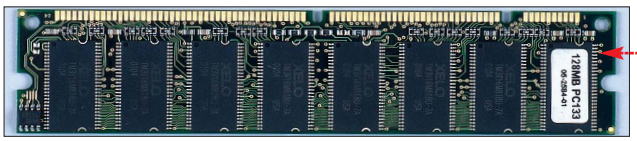
Dlaczego tak mało?

Kupiłem pamięć RAM (jedną kość) 256 MB, jednak system widzi tylko 128 MB, co się dzieje?



Tak zbudowana pamięć może być tylko częściowo rozpoznana przez BIOS

Niektóre układy pamięci RAM wykonane są w nowoczesnej architekturze, na którą nie są przygotowane starsze chipsety płyt głównych. Instalacja takiego modułu na płycie opartej o chipset starszy niż Intel BX440, może powodować błędne rozpoznawanie jego pojemności. Często problematyczne są jednostronne moduły RAM zbudowane z małej liczby kostek o dużej pojemności, ułożonych poziomo. Największe prawdopodobieństwo poprawnej współpracy starszej płyty głównej z nową pamięcią można uzyskać, stosując RAM zbudowany z dużej liczby kostek pamięci ułożonych pionowo, po obu stronach modułu. Przed zakupem pamięci warto umówić się ze sprzedawcą na ewentualną wymianę nieprawnie działającej kości.



Moduł RAM zbudowany z dużej ilości kostek pamięci o małej pojemności

Trudne terminy

ATA – sposób implementacji dysku twardego, polegający na integracji kontrolera wraz z dyskiem. Na rynku dostępnych jest kilka wersji standardu ATA (ATA, ATA-2, ATA-3, Ultra-ATA, ATA/66, ATA/100, ATA/133). Powoli wdrażany jest nowy standard przesyłu danych – Serial ATA, który umożliwi osiągnięcie transferu do 600 MB/s, wyeliminuje także potrzebę stosowania zworek. Więcej informacji o nadchodzącym interfejsie można znaleźć pod adresem: www.serialata.org

CMOS – podtrzymywana bateryjnie pamięć, która zachowuje istotne dane nawet po wyłączeniu peceta z prądu. Służy do przechowywania informacji o konfiguracji komputera, takich jak typ zamontowanych dysków twardych i ilość pamięci RAM. Dzięki CMOS BIOS komputera jest w stanie je odczytać i uruchomić peceta.

mikron – (μm) jednostka miary, oznaczająca jedną milionową metra. Zastosowanie znajduje w świecie komputerów do określania wymiaru technologicznego, w jakim wykonane są procesory czy chipsety graficzne.

upgrade BIOS-u – aktualizacja BIOS-u jest zalecana wtedy, gdy obecna wersja powoduje poważne błędy w pracy, na przykład gdy błędnie rozpoznaje procesor, niepoprawnie obsługuje nowe urządzenie lub gdy komputer jest wyjątkowo niestabilny. W poszukiwaniu nowego BIOS-u należy udać się na witrynę producenta płyty głównej, znając wcześniej jej dokładne oznaczenie. Oprócz pliku z obrazem BIOS-u potrzebny będzie także odpowiedni program narzędziowy, dla BIOS-ów Award jest to AwdFlash, dla AMI – AmiFlash, dostępne na stronie producenta.

Mowa BIOS-u

Przy uruchamianiu komputera słyszę tylko serię piknięć z głośniczka, ekran pozostaje czarny. Czy te dźwięki można jakoś przetłumaczyć?

BIOS to system operacyjny płyt głównych, który nie jest zbyt rozmowny. Wydaje jedynie krótkie sygnały dźwiękowe, które jednak coś oznaczają. Płyta główna sygnalizuje w ten sposób użytkownikowi, że jedno z urządzeń wewnątrz komputera nie pracuje poprawnie. Może to być na przykład karta graficzna, która wysunęła się ze slotu AGP, lub pamięć RAM, która wyskoczyła ze swojego banku.

Słysząc sygnał oznaczający błąd pamięci RAM, najczęściej wystarczy wyjąć moduły z banków płyty głównej, delikatnie przeczyścić styki z kurzu i ponownie umieścić je w gniazdach. Można też zamienić je miejscami. Sygnały o innej kombinacji dźwięków mogą oznaczać poważniejszą usterkę. Chcąc znaleźć sprawiający problemy komponent, należy tymczasowo wymontować zbędne urządzenia: karty rozszerzeń, taśmy IDE i FDD, pozostawiając jedynie elementy niezbędne do uruchomienia peceta: procesor (wraz z coolerem!), jedną kość pamięci RAM i kartę graficzną. Wcześniej warto upewnić się, że te podstawowe urządzenia są całkowicie sprawne, korzystając na przykład z innego komputera. Jeżeli po ponownym uruchomieniu peceta nie słychać żadnych sygnałów, to znaczy że uszkodzeniu uległa jedna z kart rozszerzeń, która nie jest aktualnie zamontowana. Wtedy należy kolejno instalować usunięte wcześniej urządzenia aż do momentu, w którym pojawi się komunikat o błędzie. W ten sposób można łatwo wytypować uszkodzony lub niepoprawnie pracujący komponent peceta. Jeżeli jednak po usunięciu zbędnych elementów BIOS nadal generuje komunikaty o błędzie, może to oznaczać, że uszkodzeniu uległa płyta główna.

Sygnały Ami BIOS

Liczba sygnałów	Uszkodzony podzespół	Liczba sygnałów	Uszkodzony podzespół
1	pamięć RAM	7	nieznany
2	pamięć RAM	8	karta graficzna
3	pamięć RAM	9	pamięć ROM
4	zegar	10	CMOS
5	procesor	11	cache
6	klawiatura		

Sygnały AwardBIOS

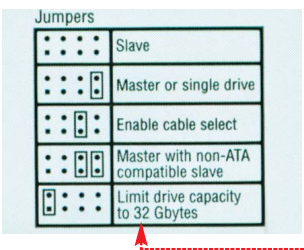
1 krótki: konfiguracja poprawna
1 długi, następnie 2 krótkie: błąd karty graficznej
każdy inny: błąd pamięci RAM lub nieokreślony błąd

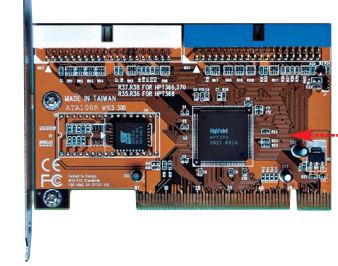
Duży mały dysk

Mam dość stary komputer (AMD K6-III 400 MHz, płyta główna ASUS 5PA). Chcąc go nieco ulepszyć, zainwestowałem w nowy dysk twardy 40 GB. Po podłączeniu go system widzi jedynie 8 GB, czy muszę kupić nową płytę główną? Słyszałem także o jakimś ograniczeniu do 32 GB.

Dysk jest źle obsługiwany przez BIOS. Problem ten dotyczy większości płyt głównych, które ukazały się na rynku przed rokiem 1998. Niektóre wersje BIOS-u nie potrafią poprawnie adresować przestrzeni dyskowej powyżej 8,4, 32, a także 137 GB. Na początek warto odwiedzić witrynę producenta płyty głównej, być może dostępna jest nowsza wersja BIOS-u, którego instalacja wyeliminuje problem z adresowaniem dużej przestrzeni dyskowej. Ograniczenie wynikające z przestarzałego BIOS-u można ominąć stosując specjalistyczne oprogramowanie. Najpopularniejszą aplikacją tego typu jest Ontrack Disk Manager (ODM), nieco mniej znany jest EZ Drive. Producenci napędów, dbając o klienta, często udostępniają na swoich witrynach specjalną wersję programu, która działa z dyskiem danej marki.

Dyski o pojemności przekraczającej 32 GB mają czasem możliwość ograniczenia dostępnej przestrzeni dyskowej do 32 GB za pomocą zworki, co teoretycznie umożliwia korzystanie z takiego napędu w starszych komputerach. Najpewniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie dodatkowego kontrolera dysku twardego, który przejmuje od płyty głównej obsługę dysków. Kontroler ATA 66/100/133 wygląda jak karta rozszerzeń, którą montuje się w slocie PCI. Koszt takiego





Warto zajrzeć...

Overclocking
- www.tweak.pl
- www.overclockers.com
- www.hardocp.com
- www.hothardware.com

BIOS
- www.bios.pl
- www.bios.pnet.pl
- www.award.com
- www.ami.com/support

Oprogramowanie do dysków

Maxtor:
- www.maxtor.com/SoftwareDownload/default.htm

Seagate:
- www.seagate.com/support/disc/drivers/index.html

Western Digital:
- http://support.wdc.com/download/

IBM:
- www.storage.ibm.com/hdd/support/download.htm

Fujitsu:
- www.fujitsu.com/download/hdds/

Instalujemy poprawki

Ekspert przygotował dla swoich Czytelników rzecz wyjątkową. Kompletny zbiór poprawek do Windows, Internet Explorera 6, Media Playera oraz serwera internetowego IIS

Dzięki poprawkom na krążku można zaoszczędzić wiele czasu i pieniędzy – nie musimy już ściągać ze strony http://windowsupdate.com megabajtów danych – patchy. Wystarczy zainstalować zamieszczone na płycie poprawki. Jak to zrobić?

Zaczynamy od sprawdzenia, czy nasz system operacyjny spełnia minimalne wymagania. Musimy mieć zainstalowane w komputerze:

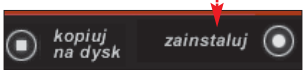
- Windows 98/Me/NT/2000/XP. Do Windows 95 poprawek na płycie nie ma, gdyż patche te pojawiają się sporadycznie.
- Internet Explorer 6.0 (znajdziemy go na płycie Eksperta)
- Service Pack: w wypadku Windows NT zainstalowany SP6a, w Windows 2000 – SP2 (na płycie Eksperta).
- Media Player: najnowsza wersja WMP znajduje się na płycie i ma numer 7.1. Jeśli korzystamy z WMP 7, powinniśmy zaktualizować go do wersji 7.1.

Windows i Media Player

Gdy nasz system spełnia podane wcześniej kryteria, możemy z płyty otworzyć kategorię poprawek, a następnie wybrać system operacyjny.

W zależności od naszego systemu operacyjnego zobaczymy chronologiczną listę poprawek, które dotychczas się ukazały. W wypadku Windows Millennium wygląda ona tak.

Klikamy na pierwszą (poprawki należy instalować zaczynając od najstarszych). Teraz widzimy tekst opisu patcha. Gdy uznamy, że instalacja tej łatki jest wskazana w naszym komputerze, klikamy na przycisk.



Sama instalacja jest właściwie bezobsługowa, jednak po jej zakończeniu należy zdecydować, czy chcemy uruchomić ponownie Windows (co jest zalecane), czy też jeszcze się wstrzymać.

Ekspert radzi, aby po każdej poprawce uruchomić ponownie system. Jeśli jest to dla nas zbyt uciążliwe (w wypadku Windows 98 trzeba wykonać kilkanaście restartów), powinniśmy to robić po każdej większej poprawce – takiej jak aktualizacja MSXML, Wirtualna Maszyna (VM), wszystkie poprawki zbiorcze (ang. Cumulative Updates lub Security RollUp), a także po instalacji DirectX.

Internet Explorer i Internet Information Server

Po aktualizacji systemu operacyjnego koniecznie należy zainstalować zestawy poprawek do Internet Explorera 6.0. Znajdziemy je w dziale Internetowe.

Następnie, jeśli korzystamy z Internet Information Services (dotyczy komputerów z Windows NT/2000/XP), koniecznie zainstalujmy poprawki z tego działu. Jest to zbiorczy pakiet patchy, bez których włamanie się do IIS-a jest kwestią minut.

Po instalacji

Gdy zainstalowaliśmy wszystkie poprawki, koniecznie odwiedźmy stronę http://windowsupdate.com Dowiemy się na niej, czy nie przeoczyliśmy czegoś ważnego. Znajdziemy tam także poprawki, które ukazały się już po zakończeniu prac nad płytą Eksperta – koniecznie je zainstalujmy! **ŁCZ**

Spis programów na płycie

WINDOWS

- Agent 1.91
- Apache HTTP Server 2.0.39
- BIOS Wizard
- BulletProof FTP Server 2.15
- Dacris Benchmarks 4.91
- Delphi 6.0 Personal
- Directory Sizes 1.4
- DivX 5.0.2
- Dr. Web 4.28a
- Drive Image 2002
- DVD Subripper 0.44
- EditPlus 2.11
- Eudora 5.1.1
- EzPOP 3.50
- Free FDISK 1.01
- FreshDiagnose 4.60
- GFI LANguard Network Security Scanner v2.0
- Gordian Knot 0.21b
- Gordian Knot 0.26 update
- Hamster 'classic' 1.3.23.4
- HWiNFO32 1.20
- IIS Lockdown Tool 2.1
- Inno Setup 2.0.19
- Internet Explorer 6
- Kerio Personal Firewall 2.1.4
- Look 'n' Stop 2.03
- MDAC 2.7
- Mercury/32 v3.31
- Microsoft Baseline Security Analyzer 1.0
- Microsoft PowerToys dla Windows XP
- MkS_Vir dla Windows
- MotherBoard Monitor 5.1.9.1
- MotherBoard Monitor 5.1.9.1 Extra Languages
- MySQL 3.23.51
- MySQL-Front 2.2
- Norton Personal Firewall 2002
- Outpost Firewall PRO 1.0.1817
- Panda Antivirus Platinum 6.0
- PartitionMagic 5.01
- PowerStrip 3.20
- RaidenFTPD 2.2
- Ranish Partition Manager 2.40
- Restorator 2.52 PL Edycja specjalna
- Retina 4.8.19
- SecureIIS 2.0.1
- SiSoftware Sandra Standard 2002 SP1
- Snort 1.8.7
- SubEdit-Player 3740
- Sygate Personal Firewall PRO 5.0
- The Bat! – spolszczenie
- The Bat! 1.61
- Tiny Personal Firewall 3.0
- TopStyle Pro 2.5
- Vplayer 0.6e plus
- War FTP Daemon beta (1.70)
- WCPUID 3.0g
- Web Watcher Lite
- Windows Media Player 7.1
- WinDVD 4
- WinRoute Lite 4.2.2
- Xitami 2.4d9
- ZoneAlarm Pro 3.0

POPRAWKI

- Komplet poprawek do Windows 98/Me/NT/2000/XP
- Poprawki zbiorcze do Media Playera 6.4/7.0/7.1/8.0
- Poprawki zbiorcze do Internet Explorera 6.0
- Poprawki zbiorcze do Internet Information Services 4.0/5.0/5.1
- DirectX 8.1b dla Windows 98/Me/2000

STEROWNIKI

- ALi Integrated Driver 1.07
- AMD Driver Pack 1.30 WHQL
- Intel INF Update Utility 4.00.1013
- Matrox G400/450/550 5.84.023
- Matrox G400/450/550 6.82.016
- NVIDIA Detonator 29.42
- NVIDIA DetonatorXP 29.42
- Realtek AC97 A3.22
- SB Live 2000/XP
- SB Live 95/98
- SB Live Me
- VIA 4in1 4.40(a) P3
- VIA AC97 ComboAudio a1u300a
- Yamaha AC97 5.12.01.2136 [Win9x/w2k]
- Yamaha AC97 5.12.01.2141 [WinXP]

LINUX

- FreeAmp
- Freeciv 1.12
- Gimp 1.2.3
- Mesa 4.0.3
- Nmap 2.99RC1
- Ogle DVD 0.8.4
- OpenSSH 3.4p1
- Powermanga 0.71c
- Simple DirectMedia Layer 1.2

ekspert

Adres Redakcji: Ekspert,
Axel Springer Polska Sp. z o.o.,
02-222 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 181 (Ochota Office Park).
Telefony: **sekretariat** (022) 6084050;
faks: (022) 6084077
Redaktor naczelny Wiesław Małecki
Zastępca red. nacz. Łukasz Czekajewski
Sekretarz redakcji Ewelina Markuszewska
Teksty Bartosz Bobkiewicz, Bartek Dramczyk, Marcin Kaczmarczyk, Marek Konderski, Michał Kowalski, Maciej Kunowski, Piotr Kwiatkowski, Rafał Metera (MSCE), Mariusz Michalski, Katarzyna Nowakowska, Łukasz Ośmiałowski, Tomasz Przyjemski, Jerzy Sadkowski, Paweł Szpecht, Robert Szyszka, Andrzej Ziębakowski (MSCE), Piotr Ziółkowski.
Przygotowanie CD Łukasz Czekajewski, Piotr Kudrel, Mariusz Michalski
Korekta Jolanta Rososińska
Projekt makiety Bogusław Mazur
Studio graficzne Izabela Królikowska, Katarzyna Ochelska, Wojciech Paszkowski
Fotoedytor Magdalena Stopka
Adres witryny Eksperta
www.ks-ekspert.pl
Adres e-mail do redakcji
redakcja@ks-ekspert.pl
Sprzedaż numerów archiwalnych:
Łukasz Szmigrodzki
prenumerata@axelspringer.com.pl
0801 120003, 6084002
Listy do redakcji prosimy kierować pod adresem redakcji lub pod redakcyjny numer faksu, podane powyżej. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych, zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych tekstów, nie odpowiada za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń

Wydawca Axel Springer Polska Sp. z o.o. członek Izby Wydawców Prasy i Związku Kontroli Dystrybucji Prasy
Adres 02-222 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 181 – Ochota Office Park,
recepcja (022) 6084000,
sekretariat prezesa (022) 6084100

Prezes Wydawnictwa Wiesław Podkański
Dyrektor Generalny Florian Fels
Dyrektor Wydawniczy Marcin Przasnyski
Dyrektor Działu Reklamy Dominik Tzimas
Reklama Cezary Żelazowski 6084243
Piotr Roszczyk 6084118
Promocja Agnieszka Kamola 6084057
Kolportaż Janusz Snarski 6084010
Produkcja Elżbieta Garncarczyk 6084144
Public Relations Marzena Daszkiewicz 6084102
Księgowość Janusz Bąk 6084030
Druk: Donnelley Polish American Printing Company, Kraków, tel. (012) 6526100

BDD 2002

5 edycja
Borland Developer Days

24 - 25 października 2002
Warszawa

Borland Developer Days 2002

24-25 października 2002, Hotel Novotel Airport, Warszawa

Jeśli chcesz ...

... doskonalić swoją wiedzę informatyczną,
... porozmawiać z ekspertami,
... poznać nowe produkty i rozwiązania firmy Borland,
... zobaczyć kierunki rozwoju branży informatycznej,
... miło spędzić czas i wygrać cenne nagrody,

... to konferencja
Borland Developer Days jest właśnie dla Ciebie!

Szczegóły na stronie: www.borland.pl/seminaria/bdd2002

ORGANIZATOR

BSC POLSKA
Borland Software Corporation

PATRONAT PRASOWY

PC kurier

PARTNERZY

NOKIA

SOFTWARE AG
THE XML COMPANY

Sun microsystems

Kontakt: BSC Polska Sp. z o.o.; ul. Schroegera 32; 01-822 Warszawa; tel.: (22) 864 14 65; fax. (22) 864 14 66; www.borland.pl; e-mail:info@borland.pl

U.S.Robotics®

NUMER 1 NA ŚWIECIE !

Dlaczego U.S. Robotics?

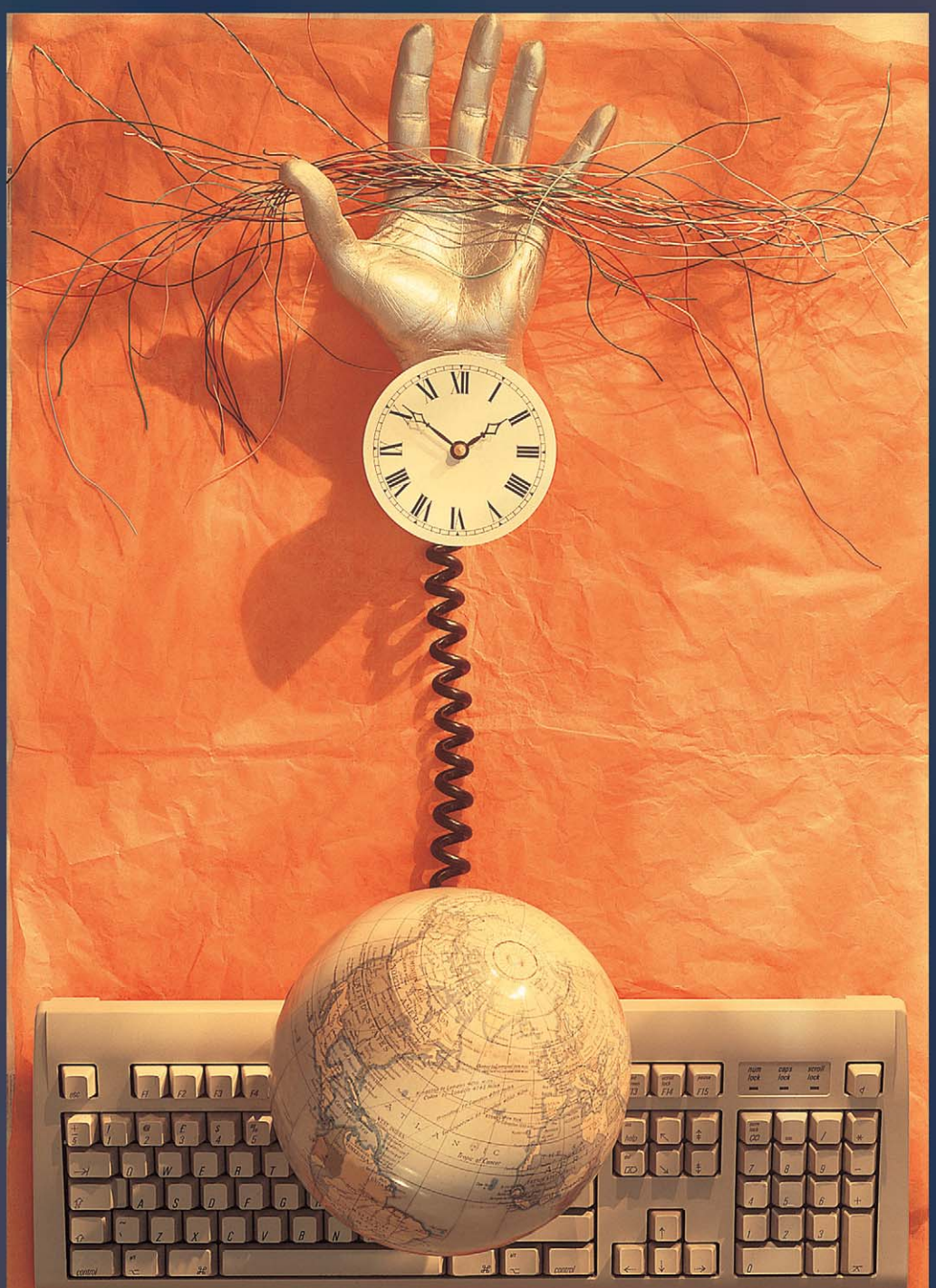
Na całym świecie, zarówno klienci indywidualni jak i odbiorcy biznesowi korzystają z produktów U.S.Robotics z uwagi na ich doskonałą jakość, możliwości i łatwość obsługi.

Już od blisko trzydziestu lat U.S. Robotics jest prekursorem nowych technologii. U.S. Robotics jako pierwszy, na początku lat dziewięćdziesiątych wprowadził modem obsługujący standard V.90 56K.

U.S. Robotics bierze udział we wszystkich przedsięwzięciach, dzięki którym mamy coraz lepszy i szybszy sprzęt do łączenia się z Internetem czy siecią. To U.S. Robotics odegrał główną rolę w zatwierdzeniu standardu V.92

U.S. Robotics oferuje swoim klientom modemy analogowe, modemy ISDN, modemy na linie dzierżawione, modemy DSL, Broadband routery, switche, karty sieciowe Fast Ethernet, a także urządzenia do łączności bezprzewodowej.

Dzięki przystępnym, często bardzo atrakcyjnym cenom, urządzenia U.S. Robotics dostępne są teraz dla każdego, kto ceni sobie niezawodny i zaawansowany sprzęt.



Szczegółowe informacje o produktach U.S. Robotics znajdziecie Państwo na witrynie internetowej ich Generalnego Dystrybutora - RRC Poland Sp. z o.o. (**www.rrc.com.pl**).