

ΤΕΥΧΟΣ 8 ΜΑΡΤΙΟΣ 1985

ΤΙΜΗ 150 ΔΡΧ.

# PIXEL

ΜΗΝΙΑΙΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ HOME-MICROS

ΚΕΡΔΙΣΤΕ

**30**

ΔΩΡΑ

ΜΕΓΑΛΟΣ ΔΙΑΓΟΝΙΣΜΟΣ  
**PIXEL**



# MSX

## Η ΓΕΝΙΑ ΤΟΥ ΑΥΡΙΟ!



# MICROLAND:

---

## Ο ΜΕΓΑΛΟΣ\* ΚΟΣΜΟΣ

---

### ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡΣ,

---

### ΣΤΟΝ ΠΕΙΡΑΙΑ.

---

\*... μεγάλος, όχι μόνο για τους άνετους, σύγχρονους χώρους που θα εξυπηρετηθείτε...  
 Αλλά και για τη μεγάλη ποικιλία ειδών σε μικροϋπολογιστές -home& business- περιφερειακά, προγράμματα, παιχνίδια, βιβλία.  
 ... Και βέβαια, για όλα τα μεγάλα ονόματα που υπογράφουν τα είδη

που θα βρείτε στη MICROLAND.  
 Τέλος, μεγάλος, για το μέγεθος της εξυπηρέτησης που θα γνωρίσετε στη MICROLAND - κάτι που δεν θα βρείτε αλλού: τεχνική υποστήριξη, υπεύθυνη γνώμη από ειδικούς για κάθε πρόβλημά σας, φιλική αντιμετώπιση...

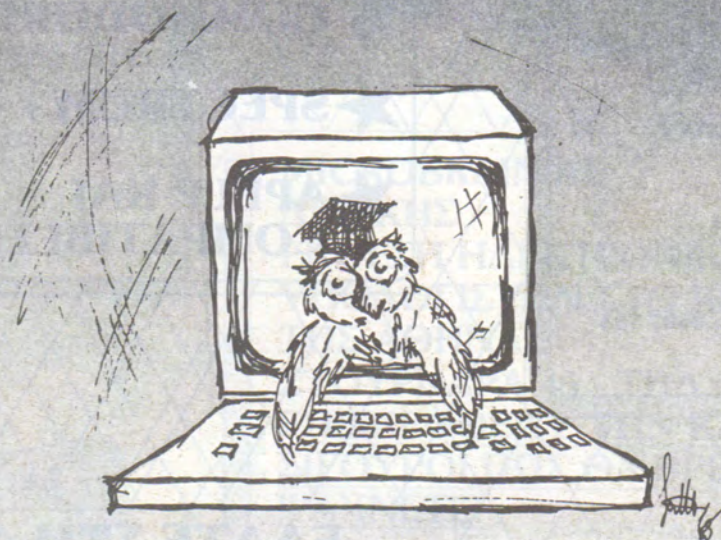


**M**  
**MICRO**  
**LAND**

The microcomputer center

ΑΛΚΙΒΙΑΔΟΥ 87, ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΛΧ.: 211442 MC

# Α΄ ΠΑΝΜΑΘΗΤΙΚΗ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



## LINEA TRADE CENTER

Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 97 - (Έναντι INTERCONTINENTAL HOTEL και ΠΑΝΤΕΙΟΥ ΣΧΟΛΗΣ)

27 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 1985.

### ΟΡΓΑΝΩΣΗ

ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΞΥΝΗ	ΜΕ ΤΗ
ομάδα Εργαστηρίου Ελευθέρων Σπουδών	ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ
ΚΕΑΣ ΞΥΝΗ - MEDITERANNEAN COLLEGE	ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ
- PEN PAL SYSTEM	COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ - PIXEL



**MICROBRAIN<sup>®</sup> S.a.**

## Ο ΜΑΓΕΥΤΙΚΟΣ ΚΟΣΜΟΣ ΤΟΥ SOFTWARE!!!

### MICROBRAIN ΑΕ SOFTWARE

- ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΟ
- ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ
- ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ

ΚΑΙ...  
**GAMES !!!**

ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 - ΤΗΛ.: 3607 733

- για!*
- ★ **COMMODORE-64**
  - ★ **SPECTRUM +**
  - ★ **APPLE ΚΑΙ  
COMPATIBLES**

MICROBRAIN ΑΕ  
ΠΡΩΤΟΙ ΣΤΗ  
ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

**SOFTWARE**  
Σ' ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ  
ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45  
ΤΗΛ.: 3607 733

### ΕΛΑΤΕ ΣΤΗ ΔΙΑΡΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΤΗΣ MICROBRAIN ΑΕ.

ΘΑ ΜΕΙΝΕΤΕ ΕΚΣΤΑΤΙΚΟΙ ΑΠΟ  
ΤΗ ΜΑΓΕΙΑ ΤΩΝ ΚΑΙΝΟΥΡΙΩΝ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΘΑ «ΤΡΕΧΟΥΝ»  
ΜΠΡΟΣ ΣΤΑ ΜΑΤΙΑ ΣΑΣ

ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 - ΤΗΛ.: 3607 733

MICROBRAIN ΑΕ ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 - 106 82 ΤΗΛ.: 3607 733



**MICROBRAIN<sup>®</sup> S.A.**

**Ο ΘΑΥΜΑΣΤΟΣ ΚΟΣΜΟΣ  
ΤΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ!!!**

**MICROBRAIN ΑΕ  
ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ  
ΣΤΗΝ ΚΑΡΔΙΑ  
ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ**

**ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45  
ΤΗΛ.: 3607 733**

**COMMODORE-64**

**MICROBRAIN ΑΕ  
ΔΙΑΡΚΗΣ  
ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ ΣΤΟ ΚΕΝΤΡΟ  
ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ  
ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 - ΤΗΛ.: 3607 733  
ΕΠΙΣΚΕΦΘΕΙΤΕ ΤΗΝ ΚΑΙ ΕΙΜΑΣΤΕ  
ΣΙΓΟΥΡΟΙ ΠΩΣ ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΑΥΤΟ ΠΟΥ  
ΨΑΧΝΕΤΕ!**

**SPECTRUM+**

**ΣΤΗ MICROBRAIN ΑΕ  
ΜΠΟΡΕΙΤΕ ΝΑ ΕΝΗΜΕΡΩΘΕΙΤΕ  
ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΙΔΙΚΟΥΣ ΜΑΣ ΓΙΑ  
ΟΠΟΙΟΔΗΠΟΤΕ:**

**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ Ή  
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ  
ΓΙΑ ΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΤΟΥΣ  
ΡΩΤΗΣΤΕ ΜΑΣ ΚΑΙ ΘΑ ΣΑΣ  
ΑΠΑΝΤΗΣΟΥΜΕ**

**ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 ΤΗΛ.: 3607 733**

**APPLE  
ΚΑΙ  
COMPATIBLES**

**MICROBRAIN ΑΕ ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 45 - 106 82 ΤΗΛ.: 3607 733**

# το club

# όλων των Ελλήνων!

**συνεχώς μεγαλώνει**

και προσφέρει στους φίλους των micro, σαν κάθε club που σέβεται τον εαυτό του, ειδικές τιμές, χρήση και ενοικίαση



## πουλάμε μηχανήματα

σωστά και υπεύθυνα.  
Στο club θα βρήτε οτιδήποτε έχει σχέση με computers. Home Computers, Monitors, Printers, Joysticks, Interfaces, Data Recorders και Software...

να φάνε και οι κότρες!!!  
Και θυμηθείτε...

μηχανημάτων και περιφερειακών, βιβλιοθήκη, επιστημονική ενημέρωση, την διάθεση να σας βοηθήσουμε σε κάθε σας πρόβλημα και την... τιμή του να είσαι μέλος του club στην τιμή των 1500 δραχ. για ένα εξάμηνο συν την εγγραφή (μέχρι το τέλος του χρόνου) - και όλα αυτά στο γνώριμο φιλικό μας περιβάλλον. Και κάτι άλλο.

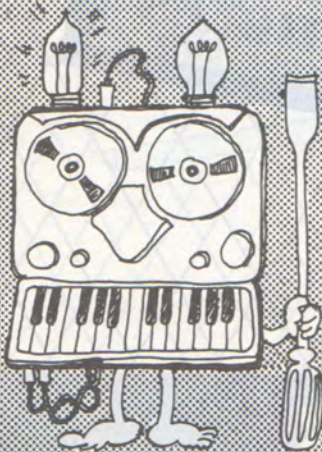
## κάνουμε σεμινάρια

Εσείς που θέλετε να είστε IN στα micro, ελάτε στο club κάθε Τετάρτη (στις 5.30) ή Σάββατο (στις 11.30) να παρακολουθήσετε τα σεμινάρια Basic για αρχάριους. Οι φίλοι που μένουν εκτός Αθηνών μπορούν να απευθυνθούν στα club Κορίνθου και Θεσ/νίκης. Για τους προχωρημένους γίνονται σεμινάρια σε πιο εξειδικευμένα θέματα. Τα σεμινάρια ολοκληρώνονται σε 5 μαθήματα και είναι δωρεάν για τα μέλη. Ακόμη, φτιάχνουμε...



## δικά μας προϊόντα

προϊόντα συνεργασίας του Club με την ROM. Το γνωστό σας προγραμματιζόμενο Joystick Interface που παίζει όλα τα παιχνίδια, τον υψηλής απόδοσης ενισχυτή φωνής Spectrum Stentor με διακόπτη on/off και ένα πρόγραμμα έκπληξη και άφθονο Software: Μαθήματα γλώσσας μηχανής, Συναρτήσεις, Στατιστική, Πίνακες, προ-πό, μαθήματα αγγλικών, τον μοναδικό ΚΟΜΠΟ και κάτι για τους επιδοξούς... ... παπατζήδες.



# COMPUTER CLUB

ΑΘΗΝΑ  
COMPUTER CLUB  
ΜΠΕΝΑΚΗ & ΚΩΛΕΤΤΗ 15  
ΤΗΛ. 3637442

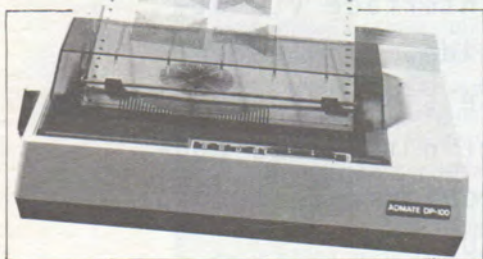
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
THESSALONIKI COMPUTER CLUB  
ΔΗΜ. ΓΟΥΝΑΡΗ 60  
ΤΗΛ. 2142228

ΚΟΡΙΝΘΟΣ  
COMPUTER CLUB ΚΟΡΙΝΘΟΥ  
ΑΠ. ΠΑΥΛΟΥ 28  
ΤΗΛ. 29026/29508

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΤΕΥΧΟΣ 8

ΜΑΡΤΙΟΣ 1985



## ΕΞΩΦΥΛΛΟ

ΣΥΝΘΕΣΗ: Έκτωρ Χαράλαμπος  
ΦΩΤΟΓΡΑΦΗΣΗ: Ανδρέας Σμαραγδής

ΤΑ ΝΕΑ ΤΟΥ PIXEL	9
MICRO - ΕΙΔΗΣΕΙΣ	10
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ	12
ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ 85	20
ΕΔΩ ΛΟΝΔΙΝΟ	22
ΠΡΩΤΑ ΒΗΜΑΤΑ	26
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ COMPUTER SHOP: MICROWORLD	34
ΤΑ CLUBS... ΚΑΙ ΤΑ CLUBS	38
ΦΕΓΓΑΡΑΚΙ ΜΟΥ ΛΑΜΠΡΟ	39
ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ: Σπάστε τα MATCH POINT και DEKATHLON	40
MICRO CINEMA	42
Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟΠΟ	45
MSX: Το μέλλον είναι Γιαπωνέζικο;	48
Η ΛΕΣΧΗ ΜΑΣ	58
ΚΡΙΤΙΚΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	60
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ: Πασχαλινό Grand Prix	66
ΚΡΙΤΙΚΗ ΞΕΝΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	69
ΑΦΙΕΡΩΜΑ: Εκτυπωτές	82
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ... ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	94
ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ	120
ΑΓΓΕΛΙΕΣ	122
ΟΔΗΓΟΣ ΑΓΟΡΑΣ	124

## SOFTWARE

SPECTRUM	99
ORIC ATMOS	102
BBC και ELECTRON	104
DRAGON	107
ATARI	108
EPSON	110
TI 99/4A	112
LYNX	114
TRS 80	117
SPECTRAVIDEO	119

**ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ:** COMPUPRESS Ε.Π.Ε.  
**ΕΚΔΟΤΗΣ:** Νίκος Μανούσος  
**ΑΡΧΙΣΥΝΤΑΚΤΗΣ:** Παντελής Χελιώτης  
**ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ-ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ:** Βαγγέλης Παπαλιός  
**ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ:** Δημήτρης Τσουροπλής, Τέλης Λιβανιδής, Γιάννης Σγουροβασιλάκης, Σπύρος Κωνσταντινίδης, Νίκος Τσουάνας, Χρήστος Κυριακός, Έκτωρ Χαράλαμπος.  
**ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:** Βασίλης Κουρέντας, Δημήτρης Κυτάγιας, Τάσος Ανθουλίας.  
**ΕΚΤΑΚΤΟΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ:** Αλέκος Αθανασιάδης, Βαγγέλης

Σπυριδάκης, Ματθαίος Μηνδρινός, Παναγιώτης Κουβαράκης.  
**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ:** Αλέξανδρος Καραγιάννης  
**ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:** Δέσποινα Σακκή, Ιωάννα Μάλεση, Σταύρος Κούλας  
**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:** Έκτωρ Χαράλαμπος  
**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΣΗ ΕΞΩΦΥΛΛΟΥ:** Μενέλαος Μελετζής  
**ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ:** Κώστας Κωστόπουλος  
**ΑΝΤΙΠΑΡΑΒΟΛΗ-ΔΙΟΡΘΩΣΗ:** Κατερίνα Αβραμιώτη  
**ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ:** Χρύσα Παντελαίου

**ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ:** 9.00-13.00  
καθημερινώς ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 3644685-6, 3601761  
**ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ:** Κική Μελετζή  
**ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΣΥΝΤΑΞΗΣ:** Δημήτρης Παπαγιαννακοπούλου  
**ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ ΤΕΥΧΩΝ:** Ρούλα Πανταζή  
**PIXEL** Μηνιαίο Περιοδικό για home micros  
**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ:** Νίκος Μανούσος, 25ης Μαρτίου 27, Χολαργός  
**ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ:** Καταγράμμα, Interfont

**ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΤΕΤΡΑΧΡΩΜΙΩΝ:** Βασίλης Βογιατζής  
**ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΩΝ:** Λάκης Μαστραντώνης  
**ΜΟΝΤΑΖ:** Δημήτρης Τζίφας  
**ΕΚΤΥΠΩΣΗ:** Χαϊδεμένος ΑΕΒΕ  
**ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ:** Σπύρος Γκουταρέλλης  
**ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ**  
**ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ:** (12 τεύχη): 1.800 δρχ., Τράπεζες-Οργανισμοί-Εταιρίες-Ν.Π.Δ.Δ.: 3.500 δρχ. Αμερική: 3.200 δρχ., Κύπρος: 2.800 δρχ.  
**ΕΠΙΤΑΓΕΣ:** Περιοδικό PIXEL, Μπόταση 9, 106 82 Αθήνα

# TA NEA THΣ MPS

Η **MPS** από την 1/1/85 είναι επίσημος Dealer για τον Βορειοελλαδικό χώρο της APRICOT HELLAS, έχει ήδη να επιδείξει μια μεγάλη επιτυχία. Πρόκειται για την εγκατάσταση, σε συνεργασία με την APRICOT HELLAS, δέκα APRICOT F1 στην ΙΕΣΕ, τη γνωστή και πρωτοπόρο σε θέματα εκπαίδευσης σχολή της Θεσσαλονίκης. Τα APRICOT F1 χρησιμοποιούνται για τη διδασκαλία και πρακτική εκπαίδευση των γλωσσών προγραμματισμού BASIC, FORTRAN, COBOL και διάφορων πακέτων όπως είναι το WORD PROCESSING. Πρέπει ακόμη να τονισθεί ότι στη θεσ/νίκη εγκαταστάθηκε, για πρώτη φορά παγκόσμια η FORTRAN στο F1.

Η **MPS** διαθέτει για τους μικροϋπολογιστές της APRICOT όλα τα προγράμματα του εμπορικού κυκλώματος (Γεν. Λογιστική, Πελάτες, Αποθήκη, Τιμολόγηση, Γραμμάτια, Επιταγές, Μισθοδοσία), τα προγράμματα Πολιτικού Μηχανικού και τα Προγράμματα Επεξεργασίας Αρχείου Ασθενών (Ιατρικού Software).

Από 15/1/85 η **MPS** διαθέτει τα BETA DRIVE, που είναι μια μονάδα δύο μαγνητικών δισκετών με interface για δισκέτες χωρητικότητας από 160K (single side, single density με ένα drive) μέχρι 2.56 MB (double side, double density με 4 drives). Αξιοσημείωτη είναι η ταχύτητα προσπέλασης σε RANDOM FILES, που δίνει καταπληκτικές δυνατότητες σ' αυτούς που έχουν τον ZX-SPECTRUM.

Ακόμη η **MPS** εκτός από τα γνωστά micros της SINCLAIR ZX-SPECTRUM και ZX-SPECTRUM+ διαθέτει το SINCLAIR QL, το BBC Model B και το COMMODORE-64. Για όλα τα micros διαθέτει ελληνικά και ξένα προγράμματα εφαρμογών και πάνω από 200 τίτλους πρωτότυπες κασέτες.

# MPS

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 47 (Προέκταση Τσιμισκή) ΤΗΛ. 540246 - 536968 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



# ΤΑ ΝΕΑ ΤΟΥ PIXEL

Όσοι από τους αναγνώστες μας θυμούνται το περιεχόμενο αυτής της στήλης του προηγούμενου τεύχους, σίγουρα δε θα απορούν ούτε με το εξώφυλλο ούτε και με τα περιεχόμενα του τεύχους που κρατούν τώρα στα χέρια τους.

Οι μικροϋπολογιστές της σειράς MSX που κατέκτησαν τον Ευρωπαϊκό χώρο έφθασαν και στη χώρα μας. Τα τέσσερα πρώτα μοντέλα, που είχαμε τη χαρά να θαυμάσουμε και να χρησιμοποιήσουμε ήταν η πρώτη μόνο γένυση από όσα ακολουθούν.

Βέβαια, δε θα λείπουν και εκείνοι που θα εξακολουθούν να τα κοιτούν με ένα αδιάφορο βλέμμα και να ψιθυρίζουν: «Ε... και λοιπόν. ...Μερικά μοντέλα υπολογιστών παραπάνω».

Είμαστε όμως βέβαιοι, ότι όλοι εκείνοι που πραγματικά ενδιαφέρονται για τα όσα συμβαίνουν στο χώρο αυτό, θα εκτιμήσουν την αξία τους.

Τα MSX με τα τυποποιημένα στάνταρ τους προσφέρουν στο χρήστη, όχι μόνο μια μεγάλη ποικιλία περιφερειακών μονάδων, αλλά και ένα τεράστιο Software απαραίτητο για οποιοδήποτε θέλει να αξιοποιήσει σωστά το μηχανήμα που έχει στα χέρια του. Δεν έχει σημασία, αν ο MSX που διαθέτετε είναι της εταιρίας A και το disk-drive της εταιρίας B. Το χρησιμοποιούμενο στάνταρ εγγυάται, ότι οι δυο αυτές συσκευές θα συνεργάζονται πλήρως μεταξύ τους, έστω και αν έχουν κατασκευασθεί από διαφορετικά εργοστάσια. Σε ό,τι αφορά τα προγράμματα, εκεί σίγουρα δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα. Όλες οι κασέτες είναι το ίδιο ευπρόσδεκτες από όλους τους υπολογιστές της σειράς. Έτσι αυτόματα, αγοράζοντας ένα MSX έχετε στη διάθεσή σας το Software που έχουν γράψει όλες οι Ιαπωνικές εταιρίες κατασκευής των υπολογιστών αυτών.

Σε ό,τι αφορά τώρα το Hardware, το εσωτερικό δηλαδή των μικροϋπολογιστών αυτών, τα πράγματα είναι λίγο διαφορετικά. Αν και πολλοί θα περίμεναν να συναντήσουν ένα 16 ή 32 bit μικροεπεξεργαστή, ανοίγοντας ένα τέτοιο μηχανήμα θα βρουν ένα... παλιό και καλό Z-80, τον πιο καταξιωμένο επεξεργαστή, τουλάχιστον στο χώρο των home micros. Πως εξηγείται όμως, τη στιγμή που το Software εγγυάται δραστηκές λύσεις σε κάθε πρόβλημα, το hardware να μένει παγιδευμένο στα στενά όρια των 8 bit;

Η απάντηση είναι πολύ απλή. Οι Ιάπωνες αποφεύγοντας τους νεωτερισμούς, προτίμησαν να χρησιμοποιήσουν κυκλώματα και λειτουργικά συστήματα δοκιμασμένα. Έτσι, ο χρόνος που αφιέρωσαν για τη σχεδίαση του μηχανήματος ήταν σημαντικά μικρότερος, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να ασχοληθούν περισσότερο με την προγραμματιστική

υποστήριξη των μηχανημάτων τους. Λέγοντας όμως αυτά, μη νομίσετε ότι τα MSX υστερούν στην κατασκευαστική δομή τους. Η ξεχωριστή μονάδα ήχου, η διακεκριμένη VIDEO RAM και τα κυκλώματα σελιδοποίησης έχουν σπάσει το φράγμα του memory map των 64 K. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, η Ιαπωνική τεχνολογία, να μην έχει φύγει βέβαια από τα 8 bit του Data Bus, αλλά σίγουρα να έχει ξεπεράσει τη χωρητικότητα των 64 K που θεωρείται όριο για τον Z-80.

Κάπου εδώ όμως, θα πρέπει να διακόψουμε τη λιτή αυτή παρουσίαση των MSX. Εσείς που θέλετε να μάθετε περισσότερα, δεν έχετε παρά να αναζητήσετε από τον πίνακα των περιεχομένων τις σελίδες που φιλοξενούν το ομώνυμο άρθρο. Σίγουρα θα βρείτε πολλά ενδιαφέροντα πράγματα.

Περνάμε τώρα να θίξουμε ένα ακόμα σημαντικό θέμα, που φιλοξενείται και αυτό από τις στήλες του περιοδικού μας. Τους εκτυπωτές. Είμαστε σίγουροι, ότι όλοι διαθέτετε ή τουλάχιστον ψάχνετε να βρείτε κάποιον εκτυπωτή που να προσαρμόζεται στον μικροϋπολογιστή σας. Η σιγουριά μας αυτή, δε βασίζεται στο ότι είναι «μόδα» να αγοράζει κανείς εκτυπωτές αλλά στο ότι, όπως έχει επανειλημμένα αποδειχθεί, οι συσκευές αυτού του είδους να είναι απαραίτητες σε κάθε χρήση. Με τη βοήθειά τους μπορούμε, ανά πάσα στιγμή, να έχουμε ένα hard-copy της οθόνης, το οποίο σίγουρα μας απαλλάσσει από τον κόπο να μεταφέρουμε το περιεχόμενό της στο χαρτί, χρησιμοποιώντας ένα κοινό μολύβι. Εξάλλου, δεν είναι σπάνιες οι περιπτώσεις, που ενώ έχουμε στην οθόνη μια πολύπλοκη εικόνα, θα θέλαμε σε μια δεύτερη το listing του προγράμματος που τη δημιούργησε. Σ' αυτήν την περίπτωση, ο εκτυπωτής αποδεικνύεται η καλύτερη λύση, μιας που ένα μικρό κομμάτι χαρτί αντικαθιστά τη δεύτερη οθόνη και μάλιστα, χωρίς αυτό να σβήνει όταν βγάλουμε από την τριζα τον εκτυπωτή!

Στην αγορά, αυτή τη στιγμή κυκλοφορεί ένα μεγάλο πλήθος εκτυπωτών. Για σας λοιπόν που θέλετε να ενημερωθείτε ή για σας που αναζητάτε τις υποδείξεις κάποιου πάνω στο «καυτό» θέμα της εκλογής μιας τέτοιας συσκευής, παρουσιάζουμε ένα μικρό αφιέρωμα-οδηγό αγοράς για εκτυπωτές. Τα μοντέλα στα οποία αναφερόμαστε ειδικότερα, δεν αποτελούν κάποια προτίμηση του συντάκτη του άρθρου, αλλά έχουν επιλεγεί με κυριότερο κριτήριο το κόστο τους. Αν μπορείτε να διαθέσετε χρηματικά ποσά μεγαλύτερα από αυτά που τέθηκαν σαν όριο, τότε σίγουρα θα δείτε να ανοίγετε μπροστά σας μια καινούρια αγορά...

ο Αρχισυντάκτης

## LET'S GO... **sinclair**

Βλέποντας την ει-κόνα που συνοδεύει αυτό το κείμενο, μην αψαιρεθείτε και ψάξτε για το tele-control της τηλεόρασής σας.

Αυτό που βλέπετε δεν αποτελεί το προϊόν της φαντασίας κάποιου σκηνοθέτη έργων επιστημονικής φαντασίας αλλά ένα ακόμα δημιούργημα του θελού Clive. Βέβαια, όπως καλά προσέξατε, δεν έχει ούτε πληκτρολόγιο, ούτε οθόνη, ούτε καν microdrive.

Δεν είναι computer, είναι ένα αυτοκίνητο! το κατασκευάζει η SINCLAIR και κινείται με ηλεκτρικό μοτέρ αναπτύσσοντας μέγιστη ταχύτητα 25 χιλιομέτρων την ώρα. Για ... ώρα ανάγκης υπάρχουν βοηθητικά πετάλια που σας βοηθούν όταν η μπαταρία του "αυτοκινήτου" σας δεν τα καταφέρνει. Το τιμόνι θυμίζει περισσότερο δίκυκλο και λιγότερο αυτοκίνητο.

Παρ' όλα αυτά, υπάρχει ένα "ταχύμετρο" που αποτελείται από μερικά LEDs για να θυμίζει λίγο τις ξεχωριστές ιδιότητές του. Υπάρχει επίσης, προβολέας για νυχτερινή οδήγηση καθώς και τα σχετικά φλας για κάθε αλλαγή πορείας.

Η μοναδική θέση που υπάρχει σας επιτρέπει να κάθεστε αρκετά άνετα ενώ το τιμόνι βρίσκεται κάτω από τα γόνατά σας. Πρόκειται για μια αρκετά λειτουργική τοποθέτηση που προσφέρει άνεση στην οδήγηση.

Η μπαταρία που τροφοδοτεί τον κινητήρα, του επιτρέπει να κινείται για 32 χιλιόμετρα ενώ έχει τη δυνατότητα να εκφορτιστεί πλήρως, πριν την ξαναφορτήσουμε, χωρίς να

υποστεί ανεπανόρθωτες ζημιές. Το σχήμα του οχήματος είναι πλήρως αεροδυναμικό και τροποποιήθηκε έτσι, μετά από πολλές μελέτες που έγιναν από τους σχεδιαστές της SINCLAIR.

Υπάρχει επίσης και κάποιο κάλυμμα που συνοδεύει την αγορά σας και επιτρέπει να σκεπάσετε το "αυτοκίνητο" όταν είναι κάπου παρκαρισμένο. Λόγω του μικρού μεγέθους του, μπορεί να λύσει πολλά προβλήματα παρκαρίσματος.

Όπως υποστηρίζει ο κατασκευαστής του, αρκεί μια θέση κανονικού αυτοκινήτου για να φιλοξενήσει ... πέντε από αυτά τα νέα οχήματα.

Όσοι λοιπόν είστε φανατικοί οπαδοί της αυτοκίνησης, μπορείτε να σπεύσετε να το προμηθευτείτε. Ίσως αντιμετωπίσετε ορισμένα προβλήματα με την άδεια κυκλοφορίας, αλλά σίγουρα αξίζει τον κόπο.



## ΙΕ' PLOT ΡΑΛΛΥ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Και μετά από τη βαρύνουσα αναγγελία της κυκλοφορίας του Sinclair-αυτοκινήτου επανερχόμαστε στον ελληνικό χώρο.

Η Αγωνιστική Λέσχη Φιλοθέης, σε συνεργασία

με τα ... καταστήματα Plot, οργάνωσε αυτή τη χρονιά, το ΙΕ' Ράλλυ Πελοποννήσου. Ο αγώνας γίνεται στις 2 Μαρτίου, με τη συμμετοχή πολλών ελλήνων οδηγών και ίσως μερικών φανατικών

από το χώρο των micro-computers!!

Αν λοιπόν, παρακολουθώντας τον αγώνα, δείτε κάποιο αυτοκίνητο να φιλοξενεί στη σκεπή του την εικόνα του Spectrum ή του BBC μην

τρομάξετε. Απλώς σκεφθείτε, ότι οι υπολογιστές σίγουρα πια, έχουν μπει στη ζωή μας.

Περισσότερα όμως γι' αυτό στο επόμενο τεύχος...

## ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΚΗ Η ACORN;

Στο χώρο των οικιακών υπολογιστών, το όνομα της ACORN είναι συνδεδεμένο με την "ηρωϊκή εποχή" των computers. Το πρώτο μηχάνημα της εταιρίας, ο Atom, υπήρξε ένα από τα πρώτα ευρωπαϊκά home-micros που κυκλοφόρησαν.

Στη συνέχεια, η εταιρία μεγάλωσε, "χτύπησε" το συμβόλαιο για την κατασκευή του BBC, το κέρδισε μέσα από τα χέρια του Sir Clive, (πολλά ακούστηκαν τότε...) και καθιερώθηκε σαν ένα από τα μεγάλα ευρωπαϊκά ονόματα του χώρου. Το αρχικό μοντέλο του BBC αντικαταστάθηκε από τον BBC B - μηχάνημα που καθιερώθηκε σαν ένα από τα standards στην

κατηγορία του - για να εμφανιστεί αργότερα ο Electron, ο δεύτερος επεξεργαστής, η σειρά των plus, τα ABC, κ.λπ., κ.λπ.

Και ενώ όλα έβαιναν καλά και η νέα version του BBC ψιθυριζόταν ήδη (όπως ψιθυριζόταν και μια παραλλαγή του OPD της ICL) έσκασε η βόμβα: "κλείνει η Acorn", "οι μετοχές πέφτουν", "ώγαγε τα μούτρα τους στις ΗΠΑ" και διάφορα άλλα άρχισαν να ακούγονται.

Στην αρχή, κανείς δεν έδωσε σημασία, πιστεύοντας ότι ήταν μια ακόμα φήμη όπως οι τόσες και τόσες που κυκλοφορούν κατά περιόδους για διάφορες εται-

ρίες. Σύντομα όμως διαπιστώθηκε ότι, πράγματι η Acorn αντιμετώπιζε πολύ σοβαρά προβλήματα.

Φαίνεται ότι, ο κυριότερος λόγος για αυτά, ήταν οι χαμηλές πωλήσεις των προϊόντων της εταιρίας τα Χριστούγεννα του '84, που σε συνδυασμό με το "φιάσκο των ΗΠΑ" οδήγησαν στο κατακύλισμα των μετοχών της Acorn και στη σημερινή οικονομική κρίση. (Ο θείος Clive βοήθησε όσο μπορούσε, ριχνοντας την τιμή του Spectrum+ και αναγκάζοντας έτσι την Acorn να ακολουθήσει παρόμοια πολιτική στον Electron).

Τα τελευταία νέα από την Αγγλία αναφέρουν ότι οι εκπρόσωποι

της Acorn αρνούνται να κάνουν δηλώσεις στον τύπο ενώ ακούστηκε το όνομα της Olivetti σε συσχετισμό με πιθανό takeover (49%);

Το βέβαιο είναι ότι, ανεξάρτητα από τις εξελίξεις, τα προϊόντα της Acorn θα συνεχίσουν να παράγονται, έστω κι αν αυτό δε θα γίνεται από την ίδια την εταιρία αλλά από άλλους φορείς (π.χ. Torch).

Έτσι, οι κάτοχοι BBC και Electron δε θα πρέπει να αισθάνονται ιδιαίτερα ανασφαλές αφού άλλωστε τα μηχανήματα αυτά σχετίζονται άμεσα και με κρατικούς φορείς της Μ. Βρετανίας.

## ΕΚΤΥΠΩΣΕΙΣ ROBOT

Ξεχάστε τα πολύπλοκα printer/plotters με τον περιορισμένο χώρο σχεδίασης και τη φασαρία του βάλτε-βγάλε το ρολό του χαρτιού και γνωρίστε το καινούριο ρομπότ-εκτυπωτή που σας απαλλάσσει από όλα τα παραπάνω προβλήματα.

Πρόκειται για ένα ακόμα έξυπνο - και κυριολεκτικά ευέλικτο - περιφερειακό που εκτός από το σταθερό τμήμα του περιλαμβάνει και ένα κινητό πάνω στο οποίο είναι τοποθετημένες γραμίδες ικανές για

εκτύπωση χαρακτήρων και σχημάτων σε τρία χρώματα.

Για να αποτυπώσουμε κάποιο σχήμα πάνω σε χαρτί αρκεί να το τοποθετήσουμε σε μια επίπεδη επιφάνεια και πάνω σε αυτό να ακουμπήσουμε το εκτυπωτικό τμήμα της συσκευής.

Κατόπιν, κάτω από τον έλεγχο κάποιου computer θα δούμε ότι αυτό το "microplotter" (αυτό είναι ένα όνομα που το δώσαμε εμείς), αρχίζει να κινείται αφήνοντας να σχηματισθεί στα σημεία απ' όπου πέρασε, το γράφημα μαζί με τους χαρακτήρες που πιθανώς βλέπετε στην οθόνη του μικροϋπολογιστή σας.

Βέβαια, η ταχύτητά του μπορεί να μην είναι

συγκρίσιμη με εκείνη των συνηθισμένων εκτυπωτών αλλά οπωσδήποτε η ικανότητά του να σχεδιάζει ή να εκτυπώνει με μεγάλη ακρίβεια πάνω σε οποιοδήποτε χαρτί είναι ικανοποιητική.

Τέλος, μια ακόμα

χρήση του "microplotter" είναι η δυνατότητά του να λειτουργήσει σαν "mouse" επιτρέποντας στο χρήστη να βρίσκειται αρκετά μακριά από το πληκτρολόγιο του υπολογιστή του.



## ΝΕΑ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΤΙΣ ΠΩΛΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ECS A.E.

Η Ε.Ε.Σ. Α.Ε. ανακοίνωσε ότι, ήδη έχουν διανεμηθεί, στα εξουσιοδοτημένα απ' αυτήν καταστήματα, ειδικά σήματα τα οποία δηλώνουν και την αρμοδιότητα των τελευταίων σε ό,τι αφορά τις πωλήσεις και το service των μηχανημάτων της SINCLAIR RESEARCH LTD.

Τα σήματα αυτά είναι αυτοκόλλητα και θα είναι αναρτημένα στην είσοδο των καταστημάτων. Πάνω σ' αυτά θα υπάρχει τόσο ένας κωδικός αριθμός όσο και οι λέξεις SPECTRUM ή QL, ανάλογα με το αν το κατάστημα είναι εξουσιοδοτημένο να πουλάει το ένα από τα δύο μηχανήματα ή και τα δύο.

Αυτή η καινούρια οργανωμένη προσπάθεια

για σωστές συναλλαγές μεταξύ καταστημάτων και πελατών σε συνδυασμό με το νέο μηχανογραφικό σύστημα που λειτουργεί στην Ε.Ε.Σ., θα επιτρέψει την παρακολούθηση της αγοραστικής κίνησης των προϊόντων της SINCLAIR RESEARCH, με τελικό σκοπό την προστασία του καταναλωτού.

Τέλος, σημειώνουμε ότι τα εξουσιοδοτημένα καταστήματα θα μπορούν να δίνουν την εγγύηση της Ε.Ε.Σ στους πελάτες ενώ οι τελευταίοι, χρησιμοποιώντας τον κωδικό αριθμό του καταστήματος, θα μπορούν οποιαδήποτε ώρα να αποείνονται στην αντιπροσωπία για τυχόν προβλήματα ή αδυναμία εξυπηρέτησης.

## ΤΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ PLOT ΑΥΞΑΝΟΝΤΑΙ ΚΑΙ... ΠΛΗΘΥΝΟΝΤΑΙ

Όπως ήδη θα διαβάσατε στον τίτλο τα καταστήματα Plot επεκτείνουν τις δραστηριότητές τους. Το νέο κατάστημα που ανοίγει σε μερικές μέρες, στη γωνία των οδών Σολωμού και Σουλτάνη 16, φιλοδοξεί να αποκτήσει εξέχουσα θέση ανάμεσα σε όλα τα υπόλοιπα.

Όπως μας έβλεπαν οι υπεύθυνοι των Plot, ο καινούριος αυτός χώρος πρόκειται να φιλοξενήσει τα Κεντρικά γραφεία των Plot Group Shops. Παράλληλα, θα αποτελεί και την έδρα της ανωνύμου εισαγωγικής εταιρί-

ας Micropoint, η οποία τροφοδοτεί με "υλικό" τα δημοφιλή καταστήματα.

Στη βιτρίνα του (αλλά και στο εσωτερικό του) θα βρείτε όλα τα γνωστά home-micro με τις τιμές και την πρωτοπορία των καταστημάτων Plot.

Μελλοντικές δραστηριότητες της Micropoint είναι η δημιουργία, μέσα στο 1985, τεσσάρων ακόμα καταστημάτων, όπως και η επέκταση των ενδιαφερόντων της και στο χώρο των Business μηχανημάτων.

## Ο 'HAL' ΗΡΘΕ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



Μετά την επιτυχή παρουσίαση από τις στήλες του "PIXEL" του "Hero", ήρθε και η σειρά του "HAL" να απαιτηθεί παρόμοια μεταχείριση.

Όπως ήδη θα καταλάβετε, πρόκειται για ένα ακόμα robot που είχαμε την τιμή να γνωρίσουμε στο χώρο της Μηχανοργάνωσης στα μέσα του προηγούμενου μήνα. Για την ακρίβεια είναι ένα "ρομποτάκι" ύψους 40 εκατοστών.

Βέβαια, μη θελήσετε να συγκρίνετε τα δύο robot μεταξύ τους. Σε αντίθεση με τον "Hero", που είναι ένα αυτοδύναμο robot, ο HAL είναι απλώς τηλεχειριζόμενος. Οι κινήσεις που μπορεί να κάνει περιορίζονται μόνο σε εκείνες που του επιτρέπουν να κινείται σε ένα επίπεδο χώρο.

Οι μηχανικοί βραχιόνες (ή καλύτερα οι δύο αρπάγες που διαθέτει αντί για χέρια) παρουσιάζουν απλώς μια ελαστικότητα, έτσι ώστε εύκολα ο κάτοχός του να μπορεί να στερεώσει πάνω σε αυτές μια εφημερίδα, ένα ποτήρι ή γενικότερα κάποιο άλλο αντικείμενο.

Η ικανότητά του για ομιλία είναι και αυτή σημαντικά περιορισμένη. Μπορεί να μιλάει είτε αναμεταδίδοντας τη φωνή του χειριστού του μέσω του δέκτη που διαθέτει ή ακόμα να "παίξει" το περιεχόμενο μιας κοινής κασέτας χρησιμοποιώντας τα ενσωματωμένα κασετόφωνά του. Τέλος, τα εντυπωσιακά κόκκινα μάτια του αναβοσβήνουν στο ρυθμό της έντασης της ομιλίας που αποδίδεται από ένα μικρό μεγάφωνο.

Σημαντική, αλλά όχι πρωτότυπη είναι η τοποθέτηση στο "στήθος" του robot μιας μικρής LCD οθόνης, πάνω στην οποία απεικονίζεται η ώρα καθώς και άλλα συμβόλα τα οποία προδικάζουν την ύπαρξη alarm, χρονόμετρου κ.λπ.

Ο HAL κατασκευάζεται από την Ιαπωνική εταιρεία Tommy και στην Ελλάδα διατίθεται από την "ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ELECTRONICS ΕΠΕ", στην τιμή των 95.000 δρχ.

## ΤΟ BBC ΑΠΟΚΤΗΣΕ... ΠΟΝΤΙΚΙ

Αν φοβόσαστε τα ποντίκια μη σπεύσετε να απομακρυνθείτε. Δεν

πρόκειται για κάποιο πραγματικό, αλλά για ένα ακόμα δημιουργημά



της εταιρίας AMX.

Όπως μερικοί ήδη ξέρετε από τις αντίστοιχες συσκευές μεγαλύτερων υπολογιστικών συστημάτων, το ποντίκι - που συνδέετε στο user port του BBC - είναι μια αυτοδύναμη μονάδα

με τη βοήθεια της οποίας ο χειριστής του μικροϋπολογιστή μπορεί να ελέγχει ένα μεγάλο πλήθος λειτουργιών, χωρίς να χρησιμοποιεί ούτε ένα πλήκτρο του κυρίως υπολογιστή.

Κατασκευαστικά, το

"ποντίκι" είναι ένα μικρό κουτάκι, η κάτω επιφάνεια του οποίου είναι εφοδιασμένη με μια μικρή μεταλλική σφαίρα.

Κυλώνοντας το πάνω σε μια επίπεδη επιφάνεια, η σφαίρα αυτή περιστρέφεται δίνοντας στον υπολογιστή τις πληροφορίες, που είναι απαραίτητες για να κινεί ένα δείκτη πάνω στην οθόνη του. Τα τρία πλήκτρα, που είναι ενσωματωμένα πάνω στη μικρή αυτή συσκευή, παίζουν το ρόλο "fire buttons" και χρησιμοποιούνται για την επιλογή μερικών διακριτών λειτουργιών.

Το "ποντίκι" παραδίδεται μαζί με μια EPROM, που τοποθετείται σε μια από τις θέσεις

για συμπληρωματικές μνήμες του BBC και με ένα floppy disk των 5¼" που περιέχει ένα demonstration program.

Όπως μας πληροφόρησαν από την αντιπροσωπία του BBC, η συσκευή αυτή δεν έχει φθάσει στην Ελλάδα σε μεγάλες ποσότητες, ώστε να διατίθεται στο πολυπληθές αγοραστικό κοινό της εταιρίας. Καταβάλλονται όμως προσπάθειες, να γίνει αυτό όσο το δυνατόν συντομότερα, έτσι ώστε όλοι να μπορούν να χαρούν και να απολαύσουν τις υπηρεσίες του "ποντικιού".

**ΛΑΡΙΣΑ:**

**ΝΙΚ. ΜΑΝΔΗΛΑΡΑ 45**  
**ΤΗΛ.: 041/233250**

# step computer shop

**ΚΑΤΕΡΙΝΗ:**

**ΠΑΡΜΕΝΙΩΝΟΣ 8**

## ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

EPSON  
SEIKOSHA  
STAR  
NAKAJIMA

## ΘΘΟΝΕΣ

HANTAREX  
ZENITH  
SANYO

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

AMSTRAD CPC 464  
SINCLAIR ZX-81  
SINCLAIR 48K  
SINCLAIR SPECTRUM +  
SINCLAIR QL  
SANYO MBC-555  
COMMODORE 64  
COMMODORE PLUS/4  
ORIC 1, ATMOS  
BBC-B  
IBM  
EPSON HX-20  
NEWBRAIN AD  
CASIO FX-801 P, 700-P  
TULIP

## step club

■ Δωρεάν χρήση υπολογιστών ■ Μαθήματα προγραμματισμού (τμήματα προχωρημένων, αρχαρίων)

## ΑΚΟΜΑ

INTERFACES  
MICRODRIVES  
DISK-DRIVES  
BIBΛΙΑ  
ΔΙΣΚΕΤΕΣ  
CARTRIDGES  
ΜΕΛΑΝΟΤΑΙΝΙΕΣ  
ΧΑΡΤΙ

**SOFTWARE HOME και MICRO COMPUTER**

## ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ SERVICE HOME COMPUTER ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Στη Θεσσαλονίκη λειτουργεί εδώ και ένα χρόνο το "THESSALONIKI SERVICE COMPUTER" που όπως φαίνεται και από τον τίτλο του ειδικεύεται στην επισκευή home computers. Με σύγχρονο τρόπο, που περιλαμβάνει προγράμματα ελέγχου και εξειδικευμένα όργανα, επισκευάζει καθημερινά μια πληθώρα μηχανημάτων, κυρίως όμως προϊόντα της SINCLAIR και της ORIC. Με τον τρόπο αυτό, λύνει το πρόβλημα του ανεπαρκούς και χρονοβόρου service που αντιμετωπίζουν συχνά οι χρήστες.

Το "THESSALONIKI SERVICE COMPUTER" έχει ακόμη να επιδείξει δραστηριότητα και στο χώρο των μικροκατασκευών. Έτσι, μ' ένα μικρό διακόπτη που τοποθετείται στον ORIC-1 και στον ATMOS δίνει τη δυνατότητα στο ίδιο μηχάνημα να δουλεύει είτε σαν ORIC-1 είτε σαν ATMOS, ανάλογα βέβαια με την επιθυμία του χρήστη. Με διάφορες επίσης προσθήκες στις πλακέτες των προϊόντων της ORIC, προσφέρει τις βελτιώσεις που εμφανίζονται συνεχώς από πλακέτα σε πλακέτα.

Το "THESSALONIKI SERVICE COMPUTER" διαθέτει επίσης έτοιμα προγράμματα για τα κομπιούτερς που αναφέραμε παραπάνω (αποθήκη, πελάτες-προμηθευτές, διδασκαλία Mors, βάση δεδομένων κ.λπ.), που στέλνονται και επί αντικαταβολή, ενώ αναλαμβάνει τέλος και την κατασκευή προγραμμάτων κατά παραγγελία.

Για περισσότερες πληροφορίες: "THESSALONIKI SERVICE COMPUTER", Φαναρίου 1, Αμπελόκηποι, τηλ. (031) 743-529, Θεσσαλονίκη.

## CASIO PF-8000 CALCULATOR ΚΑΙ DATA BANK

Κάτι καινούριο προσθέτει στο χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών η CASIO. Πρόκειται για το μοντέλο PF-8000 που, όπως πληροφορηθήκαμε από την ΕΛ.ΜΗ Α.Ε., έφθασε και στη χώρα μας.

Εκτός από τις συνηθισμένες αριθμητικές λειτουργίες, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σαν Data Bank. Το κύριο χαρακτηριστικό του είναι ότι, εκτός από τα πλήκτρα επιλογής λειτουργίας, όλα τα υπόλοιπα που

# FUTURE ΤΗΛ.: 2013933 COMPUTERS & THINGS

Λορ. Μαβίλη 17, Άνω Πατήσια

## Top Ten Μαρτίου

### ZX SPECTRUM

1. GHOSTBUSTERS
2. KUNG FU
3. UNDERWORLDE
- VEO▶ 4. STRIP POKER
5. BEACHEAD
- VEO▶ 6. POLE POSITION
7. DECATHLON
- VEO▶ 8. ZAXXON
- VEO▶ 9. BOOTY
10. PACMAN

### COMMODORE

64

- VEO▶ 1. INDIANA JONES
2. GHOSTBUSTERS
3. BRUCE LEE
4. STRIP POKER
- VEO▶ 5. FALCON PATROL
6. DECATHLON
- VEO▶ 7. CLIFF HANGER
8. SUICIDE EXPRESS
- VEO▶ 9. CONAN
10. CHILLER



ΣΕ ΜΑΣ ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΚΑΙ ΟΛΑ ΤΑ MICROS ΚΑΙ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ.



αφορούν αριθμητικούς χαρακτήρες και τελεστές είναι touch-sensitive. Ενεργοποιούνται, δηλαδή, με ένα απλό άγγιγμα.

Εκτός αυτού, όλο το πληκτρολόγιο, όταν το calculator τεθεί στο ανάλογο mode, συμπεριφέρεται σαν matrix 5X6

στοιχείων. Πάνω σ' αυτό μπορούμε, μετακινώντας το δάκτυλό μας, να σχηματίζουμε κάθε φορά τη μορφή ενός από τους 48 χαρακτήρες, που αποτελούν το "αλφάβητο" του PF-8000.

Έτσι, δίνοντας ένα-ένα, γράμμα ή αριθμό, μπορούμε να αποθη-

κεύσουμε, στο έξυπνο αυτό δημιούργημα, διάφορες χρήσιμες πληροφορίες, όπως: ονόματα με αριθμούς τηλεφώνων, δρομολόγια τραίνων, ώρες και ημέρες ραντεβού και γενικά ότι άλλο θα μπορούσαμε να γράψουμε σε ένα κοινό σημειωματάριο.

Η μνήμη του μπορεί να χωρέσει έως και 929 χαρακτήρες ενώ, με τη βοήθεια μιας εξωτερικά βυσματούμενης, η συνολική χωρητικότητα μπορεί να φθάσει μέχρι και 2977 χαρακτήρων.

Και κάτι που θα ήταν παράλειψη να μην το αναφέρουμε: Όλες οι αποθηκευμένες πληροφορίες προσατεύονται από τις ύποπτες βλέψεις (!) των περιέργων, μέσω

μιας λέξης-κλειδί. Μόνο όταν δοθεί αυτή η λέξη (η οποία μπορεί να αποτελείται από ένα έως εξήντα γράμματα) είναι δυνατή η προσπέλαση της μνήμης από το χρήστη.

Η έξυπνη αυτή κατασκευή έχει πολλές και ποικίλλες εφαρμογές. Αν και, εκ πρώτης όψης, το πρώτο που θα μπορούσαμε να σκεφθούμε είναι, ότι πρόκειται απλώς για ένα calculator "αλλιότιχο από τα άλλα", η χρησιμότητά του όμως σαν ηλεκτρονικό σημειωματάριο είναι κατά πολύ σημαντικότερη της πρώτης.

Όσοι από τους αναγνώστες μας ενδιαφέρονται, μπορούν να αποταθούν στην ΕΛ.ΜΗ Α.Ε., Χαριλάου Τρικούπη 22, τηλ. 3643-811.

Προαιρετική ΠΡΑΚΤΙΚΗΞΑΣΚΗΣΗ σε ιδιόκτητο Computer Center

# BASIC

με αλληλογραφία σε 9 μαθήματα (από 3 έως 9 μήνες) με το σύστημα Pen-Pal ΓΙΑ

**ΜΑΘΗΤΕΣ • ΦΟΙΤΗΤΕΣ • ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΕΣ • για ΚΑΘΕ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟ**

**ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ Pen-Pal**

Οι σπουδές με αλληλογραφία είναι πολύ διαδεδομένες διεθνώς και ξεχωρίζουν για τα θετικά τους αποτελέσματα. Το βασικότερο και ουσιαστικότερο πλεονέκτημά τους είναι ότι ο σπουδαστής με αλληλογραφία, αντίθετα με το σπουδαστή με ζωντανή παρακολούθηση, **ΜΑΘΑΙΝΕΙ ΣΙΓΟΥΡΑ και ΣΩΣΤΑ**, γιατί δεν είναι δυνατό να προχωρεί στις σπουδές του χωρίς να ξέρει καλά την προηγούμενη ύλη.

**Άλλα βασικά πλεονεκτήματα του συστήματος Pen-Pal**

• Σπουδάσετε χωρίς κόπο στο σπίτι σας • Κερδίζετε χρόνο και χρήμα • Αρχίζετε όποτε το αποφασίσετε • Σας παρακολουθεί υπεύθυνα ο δικός σας καθηγητής • Μαθαίνετε γρήγορα • Σπουδάσετε όπου κι αν βρίσκεστε

**ΠΡΟΣΦΕΡΟΝΤΑΙ ΕΠΙΣΗΣ ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**

- **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ Η/Υ** (Μαθαίνετε Basic, Fortran, και γενικές αρχές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών)
- **ΦΟΡΟΤΕΧΝΙΚΑ** (Αποκτάτε τη δυνατότητα να αντιμετωπίζετε με σιγουριά κάθε φορολογικό πρόβλημα)
- **ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΙΑ** (Εξασφαλίζετε γενικές και ειδικές γνώσεις για ν' αντιμετωπίσετε δυναμικά τη ζωή)
- **ΕΚΘΕΣΗ ΙΔΕΩΝ** (Μαθαίνετε να γράφετε πολύ καλύτερες εκθέσεις και εξασφαλίζετε σίγουρα μεγαλύτερο βαθμό)

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ  
Μέλος ΙΔΡΜ, LCCI, ABE

**ΤΗΛΕΦΩΝΗΣΤΕ ΤΩΡΑ  
ΣΤΟ 3645114**  
ΖΗΤΗΣΤΕ ΝΑ ΣΑΣ ΣΤΑΛΟΥΝ ΕΝΤΥΠΑ

**Pen-Pal**  
System

Σπουδές με αλληλογραφία  
για κάθε Έλληνα σε κάθε γωνιά της γης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ: Σολωμού 54 • ΑΘΗΝΑ 106 82 • τηλ. 3645114 • ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ: Εμ. Μπενάκη 32

## ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΣΤΗΝ ΚΑΒΑΛΑ

Η Πληροφορική COMPUTER SHOP-SOFTWARE HOUSE είναι ένα κατάστημα το οποίο φιλοδοξεί να καλύψει τις ανάγκες σε soft-hard εφαρμογές στην Καβάλα.

Διαθέτει, εκτός από τα μεγάλα IBM, TDI και APRICOT, τους δημοφιλέστερους home micro της διεθνούς αγοράς. Συγκεκριμένα, στη βιτρίνα του καταστήματος μπορείτε να δείτε τους BBC, Electron, Commodore, Atari, Newbrain και άλλους. Επίσης, δε λείπουν και διάφορα αναλώσιμα, όπως δισκέτες, χαρτί για κάθε εκτυπωτή, μελανοταινίες κ.λπ.

## ΤΟ THESSALONIKI COMPUTER CENTRE ΑΠΟΚΤΑ ΑΔΕΛΦΟ

Το Thessaloniki Computer Centre θέλοντας, όπως μας είπε ο υπεύθυνός του κ. Κουτσουμπέλιας, να εξυπηρετήσει και την περιοχή της Δυτικής Θεσσαλονίκης έχει δημιουργήσει από τον περασμένο μήνα και ένα υποκατάστημα. Πρόκειται για το "Thessaloniki Computer Centre II", που διαθέτει όλους τους γνωστούς home της αγοράς, όπως άλλωστε κάνει και ο μεγάλος του αδελφός.

Παράλληλα, το "Thessaloniki Computer Club" οργανώνει τμήματα αρχαρίων στα οποία διδάσκεται δωρεάν η BASIC, καθώς και τμήματα προχωρημένου προγραμματισμού.

Για περισσότερες πληροφορίες: "Thessaloniki Computer Centre II", Κων/πόλεως 88, τηλ. 855.741, Θεσ/νίκη και "Thessaloniki Computer Club", Δημ. Γούναρη 60, τηλ. 214-228, Θεσ/νίκη.

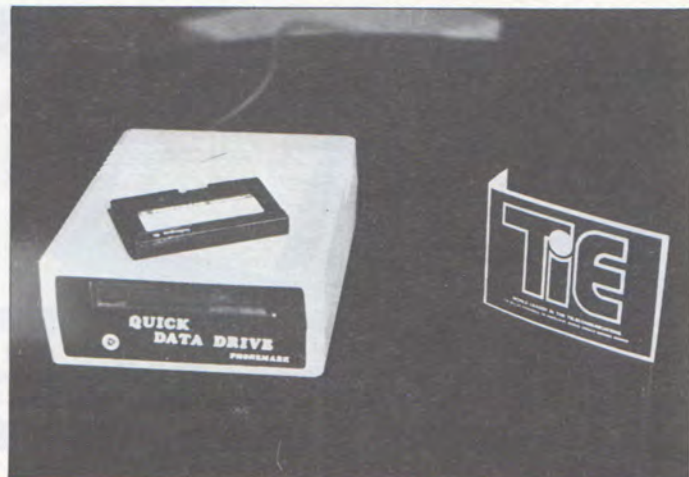
## DRIVE ΓΙΑ ΤΟΥΣ COMMODORE

Το QUICK DATA DRIVE είναι όπως λέει και

Όπως μας δήλωσαν τα στελέχη του καταστήματος, η "Πληροφορική" δεν είναι ένα κατάστημα όπου ο πελάτης θα αγοράσει μόνο το προϊόν που τον ενδιαφέρει. Θα βρει επίσης, ανθρώπους με όλες τις απαραίτητες γνώσεις και τη διάθεση να τον εξυπηρετήσουν. Επιπλέον, υποστηρίζει και επισκευάζει τα μηχανήματα που διαθέτει, ενώ δε λείπουν και οι ειδικές εφαρμογές κατόπιν παραγγελίας.

Από την όλη οργάνωση δε λείπει και το ειδικό τμήμα ενημέρωσης και υποστήριξης μαθητών-φοιτητών και επαγγελματιών σε οποιοδήποτε θέμα τους απασχολεί, σχετικό με τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Για περισσότερες πληροφορίες αποτανθείτε στην: "ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ", Αίαντος 1, Καβάλα.



δεν έχει σχέση με το αντίστοιχο προϊόν της Sinclair, οι αρχές λειτουργίας τους είναι ίδιες. Χρησιμοποιεί και αυτό micro κασέτες περίπου 2 φορές μεγαλύτερες (σε διαστάσεις) από τις γνωστές του Spectrum, με στάνταρ χωρητικότητες 16, 32...128 Kbytes. Η ταχύτητα μετάδοσης των δεδομένων από την κασέτα στον υπολογιστή και αντίστροφα, κυμαίνεται σε μια μεγάλη περιοχή από 1.000 bps μέχρι 10.000 bps περίπου. Το μοντέλο που

βλέπετε στη φωτογραφία συνεργάζεται με τους computers της Commodore, που ως γνωστό, χρησιμοποιούν μικρές ταχύτητες όταν εγγράφουν ή διαβάζουν πληροφορία από το κασετόφωνο. Όπως μας διαβεβαίωσε ο αντιπρόσωπος, σύντομα θα υπάρχουν στην ελληνική αγορά, μοντέλα κατ'άλληλα και για τους άλλους home-micros.

Για περισσότερες πληροφορίες αποτανθείτε στην TIE, Πανόρμου 119, Αθήνα.

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ MICRO-WORLD

Το γνωστό computer shop "Micro World" με την πολύχρονη επιστημονική και επαγγελματική πείρα σε θέματα ηλεκτρονικών υπολογιστών, ανέλαβε καινούριες δραστηριότητες. Αυτές καλύπτουν τους τομείς της εκπαίδευσης, των εμπορικών και επιστημονικών εφαρμογών και της εγκατάστασης μηχανογραφικών συστημάτων.

Το εμπορικό τμήμα του καταστήματος διαθέτει πολλά μηχανήματα που ανήκουν τόσο στο

χώρο των home computers, όπως Spectrum, QL, Spectravideo, Lynx κ.τ.λ. όσο και στο χώρο των επαγγελματικών όπως Wang, Control Data κ.τ.λ.

Όλοι οι διατιθέμενοι υπολογιστές υποστηρίζονται από τα απαραίτητα για την εκάστοτε εφαρμογή προγράμματα.



## INFOVISION: ΕΝΑ ΚΑΙΝΟΥΡΙΟ SHOP ΣΤΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

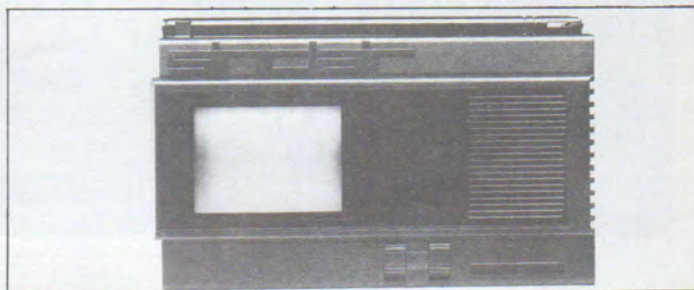
**Ε**να καινούριο COMPUTER SHOP λειτουργεί εδώ και τρεις μήνες στη Θεσ/νίκη. Πρόκειται για το INFOVISION, που διαθέτει και υποστηρίζει, προς το παρόν, τον COMMODORE-64 και τον ATARI 800XL, έχοντας σκοπό να επεκταθεί και στη διάθεση όλων των γνωστών και καταξιωμένων home micros.

Στόχος του INFOVISION, όπως μας είπε ο υπεύθυνός του κ. Μεταξάς είναι να παρέχει πλήρη υποστήριξη τόσο σε προγράμματα όσο και σε θέματα εκπαίδευσης.

Πληροφορίες: "INFOVISION", Αλεξανδρείας 79, (τηλ. 846-682), Θεσσαλονίκη. ■

## ΚΑΙ ΤΩΡΑ... ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ ΤΣΕΠΗΣ

Η φορητή τηλεόραση | γονός. Πρόκειται για  
τσέπης είναι πλέον γε- | μια τηλεόραση με οθόνη



2" και συνολικές διαστάσεις όχι μεγαλύτερες από εκείνες ενός μικρού transistor. Το πρωτότυπο σ' αυτή, εκτός βέβαια του μικρού μεγέθους της, είναι ότι η οθόνη που χρησιμοποιεί δεν έχει σχεδόν καθόλου βάθος. Αυτό οφείλεται στο ότι, το ηλεκτρονικό πυροβόλο δε βρίσκεται πίσω από την οθόνη αλλά ... πλάγια.

Το μοντέλο που είδαμε, μπορούσε να κάνει

λήψη μόνο στην περιοχή κυμάτων UHF, ήταν εφοδιασμένο με τηλεσκοπική κεραία και φυσικά, λειτουργούσε με μπαταρία. Η ποιότητα της εικόνας και του ήχου ήταν ικανοποιητική, ακόμα και κάτω από δυσμενείς συνθήκες λήψης.

Και τώρα η έκπληξη: Για όσους δεν το έχετε ήδη καταλάβει η τηλεόραση αυτή αποτελεί ένα ακόμα προϊόν της Sinclair Research LTD. ■

# HOME COMPUTERS

*τώρα*

**COMPUTER SHOP**

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 41 - ΣΤΟΑ ΝΙΚΟΛΟΥΔΗ

Ανοιξαμε και σας περιμένουμε με μια πλούσια γκάμα από HOME COMPUTERS

- AMSTRAD CPC - 464
- SINCLAIR SPECTRUM, SPECTRUM +, QL
- MONITOPES
- ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ
- ΠΟΛΛΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ
- ΒΙΒΛΙΑ - ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ κ.ά.

ΔΩΡΕΑΝ ΧΡΗΣΗ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΜΕ ΚΑΘΕ ΑΓΟΡΑ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ  
ΠΟΛΛΑ  
ΔΩΡΕΑΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ 41 - ΣΤΟΑ ΝΙΚΟΛΟΥΔΗ ΤΗΛ.: 3222773 - 3225589

ελληνική αγορά

## Δωρα απο το MICROPOLIS

Όσοι επισκεφθήκατε τη Μηχανοργάνωση '85, σίγουρα θα εντυπωσιάσθήκατε από το περίπτερο του Micropolis. Οι δραστηριότητες όμως του Αθηναϊκού αυτού καταστήματος δεν εντοπίζονται μόνο εκεί. Στα πλαίσια μιας γενικότερης προσπάθειας του καταστήματος να βρεθεί πιο κοντά στο κοινό του, συμμετείχε σε διά-

φορες εκδηλώσεις τις οποίες κάλυψε με πλούσια δώρα και εκθέματα. Συγκεκριμένα: Στο διαγωνισμό της εφημερίδας "ΝΕΑ" πρόσφερε το πρώτο δώρο που ήταν ένας μικροϋπολογιστής Atmos μαζί με κασετόφωνο και προγράμματα αξίας 50.000 δρχ. Στον ετήσιο χορό των σπουδαστών της CONTROL DATA πρόσφερε

ένα Amstrad αξίας 65.000 ενώ θα ήταν σφάλμα μας αν παραλείπαμε να αναφέρουμε τις

αντίστοιχες δραστηριότητες του καταστήματος του Βόλου, όπου στις αίθουσές του έγινε ακόμα ένας διαγωνισμός με έπαθλο ένα Spectrum.

Εξ άλλου, όπως μαθαίνουμε από τους αναγνώστες μας στην πόλη αυτή, το Micropolis έχει γίνει το "στέκι" των φίλων των μικροϋπολογιστών.

Αυτά φυσικά σε ό,τι αφορά τον τομέα των προσφορών του καταστήματος στο πολυπληθές κοινό του. Ερχόμενοι στις εμπορικές δραστηριότητές του, έχουμε να

αναγγείλουμε τη διάθεση αρκετών νέων προϊόντων.

Πρόκειται λοιπόν, για το κασετόφωνο "Manta" και τον ενισχυτή ήχου "Amplifyface" που συνεργάζονται τέλεια με το Spectrum, το "Music Maker", ένα μουσικό πληκτρολόγιο για τον Commodore και τα "speech synthesizer", ενισχυτή ήχου και disk-drives για τον Amstrad.

Βέβαια, τα στενά περιθώρια της στήλης δεν μας επιτρέπουν να επεκταθούμε περισσότερο πάνω σ' αυτά τα ωραία περιφερειακά.

Για περισσότερες πληροφορίες αποτανθείτε στο "Micropolis", Στουρνάρα 9, τηλ. 3633-357, Αθήνα.

# COMMODORE-64

## ΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΜΗΝΑ

**SUPER  
ΠΡΟΣΦΟΡΑ!!**

- CAD CAM WARRIOR
- INDIANA JONES
- PSI-WARRIOR
- 3D-WATERSKI
- STELLAR 7
- SPACE SHUTTLE

## COMMODORE-64

... ΚΑΙ ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟ  
... ΚΑΙ JOYSTICK  
... ΚΑΙ 20!! ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

# ΜΟΝΟ: 52.500!!!



 DINERS CLUB  
INTERNATIONAL  
ΕΞΟΥΣΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟ  
ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ

 **MICRO**<sup>®</sup>  
...for personal computers  
ΟΘΩΝΟΣ 99, ΚΗΦΙΣΙΑ, ΤΗΛ. 8085-587

# ΠΩΣ ΜΙΑ ΔΙΣΚΕΤΤΑ ΚΟΣΤΙΣΕ Σ' ΑΥΤΟΝ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ ΤΟΥ.



Όλα έγιναν τόσο ξαφνικά. Τά τόσο πολύτιμα στοιχεία και πληροφορίες που είχε στον υπολογιστή του, χάθηκαν. Και έτσι ήρθε η καταστροφή. Η δαπανηρή απώλεια των στοιχείων. Βέβαια, είναι μία όχι συνηθισμένη, περίπτωση. Αλλά ποιός παίζει με την δουλειά του, Έτσι την επομένη φορά που θα αγοράσετε δισκέττες, ζητείστε τις Αμερικάνικες «Δισκέττες ακριβείας» XIDEX. Οι «Δισκέττες Ακριβείας» XIDEX, χωρίς να είναι οι ακριβότερες, σας προσφέρουν την μεγαλύτερη ασφάλεια στην αποθήκευση των στοιχείων σας και καλύτερη απόδοση του υπολογιστή σας. Η XIDEX, ο κατασκευαστής με τις υψηλές τεχνικές προδιαγραφές και την προηγμένη τεχνολογία, σας προσφέρει μία σειρά από ολοκληρωτικά ήλεγμένες και έγγυημένες

δισκέττες 5<sup>1</sup>/<sub>4</sub>-8" 48 και 96 TPI. Εάν θέλετε περισσότερες πληροφορίες για τις «Δισκέττες Ακριβείας» XIDEX τηλεφωνείστε μας στο 9566126 ή κόψτε και ταχυδρομείστε μας το πιο κάτω κουπόνι.

**XIDEX**  
η σιγουριά της ακριβείας!

Προς την  
VIKELIS ENTERPRISES  
Λ. Συγγρού 314-316, Καλλιθέα 17673  
Τηλ. 9566126, Τελεξ. 21-8037 VICO GR

- ΝΑΙ! Ενδιαφερομαι για τις «Δισκέττες Ακριβείας» XIDEX. Παρακαλώ να με επισκεφθεί ένας άνθρωπος σας.
- Θα ήθελα περισσότερες πληροφορίες για τις «Δισκέττες Ακριβείας» XIDEX. Παρακαλώ στείλτε μου, χωρίς καμμία υποχρέωση μου, σχετικό ενημερωτικό υλικό.

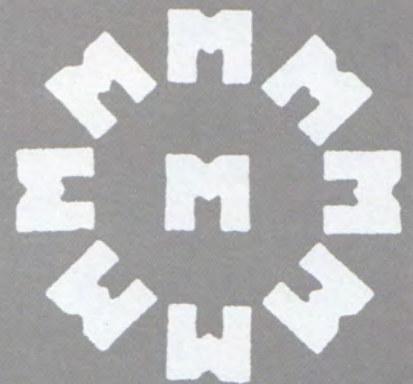
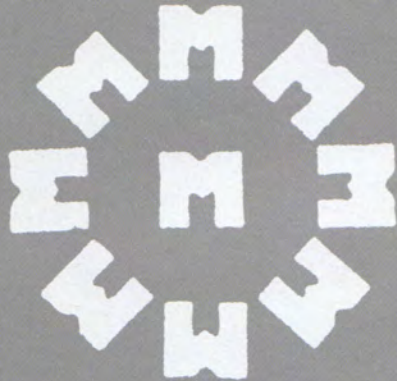
ΟΝΟΜΑ .....  
ΕΤΑΙΡΙΑ .....  
Δ/ΝΣΗ .....  
ΤΗΛ. ....



# ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗ

## '85

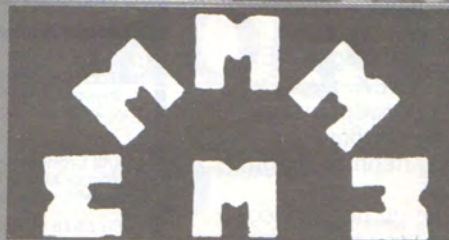
ΤΟΥ  
Χ.Κυριακού



**Η**δη από το προηγούμενο τεύχος, είχαμε αναγγείλει την 9η διοργάνωση της έκθεσης "Μηχανοργάνωση '85" που πραγματοποιήθηκε στο Εκθεσιακό Κέντρο Αθηνών, από 14-20 Φεβρουαρίου. Χαρακτηριστικό της ήταν η μεγάλη ποικιλία σε εκθέματα ενώ ο επισκέπτης μπορούσε να δει, όχι μόνο τα γνωστά μοντέλα οικιακών ή επαγγελματικών υπολογιστών, αλλά και μερικά από τα περιβόητα MSX που ήδη παρουσίασαν γνωστοί κατασκευαστές microcomputers.

Χωρίς λοιπόν να αναφερθούμε σ' όλους τους υπολογιστές που συναντήσαμε, θα προσπαθήσουμε να περιγράψουμε τα μικρά μηχανήματα της οικογένειας των υπολογιστών, τα οποία μας ενδιαφέρουν περισσότερο και, κατά τη διάρκεια της έκθεσης, μας χάρισαν πολλές ευχάριστες εντυπώσεις.

Ξεκινώντας το οδοιπορικό μας στο χώρο της έκθεσης, συναντήσαμε το περίπτερο της εταιρίας ΧΡ. ΑΞΑΡΛΗΣ Α.Ε. και τους υπολογιστές των εταιριών SORD και ACORN. Υπήρχαν βέβαια, πολλά περιφερειακά και εκτυπωτές όπως ο SORD PLOTTER PL200, με δυνατότητα να χειριστεί γραμμές 8 δια-



φορετικών χρωμάτων. Όμως το περιφερειακό-μαγνήτης για τους χομπίστες ήταν το νέο "ποντίκι" που κατασκευάστηκε για τον BBC και σας επιτρέπει να κάνετε διάμορφα σχέδια στην οθόνη σας, μετακινώντας τα ανάλογα πάνω στην επιφάνεια του τραπεζιού που εργάζεστε. Όπως πληροφορηθήκαμε, επρόκειτο για μοναδικό δείγμα ενώ σύντομα θα υπάρχουν άφθονα σε stock.

Προχωρώντας λίγο παρακάτω είδαμε τη συμμετοχή του Computer Club και του καταστήματος "The Computer Club Shop" που, όπως πάντα, ξεχώριζε για τα προγράμματα που κατασκευάζει για τα πιο δημοσιλή micro.

Δίπλα ακριβώς, υπήρχε το περίπτερο της ECS με τα μοντέλα της SINCLAIR σε δράση και τα νέα πακέτα με τις γλώσσες προγραμματισμού LOGO και MICRO PROLOG για το Spectrum. Σχετικά με το νεώτερο QL, μάθαμε ότι τα τέσσερα προγράμματα που το συνοδεύουν εξελίχθηκαν ακόμα περισσότερο, με βασικό χαρακτηριστικό τη μεγαλύτερη ταχύτητα. Ειδικότερα, το ARCHIVE (πρόγραμμα βάσης δεδομένων) έχει περισσότερες εντολές από την προηγούμενη έκδοση



και επικοινωνεί πλέον με το χρήστη με ελληνικές λέξεις, γραμμένες όμως με λατινικούς χαρακτήρες (katalavenete pirsteno...).

Προτού καλά-καλά προχωρήσουμε παραπέρα αντικρύσαμε το περίπτερο της MEMOX, αντιπροσώ-



που της Commodore. Εκεί είδαμε τα γνωστά Commodore-64, Plus-4 και 16 που λίγο πολύ έχουν καθιερωθεί στην αγορά των home-micros.

Αξιοσημείωτο ήταν ότι, κατά τη διάρκεια της έκθεσης, η εταιρία έκανε σημαντικές προσφορές στα μηχανήματα που διέθετε, ιδιαίτερα στο πιο "ηλικιωμένο", Commodore-64. Το ενδιαφέρον των επισκεπτών όμως, συγκεντρωνόταν κυρίως στα νεότερα μοντέλα, που όπως φαίνεται, θα γνωρίσουν μεγάλη δημοσιότητα μέσα στο 1985.

Συνεχίζοντας την περιπλάνησή μας, συναντήσαμε το περίπτερο του καταστήματος MICROBYTES με πολλούς μικρούς υπολογιστές ενώ ευχάριστη έκπληξη ήταν το Spectravideo 728, αντιπροσωπευτικό της οικογένειας των MSX. Η τιμή του (που ίσχυε μόνο κατά τη διάρκεια της έκθεσης) ήταν 44.000 δρχ., αρκετά χαμηλή σε σχέση με την κανονική. Όμως, τη δυνατότητα για καλύτερη γνωριμία του νέου Spectravideo, μας έδωσε η αντιπροσωπία του, που συναντήσαμε σε επόμενο περίπτερο. Εκεί μας δόθηκε η ευκαιρία να δούμε το νέο μοντέλο σε λειτουργία. Περισσότερες πληροφορίες όμως θα βρείτε στην ειδική σειρά για MSX.

Ευχάριστη επίσης νότα στο

"ρεσιτάλ των υπολογιστών" προσέφερε η εταιρία "ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ ELECTRONICS" με ένα συμπαθητικό ρομποτάκι που θαλοξενούσε. Το όνομά του ήταν HAL (σας θυμίζει τίποτα;) και μπορούσε να μιλάει ή να παίζει μουσική χάρη στο κασετόφωνο που διέθετε. Ο χειρισμός του γινόταν με τηλεκατευθυνόμενο σύστημα και υπήρχε η δυνατότητα "τηλεμετάδοσης" του ήχου, ώστε η ωνική μας να ακούγεται από το ρομπότ.

Από πλευράς... εξυπηρέτησης, ο "HAL" μπορεί να κρατάει δίσκο με καφέδες ή να σας φέρνει την εφημερίδα σας. Έχει ακόμα ενσωματωμένο ρολόι με δύο ALARM και κατασκευάζεται από την ιαπωνική εταιρία TOMMY.

Στο περίπτερο του MICROPOLIS - που συναντήσαμε αμέσως μετά - είδαμε, πίσω από κάποιον Amstrad που στεκόταν καμαρωτός σε πρώτο πλάνο, τη νέα micro-ηλεκδρόση (FLAT SCREEN) της Sinclair. Πρόκειται για άλλο ένα τρελό δημιούργημα του θείου Clive και διαθέτει ασπρόμαυρη οθόνη δύο ιν-



τσών, ενώ ο ήχος ακούγεται από κάποιο micro-σκοπικό μεγαφωνάκι.

Τέλος, ενδιαφέρον παρουσίασε το περίπτερο της Canon, όπου εκτός από πολλά Calculators και άλλους πρόγονους των home computers, είδαμε άλλο ένα MSX που κατασκευάζει η εν λόγω εταιρία. Έχοντας υπ' όψη τις γνωστές δυνατότητες που χαρακτηρίζουν όλα τα μοντέλα της σειράς MSX, παρατηρήσαμε την ξεχωριστή εξωτερική εμφάνιση αυτού του μηχανήματος.

Εγκαταλείποντας λοιπόν, τα καταστήματα και τις αντιπροσωπίες και ρίχνοντας μια γενική ματιά στην έκθεση γίνεται αισθητή η έλλειψη του πλήθους κόσμου που είχαμε συνηθίσει να βλέπουμε σε παρόμοιες εκδηλώσεις. Μια πιθανή εξήγηση γι' αυτή, ήταν η ύπαρξη του εισιτηρίου που δεν επέτρεψε στους "περαστικούς" να χαρούν το θόρυβο και την πολυκοσμία.

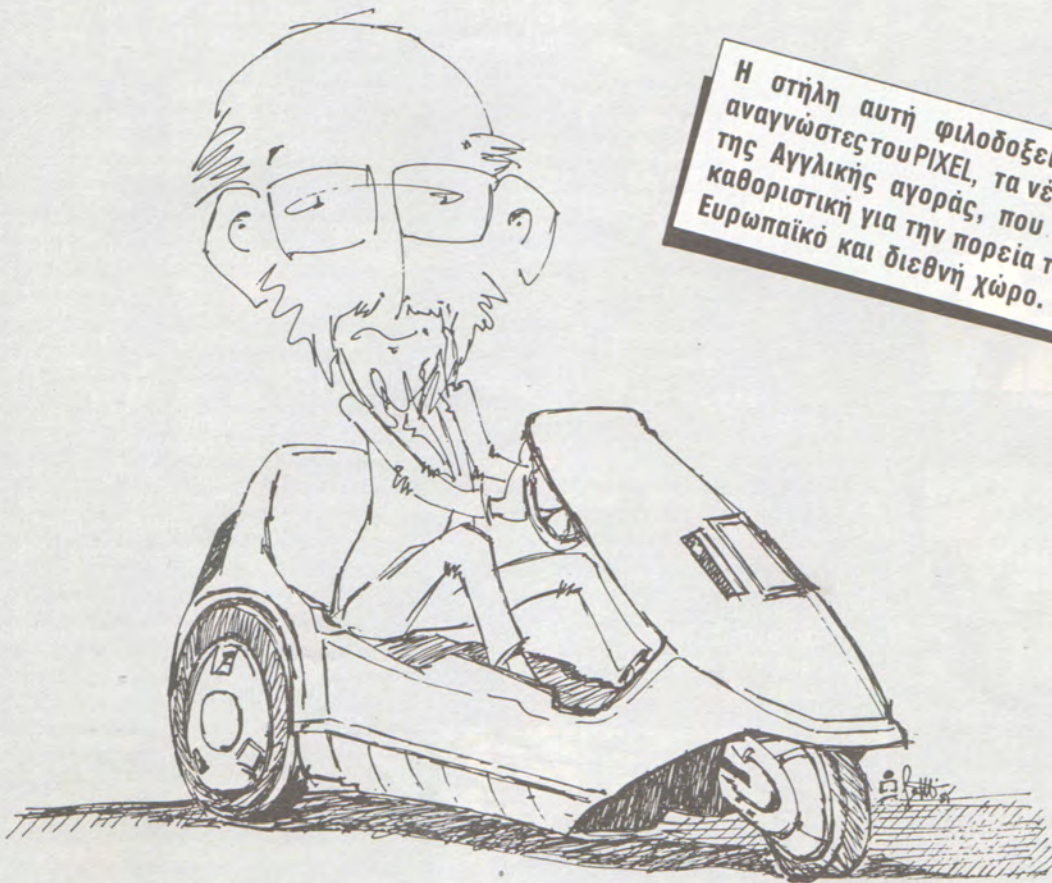
Αυτό άλλωστε είχε σαν αποτέλεσμα, να υπάρξουν περισσότεροι ενημερωμένοι επισκέπτες, χωρίς βέβαια να εξαιρούνται οι μικροί θαυμαστές των υπολογιστών που κυριολεκτικά, άφηναν συχνά άφωνους τους εκθέτες με τις δύσκολες και υψηλού επιπέδου ερωτήσεις τους.

Στις ερωτήσεις που απευθύναμε στους αντιπροσώπους και λοιπούς εκθέτες, σχετικά με τη φετινή κίνηση, πήραμε σαν απάντηση ότι, αν και η αυτή είχε μειωθεί σημαντικά, οι συμφωνίες που κλείστηκαν ήταν αρκετά ικανοποιητικές. Σ' αυτό συνετέλεσε και η σχετικά μεγάλη ποικιλία εκθεμάτων που έδινε την ευκαιρία, σε κάθε επισκέπτη, να βρει κάτι προσαρμοσμένο στα δικά του μέτρα και απαιτήσεις.

Κλείνοντας αυτό το σύντομο οδοιπορικό, θα θέλαμε να σας διευκρινίσουμε, ότι πρόθεσή μας δεν ήταν να σας παρουσιάσουμε όλα τα περίπτερα που συναντήσαμε. Κάτι τέτοιο θα ήταν αδύνατον αφού θα απαιτούσε τις περισσότερες σελίδες του περιοδικού. Όπως ήδη θα καταλάβατε, δώσαμε μεγαλύτερη σημασία σε εκείνα τα περίπτερα που πρόβαλαν home-micros, αφού άλλωστε αυτόν το χώρο καλύπτει το "PIXEL".

Αυτά λοιπόν από τη φετινή "Μηχανοργάνωση". Ραντεβού το 1986 με περισσότερα εκθέματα και περισσότερες δραστηριότητες από τον τομέα της Πληροφορικής.

## εδώ Λονδίνο



Η στήλη αυτή φιλοδοξεί να μεταφέρει στους αναγνώστες του ΡΙΧΕΛ, τα νέα και τη δραστηριότητα της Αγγλικής αγοράς, που αναμφισβήτητα, είναι καθοριστική για την πορεία των home-micros στον Ευρωπαϊκό και διεθνή χώρο.

**Τ**α χιόνια και το κρύο διαδέχθηκαν τα Χριστούγεννα εδώ στο Λονδίνο και το θερμόμετρο έφτασε "αισιώς" τους  $-12^{\circ}\text{C}$ . Παρ' όλα αυτά όμως, η αγορά των micros δεν είδε άσπρες μέρες.

Ο ανταγωνισμός ήταν πολύ σκληρός και οι τιμές ... ναι! για άλλη μια φορά κατέβηκαν. Το φθηνότερο computer έφτασε τις 30 λίρες και αν η κατάσταση δεν αλλάξει ριζικά, του χρόνου θα μπορείτε να αγοράσετε computer με τις δυνατότητες του SPECTRUM με 1.000 δραχμές (7 λίρες). Αλλά, ας δούμε από κοντά τι σημασία είχαν αυτά τα Χριστούγεννα για τις πιο γνωστές εταιρίες.

Η ATARI ακολουθώντας την νέα της πολιτική έριξε τις τιμές της σε παρά πολύ χαμηλά επίπεδα. Για παράδειγμα, ο "νέος" 800XL (64K) έφτασε τις 129 λίρες (με προοπτική να φτάσει τις 90 μέσα σε ένα μήνα), ενώ ο "παλιός" 400 άγγιξε το φράγμα των 30 λιρών. (Μερικοί λίσσας θυμούνται τον 400 στην τιμή των 300 λιρών που είχε όταν πρωτοεμφανίσθηκε).

Βέβαια, αν και η ATARI εδώ "ξεπουλάει" τα μηχανήματά της, έχει δημιουργήσει αρκετά μεγάλο θόρυβο γύρω από τα νέα της μοντέλα που έρχονται από την Αμερική. Η ίδια η ATARI έδωσε στη δημοσιότητα μια λίστα με τα νέα της micro που αν, μη τι άλλο, είναι εντυπωσιακή. Τα νέα αυτά μηχανήματα χωρίζονται σε δύο "οικογένειες", την XE και την ST.

Τα XE είναι μηχανήματα των 8 bit και βασίζονται πάνω στις προδιαγραφές του 800XL χωρίς ιδιαίτερες αλλαγές. Πρώτο απ' όλα έρχεται το 65XE που θα κοστίζει περίπου 130 λίρες και θα είναι μια πιο "γρήγορη" έκδοση του 800XL.

Στη συνέχεια, έρχεται το 65XEM που είναι ένα 65XE με ένα πρόσθετο μουσικό συνθεσάιζερ (τιμή 170 λίρες περίπου). Ακόμα υπάρχει και μια φορητή ή μάλλον "μεταφερόμενη" έκδοση του 65XE, το 65XEP που θα διατίθεται μαζί με ένα disk drive των 3,5" και μονόχρωμο μόνιτορ στην τιμή των 450 λιρών. Η κεφαλή της οικογένειας είναι το 130XE με 128K και τιμή 200 λίρες.

Όλα τα XE θα περιέχουν ένα 6502 και σύμφωνα με την ATARI θα είναι συμβαστά με όλο το software του 800XL. Τέλος, για τους δίσκους θα χρησιμοποιηθεί το νέο λειτουργικό σύστημα ATARI DOS που θα διατίθεται και στους κατόχους του 800XL.

Αν όλα αυτά σας φαίνονται απλώς καλά, η σειρά ST σίγουρα θα σας φανεί ακόμα καλύτερη. Στη σειρά αυτή, συναντάμε 2 μοντέλα, το 130ST και το 520ST. Και τα δύο περιέχουν το 68000 της Motorola και λειτουργούν κάτω από το λειτουργικό σύστημα TOS. Το TOS οφείλει το όνομά του στο νέο πρόεδρο της ATARI, Tramiel (Tramiel Operating System) που όπως δείχνουν τα πράγματα κάνει ότι μπορεί για να περισώσει την εταιρία του.

Το σημαντικό στοιχείο του TOS είναι ότι συνεργάζεται με το νέο πακέτο της Digital Research, το GEM (Graphics Environment Manager), το οποίο έχει αρχίσει να εξαπλώνεται στην αγορά. Ήδη η APRICOT, η ACORN και πολλές εταιρίες που κατασκευάζουν "IBM-κλώνους" έχουν προσαρμόσει το GEM στα μηχανήματά τους.

Το GEM δίνει όλες τις ευκολίες (πράγμα, icons, mouse, γραφικά) ενός Macintosh αλλά με τη δυνατότητα χρησιμοποίησης των έγχρωμων γραφικών του micro στον οποίο "τρέχει". Επειδή είναι γραμμένο σε "C", θα πρέπει να υποθέσουμε ότι ο νέος ATARI θα προσφέρει τον αντίστοιχο κομπάιλερ μαζί με την κλασική πια Basic. Όσο για την τιμή του νέου αυτού MACINTOSH-κλώνου, είναι ένα αληθινό σοκ ... 500 λίρες για το 130ST (128K) και 800 λίρες για το 500ST (512K).

Και για όποιον ακόμα δεν κατάλαβε τι ετοιμάζει η ATARI (αν βέβαια τα ST πλησιάζουν τις παραπάνω προδιαγραφές), ας σκεφτεί μόνο ότι ο MACINTOSH (128K) της APPLE πουλιέται (μόνο) 1850 λίρες εδώ στην Αγγλία.

Ας αφήσουμε όμως την ATARI και τα "αναμενόμενα αγαθά" της και ας δούμε την COMMODORE. Η εταιρία αυτή, όπως ήδη έχουμε γράψει, προσπάθησε να αντικαταστήσει τον C64 με τους Plus/4 και C16. Όπως δείχνουν όμως οι πωλήσεις των Χριστουγέννων, ο C64 θα είναι για πολύ ακόμη μαζί μας. Βέβαια, η τιμή του δεν μπόρεσε να αντισταθεί στον ανταγωνισμό και έπεσε στις 160 λίρες (έναντι των 230 που είχε). Ο Plus/4 δεν είχε την επιτυχία που θα έπρεπε και η COMMODORE φαίνεται ανυπόμονη να φέρει στην Αγγλική αγορά τον Commodore-128, που δεν παραλείπει να αναφέρει σε κάθε της ανακοίνωση. Όσο για τον C16, μόνο ο χρόνος θα δείξει αν θα παραμείνει στην αγορά ή όχι.

Βέβαια, η COMMODORE φοβισμένη και αυτή από το μεγάλο ανταγωνισμό, αναγκάστηκε να προχωρήσει όπως και η ATARI σε επιδείξεις ισχύος και εντυπωσιασμού. Στο Which Computer Show, που έγινε στο Birmingham, παρουσίασε για πρώτη φορά και χωρίς να έχει εκ των προτέρων ανακοινώσει το νέο της μοντέλο, τον COMMODORE PC, που είναι (τι άλλο;) συμβιβαστός με τον IBM PC.

Βέβαια, το μοντέλο αυτό ακόμα δε βρίσκεται στο στάδιο της παραγωγής και οι εκπρόσωποι της COMMODORE δεν μπορούσαν να μας δώσουν ούτε ένα διαφημιστικό φυλλάδιο γι' αυτόν. Τα λίγα στοιχεία που μαζέψαμε, συζητώντας με τους ανθρώπους της COMMODORE, είναι ότι ο C-PC θα είναι τόσο συμβιβαστός με τον IBM όσο του επιτρέπουν οι διεθνείς πατέντες της IBM (η IBM κυνηγάει οποιοδήποτε αντιγράφει το PC-DOS ή το Hardware του PC).

Ακόμα, θα υπάρξουν μοντέλα με 1 ή 2 disk-drives ή σκληρό δίσκο και 128K RAM επεκτάσιμη στα 640K. Ο C-PC αναμένεται να κάνει την εμφάνισή του στην αγορά στα μέσα του 1985 με τιμή γύρω στα 25% χαμηλότερη από την τιμή του IBM-PC (περίπου 1.250 λίρες). Αλλά όλα αυτά είναι ακόμα υποθέσεις.

Πτώση στις πωλήσεις της είχε η ACORN, παρά τις προσπάθειές της να εντυπωσιάσει την αγορά με τα καινούρια της περιφερειακά. Το BBC κατρακύλησε στις 350 λίρες (στην τιμή περιλαμβάνεται τώρα ένα κασετόφωνο και 5 κασέτες), αλλά δυστυχώς δεν μπόρεσε να ανεβάσει τις πωλήσεις του. Φήμες ακούγονται, ότι η ACORN, στην προσπάθειά της να "διορθώσει" το μεγάλο πρόβλημα του BBC-B, την έλλειψη της μνήμης, θα παρουσιάσει στην αγορά ένα νέο μοντέλο, το "C" το οποίο θα έχει 20K video RAM και το interface για τους δίσκους, που σήμερα πουλιέται ξεχωριστά στην τιμή των 100 λιρών. Το "C" θα κοστίζει 400 λίρες, δηλαδή όσο είχε το "B" μέχρι το καλοκαίρι που μας πέρασε.

Τα νέα όμως, για τον Electron είναι ακόμα πιο άσχημα. Η τιμή του έφτασε τις 130 λίρες (από 200) αλλά χωρίς καμιά σημαντική βελτίωση στις πωλήσεις του. Όσο για τα ABC, τα πολύ διαφημιζόμενα νέα μοντέλα της ACORN, ακόμα δεν τα είδαμε στα μαγαζιά. Φαίνεται ότι η ACORN σκέφτεται τις τιμές που θα ανακοινώσει γι' αυτά.

Ο Amstrad CPC-464, τα "πήγε" πολύ-πολύ καλά, αν και για να κερδίσει τον αγώνα των εντυπώσεων, συμπεριέλαβε στην τιμή του, 12 προγράμματα-κασέτες. Όσο για τα πολυσυζητημένα disk-drives του, όλα τα κομμάτια που υπήρχαν στα μαγαζιά εξαντλήθηκαν και τώρα η Amstrad αναγκάζεται να τα πουλάει απευθείας στους κατόχους του CPC μέσω του ταχυδρομείου. Βέβαια, ακόμα υπάρχει το πρόβλημα της CP/M του AMSTRAD. Δηλαδή, ο CPC-464 μαζί με την CP/M δεν αφήνει ελεύθερα τα 54K που χρειάζονται για να τρέξουν τα πιο γνωστά CP/M προγράμματα.

Ο STRATOS ή IQ164 (όπως θα λέγεται στην Αγγλία) της ORIC, δεν μπόρεσε να εμφανιστεί ακόμα, παρά μόνο στις σελίδες κάποιων περιοδικών. Όσο για τον ATMOS, τον βρήκαμε σε ένα ή δύο μαγαζιά στις 70 λίρες.

Στον πόλεμο των τιμών του νέου έτους, διακρίθηκαν και οι λιγότερο γνωστοί AQUARIUS και COLECOVISION (γνωστή για τον Adam, το micro που πρόσφερε το βασικό hardware μαζί με ένα επεξεργαστή κειμένων και ένα εκτυπωτή για 500 λίρες) με τιμή 37 λίρες. Η εταιρία αυτή ανακοίνωσε ότι θα αποτραβηχτεί από την αγορά.

Ο γνωστός πια ENTERPRISE εμφανίστηκε δειλά δειλά σε μερικά κεντρικά καταστήματα αλλά φαίνεται πως δεν κίνησε την προσοχή κανενός.

Αυτά από την αγορά των home-micros. Αυτά; ...Μόνο; Μήπως ξεχάσαμε το θείο; Όχι δεν τον ξεχάσαμε. Και να θέλαμε, δεν μας αφήνει ο ίδιος. Και για να μην σας κρατάμε άλλο σε αγωνία. ΝΑΙ! ΤΟ ΕΙΔΑΜΕ ΤΟ Sinclair-αυτοκίνητο!

Ο Sir-θεός-Clive φρόντισε να μας καλέσει όλους στα γενέθλια του C5, διεκδικώντας έτσι τον τίτλο του Μπαμπά του ηλεκτροκίνητου αυτοκινήτου (μήπως θα έπρεπε να τον πούμε "Χαζομπαμπά";).

Το "αυτοκίνητάκι" αυτό δεν είναι βασικά αυτοκίνητάκι είναι κάτι μεταξύ "μοτοσακό" και ποδηλάτου. Μοιάζει με χαμηλή τρικυκλο-μονοθέσια "βέσπα". Η "μηχανή του" αποτελείται από ένα μι-



κρο ηλεκτροκίνητο μοτέρ, μια 12V μπαταρία και τέλος ... από δύο υψηλής τεχνολογίας-πετάλια που ενεργοποιούνται "αυτομάτως" (χρησιμοποιώντας μια ULA της Ferranti) όταν η μπαταρία ξεφορτιστεί (!;).

Το Sinclair μηχανάκι (C5) λοιπόν, κόστισε στη Sinclair 10 χρόνια έρευνας (όπως λέει η ίδια) και αποτελεί ό,τι πιο "τελειότερο" υπάρχει σήμερα σ' αυτό τον τομέα της βιομηχανίας. Το C5 (παίνεται ότι η νέα μανία των εταιριών είναι να αρχίζουν τα ονόματα των μηχανημάτων τους από C, όπως CPC, CPC-464, C64 κ.λπ.) συναρμολογείται από τη HOOPER (γνωστή για τις σκούπες της). Το σασί του είναι (σύμφωνα πάντα με τη Sinclair) στερεομένο πάνω σε ένα άξονα που σχεδιάστηκε με τη συνεργασία της LOTUS CARS (!!!).

Το μοτέρ προέρχεται από την POLYMOTOR της Ιταλίας (θυγατρική της PHILIPS) που κατασκευάζει ... ηλεκτρικά μοτέρ για σκάφη, υποβρύχια, τορπίλες κ.λπ. Τα όργανα ελέγχου (14 χρωματιστά LEDs) κατασκευάζονται από τη AB Auto-motive Electronics που (όπως η Sinclair τονίζει στο σχετικό διαφημιστικό) αυτή τη στιγμή εργάζεται για τα όργανα ελέγχου της νέας Jaguar (τώρα τι σχέση έχει η Jaguar με το C5 αυτό το αφήνουμε στη φαντασία σας). Τέλος, όλα τα τεστ για το Sinclair μηχανάκι βασίστηκαν (όπως μας πληροφόρησε η Sinclair) σε τεχνικές της British Aerospace και της Lotus.

Όχι μην ξεφωνήσετε ακόμη, περιμένετε να μάθετε τα καταπληκτικά χαρακτηριστικά αυτού του "θαύματος", της δεκαετίας του '80, που κόστισε 10 χρόνια έρευνας στη SINCLAIR. Το επαναστατικό λοιπόν C5, καταφέρει να φτάσει την εκπληκτική ταχύτητα των 24 χιλιομέτρων την ώρα, ενώ η μπαταρία του (που ζυγίζει 15 κιλά και χρειάζεται 8 ώρες για να φορτίσει) διαρκεί για περίπου 32 χιλιόμετρα (δηλαδή 1,5 ώρα περίπου διαδρομή, "τρέχοντας" με την ιλιγγιώδη ταχύτητα των 24 χιλμ. την ώρα).

Βέβαια, για τους πιο απαιτητικούς ταξιδιώτες, ο "θείος" προτείνει τη μεταφορά μιας δεύτερης εφεδρικής μπαταρίας. Για όποιον μάλιστα, θέλει να πεταχτεί από την Αθήνα μέχρι τη Θεσσαλονίκη ... συνιστάται η αγορά ενός μικρού καροτσιού-τρέιλερ για τη μεταφορά των 16 μπαταριών (=240 κιλά) που απαιτούνται. Αλλά πάλι δεν πρέπει να ξεχνάμε την εναλλακτική λύση για τους αγοραστές που δε θέλουν να επενδύσουν στην αγορά μπαταριών - τα πετάλια! Το εκπληκτικό αυτό ηλεκτρο-πένταλο-κίνητο C5 κοστίζει 399 λίρες συν 29 λίρες για τα έξοδα αποστολής (περίπου 62.000 δρχ.).

Σε αυτά θα πρέπει να προσθέσετε κάτι παραπάνω, αν θέλετε καθρέφτες (το C5 δεν έχει), πιο αναπαυτική πλάτη (ειδικό μαξιλαράκι) για το κάθισμά σας, χαριτωμένα και ειδικά σχεδιασμένα (για να ταιριάζουν με το χρώμα και το σχέδιο του C5!) ρούχα για τις βροχερές και κρύες μέρες, ειδικά μικρά κίτρινα φωτάκια για να δείχνετε την κατεύθυνση που θα στρίψετε στους πλω οδηγούς (κοινώς "ολας") ή τέλος, αν θέλετε μια

κόρνα (απαιτητικοί που μπορεί να είναι μερικοί οδηγοί!).

Τώρα μπορείτε να ουρλιάξετε ελεύθερα. Η Sinclair πάλι μας την έφερε. Χρειάστηκε, λέει, 10 χρόνια για να βρει τα υλικά να φτιάξει ένα "ηλεκτρικό πατίνι" που δεν έχει ούτε καν κόρνα και τρέχει με ταχύτητα 24 χιλιομέτρων την ώρα, με μια μπαταρία που διαρκεί 1,5 ώρα και θέλει 8 ώρες για να φορτίσει. Ποιος θα το αγοράσει αυτό το πράγμα; Η Sinclair λέει, ότι ανταγωνίζεται με ό,τιδήποτε βρίσκεται κάτω από το Mini-Austin. Δηλαδή, το C5 των 62000 είναι σε θέση να συναγωνιστεί οποιαδήποτε μηχανή-δίκυκλο (σημειώστε ότι μια μηχανή των 100 κυβικών μπορεί άνετα να αγοραστεί με 200 λίρες=30.000 δρχ. εδώ στην Αγγλία) ή ό,τι άλλο μπορείτε να φανταστείτε.

Γελάτε; Η Sinclair μας "γνωστοποίησε" ότι πούλησε 2.000 κομμάτια την επόμενη μέρα της ανακοίνωσης του C5. Ακόμα, η Ηλεκτρική Εταιρεία της Αγγλίας δέχθηκε να το προωθήσει, με επιδείξεις, σε 100 μαγαζιά ηλεκτρικών ειδών σε όλη την Αγγλία. Σαν να μην έφταναν όλα αυτά, η Sinclair "έβγαλε" ένα κονδύλι 3 εκατομμυρίων λιρών για τη διαφήμιση του C5. Τέλος, σε ολιγόλεπτη αποκλειστική συνομιλία που είχαμε με τον Sir-θείο, τη μέρα της παρουσίασης του C5, μας έλεπε ότι αν οι πωλήσεις δεν πάνε καλά, η Sinclair θα σκεφθεί την πιθανότητα να τοποθετήσει ένα πληκτρολόγιο τύπου QL...

Όσο για τα "ανήψια" του θείου, τα νέα είναι μάλλον καλά. Ο SPECTRUM πέθανε τελικά (όπως πρόβλεψε γνωστό έγκυρο περιοδικό για home-micros). Τον σκότωσε άπονα ο "θείος" και τη θέση του κληρονόμησε ο SPECTRUM Plus. Το φονικό ακούθησε ένας επίσης αφνιδιαστικός ακρωτηριασμός της τιμής, κατά 50 λίρες (κάτι τέτοια κάνει ο θείος και κερδίζει την προσοχή κάθε φορά). Ακόμα σαν προσφορά για τους αφνιδιασμένους κατόχους του μακαρίτη προσφέρεται το καινούριο πληκτρολόγιο στην τιμή των 30 λιρών (για να μπορέσουν να βάλουν μόνοι τους τα ρούχα του "Μαυλιού" αλλιώς).

Όμως η Sinclair οικογένεια κρύβει ένα μικρό δράμα. Κανένας δε λέει να ασχοληθεί με το άλλο "μαύρο" ανήψι, τον QL. Βέβαια, η Sinclair γιόρτασε τα 5.000.000 κομμάτια (για να μην παρεξηγώμαστε εννοούμε ZX-80+ZX-81+ZX-SPECTRUM+ZX-SPECTRUM PLUS+QL) που κατασκεύασε, με την κλήρωση ενός χρυσού QL στο Which Computer Show, αλλά ακόμα το Software γι' αυτόν είναι δυσεύρετο.

Οι κακές γλώσσες λένε, ότι η Sinclair σκέφτεται να σκοτώσει και αυτό το "ανήψι" και να παρουσιάσει τον QL2, που θα έχει όλα τα πακέτα της PSION σε ROMS, καθώς επίσης και ένα καλύτερο λειτουργικό σύστημα. Όλα να τα περιμένει κανείς από το θείο.

Κάπου εδώ όμως πρέπει να σας αφήσουμε. Ανανεώνουμε το ραντεβού μας για τον επόμενο μήνα και ως τότε...

Περιμένοντας τον Atari (και το καλοκαίρι) από το πανωμένο Λονδίνο...

Γειά σας





# COMPUTER SHOP

## ΜΕΓΑΛΕΣ ΕΥΚΟΛΙΕΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

- **COMMODORE PLUS-4**  
32.000 προκαταβολή και 4 δόσεις 10.000 δρχ.
- **COMMODORE 64**  
21.000 προκαταβολή και 3 δόσεις 9.000 δρχ.
- **ZX - SPECTRUM +**  
14.000 προκαταβολή και 3 δόσεις 6.000 δρχ.
- **ZX - SPECTRUM**  
9.500 προκαταβολή και 3 δόσεις 4.500 δρχ.
- **MONITOR SANYO CD - 3195 A -ΕΓΧΡΩΜΟ-**  
25.000 προκαταβολή και 4 δόσεις 8.000 δρχ.
- **COMMODORE ΟΔΗΓΟΣ ΔΙΣΚΕΤΑΣ**  
26.000 προκαταβολή και 3 δόσεις 9.000 δρχ.
- **ZX - INTERFACE 1 και MICRODRIVE**  
13.000 προκαταβολή και 3 δόσεις 5.000 δρχ.
- **MONITOR SANYO DM 2112 - ΜΟΝΟΧΡΩΜΑΤΙΚΟ**  
10.000 προκαταβολή και 3 δόσεις 4.000 δρχ.
- **SEIKOSHA GP-50**  
11.000 προκαταβολή και 2 δόσεις 5.000 δρχ.
- **ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟ SANYO RD-201**  
ΤΙΜΗ: 9.900 δρχ.

**ΑΚΟΜΑ**

**ΠΟΛΛΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΓΙΑ SPECTRUM**

**ΕΘΝΟΚΑΡΤΑ**

**ΖΗΝΩΝΟΣ ΚΑΙ ΝΙΚΗΦΟΡΟΥ 1 (3ος όροφος), Τηλ.: 5240986**

**Η** διαδικασία για την εύρεση των πρώτων αριθμών ανήκει στον Ερατοσθένη και στο περίφημο κόσκινό του.

Η μέθοδος του στηρίζεται στην κατασκευή ενός πίνακα που περιλαμβάνει όλους τους αριθμούς και διαδοχικά διαγράφει όλα τα πολλαπλάσια των αριθμών που συναντά, κινούμενος από τους μικρότερους προς τους μεγαλύτερους.

Το συντομότερο πρόγραμμα που μας ήρθε, ήταν του φίλου Τρύφωνα Μπάρμπα (Μεσολογγίου 91, Πάτρα) και είναι αυτό που δημοσιεύεται στο τέλος της στήλης.

Επίσης ευχαριστούμε και τους φίλους Γιάννη Γεωργουλάκη, Μιχάλη Βασιλειάδη και Νίκο Σκουλά που έστειλαν τις λύσεις τους.

Αυτών το μήνα, σειρά έχουν οι ρουτίνες μετατροπής αριθμών από τη μια βάση σε άλλη. Συγκεκριμένα, έχουμε δύο προγράμματα. Το πρώτο κάνει τη μετατροπή από μια τυχαία βάση στο δεκαδικό σύστημα. Το δεύτερο, την αντίστροφη δουλειά. Αυτά είναι τα παρακάτω:

Αν και φάνονται πολύπλοκα, τελικά η διαδικασία είναι απλή, αν ξέρετε πως δουλεύουν τα διάφορα συστήματα αρίθμησης. Το κλειδί της μετατροπής είναι το string A\$, που περιλαμβάνει όλα τα δυνατά σύμβολα που έχουμε για να παραστήσουμε κάποιον αριθμό - μέχρι και στο 36-δικό σύστημα.

Για να καλέσετε την πρώτη ρουτίνα, πρέπει να βάλετε στο X\$ το string που παριστάνει τον αριθμό και στο N τη βάση του. Η απάντηση καταχωρείται στη μεταβλητή Y. Για τη δεύτερη λίστα, στο Y βάζουμε το δεκαδικό αριθμό και στο X\$ παίρνουμε τον αντίστοιχο του στο N-δικό σύστημα.

Και οι δύο ρουτίνες είναι σχετικά γρήγορες. Προσοχή όμως. Δε γίνεται κανένας έλεγχος για το εάν ο δοσμένος αριθμός σας (X\$) είναι επιτρεπτός μέσα στο N-δικό σύστημα. Εάν δώσετε λάθος δεδομένα, το αποτέλεσμα της πρώτης ρουτίνας δε θα είναι σωστό.

Τέλος, σας προσκαλούμε να φτιάξετε ένα έξυπνο και μικρό πρόγραμμα που να φτιάχνει το τρίγωνο του PASCAL. Σας θυμίζουμε ότι το τρίγωνο αυτό είναι το ακόλουθο.

Κάθε αριθμός είναι το άθροισμα των δύο που βρίσκονται ακριβώς από πάνω του. Παρακαλούμε, τις απαντήσεις σας να τις γράψετε πάνω σε κάρτες (καρτ-

ποστάλ) και να τις ταχυδρομήσετε μέχρι τις 27 Μαρτίου.

Καλό μήνα και καλό προγραμματισμό!

**Αγοράσατε τον πρώτο σας μικροϋπολογιστή; Νιώθετε κάπως χαμένοι; Μην το βάζετε κάτω, εμείς είμαστε εδώ. Γράψτε μας για το πρόβλημά σας, όσο μικρό ή μεγάλο κι αν σας φαίνεται. Το τεχνικό επιτελείο 200 (...) περίπου ειδικών του PIXEL, λύνει οποιαδήποτε απορία (μέσα σε κάποια πλαίσια βέβαια).**

Έχω ακούσει, ότι ο υπολογιστής φτιάχνει την εικόνα ανάβοντας ή σβήνοντας τις φωτεινές κουκλίδες που παρουσιάζει στην οθόνη. Τι είναι αυτές οι κουκλίδες και πως, παίζοντας με αυτές, μπορούμε να φτιάξουμε τα δικά μας παιχνίδια;

**Λ**ίγο-πολύ όλοι μας, όταν ξεκινήσαμε να αγοράσουμε ένα computer, δεν ενδιαφερθήκαμε τόσο για τις προγραμματιστικές του ικανότητες όσο για το αν έχει ωραία παιχνίδια. Ναί, παραδεχθείτε το αυτό. Τα παιχνίδια και τα εντυπωσιακά σχήματα ήταν εκείνα που κέντρισαν την προσοχή, τουλάχιστον, σε μας που αποτελέσαμε την πρώτη γενιά των φίλων των υπολογιστών.

Πως όμως φτιάχνονται τα UFO, οι δράκοι, ο περιβόητος PAC-MAN και όλοι οι άλλοι διάσημοι ήρωες που φιλοξενούνται στις οθόνες των μικροϋπολογιστών μας;

Αρκετοί από εσάς γνωρίζουν, ότι οι υπολογιστές, προκειμένου να εμφανίσουν στην οθόνη τους ένα σχήμα είναι υποχρεωμένοι να αναλύσουν την οθόνη σε ένα μεγάλο αριθμό σημείων. Αφού καθορίσουν το χρώμα τους και τη φωτει-

```

100 REM X$=INPUT VALUE
101 REM N =BASE
102 REM Y =OUTPUT VALUE (BASE 10)
105 A$="0123456789ABCDEFHJKLMNQRSTU
VWXYZ"
107 Y=0
110 FOR I=1 TO LEN(X$)
120 FOR J=1 TO LEN(A$)
130 IF MID$(A$,J,1)=MID$(X$,I,1) THEN Y
=Y+(J-1)*N^(LEN(X$)-I):GOTO150
140 NEXT J
150 NEXT I
160 RETURN
    
```

LISTING 1.

```

200 REM Y=INPUT VALUE (BASE 10)
202 REM N=BASE
204 REM X$=OUTPUT VALUE (BASE N)
206 A$="0123456789ABCDEFHJKLMNQRSTU
VWXYZ"
208 A1=INT(Y/N):A2=Y-A1*N:Y=A1
210 X$=MID$(A$,A2+1,1)+X$
212 IF A1<>0 THEN 208
214 RETURN
    
```

LISTING 2.

ΚΟΣΚΙΝΟ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗ

```

10 DIM A(1000):FOR I=1 TO 1000:A(I)=1:N
EXT I
20 FOR I=2 TO 500:IF A(I)=0 THEN 30
25 FOR J=2*I TO 1000 STEP I:A(J)=0:NEXT
J
30 NEXT I
40 FOR I=1 TO 1000:IF A(I)<>0 THEN PRIN
T A(I),
50 NEXT I
    
```

νότητά τους, να τα οδηγήσουν στα κατάλληλα κυκλώματα διαμόρφωσης της εικόνας.

Τα σημεία αυτά είναι γνωστά με το όνομα pixels. Η λέξη αυτή προέρχεται από τη σύντμηση των λέξεων picture element που με τη σειρά τους σημαίνουν: στοιχείο εικόνας.

Έτσι μπορούμε να πούμε, ότι όλη η οθόνη (ή τουλάχιστον το τμήμα της οθόνης που χρησιμοποιεί ο κομπιούτερ) αποτελείται από ένα μεγάλο πλήθος pixels. Ο αριθμός των pixels είναι καθοριστικός για την ποιότητα των σχημάτων που παρουσιάζονται.

Τα pixels εμφανίζονται στην οθόνη σαν κηλίδες που ισαπέχουν μεταξύ τους τόσο στον οριζόντιο όσο και στον κατακόρυφο άξονα. Βέβαια, σε μερικά κομπιούτερ δεν πληρείται αυτή η συνθήκη. Για παράδειγμα, η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ των pixels να είναι μεγαλύτερη από την οριζόντια. Αποτέλεσμα, ένας κύκλος να φαίνεται σαν έλλειψη!

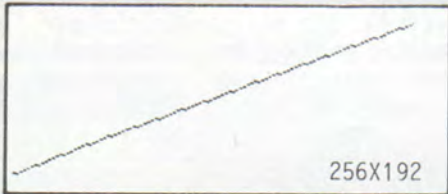
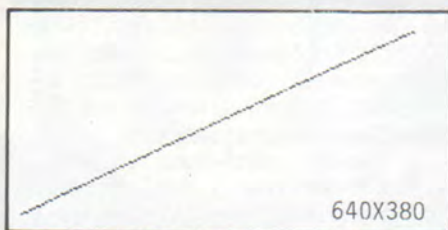
Ο αριθμός των pixels, που αναλύεται συνήθως η οθόνη, είναι ίσος με το γινόμενο 256X192. Αποφύγαμε να δώσουμε το αποτέλεσμα του πολλαπλασιασμού σκόπιμα. Σ' όλους τους μικροϋπολογιστές θα δείτε να αναφέρεται μ' αυτή τη μορφή.

Ο πρώτος όρος του γινομένου δηλώνει τον πλήθος των pixels κατά τον οριζόντιο άξονα ενώ ο δεύτερος τον αριθμό τους κατά τον κατακόρυφο. Σε ορισμένους, πιο εξελιγμένους, computers, ο

αριθμός των pixels που αναλύεται η οθόνη (διακριτικότητα) είναι μεταβλητός και την καθορίζει ο χρήστης. Έτσι, μπορούμε να έχουμε διάφορα modes, που το πιο "υψηλό" έχει τιμή 640X380 pixels.

Όπως είπαμε και πιο πάνω, όσο πιο μεγάλη είναι η διακριτικότητα της οθόνης τόσο πιο καλύτερη είναι η ποιότητα των παραγομένων σχημάτων. Για να γίνει πιο κατανοητό αυτό, πληκτρολογήστε το παρακάτω πρόγραμμα:

```
100 FOR A=50 TO 150
200 PLOT A,A
300 NEXT A
400 STOP
```



Θα δείτε ότι, μετά την εκτέλεσή του, θα εμφανισθεί στην οθόνη μια πλάγια γραμμή. Αν το mode, που χρησιμοποιεί ο κομπιούτερ σας, είναι της τάξης του 256X192 ή χαμηλότερο, θα δείτε σαφώς ότι η γραμμή αυτή δεν είναι συνεχής. Αντίθετα, αποτελείται από αλληπάλληλα "σκαλάκια", αποτέλεσμα της σχετικά μεγάλης απόστασης των pixels μεταξύ τους.

Αν διαθέτετε μεγαλύτερη διακριτικότητα τότε, αφού με κατάλληλη command την ενεργοποιήσετε, τρέξτε το ίδιο πρόγραμμα. Θα δείτε ότι τα "σκαλάκια" αυτά είναι λιγότερο αισθητά. Τόσο, που μπορούμε να πούμε, ότι η γραμμή είναι μια συνεχής ευθεία.

Λίγα λόγια τώρα για τα χρώματα και γενικότερα την οργάνωση της οθόνης από την πλευρά που την αντιμετωπίζει ο χρήστης. Θα αναφερθούμε στο μεγαλύτερο μέρος των μικροϋπολογιστών. Σημειώνουμε ότι, αναφερόμαστε σε μορφές εντολών και όχι σ' αυτές καθ' αυτές τις εντολές. Έτσι, αναφέρουμε τις εντολές:

α) Τύπου PAPER που καθορίζουν το χρώμα που θα έχει το τμήμα της οθόνης, που έχει προσπέλαση ο υπολογιστής.

β) Τύπου INK που καθορίζουν το χρώμα των χαρακτήρων, και

γ) Τύπου BORDER όπου καθορίζεται το χρώμα του χώρου γύρω από το "χρήσιμο" τμήμα της οθόνης.

Οι τρεις αυτές βασικές μορφές εντολών, καθορίζουν τα χρώματα που βλέπετε, με τόση δεξιότητα, να εναλλάσσονται πάνω στην οθόνη περιγράφοντας ένα σωρό πρόσωπα και αντικείμενα, προϊόντα της φαντασίας του προγραμματιστή.

Εδώ, αποφεύγοντας κάποια βαθύτερη ανάλυση, σημειώνουμε ότι,



όσο μεγαλύτερη είναι η ανάλυση της οθόνης σε pixels και όσο περισσότερα είναι τα χρώματα που εμφανίζονται σ' αυτή, τόσο πιο αργή είναι η εξέλιξη του παιχνιδιού. Φυσικά, αυτό προϋποθέτει μεγαλύτερο χώρο μνήμης για την αποθήκευσή του (βλέπε τεύχος Νο 5).

Και ας περάσουμε τώρα στο πιο εντυπωσιακό μέρος της στήλης. Θα σας πούμε - αφήνοντας βέβαια την πρωτοβουλία των μεγάλων επιτυχιών σε σας - μερικά βασικά πράγματα για το πως σχηματίζονται οι U.D.G. (user defined graphics) χαρακτήρες. Επίσης, πως σχηματίζονται τα συμπαιθητικά "τερατάκια", που σίγουρα θα φοβόσαστε αν μπορούσαν να βγουν από το "γυαλί" της οθόνης και καθήσουν δίπλα σας στην αναπαυτική πολυθρόνα που σας φιλοξενεί.

Κάθε χαρακτήρας (γράμμα, αριθμός ή σύμβολο) σχηματίζεται ενεργοποιώντας (φωτίζοντας) τα pixels τα οποία ανήκουν σε ένα συγκεκριμένο χώρο της οθόνης. Ο χώρος αυτός είναι ένα ορθογώνιο και οι διαστάσεις του ποικίλουν από 5X7 έως 16X16 pixels (συνήθως).

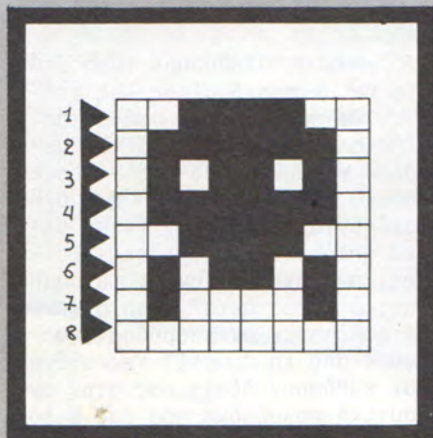
Ονομάζεται μήτρα (matrix) και το μέρος της ROM μέσα στο οποίο είναι αποθηκευμένες οι πληροφορίες σχετικά με τη μορφή κάθε χαρακτήρα που εμφανίζεται στην οθόνη, ονομάζεται γεννήτρια χαρακτήρων.

Εμείς, κάνοντας ορισμένα POKE στη μνήμη, μπορούμε να καθορίσουμε τους δικούς μας χαρακτήρες. Αυτοί μπορεί να περιέχουν ελληνικά γράμματα όπως επίσης και τις μορφές εξωγήινων εμβόλων. Και επειδή, σίγουρα τα ελληνικά γράμματα είναι κάτι κοινό, σας δείχνουμε πως μπορείτε να φτιάξετε το δικό σας "τε-

ρατάκι".

Κατ' αρχήν, πάνω σε ένα χαρτί σχεδιάζετε ένα ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο το οποίο χωρίζετε με οριζόντιες και κατακόρυφες γραμμές. Μ' αυτόν τον τρόπο σχηματίζετε το matrix του χαρακτήρα που δέχεται ο υπολογιστής σας (στο σχήμα έχουμε χρησιμοποιήσει το standard των 8x8 pixels).

Κατόπιν, έχοντας διαμορφώσει στο μυαλό σας τη μορφή που θέλετε να έχει ο χαρακτήρας, μαυρίστε με ένα μολύβι τα τετράγωνα εκείνα τα οποία δημιουργούν πάνω στο matrix τη μορφή αυτή. Στη συνέχεια, αφού προσπαθήσετε αρκετές φορές ώστε να σχηματίσετε το σχήμα που θέλετε, βρίσκετε την τιμή μιας-μιας γραμμής του matrix. Αυτό γίνεται αντιστοιχώντας τα μαυρισμένα τετραγωνάκια με 1 και τα λευκά με 0.



Στο σχήμα που βλέπετε, η πρώτη γραμμή γράφεται σαν 00111100, η δεύτερη 01111110, η πρωτελευταία σαν 01000010, κ.λπ. Μένει τώρα να καθορίσετε το πλήκτρο ή γενικότερα την τιμή του κώδικα ASCII με τη βοήθεια των νομοίων θα εμφανίζεται στην οθόνη αυτός ο χαρακτήρας. Για να γίνει αυτό αρκεί να αποφασίσετε σε ποια διεύθυνση της RAM θα αποθηκεύσετε τη μορφή του χαρακτήρα που καθορίσατε. Αμέσως με-

τά, με POKES στις επόμενες διευθύνσεις θα δώσετε τις τιμές που έχετε πάρει αφού τις έχετε μετατρέψει προηγουμένως σε δεκαδική μορφή - αν χρειάζεται.

Πάνω σ' αυτό όμως το θέμα, δε θα επιμείνουμε, αφού απ' αυτό το σημείο και πέρα, ο κάθε μικροϋπολογιστής "φέρεται" διαφορετικά. Για περισσότερες πληροφορίες αποτανθείτε στο manual που έχετε πάρει μαζί με τον υπολογιστή σας.

Φυσικά, για να φτιάξετε ένα τερατάκι κάπως μεγαλύτερο από το διαστημικό εισβολέα που σχεδιάσατε προηγουμένως, θα χρειασθείτε δύο ή και καμιά φορά τρεις UDG χαρακτήρες, τους οποίους θα πρέπει πάντα να τους χρησιμοποιείτε μαζί. Αυτό, εύκολα μπορεί να γίνει αν δημιουργήσετε ένα string, που να τους περιέχει και κατόπιν, το εμφανίζετε στην οθόνη με εντολές τύπου PRINT.

Όλα αυτά βέβαια ισχύουν για την περίπτωση που οι δυνατότητές σας περιορίζονται στη χρήση της BASIC, η οποία ομολογουμένως δε δίνει μεγάλα περιθώρια για έξυπνα παιχνίδια. Αν οι γνώσεις σας όμως, σας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσετε την "κατώτερη" (κατ' όνομα βέβαια) γλώσσα μηχανής τα πράγματα είναι διαφορετικά. Μπορείτε να καθορίσετε, χωρίς να είσαστε καθηλωμένοι στα στενά όρια της μήτρας χαρακτήρων, δικά σας σχήματα-σχήδια-μορφές.

Επιπλέον, θα έχετε τη χαρά, με ρουτίνες scrolling, να τους δώσετε το χάρισμα της κίνησης. Αυτό όμως νομίζουμε ότι ξεφεύγει από τα στενά περιθώρια της στήλης και μας αναγκάζει να περιοριστούμε σε αυτά που ήδη έχουμε αναφέρει. Σύντομα, κάτω από τη φιλοξενία κάποιου άλλης στήλης θα παρουσιάσουμε κάποιο ειδικότερο άρθρο.

## και τώρα μην ξέσαμε



ως το πρόβλημα του Ιανουαρίου να ήταν πιο δύσκολο από τα προηγούμενα. Πήραμε περίπου 60 απαντήσεις, από τις οποίες μόνο 17 ήταν σωστές και που έδιναν τη λύση:  $14^3 + 15^3 + \dots + 25^3$  (δώδεκα προσθετέοι) που έχουν άθροισμα  $97344 = 312^2$ . Πολύ περισσότεροι βρήκαν τους αριθμούς  $25^3 + 26^3 + \dots + 29^3 = 315^2$ . Υπήρξαν και λύσεις που έδιναν πολύ μεγαλύτερους αριθμούς. Το ρεκόρ όμως, το έχει ο φίλος Στέλιος Γκούσκος από τα Γιάννενα με τη λύση:  $654631^3 + 654632^3 + 654633^3 + 654634^3$  που σαν αποτέλεσμα δίνει (;) τον αριθμό 1.12213933711E+18.

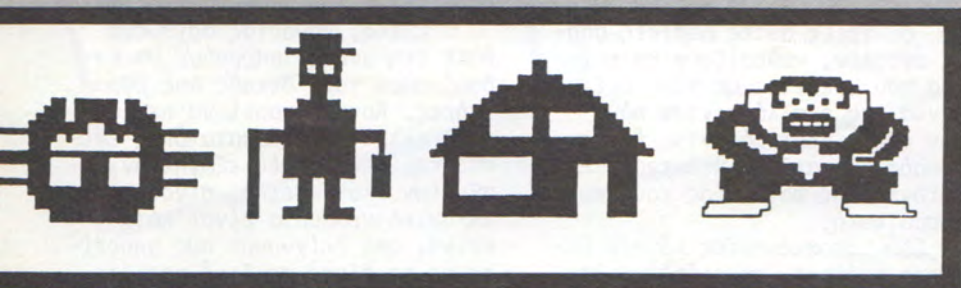
Για το πρόβλημα λογικής, υπήρξαν πολυάριθμες εκδοχές με χρόνους από 2 ώρες μέχρι 12 μέρες... Η λύση όμως είναι απλή. Δεν αναφέρεται πουθενά, ότι οι 4 άνδρες σκάβουν ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΑ τις τρύπες. Δηλαδή μπορεί ο καθένας να σκάβει από μια, μέσα σε δύο μέρες και μετά να κάθεται άπραγος. Έτσι, του φτάνει μόνο μια μέρα για να σκάψει τη μισή τρύπα του...

Η τυχερή της κλήρωσης ήταν η Μαρία Πανταζοπούλου, Λυκούργου 148, Καλλιθέα. Συγχαρητήρια Μαρία. Πάρε μας - αν θέλεις - τηλέφωνο.

Και τώρα, φορέστε τις ζώνες ασφαλείας σας. Ακολουθεί το πρόβλημα του μήνα.

Σ' ένα κατάστημα με κατοικίδια ζώακια, βρήκα προχθές γιγάντια σαλιγκάρια, μόνο με 59 δραχ. το ένα. Σαύρες με 199 δραχ., χελώνες με 287 και θαλάσσιες χελώνες με 344 δραχ. Οι τιμές μου φάνηκαν λογικές και έτσι αγόρασα 100 συνολικά ζώακια και πλήρως ακριβώς 10.000 δραχ. Πόσα ζώακια από κάθε είδος αγόρασα;

Και κάτι ακόμα. Εάν έχετε δύο ελληνικά νομίσματα, που αξίζουν 7 δραχ. και το ένα δεν είναι τάλληρο, ποια είναι τα νομίσματα;



# MICROPOLIS COMPUTERS

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

Σας ευχαριστούμε έμπρακτα για την  
προτίμησή σας!...

... ΜΕ ΤΙΣ ΠΙΟ ΚΑΤΩ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΜΗΝΑ ΜΑΡΤΙΟ:

**COMMODORE PLUS / 4** \_\_\_\_\_ ~~69.000~~ \_\_\_\_\_ 51.000!

(Με 4 ενσωματωμένα προγράμματα)

**BBC - B** \_\_\_\_\_ ~~75.000~~ \_\_\_\_\_ 69.900!

**COMMODORE-64** \_\_\_\_\_ ~~49.500~~ \_\_\_\_\_ 45.000!

**COMMODORE-16** \_\_\_\_\_ ~~34.000~~ \_\_\_\_\_ 32.000!

(Με κασετόφωνο και μαθήματα Basic)

**TEXAS TI - 99/4A** \_\_\_\_\_ ~~28.000~~ \_\_\_\_\_ 21.000!

**APRICOT F-1** \_\_\_\_\_ ~~267.000~~ \_\_\_\_\_ 249.000!

(256 K RAM + 720 K disk drive + monitor)

Speech Synthesizer Spectrum/  
Commodore \_\_\_\_\_ ~~8.000~~ \_\_\_\_\_ 6.900!

Microdrive cartridges για Spectrum \_\_\_\_\_ ~~1.250~~ \_\_\_\_\_ 850!

**Επίσης:** ▼

Music Maker Commodore \_\_\_\_\_ 6.900!

Stereo Speech synthesizer Amstrad \_\_\_\_\_ 9.900!

(Με 2 ηχεία)

ΕΝΙΣΧΥΤΗΣ "AMPLIFYFACE" SPECTRUM \_\_\_\_\_ 3.700!

ΟΙ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΙΣΧΥΟΥΝ ΟΣΟ ΔΙΑΡΚΟΥΝ ΤΑ STOCK

● Στουρνάρα 9 - Αθήνα - Τηλ.: 3633 357 ● Σωκράτους 22 - Βόλος - Τηλ: 38.666

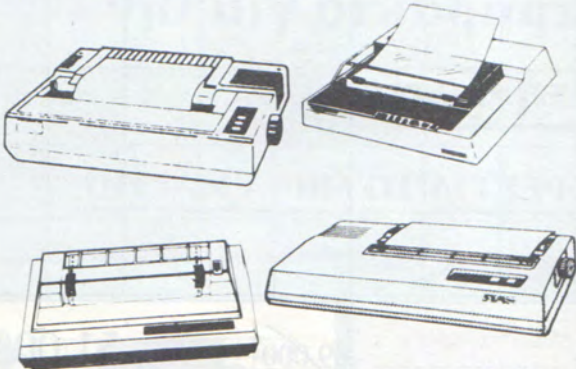
● Τζώρτζ 34 - Αθήνα - Τηλ: 36.40.243 ● Θεοτόκη 70 - Κόρινθος - Τηλ: 29.508

# Στο MICROBYTES θ

## απο microαναλώσιμα, εκτυπ

## περιφερειακά μέχρι μεγάλα

### ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ



#### ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

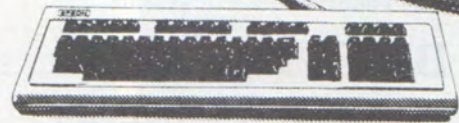
- EPSON
- SEIKOSHA
- STAR
- BROTHER
- OLIVETTI

#### ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΕΣ

Ηλεκτρονικές γραφομηχανές απλές ή συνδεδεμένες με ηλεκτρονικό υπολογιστή

- BROTHER
- OLIVETTI
- OLYMPIA

### MINI-MAIN



#### ΣΕΙΡΑ MINI

- WANG VS

#### ΕΠΑΓΓΕΛ

- WANG PC
- PHILIPS
- SANYO

### MICROΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ



#### MONITORS

- HANTAREX
- BMC
- SANYO
- ZENITH
- TAXAN



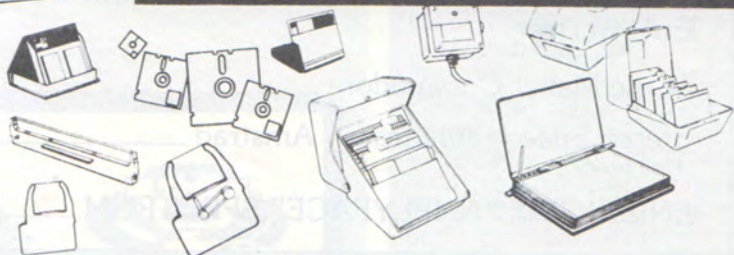
#### DISC DRIVES:

- NEWBRAIN 200KB
- NEWBRAIN 400KB
- NEWBRAIN 800KB
- COMMODORE 64



#### ΔΙΑΦΟΡΑ

- LIGHT PENS
- MODEMS
- EPROM PROGRAMMERS
- PLOTTERS
- ROBOTS
- HARD DISKS
- MICRO BUFFERS
- DIGITIZERS
- VOICE SYNTHESIS & RECOGNITION
- JOYSTICKS



### MICROΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

• Δισκέτες • δισκετοθήκες διαφόρων μεγεθών • κασέτες, καθαριστικά δισκετών και κασετών • χαρτί μηχανογραφικό σε όλα τα μεγέθη • ειδικό αυτοκόλλητο μηχανογραφικό χαρτί • μηχανογραφικά ντσαί • μαργαρίτες • μελανοταινίες • διορθωτικά • μνήμες EPROM • βυσμάτα (για Centronics RS232 κλπ) • καλώδια • μπυταρίες κλπ.

# α βρείτε τα πάντα: πρωτές, microcomputers και α συστήματα υπολογιστών!

## MINIFRAME



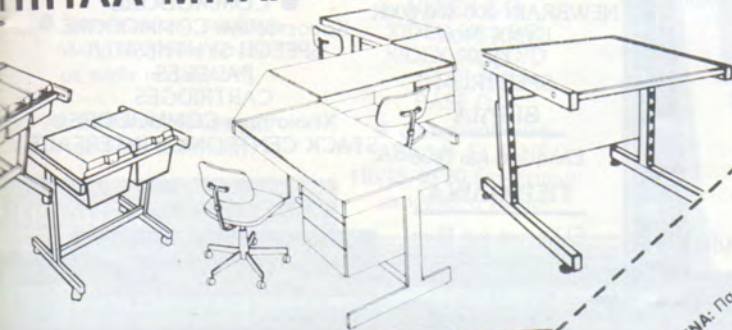
## MINI-MAINFRAME

### ΕΠΙΣΤΡΑΤΗΓΙΚΑ

- TULIP
- EPSON
- CASIO



## ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΠΛΑ ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ



## HOME MICROS



AMSTRAD  
NEWBRAIN  
BBC  
ELECTRON  
COMMODORE  
SPECTRUM

SPECTRUM PLUS  
QL  
ORIC ATMOS  
SPECTRAVIDEO  
MSX  
EPSON HX20, PX8



## ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΕΤΛΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ: Παρακαλώ στείλετέ μου:  
ΕΠΑΡΧΙΑ: Παρακαλώ στείλετέ μου με αντικαταβολή το:

Επίπλοιο

Διεύθυνση

Ταχυδρομικός Κώδικας

Σημείωση: Γράψτε ολογράφως και ευκρινώς το μοντέλο που  
σας ενδιαφέρει στον αντίστοιχο κενό χώρο. Για την  
επαρχία χρειάζεται προηγούμενη τηλεφωνική  
επικοινωνία. Δικαιώματα επιστροφής σε 10  
πήμερες, εάν δεν μείνετε ικανοποιη-  
μένοι από την αγορά σας.

Επαγγελμα

Τηλέφωνο

# MICROPOLIS COMPUTERS

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

## AMSTRAD...



Με οθόνη και κασετόφωνο

Με έγχρωμη οθόνη και κασετόφωνο **90.000**

**65.000**

- 64K RAM/32K ROM
- 40/80 χαρακτήρες
- Centronics interface
- 640 x 200 ανάλυση
- 27 χρώματα
- CPM/PASCAL/LOGO
- «παράθυρα» οθόνης

★ 12 ★  
ΚΑΣΕΤΕΣ  
ΔΩΡΟ!

DISK DRIVE  
TV MODULATOR  
ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΦΩΝΗ

... ο ανάρπαστος!!

## SPECTRUM



8 ΚΑΣΕΤΕΣ  
ΜΕ ΚΑΘΕ  
SPECTRUM

SPECTRUM +

QL **μόνο 89.000**

Τώρα  
**29.900!**

## ATMOS



- 64 K RAM
- 8 + 8 χρώματα
- Centronics I/F
- 3+1 κανάλια ήχου
- Ελληνικοί χαρακτήρες και επεξεργασία κειμένων

28 UTILITIES σε 2 ΚΑΣΕΤΕΣ!!

*Ηρθαν*

- Προγραμματιζόμενο joystick interface!!
- Νέοι τίτλοι προγραμμάτων!

όλα σε



### ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

AMSTRAD  
ATMOS  
COMMODORE-64  
COMMODORE-16  
COMMODORE PLUS/4  
QL  
SPECTRUM  
SPECTRUM PLUS  
BBC-B  
ELECTRON  
DRAGON  
TEXAS TI 99/4A  
EPSON HX-20 (για CBM-64, SPECTRUM, BIT, AMSTRAD)  
LYNX  
NEWBRAIN AD

### ΚΑΣΣΕΤΟΦΩΝΑ

SANYO M1010  
SANYO M1110  
SANYO SLIM-8  
SANYO DR-201 (data rec.)  
COMPUTONE  
MANTA (data rec.)  
HX-20

### DISK DRIVES

AMSTRAD 200K  
ATMOS 360K  
BBC 200/400/800K  
COMMODORE 200K  
ELECTRON  
DRAGON 200K  
NEWBRAIN 200/400/800K  
LYNX 240K  
QL  
SPECTRUM  
BIBΛΙΑ

Ελληνικά και ξένα

### ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

Ελληνικά και ξένα

### ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

SANYO MBC-555/1/2/3  
TULIP  
FUTURE (FX-20/30)  
APRICOT (F1, PC, XI)  
APPLE (Ile, IIc, Mac)  
DIMAN (FX-20/30)

### ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ

● Χειριστήρια  
AVANTEC  
GUNSHOT  
QUICKSHOT II

### ● SPECTRUM:

Προγραμ. INTERFACE  
STENTOR  
SPEECH SYNTHESIZER  
SAGA Πληκτρολόγιο  
INTERFACE-I  
MICRODRIVE  
EXPANSION SET

INTERFACE II (δωρο 1 cartridge)  
TURBO INTERFACE  
CARTRIDGES για MICRODRIVES  
CENTRONICS INTERFACE  
LIGHT PEN  
ROM CARTRIDGES  
REAL TOUCH πληκτρολόγιο

### ● COMMODORE

Κασετόφωνο COMMODORE  
SPEECH SYNTHESIZER  
PADDLES  
CARTRIDGES  
Χειριστήρια COMMODORE  
STACK CENTRONICS INTERFACE

### ● BIT-90:

CARTRIDGES, Χειριστήρια

Αποστολές στην επαρχία  
τηλ.: 3633357

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΠΑΡΧΙΩΝ

● Στουρνάρα 9 - Αθήνα - Τηλ.: 3633 357

● Τζωρτζ 34 - Αθήνα - Τηλ.: 3640243



# MICROPOLIS COMPUTERS

ΤΟ ΠΙΟ ΜΕΓΑΛΟ ΟΝΟΜΑ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΥΣ COMPUTERS

«ΟΤΟΚ»!



## ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

STAR GEMINI-10X 120CPS  
 STAR GEMINI-15X 120CPS  
 STAR DELTA-10X 160CPS  
 STAR DELTA-15X 160CPS  
 STAR RADIX-10X 200CPS  
 STAR RADIX-15X 200CPS  
 EPSON RX-80 100CPS  
 EPSON RX-80 F/T 100CPS  
 EPSON RX-100 100CPS  
 EPSON FX-80 160CPS  
 EPSON FX-100 160CPS  
 EPSON P-40  
 ADMATE 100CPS  
 ORIC PRINTER/PLOTTER  
 SEIKOSHA GP-50S 35CPS  
 SEIKOSHA GP-50A 35CPS  
 SEIKOSHA GP-500 50CPS  
 SEIKOSHA GP-550 50CPS  
 SEIKOSHA GP-700 50CPS  
 SEIKOSHA GP-100VC 50CPS  
 COMMODORE MPS-801 50CPS  
 BROTHER HR-5 30CPS  
 BROTHER CE-25  
 BROTHER CE-50  
 BROTHER CE-60  
 BROTHER CE-70  
 BROTHER EM-80  
 BROTHER EM-100  
 BROTHER EM-200  
 BROTHER EP-41  
 BROTHER EP-44 (Με RS 232)  
 BROTHER HR-25 25CPS  
 BROTHER HR-35 35CPS

● Interfaces για σύνδεση όλων των εκτυπωτών με κάθε υπολογιστή.

● Ελληνικά γράμματα σε κάθε εκτυπωτή



## ΟΘΟΝΕΣ

● Μονοχρωματικές  
 HANTAREX 9" · 12" · 15"  
 SANYO 2112/2212  
 SANYO 8112/8212  
 BMC  
 ZENITH  
 TAXAN

● Έγχρωμες  
 FTC 1410  
 SANYO (RGB-PAL)  
 SANYO (CBM-64)  
 TAXAN  
 HANTAREX SR  
 HANTAREX MR  
 HANTAREX HR

## ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

Ρολλό χαρτί SEIKOSHA GP-50  
 Μελανοταινίες BROTHER  
 Μελανοταινίες STAR  
 Μελανοταινίες EPSON  
 Μελανοταινίες SEIKOSHA  
 Χαρτί 9,5" × 11"  
 Χαρτί 14,5" × 11"  
 Χαρτί 9,5" × 8" με καρμπόν  
 Κασσέτες C-10/C-15/C-20

● Δισκέτες:  
 DATALIFE 525-01 S/D  
 DATALIFE 550-01 D/D  
 DATALIFE 557-01 D/96TP1  
 VEREX S/S  
 VEREX S/D  
 XIDEX 5012 S/D  
 XIDEX 5022 D/D  
 BASF S/D  
 BASF D/D

● Δισκετοθήκες:  
 ABA/MF/FLIP NF  
 (10/25/40/80 δισκετών)  
 με κλειδί ή χωρίς.

ΠΩΛΗΣΗ  
 ΧΟΝΔΡΙΚΗ - ΛΙΑΝΙΚΗ

## COMMODORE...



COMMODORE-64

45.000

COMMODORE-16, ο «τρομερός μικρός»

Με 121 χρώματα, κασσετόφωνο και μαθήματα BASIC μόνο....

32.000

COMMODORE PLUS / 4 ο «μεγάλος»  
 Με 4 ενσωματωμένα προγράμματα

ΤΙΜΗ ΕΚΠΛΗΞΗ:

51.000

■ DISK DRIVE 51.000! ■ SPEECH SYNTHESIZER 7.000!

...όλη η... οικογένεια

40 προγράμματα  
 με κάθε  
 DRIVE  
 δωρεάν!

Ηρθαν!

Τηλεόραση  
 τσέπης...



... με επίπεδη οθόνη  
 SINCLAIR

## MSX..!



SANYO  
 MPC-100

☆ 66.000 ☆



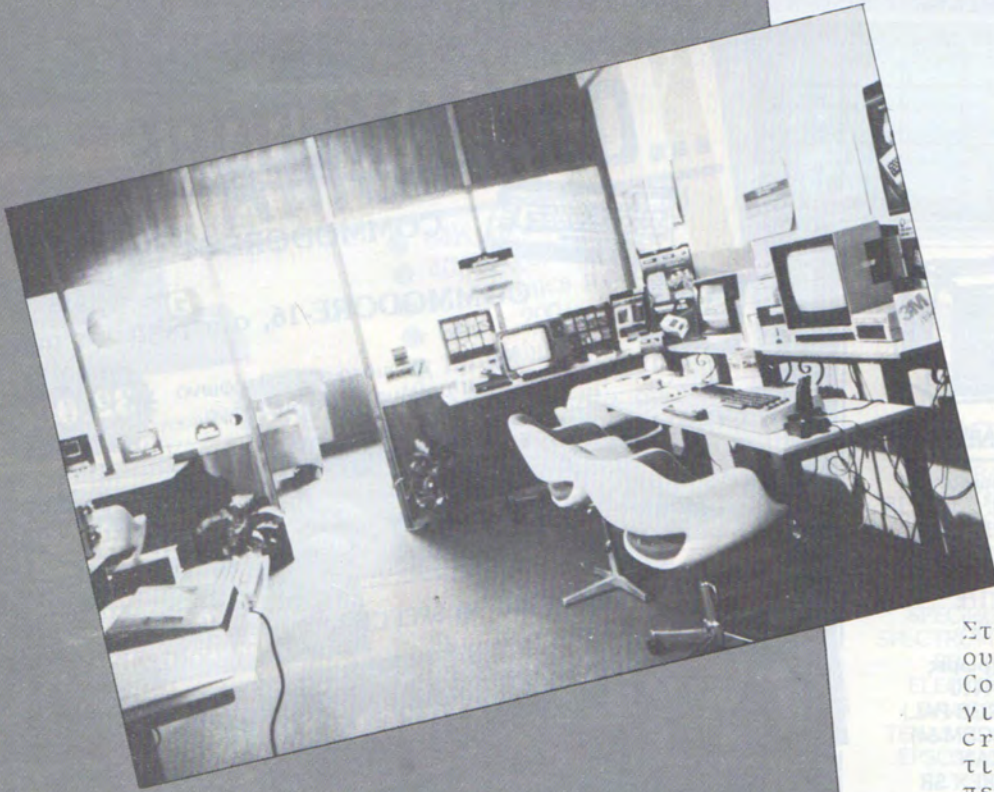
GOLDSTAR  
 FC-200 ☆ 49.500

Μ. ΕΞΑΡΧΟΠΟΥΛΟΣ

● Σωκράτους 22 - Βόλος - Τηλ.: 38666 ● Θεοτόκη 70 - Κόρινθος - Τηλ.: 29508



# ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ COMPUTER SHOPS



## MICRO-WORLD... ΕΝΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΑΛΛΙΩΤΙΚΟ ΑΠΟ ΤΑ ΑΛΛΑ

Στη γωνία Ομήρου και Σταδίου 10, λειτουργεί ένα ακόμη Computer Shop. Πρόκειται για το γνωστό σε όλους Micro-World το οποίο άνοιξε τις πύλες του στο κοινό τον περασμένο Σεπτέμβριο. Αν και δε διαθέτει βιτρίνα - μιας και βρίσκεται στον τέταρτο όροφο του κτηρίου - διαθέτει ένα μεγάλο χώρο όπου μπορεί να βρει κανείς ο,τιδήποτε ζητήσει.

Οι δραστηριότητές του ξεκινούν από το χώρο των πλέον δημοφιλών home-micro και φθάνουν στις εφαρμογές επαγγελματικών μηχανημάτων. Ας δούμε όμως αναλυτικά το κατάστημα αυτό, που είναι και αλλιώς από τα άλλα.

ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ  
MICRO-WORLD

**M**παίνοντας στη στοά που βρίσκεται στο ισόγειο του κτηρίου, παίρνουμε το ασσανσέρ και φθάνουμε στον τέταρτο όροφο. Βγαίνοντας, προτού καλά-καλά φθάσουμε στο χώρο του καταστήματος, βλέπουμε ένα μικρό τραπέζι, πάνω στο

οποίο μας περιμένουν μερικά διαφημιστικά φυλλάδια. Διαβάζοντάς τα μπαίνουμε στο κλίμα του καταστήματος και προχωράμε προς τη διεύθυνση που υποδεικνύουν.

Αφού περάσουμε την είσοδο και διατρέξουμε ένα μικρό χώλλ, μπαίνουμε κυριολεκτικά, σ' ένα καινούριο micro-κόσμο. Μια μεγάλη αίθουσα στην οποία βασιλεύουν οι υπολογιστές, είναι αυτή που



τραβάει πρώτη την προσοχή μας.

Δύο άλλες αίθουσες, που η μια αποτελεί το χώρο εργασίας και η άλλη το χώρο υποδοχής των πελατών ολοκληρώνουν τη συνολική εικόνα του shop. Αυτά βέβαια σε ό,τι αφορά την έκτασή του. Η διακόσμηση του είναι άψογη και οπωσδήποτε διακριτική. Κατάλληλη, για να προσελκύσει, αλλά και να κάνει κάθε πελάτη ή φίλο να νοιώθει άνετα, σε ένα αναμφισβήτητα φιλικό περιβάλλον.

Ας προχωρήσουμε όμως σε θέματα ουσίας, κάνοντας μια περιγραφή των micro του Micro-World.

## ΜΙΚΡΟ-ΚΟΣΜΟΣ

Η μεγαλύτερη αίθουσα του καταστήματος, που αποτελεί και το βασίλειο των μικροϋπολογιστών ήταν αυτή, που μας κράτησε κάτω από την σκέπη της, τον περισσότερο από το συνολικό χρόνο της παραμονής μας. Χρησιμοποιώντας τη γενικότερη έννοια της γωνίας, μπορούμε απλά να πούμε, ότι ο κάθε μικροϋπολογιστής είχε και τη δική του...

Μην ψάχνετε να βρείτε τη λύση για το πως γίνεται να έχει μια αίθουσα τέσσερις γωνίες και οι μικροϋπολογιστές να είναι περισσότεροι από αυτές. Η λύση υπάρχει υλοποιημένη στους χώρους του Micro-World.

Ξεκινάμε λοιπόν, με το γνωστό Commodore-64 και το εξ ίσου γνωστό Sausser Attack. Εντυπωσιακό πρόγραμμα, μαζί με ένα πραγματικά εντυπωσιακό, από πλευράς δυνατοτήτων, υπολογιστή. Συνοδεύταν από ένα compatible κασετόφωνο, μονάδες δίσκου (floppy disk), ένα υψηλής διαχωριστικότητας monitor της Hitachi και φυσικά, προγράμματα για κάθε είδους εφαρμογές.

Προχωρώντας λίγο αριστερότερα, φθάνουμε στη γωνιά του Spectravideo. Και πάλι, μαζί με το 318 μοντέλο, είδαμε ένα μεγάλο πλήθος συνεργαζόμενων περιφερειακών. Κασετόφωνο, monitor με πράσινη οθόνη, εκτυπωτή, κ.λπ. Το ενσωματωμένο Joystick του ίδιου του Spectravideo ήταν κάτι που τον έκανε να ξεχωρίζει.

Απέναντι από αυτόν διακρίναμε το δημοφιλέστατο Spectrum 48K, μαζί με τον αντάξιο και εξ

ίσου ικανό διάδοχό του, τον Spectrum Plus. Ένα ακόμα εντυπωσιακό παιχνίδι έτρεχε εκείνη την ώρα στην οθόνη της τηλεόρασης, που ήταν συνδεδεμένος, δίνοντας μια αισθητική εικόνα... αλλιώςτική από τις άλλες.

Από τη συντροφιά δεν έλλειπαν τα six και eight rack που είναι μια στάνταρ πλέον προσφορά στους αγοραστές του δημοφιλούς και σίγουρα πετυχημένου υπολογιστή. Τα Microdrives και τα Interfaces I και II συμπλήρωναν το χώρο, δίνοντας ταυτόχρονα στο Spectrum τις δυνατότητες ενός μεγάλου μηχανήματος.

Συνεχίζοντας την περιήγησή μας βρεθήκαμε μπροστά σε μια έκπληξη. Μέσα σ' αυτόν τον παράδεισο των micro, είδαμε κάτι, που αν και σπάει τη γενική εικόνα, της δίνει μια παραπάνω μεγαλοπρέπεια. Πρόκειται για την κορυφή στο είδος του, υπολογιστή Wang.

Εδώ νομίζουμε ότι τα σχόλια περιττεύουν. Η λειτουργικότητα του συστήματος που δίνει τέλεια με τη γραμμή του είναι κάτι το ιδανικό. Ένα λεπτό υπερυψωμένο πληκτρολόγιο, μια μονάδα floppy



disk επαγγελματικών προδιαγραφών, ένας ταχύτατος εκτυπωτής και ένα ευρηματικά σχεδιασμένο monitor, ήταν αυτά που τράβηξαν την προσοχή μας περισσότερο (ως, απ' ότι έπρεπε. Και δε γινόταν αλλιώς, μιας που η, έξυπνα γραμμένη πάνω στην πράσινη οθόνη του monitor, ταυτότητά του ήταν αδύνατον να μας αφήσει αδιάφορους.

Επειδή όμως, δε θέλουμε να φανεί ότι μεροληπτούμε, στρέφουμε την προσοχή μας στις επόμενες "γωνιές". Ο Lynx με τα 96K και το γκρι περίβλημά του μας περι-

μένει λίγο καρτερικά. Εξοπλισμένος και αυτός με τα δικά του disk-drive, το δικό του εκτυπωτή και μόνιτορ μας προκαλεί - σίγουρος για την υπεροχή του - να το συγκρίνουμε με τους συναδέλφους του.

Και τέλος, μια ακόμα καινοτυπία. Ο νεότερος micro της Sinclair, ο QL, που βρίσκεται στο μεταλλίμιο του home και του business, μας φανέρωσε με το επιβλητικό του σχήμα την παρουσία του. Αν και δεν είχε ξεχωριστή μονάδα disk-drive, μιας που την έχει ενσωματωμένη, κράτησε ωστόσο για αρκετή ώρα την προσοχή μας. Αυτό το πέτυχε με τα βιβλία που διαθέτει το κατάστημα γι' αυτόν.

Τελευταίο αφήσαμε να σας πούμε ότι, σε αντίθεση με άλλα καταστήματα, τα μηχανήματα αυτά δεν είναι μακρινά και απρόσιτα για τους πελάτες ή φίλους του Micro-World. Η τοποθέτησή τους είναι τέτοια ώστε οποιοσδήποτε ενδιαφέρεται, να μπορεί να καθίσει άνετα στο κάθισμα που βρίσκεται μπροστά από αυτά και να τα χρησιμοποιήσει, τρέχοντας οποιοδήποτε πρόγραμμα θεωρεί απαραίτητο.

Εξ άλλου, λόγω του σχετικά μεγάλου χώρου, είναι δυνατόν, γύρω από κάθε υπολογιστή, να βρίσκονται περισσότεροι του ενός χρήστες. Αυτό επιτρέπει την ανάπτυξη προγραμμάτων από μεγαλύτερες ομάδες, προάγοντας έτσι τη

συνεργασία και την ανταλλαγή απόψεων σε θέματα υπολογιστών.

## ΟΙ ΆΛΛΟΙ ΧΩΡΟΙ

Οι άλλες δύο αίθουσες δεν παρουσιάζουν την ίδια εικόνα με εκείνη της προηγούμενης. Η πρώτη χρησιμεύει σαν χώρος εργασίας ταξινόμησης και αποθήκευσης υπολογιστών, περιφερειακών και προγραμμάτων. Η δεύτερη αποτελεί, όπως είπαμε και πιο πάνω, το χώρο υποδοχής και εξυπηρέτησης των πελατών.

Είναι διακοσμημένη με έργα, όχι τέχνης όπως θα περιμένατε να ακούσετε, αλλά με έργα ... υπολογιστών! Συγκεκριμένα, στους τοίχους βλέπουμε θαυμάσιους πίνακες, που μόνο όταν βρεθούμε σε μικρή απόσταση από αυτούς, μπορούμε να διαπιστώσουμε ότι δεν έχουν γίνει από ανθρώπινο χέρι αλλά από τη γραφίδα ενός "έξυπνου" εκτυπωτή.

Το περιβάλλον, αναμφισβήτητα, είναι φιλικό και - όπως μας δήλωσαν τα στελέχη του shop - ο χρόνος που μπορεί να διατεθεί στους πελάτες είναι κατά πολύ μεγαλύτερος από εκείνον που θα αφιέρωναν γι' αυτό τον σκοπό οι υπόλοιποι άλλων καταστημάτων.



## ΣΥΖΗΤΩΝΤΑΣ

Αφού τελειώσαμε την περιήγηση στον Micro-κόσμο, όπως ήταν επόμενο, θελήσαμε να πάρουμε μερικές ακόμα πληροφορίες. Όχι βέβαια, για τα εκτειθέμενα προϊόντα αλλά γι' αυτό καθ'αυτό το κατά-

στημα και τις κατευθύνσεις του.

Γι' αυτόν το σκοπό, συναντηθήκαμε με την κυρία Ειρήνη Αστήθα, υπεύθυνη του Computer Shop.

Στη συζήτηση που ακολούθησε μάθαμε, ότι το κατάστημα έκανε τα πρώτα του βήματα το Σεπτέμβριο του προηγούμενου έτους. Αρχικός του σκοπός ήταν ο εφοδιασμός και η προώθηση στην ελληνική αγορά μεγάλων business μηχανημάτων μαζί με την κατάλληλη hard και soft υποστήριξη.

Σε μικρό όμως χρονικό διάστημα, η εισβολή των home-micros επέβαλε την προμήθεια και διάθεση γνωστών μηχανημάτων του είδους. Αυτό είχε σαν συνέπεια την ολοκληρωτική κάλυψη του χώρου των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Αποτέλεσμα, το κατάστημα να μπορεί πλέον να ανταποκριθεί σε κάθε είδους απαίτηση, εκ μέρους των πελατών του.

Ένα άλλο σημείο το οποίο συζητήσαμε ήταν το γεγονός, ότι το κατάστημα δεν φιλοξενείται σε κάποιο ισόγειο χώρο, αλλά σε κάποιον ... ανώτερο όροφο. Αυτό, αν και "εν πρώτοις" φαίνεται μειονεκτικό, σίγουρα δεν αποτελεί πρόβλημα για τους πελάτες. Λόγω του ότι το κατάστημα δεν είναι προσιτό στους "περίεργους" περαστικούς, ο χρόνος που διατίθεται στην εξυπηρέτηση ενός πελάτη είναι μεγάλος. Το σημαντικότερο δε, δεν διακόπτεται από επισκέψεις ανθρώπων που δεν ενδιαφέρονται πραγματικά για τα εκτειθέμενα προϊόντα.

Σε ό,τι αφορά τις δραστηριότητες του shop, μπορούμε να πούμε ότι καλύπτουν τόσο τον τόμο των πωλήσεων όσο και τον τόμο του Software. Ειδικότερα, στον τομέα των πωλήσεων, το Micro-World μπορεί να προμηθεύσει τους πελάτες του με οποιοδήποτε μοντέλο υπολογιστή, μέσα σε χρονικό διάστημα μιας ή το πολύ δύο ημερών. Αυτό είναι εύκολο, μιας που τα στελέχη του είναι εξουσι-

οδοτημένοι dealers των εταιριών, τα προϊόντα των οποίων εκτίθενται στο χώρο του. Για τον ίδιο λόγο, τα προϊόντα αυτά καλύπτονται και από όλες τις εγγυήσεις καλής λειτουργίας και υποστήριξης των αντιπροσωπιών τους.



Απώτεροι σκοποί του καταστήματος είναι η διάθεση και υποστήριξη των Ιαπωνικών υπολογιστών MSX. Γι' αυτό το λόγο, όπως πληροφορηθήκαμε, γίνονται οι απαραίτητες ενέργειες, έτσι ώστε σύντομα οι πελάτες του Micro-World να μπορούν να απολαύσουν ... και αυτό το αγαθό.

Στον τομέα του Software, έχουμε να πούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις, που έγινε διάθεση μηχανημάτων για κάποιο ειδικό σκοπό, το αρμόδιο προσωπικό του καταστήματος εκπόνησε τα απαραίτητα προγράμματα. Αυτό φυσικά, συμβαίνει σε όλες τις περιπτώσεις άσχετα αν το μηχάνημα στο

οποίο αναφέρεται το Software είναι μεγάλο ή μικρό.

Στο χώρο του home-micros software, υπάρχει έντονη παραγωγή προγραμμάτων για όλα τα micros και ειδικότερα για τον Lynx. Βρήκαμε λοιπόν, προγράμματα για αρχεία, λογιστικά, μαθηματικές εφαρμογές και οποσδήποτε παιχνίδια για τους μικρούς φίλους του καταστήματος.

Κλείνοντας αυτό το άρθρο, θυμίζουμε στους φίλους του shop, ότι μέχρι το Πάσχα θα προσφέρει, σε όλους τους πελάτες του, υπολογιστές σε χαμηλές τιμές. Όσοι από εσάς ενδιαφέρεστε, τρέξτε.

# AMSTRAD CLUB

**ΔΩΡΕΑΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ**

★Υπολογιστές AMSTRAD και περιφερειακά

σε πολύ χαμηλές τιμές

★ΔΩΡΕΑΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ



★ΔΩΡΕΑΝ ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ  
★ΔΩΡΕΑΝ ΧΡΗΣΗ

ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ,  
ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ,  
κ.λ.π.

★ΣΥΝΕΧΗΣ ΚΑΙ ΣΩΣΤΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

**ΚΑΤΙ ΜΟΝΑΔΙΚΟ**

Τώρα Ενοικιάσεις υπολογιστών Amstrad

**AMSTRAD CLUB**

ΑΘΗΝΑ: ΗΠΕΙΡΟΥ 6, (Α' ΟΡΟΦΟΣ), ΜΟΥΣΕΙΟ, ΤΗΛ.: 8236444 - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: ΤΗΛ: 852177 (ΔΕΥΤ.-ΤΕΤ.-ΠΑΡ. 6-9μμ)

# Τα CLUBS... και τα clubs

Η στήλη αυτή έχει στόχο να ενημερώνει τους αναγνώστες της για κάθε τι που αφορά τη λειτουργία των Clubs και να δίνει απαντήσεις στα βασικά ερωτήματα που απασχολούν όλους όσους που βρίσκονται, τι προσφέρουν στα μέλη τους, σε τι άλλους τομείς δραστηριοποιούνται κλπ.

## ΚΑΙ ΤΩΡΑ AMSTRAD CLUB

Ένα ακόμα club ήρθε να προστεθεί στο πάνθεο των Computer Clubs. Πρόκειται για το Amstrad Club, που όπως ήδη θα καταλάβατε, πραγματεύεται τον ομώνυμο μικροϋπολογιστή.

Εκτός από τον τυπικό τρόπο εγγραφής μελών, μπορεί κάποιος να γίνει μέλος αγοράζοντας απλώς υπολογιστή, μέσω του εμπορικού τμήματος του club.

Τα μέλη μπορούν να κάνουν χρήση όλων των μηχανημάτων του club (computers, εκτυπωτές,

μονάδες δίσκων), όπως και της κατάλληλα οργανωμένης γι' αυτό το σκοπό βιβλιοθήκης. Σημαντική προσφορά είναι η παραχώρηση (στα μέλη και μόνο) προγραμμάτων για τον Amstrad δωρεάν.

Και ένα νέο που ίσως ενδιαφέρει τους φιλομαθείς. Για τα μέσα Μαρτίου έχει προγραμματισθεί μια σειρά σεμιναρίων με θέμα τις γλώσσες προγραμματισμού Assembly και Pascal. Τα σεμινάρια θα είναι δωδεκάωρα και θα γίνονται απογευματινές ώρες.

Για περισσότερες πληροφορίες αποτανθείτε στο Amstrad Club, Ηπείρου 6, τηλ. 8236-444. ○

## STEP CLUB ΣΤΗ ΛΑΡΙΣΑ

Έξω από τον περιουρισμένο Αθηναϊκό χώρο, και κυριολεκτικά στο μέσο της Ελλάδας βρίσκεται το "Step Club" της Λάρισας, το οποίο λειτουργεί σε κτήριο της οδού Μανδηλαρά 45.

Αν και ο κύριος συντελεστής της ίδρυσης του Club είναι το γνωστό κατάστημα STEP, εντούτοις το club διατηρεί την αυτοτέλειά του, προσφέροντας στα μέλη του υπολογιστές και αναλώσιμα σε ειδικές τιμές και προσφορές.

Εξ' άλλου, σε τακτά διαστήματα οργανώνει σεμινάρια με θέματα τον προγραμματισμό των γνωστότερων Micro τα οποία παρακολουθούν δωρεάν τα μέλη του.

Μέσα στις αίθουσες που καταλαμβάνει, υπάρχουν οι γνωστότεροι μικροϋπολογιστές της αγοράς, συνοδευόμενοι από ένα μεγάλο πλήθος ξένων και ελληνικών περιφερειακών. Από την όλη εικόνα που παρουσιάζει το club, δε λείπουν και τα ανάλογα βιβλία τα οποία υποστηρίζουν τα μηχανήματα, υποδεικνύοντας εφαρμογές και δίνοντας λύσεις σε πολλά προβλήματα των χρηστών. ○

## ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ «ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ» ΣΤΗ ΘΕΣ/ΝΙΚΗ ΘΕΛΕΙ ΝΑ ΞΕΦΥΓΕΙ ΑΠΟ ΤΑ ΚΑΘΙΕΡΩΜΕΝΑ

Το Κέντρο Ηλεκτρονικών Υπολογιστών "ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ" (Θεσγ. Χαρίση 51, τηλ. 833-587, Θεσ/νίκη), άρχισε πρόσφατα να λειτουργεί στη Θεσ/νίκη φιλοδοξώντας να δώσει νέα διάσταση στην έννοια της λέσχης ηλεκτρονικών υπολογιστών.

Εγκατεστημένο σ' ένα χώρο 180 m<sup>2</sup>, άρτια εξοπλισμένο και διακοσμημένο έχει σκοπό, όπως μας είπαν οι υπεύθυνοί του, να δώσει τη

δυνατότητα στο μαθητή, στο σπουδαστή, στο φοιτητή, στον επιστήμονα και στον επαγγελματία, να ενημερωθεί και να εξασκηθεί πάνω σε θέματα σχετικά με τους Η/Υ.

Στο κέντρο υπάρχουν οκτώ σταθμοί εργασίας σχεδιασμένοι και τοποθετημένοι με τρόπο που εξασφαλίζει μια άνετη και παραγωγική εργασία. Πάνω σ' αυτούς βρίσκονται αντίστοιχα οκτώ συστήματα με τους υπολογιστές: ZX-Spec-

trum, Spectrum+, Sinclair QL, Amstrad, Commodore-64, Aviette 128K, Aviette 256K και Visual 512K. Πρέπει να τονισθεί επίσης, ότι κάθε σταθμός εργασίας καταλαμβάνει χώρο 5 m<sup>2</sup> και διαθέτει εκτός από τη θέση του χειριστή και θέση συνεργασίας, επιτρέποντας έτσι την ομαδική δουλειά.

Ο "ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ" διαθέτει ακόμη και αναγνωστήριο με βιβλιοθήκη, ενώ οργανώνει ειδικά

σεμινάρια πάνω στις διάφορες γλώσσες προγραμματισμού.

Δεν πρέπει τέλος, να ξεχάσουμε να αναφέρουμε, ότι το κέντρο λειτουργεί παράλληλα και σαν computer shop διαθέτοντας τους υπολογιστές που αναφέραμε, καθώς και διάφορα περιφερειακά τους (monitors, printers, joysticks, interfaces, microdrives κ.λπ. ○



Κάποτε τα παιδιά έβρισκαν το δρόμο για το σχολείο με το φως του φεγγαριού. Τώρα, η νέα τεχνολογία μας υπόσχεται ότι σε λίγα χρόνια θα έχει αλλάξει τα πάντα μέσα στη σχολική τάξη, μια και όλα πια θα φωτίζονται απ' το δικό της λαμπερό ηλεκτρονικό φως. Στη χώρα μας όμως τι γίνεται; Τι απ' όλα αυτά είναι πραγματικότητα και τι παραμένει «ευσεβής πόθος»;

**Σ**το τεύχος αυτού του μήνα αποφασίσαμε να μην περιορισθούμε στην παρουσίαση μιας συγκεκριμένης προσπάθειας, που έχει αναλάβει κάποιο εκπαιδευτήριο για τη διδασκαλία του μαθήματος των υπολογιστών στους μαθητές του.

Αντίθετα, θελήσαμε να προχωρήσουμε στην παράθεση μερικών σκέψεων πάνω στο θέμα εκπαίδευση και υπολογιστές, φιλοδοξώντας, απ' ενός να ενημερώσουμε τον αναγνώστη και απ' ετέρου, να παρακινήσουμε τους υπεύθυνους προς την κατεύθυνση της εισαγωγής των υπολογιστών, σαν διδακτικό μάθημα στα ΔΗΜΟΣΙΑ σχολεία.

Το ερέθισμα μας ήρθε από το "PIXEL" του Φεβρουαρίου, από το οποίο πληροφορηθήκαμε ότι στα γυμνάσια της Κύπρου, διδάσκεται ήδη μάθημα σχετικό με τους Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές, ενώ έχει εκδοθεί ειδικό διδακτικό βιβλίο και έχει γίνει προμήθεια πολλών BBC για πρακτική εξάσκηση.

Πως να μην ζηλέψουμε μαθαίνοντας μια τέτοια είδηση, φίλοι αναγνώστες; Πως να μη στεναχωρηθούμε, όταν εμείς εδώ στην Ελλάδα, βρισκόμαστε ακόμη στο στάδιο των συζητήσεων, χωρίς να έχει αναληφθεί κάποια ουσιαστική προσπάθεια για την υλοποίηση ενός σημαντικού σχεδίου; Και είναι

σημαντική, πολύ σημαντική η εισαγωγή των υπολογιστών στο διδακτικό πρόγραμμα της μέσης εκπαίδευσης.

Το μεγαλύτερο όφελος που θα προκύψει από μια τέτοια ενέργεια θα είναι, κατά τη γνώμη μας, η εξοικείωση των μαθητών με το αντικείμενο που λέγεται υπολογιστής. Αν από τα πρώτα βήματα της γυμνασιακής τους εκπαίδευσης γνωρίσουν τους υπολογιστές, μάθουν να δουλεύουν μαζί τους και κατανοήσουν τις εφαρμογές και τα πλεονεκτήματά τους, τότε είναι σίγουρο, ότι στο μέλλον θα τους κάνουν αναπόσπαστο κομμάτι της δουλειάς τους.

Γιατί οι σημερινοί μαθητές είναι οι αυριανοί επιστήμονες, τεχνικοί, επιχειρηματίες, επαγγελματίες, υπάλληλοι δημοσίων υπηρεσιών και γενικά, οι παράγοντες της μελλοντικής οικονομικής ζωής του τόπου. Επένδυση για το μέλλον είναι λοιπόν η εισαγωγή των υπολογιστών στο διδακτικό πρόγραμμα της μέσης εκπαίδευσης.

Ας μη θεωρήσουν όμως, μερικοί ότι υπερβάλλουμε. Η πραγματικότητα τριγύρω μας επιβεβαιώνει τον λόγο μας το αληθές. Γιατί, ένας από τους βασικούς παράγοντες που δεν επιτρέπουν τη γρήγορη ανάπτυξη της πληροφορικής στη χώρα μας, είναι σίγουρα η άγνοια και η προκατάληψη με την οποία αντι-

μετωπίζονται πολλές φορές οι υπολογιστές σ' όλα τα επίπεδα της επιστημονικής και οικονομικής ζωής του τόπου.

Πώς μπορούμε να ζητήσουμε άλλωστε από ένα γιατρό να βάλει κάποιο μικροϋπολογιστή στο ιατρείο του, για να έχει ένα αρχείο ασθενών ή ένα κατάλογο με φάρμακα ανά ιατρική περίπτωση, όταν ποτέ δεν του έχουμε διδάξει κάτι σχετικό; Πώς ο συμβολιογράφος ή ο δικηγόρος θα χρησιμοποιήσει ένα σύστημα για να τρέξει κάποιο πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου, όταν βλέπει τους υπολογιστές σαν περιεργα κατασκευάσματα;

Πώς, τέλος, ο επιχειρηματίας θα υιοθετήσει ένα σύστημα Η/Υ για την επιχείρησή του, παραγνωρίζοντας το κόστος του, όταν έμαθε να δουλεύει με τόνους εγγράφων και άχρηστων χαρτιών και όταν δεν ξέρει τι σημαίνει έλεγχος αποθεμάτων με Η/Υ;

Υπάρχουν βέβαια και οι "φωτισμένοι", αλλά τι γίνεται με τους "στενόμυαλους"; Γιατί, ας μη γελιόμαστε, είναι πολύ δύσκολο να αλλάξεις μεθόδους και συστήματα εργασίας, όταν δεν έχεις μάθει να τα χρησιμοποιείς από μικρός. Εκεί λοιπόν, πρέπει να στοχεύσει το κράτος, υιοθετώντας τους Η/Υ στο διδακτικό του πρόγραμμα.

Απ' όσα αναφέραμε παραπάνω, φαίνεται ότι

η προσπάθεια αυτή θα έχει σημαντικό όφελος για τη χώρα μας. Γι' αυτό λοιπόν, είναι ανεπίτρεπτες οι προχειρότητες και τα λάθη. Χρειάζεται σωστός προγραμματισμός, δυνατότητα για ουσιαστική πρακτική εξάσκηση και εκπαιδευτικά βιβλία που θα προσελκύουν το μαθητή και δε θα τον απωθούν.

Απαραίτητα θα είναι επίσης, ειδικά σεμιναριακά μαθήματα, που θα καλύπτουν θέματα γενικού ενδιαφέροντος, όπως είναι η επεξεργασία κειμένου, η κατασκευή αρχείων κ.λπ. Εκείνο δηλαδή, που μας χρειάζεται δεν είναι η πείρα ή η εκμάθηση από το μαθητή μιας γλώσσας προγραμματισμού, αλλά η σύνδεσή του με όλο το φάσμα που κρύβεται πίσω από τη φράση "εφαρμογές υπολογιστών".

Για όσους τέλος, αμφισβητούν τις δυνατότητες των μαθητών να αφομοιώσουν τέτοια θέματα έχουμε να αντιτάξουμε το εξής: Οι μαθητές κάτω από το κατάλληλο περιβάλλον και με σωστό προγραμματισμό δουλειάς, μπορούν να ανταπεξέλθουν σε πάρα πολλά πράγματα. Το μέλλον σίγουρα θα δείξει ποιος έχει δίκιο...

**P**



# ΣΠΑΣΤΕ ΤΑ MATCH POINT. ΚΑΙ DECATHLON

**Σ**ε αυτό το τεύχος θα ασχοληθούμε, για μια ακόμα φορά, με δύο δύσκολες επεμβάσεις. Συγκεκριμένα, θα σας παρουσιάσουμε τον τρόπο με τον οποίο μπορείτε να "σπάσετε" δύο καινούρια αλλά πολύ γνωστά προγράμματα. Το "MATCH POINT" και το "DECATHLON". Θα μπορέσουμε, δηλαδή, να αντιγράψουμε τα προγράμματα με τη βοήθεια του Spectrum και όχι με τον πολύπλοκο και ανασφαλές τρόπο της εγγραφής από κασετόφωνο σε κασετόφωνο.

Ο λόγος που μας ώθησε να κατασκευάσουμε τα δύο LISTINGS, που δημοσιεύονται παρακάτω, είναι ότι τα προγράμματα αυτά καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της RAM του 48K Spectrum (το DECATHLON συγκεκριμένα καταλαμβάνει 48.616 bytes) με συνέπεια, να μην μπορούμε να το "αντιγράψουμε" με τα κλασικά προγράμματα "γενικής χρήσης" που δημοσιεύτηκαν στο τεύχος 5.

Εξάλλου, αν κατά τη διάρκεια του φορτώματος ή της εγγραφής εμφανισθεί κάποιο μήνυμα της μορφής "Start tape, then press any key" τότε ο κομπιούτερ κάνει reset σβήνοντας το πρόγραμμα. Ήταν λοιπόν αναγκαίο να κατασκευασθούν καινούρια προγράμματα που να παρακάμπουν αυτά τα εμπόδια.

Στα LISTING 1 και 2 φαίνονται τα αποτελέσματα της δουλειάς μας. Για να μπορέσετε να αξιοποιήσετε τώρα τις δυνατότητές

τους, σας προτείνουμε να ακολουθήσετε την παρακάτω τακτική.

Κατ' αρχήν, φορτώστε τα προγράμματα που έχουν δημοσιευθεί στο τεύχος 5, στις σελίδες της ομώνυμης στήλης. Ακολουθήστε τη διαδικασία που υποδεικνύεται εκεί και αφού βάλετε στο κασετόφωνο την κασέτα με το MATCH POINT, πατήστε "LOAD" και ENTER. Με αυτό τον τρόπο μεταφέρονται στη μνήμη του υπολογιστή τα δύο πρώτα κομμάτια του. (Το αρχικό πρόγραμμα BASIC μαζί με τα bytes της εικόνας που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της φόρτωσης του προγράμματος).

Κατόπιν, ακολουθώντας τις υποδείξεις που δίνονται από την ομώνυμη στήλη του τεύχους 5, σάστε σε μια κενή κασέτα τα δύο αυτά μέρη του προγράμματος και αμέσως μετά, δώστε RANDOMISE USR 0 ή NEW.

Στη συνέχεια πληκτροδοτήστε τις εντολές του LISTING 1 και αμέσως μετά πατήστε RUN. Αν δεν έχετε κάνει κάποιο λάθος και η πρωτότυπη κασέτα βρίσκεται στην αρχή του κυρίως προγράμματος του MATCH POINT δώστε RANDOMISE USR 23296 και πατήστε το PLAY. Μ' αυτό τον τρόπο, φορτώνεται το κύριο μέρος του παιχνιδιού που είναι εξ ολοκλήρου γραμμένο σε machine code.

Μόλις ολοκληρωθεί η φόρτωση, θα ακούσετε από το μεγάφωνο του Spectrum ένα σφύριγμα, με διάρκεια περίπου 15 δευτερόλε-

πτα. Προτού συμπληρωθεί αυτός ο χρόνος, θα πρέπει να έχετε αλλάξει την πρωτότυπη κασέτα, με εκείνη που θέλετε να αντιγραφεί το πρόγραμμα, αλλάζοντας παράλληλα και τη σύνδεση του βύσματος και πιέζοντας τα πλήκτρα εγγραφής του κασετοφώνου.

Μετά το τέλος των 15 δευτερολέπτων, χωρίς καμιά παραπάνω προειδοποίηση ή εμφάνιση μηνύματος, θα αρχίσουν να εμφανίζονται στην οθόνη οι χαρακτηριστικές οριζόντιες γραμμές που ανεβοκατεβαίνουν, αλλάζοντας χρώματα. Φυσικά, εκείνη τη στιγμή ο Spectrum κάνει SAVE το κυρίως πρόγραμμα στη κενή κασέτα.

Μόλις λήξει η διαδικασία αυτή, ο computer κάνει μόνος του reset, εξαφανίζοντας ό,τι με τόσο κόπο (!) έχετε πληκτροδοτήσει. Γι αυτό το λόγο, σας προτείνουμε, πριν από την εκτέλεση των LISTINGS που δημοσιεύουμε, να τα κάνετε SAVE σε μια άδεια κασέτα ώστε να μπορείτε εύκολα να τα χρησιμοποιείτε όταν σας χρειάζονται.

Για το "DECATHLON" θα ακολουθήσετε την ίδια διαδικασία, μιας που η μορφή του προγράμματος είναι ίδια με του προηγούμενου. Η μοναδική διαφορά βρίσκεται στο ότι, αντί να πληκτροδοτήσετε το LISTING 1, θα πληκτροδοτήσετε το LISTING 2, δίνοντας κατόπιν την εντολή RANDOMISE USR 65100. Οι υπόλοιπες διαδικασίες



είναι ίδιες.

Οι τιμές αυτές, που είναι δοσμένες σαν DATA στο LISTING 2, αφορούν την πρώτη μέρα του "DECATHLON". Αν θέλετε να αντιγράψετε και τη δεύτερη μέρα, τότε πρέπει να αντικαταστήσετε, στην

εντολή 70, τον αριθμό 4445 με τον αριθμό 4701 και στις εντολές 100 και 110, τον αριθμό 127 με τον αριθμό 255.

Τέλος, ο δεύτερος αριθμός μετά τη λέξη DATA στις εντολές 110 των δύο LISTINGS, καθορίζει

τη διάρκεια του ήχου που ακούγεται πριν από το αυτόματο SAVE των προγραμμάτων στην κασέτα. Αυξομειώνοντας την τιμή αυτή, επιδράτε ανάλογα και στη διάρκεια του σφυρίγματος.

P

Τα προγράμματα για την αντιγραφή των δύο παιχνιδιών έχουν κατασκευασθεί από τον αναγνώστη μας Κώστα Παπαθανασίου.

## MATCH POINT ▼

```

10 REM ** MATCH POINT **
15 REM
20 LET I=0
30 FOR F=23296 TO 23335
40 READ A: LET I=I+A
50 POKE F,A
60 NEXT F
70 IF I<4126 THEN PRINT AT 8,10:"ERROR in DATA": BEEP 1,12:
STOP
100 DATA 49,204,91,221,33,107,92,17,148,163,175,55,205,86,5,33,
38,3,17
110 DATA 1,35,205,181,3,49,204,91,221,33,107,92,17,148,163,175,
55,205,194,4,201
    
```

## DECATHLON ▼

```

10 REM ** DECATHLON **
15 REM
20 LET I=0
30 FOR F=65100 TO 65141
40 READ A: LET I=I+A
50 POKE F,A
60 NEXT F
70 IF I<4445 THEN PRINT AT 8,10:"ERROR in DATA": BEEP 1,12:
STOP
100 DATA 49,210,255,221,33,0,64,17,232,189,62,127,55,205,86,5,3
3,40,3,17
110 DATA 0,35,205,181,3,49,210,255,221,33,0,64,17,232,189,62,12
7,55,205,194,4,201
    
```

### ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Στο τεύχος 6 του Ιανουαρίου, από τα listings 2 και 3, είχαν χαθεί οι δύο τελευταίες στήλες. Ζητούμε σηνγήνη και επανορθώνουμε δημοσιεύοντας τα σωστά.

### LISTING 3

```

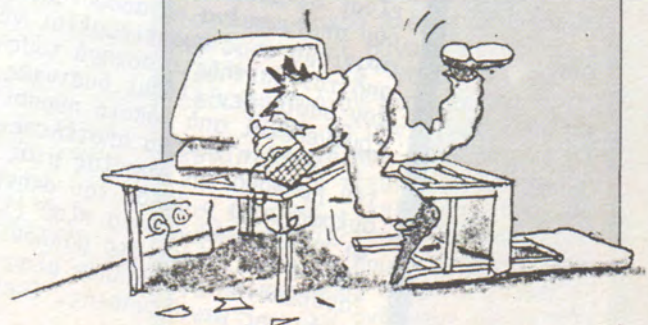
1 REM ❖ NIKOΙ ΤΙΟΥΑΝΑΙ ❖
2 REM ❖ *** 1984 *** ❖
5 CLEAR 24575: LOAD ""CODE :
LOAD ""CODE
10 INPUT "ΖΕΙ ΠΡΩΤΟΥ ΠΑΙΚΤΗ ?
":Z1
11 IF Z1>255 OR Z1<0 THEN BEEP
1,-20: GO TO 10
12 INPUT "ΖΕΙ ΔΕΥΤΕΡΟΥ ΠΑΙΚΤΗ
":Z2
13 IF Z2>255 OR Z2<0 THEN BEEP
1,-20: GO TO 12
20 POKE 25371,Z1: POKE 25385,Z
2: POKE 23728,203: POKE 23672,65
: POKE 23673,131: PRINT USR 2457
6
50 CLEAR 24575: PRINT AT 10,6:
"LOAD JETPAC CODE ": LOAD "0"COD
E : LOAD "1"CODE
60 PRINT AT 10,4:"NEW TAPE TO
SAVE JETPAC NT"
70 SAVE "JETPAC NT" LINE 1: SA
VE "0"CODE 24576,8192: SAVE "1"CO
DE 23424,15
    
```

### LISTING 2

```

1 REM ❖ NIKOΙ ΤΙΟΥΑΝΑΙ ❖
2 REM ❖ *** 1984 *** ❖
5 CLEAR 32767
10 RESTORE
30 DATA 33,0,128,17,0,64,1,0,6
4 337,176,196,94,123,0
40 FOR N=49152 TO 49152+14
50 READ A
60 POKE N,A
70 NEXT N
70 PRINT AT 10,6:"LOAD FROGGY
CODE"
80 LOAD ""CODE 32768
90 CLS : PRINT AT 10,6:"NEW TA
PE TO SAVE FROGGY NT"
100 SAVE "FROGGY NT"CODE 32768,
16398
110 CLS : PRINT AT 10,6:" VERIF
Y FROGGY NT"
120 VERIFY "FROGGY NT"CODE
130 CLS : PRINT AT 10,13: BRIGH
T 1: FLASH 1:"O.K.": BEEP 2,30
    
```

### LISTING 2



# Ο ΕΞΟΛΟΘΡΕΥΤΗΣ

▶ EXTERMINATOR

Σκεφθείτε μια εποχή κάπου στην τρίτη δεκαετία του 21ου αιώνα. Οι άνθρωποι τρέχουν να κρυφτούν μέσα σε σπηλιές κυνηγημένοι από τους διώκτες τους. Ο αρχηγός τους κινδυνεύει να πάψει να υπάρχει επειδή κάποιος δολοφόνος - διώκτης που γυρίζει στο παρελθόν με σκοπό να σκοτώσει τη μητέρα του πριν καλά-καλά αυτή γίνει μητέρα.

Κάπως έτσι μας παρουσιάζεται, στην πλοκή του έργου, ο προβληματισμός του συγγραφέα πάνω στα φαινόμενα που διέπουν τη ροή του χρόνου. Βέβαια και αυτός, όπως και άλλοι γνωστότεροι συνάδελφοί του, "συλλαμβάνει" το θέμα του χρόνου, το κατευθύνει και το προσδιορίζει με το δικό του τρόπο χωρίς φυσικά να μας δώσει μια λύση στο πως μπορούν να γίνουν όλα αυτά που περιγράφει. Αν όμως περιόριζε μέχρι σ' αυτό το σημείο την πλοκή της ταινίας, σίγουρα αυτή δε θα είχε τίποτα το εξαιρετικό για να ξεχωρίσει από τις άλλες.

Η επιτυχία της βασίσθηκε κατά πολύ στο ότι μαζί με αυτά τα "παιχνίδια" με το χρόνο περνάει έντεχνα και το μήνυμα της καταστροφής της ανθρωπότητας από τα ίδια τα δημιουργήματά της. Τις νοήμονες μηχανές.

Προτού όμως σχολιάσουμε την ταινία εκτενέστερα, ας πούμε δύο λόγια για το περιεχόμενό της.

Μέσα σε ένα γαλαξιοποιημένο ερημικό περιβάλλον - κάπου στο 2029 - διάσπαρτο από ερέτλια και καταστραμμένα μηχανήματα, διακρίνουμε μερικούς ανθρώπους να τρέχουν σαν μυρμήγκια, κυνηγημένα από τεράστιες ιπτάμενες μηχανές. Ο χώρος γύρω τους θυμίζει πεδίο μάχης όπου νικητές, σίγουρα δεν είναι οι άνθρωποι. Αυτοί παλεύουν απεινωμένοι να αποφύγουν τον αφανισμό τους συστρωμένοι γύρω από τον επιτήδειο αρχηγό τους - τον οποίο δεν είδαμε δυστυχώς να ερμηνεύεται από κάποιο ηθοποιό.

Αυτή η εικόνα αποτέλεσε και τον πρόλογο της ταινίας μιας που αμέσως μετά ο φακός του σκηνοθέτη γυρίζει 40 χρόνια πίσω (!) για να μας φέρει στο μάλλον πιο "ανθρώπινο" περιβάλλον μιας Αμερικάνικης μεγαλούπολης. Εκεί,

μπροστά στα μάτια των έκπληκτων θεατών τους, δύο άνθρωποι υλοποιούνται σε διαφορετικά μέρη έτοιμοι να μεταφέρουν τον αμελικτό πόλεμο της εποχής τους στις μέρες του 1984.

Ο πρώτος από αυτούς είναι ο διώκτης ενώ ο δεύτερος ο προστάτης. Ο σκοπός του πρώτου είναι να εντοπίσει και να εξολοθρεύσει μια γυναίκα ενώ του δεύτερου να την προστατεύσει, σκοτώνοντας το διώκτη της. Μετά από πολλές προσπάθειες ο διώκτης ή καλύτερα ο εξολοθρευτής, όπως αναφέρεται στην ταινία, εντοπίζει το θύμα του και το ατελείωτο κυνηγητό αρχίζει. Ο δεύτερος ταξιδιώτης αναλαμβάνει να σώσει τη γυναίκα από τις απειλητικές διαθέσεις του πρώτου, ενώ παράλληλα της εξηγεί ότι αποτελεί στόχο μιας ανθρωπόμορφης μηχανής, που, όπως και αυτός, ήρθε από ένα μελλοντικό κόσμο.

Η μηχανή αυτή αποτελεί ένα θαύμα της ρομποτικής - μέσα στην ταινία αναφέρεται ότι "κινείται κάτω από τον έλεγχο microprocessor" - σε ό,τι αφορά το εσωτερικό της, ενώ εξωτερικά είναι ντυμένη με δέρμα, σε σχήμα και μορφή ανθρώπου.

"Όπως ήδη θα καταλάβατε, ο εξολοθρευτής είναι απρόσβλητος από οποιοδήποτε σχεδόν όπλο. Αυτό επαληθεύεται σε πολλές σκηνές, όπου φαίνεται να πέφτει στο χόμα χτυπημένος από σφαίρες και αμέσως μετά να σηκώνεται κόνοντας το θεατή να πιστεύει ότι παρακολουθεί ταινία γκραν-γκρινιόλ.

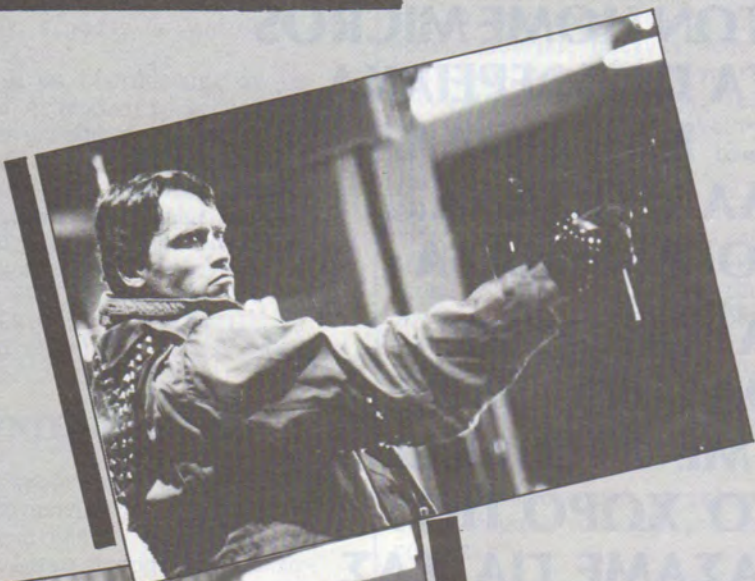
Δεν υπήρχε τίποτα άλλο ουσιαστικότερο στην ταινία εκτός από τις επικίνδυνες σκηνές που συνέτειναν στη φθορά του εξωτερικού ανθρώπινου περιβλήματος, με αποκορύφωμα την πλήρη καταστροφή του, οπότε γίνεται φανερό ότι πράγματι ο εξολοθρευτής είναι ένα μηχανικό ρομπότ. Χωρίς να πολυλογούμε σας φέρνουμε στο τέλος της ταινίας όπου η "αθάνατη" αυτή μηχανή συνθλίβεται κάτω από το βάρος μιας πρέσσας, τερματίζοντας την αγωνία του θύματος, αλλά και εμάς των θεατών.

Το αξιο λόγου στην ταινία είναι ότι ο προστάτης που στάλθηκε από τον αρχηγό-γιό του θύματος - γίνεται και ο πατέρας του (!). Έτσι νεννιέται ο γιός

που μετά από 40 χρόνια θα στείλει πίσω στο χρόνο τον πατέρα του για να μπορέσει αυτός να γεννηθεί (!!). Ασύντακτη και ίσως ακατανόητη φράση που αναμφισβήτητα όμως αποδίδει τον προβληματισμό, όπως είπαμε και πιο πάνω, του συγγραφέα.

Βέβαια κάπου εδώ πρέπει να σας πούμε ότι ο εξολοθρευτής δεν ήταν κάποιο μηχάνημα που είχε σταλεί στο 1984 από χέρια ανθρώπων. Ήταν δημιούργημα άλλων πολυπλοκότερων μηχανών που σαν αντικειμενικό σκοπό τους είχαν να εξαφανίσουν τους λιγιστούς ανθρώπους που είχαν μείνει μετά από ένα παγκόσμιο πυρηνικό πόλεμο, που οι ίδιες οι μηχανές είχαν προκαλέσει.

Το ταξίδι μέσα στο χρόνο μαζί με τα αποτελέσματά του, όπως και η επανάσταση των μηχανών εναντίον των ανθρώπων αποτελούν την κεντρική ιδέα της ταινίας. Τα δύο αυτά νοήματα γαρνιρισμένα από την ικανοποιητική



ΤΟ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ ΕΛΚΕ Α.Ε.

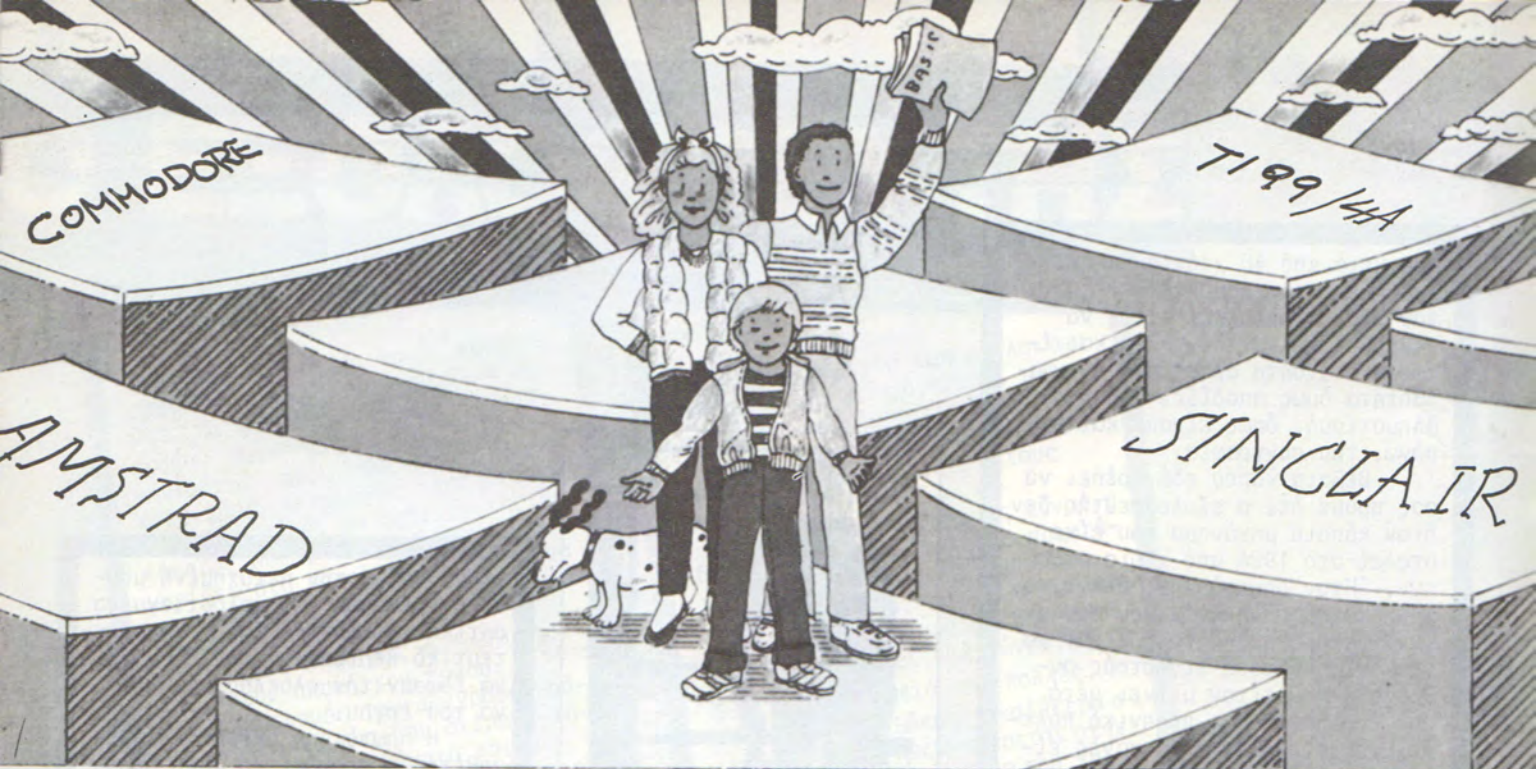
σκηνοθεσία, την πετυχημένη μουσική επένδυση, τα καλοφτιαγμένα οπτικά εφφέ, αλλά και το απογοητευτικό περιβάλλον του 21ου αιώνα έδωσαν την ολοκληρωμένη εικόνα του έργου.

Η πρωτότυπη σκέψη του σκηνοθέτη να περνάει το φακό μέσα από τα "μάτια" του ρομπότ έδινε μια - φτωχή ίσως - αντίληψη για το πως μπορεί να βλέπει τον εξωτερικό κόσμο ένας υπολογιστής. Τα listings που εμφανιζόντουσαν να υπάρχουν μαζί με την κοκκινωπή εικόνα των αντικειμένων που έβλεπε ο εξολοθρευτής ήταν κάτι υπερβολικό μιας που δε χρειάζεται ένα ρομπότ να "βλέπει" τα προγράμματα που πρέπει να εκτελέσει. Από την άλλη πλευρά, μας έκαναν να πιστέψουμε ότι το 2029, η προηγμένη τεχνολογία των ηλεκτρονικών υπολογιστών θα εξακολουθεί να χρησιμοποιεί assembly γλώσσα 6502 (!!).

Εξ' άλλου, το καχεκτικό και οπωσδήποτε νευρικά κινούμενο ρομπότ - ότι έμεινε από την αφαίρεση του ανθρώπινου καλύματος του εξολοθρευτή - μας έδωσε να καταλάβουμε ότι το ανθρώπινο δέρμα ήταν εκείνο που έδινε την ανθρώπινη κίνηση στη μηχανή, μιας που όταν εξαλείφθηκε, το ρομπότ άρχισε να κινείται σαν νευρόσπαστο.

Ο ηθοποιός που είχε αναλάβει τον κεντρικό ρόλο ήταν ίσως ο πλέον κατάλληλος για αυτόν. Το γεροδεμένο σώμα του, το ατάραχο και ψυχρό βλέμμα του και οι αργές γεμάτες δύναμη κινήσεις του έπειθαν το θεατή ότι πράγματι υποδύταν μια μηχανή.

Ίσως να μην είναι τόσο μακριά η εποχή που ανάμεσά μας θα κυκλοφορούν τέτοιες ανθρωπόμορφες μηχανές. Ελπίζουμε μόνο, οι κατασκευαστές τους να φροντίσουν έτσι ώστε τα δημιουργήματά τους να μη στραφούν κάποια στιγμή εναντίον των ανθρώπων με σκοπό να γίνουν αυτοί οι μοναδικοί κάτοικοι της γης.



**ΠΑΝΩ ΣΤΗ ΓΕΡΗ ΜΑΣ ΒΑΣΗ  
 ΣΤΗΡΙΞΑΜΕ ΤΟ COMPUTER  
 SHOP ΜΕ ΤΙΣ ΠΙΟ ΓΝΩΣΤΕΣ  
 ΜΑΡΚΕΣ ΤΩΝ HOME MICROS  
 ΟΛΑ ΤΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ  
 ΤΟΥΣ ΚΑΙ ΠΟΛΛΑ,  
 ΠΟΛΛΑ ΠΟΛΛΑ...  
 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ  
 ΘΑ ΧΑΡΟΥΜΕ  
 ΠΟΛΥ ΝΑ ΣΑΣ  
 ΔΟΥΜΕ ΣΤΟ ΝΕΟ  
 ΑΝΕΤΟ ΧΩΡΟ ΠΟΥ  
 ΕΤΟΙΜΑΣΑΜΕ ΓΙΑ ΣΑΣ  
 ΣΤΗΝ ΑΓ. ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ  
 ΝΑ ΓΙΝΕΤΕ ΠΕΛΑΤΕΣ ΜΑΣ ΜΕ  
 ΤΙΣ ΝΕΕΣ ΦΙΛΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΓΝΩΡΙΜΙΑΣ**



αθηνιακή computerland αθηνιακή computerland αθηνιακή computerland



ΑΘΗΝΑΪΚΗ COMPUTERLAND Ε.Π.Ε.

Μεσογείων 320-153, Αγ. Παρασκευή, Αθήνα. Τηλ.: 6529 699, 6521 379, 6532 859, TLX: 222879 ACOM GR.

1ος ΟΡΟΦΟΣ APPLE COMPUTER - 2ος ΟΡΟΦΟΣ COMPUTER SHOP

**Σ**αν συνέχεια στα όσα είπαμε στο προηγούμενο τεύχος, θα συζητήσουμε σήμερα για τα αποτελέσματα που πήραμε εφαρμόζοντας τα προγράμματα που παρουσιάσαμε, αφού πρώτα δώσουμε μια εξήγηση των κριτηρίων αξιολόγησης που χρησιμοποιήσαμε.

## Η A-POSTERIORI ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ

Έστω ότι η μέθοδος πρόγνωσης που ακολουθούμε μας έδωσε ένα πίνακα ποσοστών - όπως αυτός του δείγματος σε προηγούμενο τεύχος. Θέλουμε να ξέρουμε κατά πόσο τα προγνωστικά αυτά ήταν σωστά και κατά πόσο μπορούσαμε να κερδίσουμε.

Για να γίνει ο έλεγχος πρέπει πρώτα να συγκεντρώσουμε έναν αριθμό διαγωνισμών, 20 ως 30, μαζί με τα αντίστοιχα προγνωστικά της μεθόδου και τα τελικά αποτελέσματα. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα είμαστε δειγματοληπτικά επαρκείς.

Για να εξετάσουμε, αν τα ποσοστά ήταν σωστά, χρησιμοποιούμε τη μέθοδο της σύγκρισης προτεινομένων-επαληθευμένων, την οποία περιγράφουμε παρακάτω.

Για να εξετάσουμε, αν τα ποσοστά ήταν σε θέση να κερδίσουν, χρησιμοποιούμε τους ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ P13 ΚΑΙ ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΤΟΥ A-POSTERIORI ΜΕΣΟΥ ΚΕΡΔΟΥΣ.

Θα εξηγήσουμε αυτές τις δύο έννοιες:

## ΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ P13

Η ποσότητα αυτή είναι η πιθανότητα πραγματοποίησης της νικητριας στήλης - σύμφωνα με τα προτεινόμενα ποσοστά. Ο πολλαπλασιαστικός νόμος των πιθανοτήτων μας δίνει:

$$P13 = \prod_{i=1}^n \left( \frac{\text{επαληθευόμενο ποσοστό}_i}{100} \right)$$

### ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ:

Έστω η στήλη 11X-211-XXX-2112, και έστω, ότι τα αντίστοιχα ποσοστά που προτείνονται για τα εν λόγω σημεία είναι: 80, 70, 30-40, 70, 60-40, 50, 30-10, 60, 40, 35. Τότε:

# ΟΙ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΘΕΩΡΙΕΣ ΤΩΝ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ (ΜΕΡΟΣ Β')



$$P13 = \frac{80}{100} * \frac{70}{100} * \frac{30}{100} * \dots * \frac{35}{100}$$

$$\approx 1.4 \times 10^{-5}$$

Οι συντελεστές P13 είναι, τυπικά, της τάξης του  $10^{-5}$ , πράγμα που μας δείχνει πόσο μικρή είναι η πιθανότητα να κερδίσουμε με μια μόνο στήλη. Ισχύει ότι όσο πιο μεγάλα βγαίνουν τα P13 τόσο καλύτερα είναι τα προγνωστικά.

Αυτό σημαίνει ότι όποια μέθοδος παράγει τις μεγαλύτερες τιμές του P13 είναι και η καλύτερη. Η αύξηση των τιμών του P13 δεν είναι ΚΑΘΟΛΟΥ απλή υπόθεση· είναι ακριβώς τόσο δύσκολη όσο και το να κερδίσουμε το ΠΡΟ-ΠΟ.

## ΤΟ A-POSTERIORI ΜΕΣΟ ΚΕΡΔΟΣ

Έστω ότι από τα τελικά αποτελέσματα του ΟΠΑΠ μας δίνεται ότι:

α) Ο αριθμός στηλών απ' όλη τη χώρα ήταν T.

β) Ο αριθμός δεκατριαριών που βρέθηκαν ήταν  $n_{13}$ .

Το σύνολο των εισπράξεων είναι τότε 10T (προς 10 δρχ. τη στήλη), και απ' αυτές το 40.5% μοιράζεται στους τυχερούς. Από αυτό το ποσό, το 40% μοιράζεται στα 13άρια, το 33% στα 12άρια και το 27% στα 11άρια. Επίσης υπάρχει ο φόρος του 10% (ανά στήλη για τα

υπέρ των 25.000 κέρδη) καθώς και οι υποπεριπτώσεις που τα 11άρια δεν πληρώνουν κ.λπ.

Για απλούστευση καταργούμε το 12άρι και το 11άρι, το αφορολόγητο κέρδος κ.λπ. και δεχόμαστε ότι τα 13άρια παίρνουν σαν αμοιβή το ποσό:

$$C13 = 3,645 T / n_{13}$$

Επειδή εμείς δίνουμε τη νικητρια στήλη με πιθανότητα P13 σημαίνει ότι το A-POSTERIORI μέσο κέρδος μας είναι:

$$\mu = P13 (3,645T / n_{13} + 1) - 10$$

## ΤΟ ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΚΕΡΔΟΥΣ

Το  $\mu$  που δίνεται από τον τύπο της προηγούμενης παραγράφου πρέπει να είναι θετικό.

Ορίζεται λοιπόν το εξής κριτήριο:

$$P13 > (n_{13} + 1) / 0.3645T$$

Αν είχαμε συμπεριλάβει στον ορισμό του a-posteriori κέρδους και τα 12άρια και 11άρια και τις υποπεριπτώσεις, το κριτήριο αυτό δε θα άλλαζε σημαντικά.

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΑ ΠΟΣΟΣΤΑ ΤΟΥ ΓΚΑΛΟΠ

Επειδή το γκάλοπ αποτελεί δημοσκόπηση πρέπει υποχρεωτικά να μας δώσει:

$$P13 \approx n_{13} / T$$

# 1X2<sup>ο</sup> ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ ΤΟ ΠΡΟ-ΠΟ

(ενώ αν δεν μας δώσει αυτή την τιμή σημαίνει ότι έχουν γίνει σφάλματα κατά τη δειγματοληψία. Συνήθως, δίνει απ' το μισό ως το διπλάσιο). Το μέσο κέρδος στήλης του γκάλοπ είναι τότε:

$$\mu \approx 3,645 \cdot n_{13} / (n_{13} + 1) - 10 \approx -6,355 \text{ δρχ}$$

Το γκάλοπ δηλαδή χάνει σχεδόν όσο και η κράτηση του ΟΠΑΠ - πράγμα που κανένα σύστημα δεν μπορεί να το αποτρέψει. Το γκάλοπ όμως μας είναι χρήσιμο σαν σημείο αναφοράς.

## ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Για να βγάλουμε συγκριτικά αποτελέσματα, κατασκευάσαμε ένα "Διαγνωστικό πρόγραμμα", το οποίο το τρέξαμε στον SPECTRUM. Χρησιμοποιήσαμε 24 διαγωνισμούς της περασμένης περιόδου (83-84), συγκεκριμένα τους:

37,38,42,43,44,45,46,47,49 του 83 και 1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14, 15,16 του 84

Για τον καθένα από αυτούς είχαμε τα τελικά αποτελέσματα (νικήτριες στήλες-εισπράξεις-κέρδη).

Στη συνέχεια βγάλαμε προγνωστικά, κάνοντας χρήση των βαθμολογικών πινάκων όπως είχαν πριν από τους αγώνες με τη μέθοδο των γκρουπ δυναμικότητας. ('Ετσι, αν και ξέρουμε τα αποτελέσματα, εν τούτοις δεν "κλέβουμε", αφού βγάζουμε τα ποσοστά πρόγνωσης από τις βαθμολογίες).

Σαν INPUT του διαγνωστικού προγράμματος, δίναμε τους πίνακες ποσοστών και σαν OUTPUT πήραμε ένα πίνακα σύγκρισης προτεινομένων-επαληθευομένων ποσοστών και ένα πίνακα με τις τιμές των συντελεστών P13. Επί των τελευταίων εφαρμόσαμε το κριτήριο του a-posteriori μέσου κέρδους.

Εξηγούμε στη συνέχεια πιο αναλυτικά τι μας δίνουν οι πίνακες συγκρίσεων.

## ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ

### ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΟΥ ΠΙΝΑΚΑ

1η στήλη: Δίνει τα θεωρητικά (ή προτεινόμενα) ποσοστά από το 0 ως το 100 - στρογγυλευμένα σε πολ-

ΠΙΝΑΞ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΩΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ : 0

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ +2%	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΣΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ %	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΩΝ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ
0				
5				
10				
15				
20				
25				

(συνεχίζεται ως το 100)

- λαπλάσια του 5.
- 2η στήλη: Δίνει τους αριθμούς εμφανίσεων (πόσες φορές το ποσοστό της πρώτης στήλης είχε προταθεί για κάποιο αποτέλεσμα).
- 3η στήλη: Δίνει την ΕΠΙ ΤΟΙΣ ΕΚΑΤΟ μέση απόκλιση του θεωρητικού ποσοστού. Συγκεκριμένα, αν το ποσοστό P προταθεί N φορές, έχουμε μέση απόκλιση "επί τοις εκατό" ίση προς:
- $$\sigma_{εκ} = \sqrt{\frac{P(100-P)}{N}}$$
- 4η στήλη: Δίνει τον πραγματικό αριθμό επαληθεύσεων του ποσοστού της πρώτης στήλης.
- 5η στήλη: Δίνει το φαινόμενο ποσοστό, όπου:

$$P_{\phi} = \frac{\text{Αριθμός επαληθεύσεων}}{\text{Αριθμός εμφανίσεων}}$$

Αν τα προγνωστικά είναι σωστά, τότε το φαινόμενο ποσοστό  $P_{\phi}$  πρέπει να είναι:

$$P_{\phi} \approx P \pm \sigma_{εκ}$$

ή αλλιώς, πρέπει  $|P_{\phi} - P| < \sigma_{εκ}$ .

Αν ο αριθμός εμφανίσεων N είναι αρκετά μεγάλος και το φαινόμενο ποσοστό κείται αρκετά εκτός των ορίων του  $\sigma_{εκ}$ , σημαίνει ότι υπάρχουν ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΕΚΤΙΜΗΣΕΩΝ στα προγνωστικά.

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ RUNS ΤΟΥ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ. ΜΕΘΟΔΟΣ ΓΚΡΟΥΠ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑΣ

ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ P13=10000  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ : 24

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ +2%	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΣΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ %	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΩΝ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ
0	27	0	1	3,646
5	69	2,62	6	11,58
10	80	3,35	11	14,28
15	62	4,53	12	20,33
20	63	4,39	12	15,78
25	109	4,14	31	28,97
30	104	4,49	28	27,45
35	80	5,33	22	28,20
40	43	7,47	21	48,83
45	49	7,10	21	43,75
50	51	7,00	24	48,97
55	45	7,33	29	63,04
60	22	10,4	12	54,54
65	8	15,8	6	75
70	33	7,97	24	72,72
75	25	8,68	22	88
80	16	10	8	53,33
85	8	12,6	6	53,33
90	21	6,54	16	85,71
95	0	0	0	0
100	0	0	0	0

ΠΙΝΑΞ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΩΣ ΠΡΟΓΝΩΣΤΙΚΩΝ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ : 24

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ +2%	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΜΦΑΝΙΣΕΩΝ	ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΜΕΣΗ ΑΠΟΚΛΙΣΗ %	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΕΩΝ	ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΤΗΛΗΣ
0	27	0	1	3,646
5	69	2,62	6	11,58
10	80	3,35	11	14,28
15	62	4,53	12	20,33
20	63	4,39	12	15,78
25	109	4,14	31	28,97
30	104	4,49	28	27,45
35	80	5,33	22	28,20
40	43	7,47	21	48,83
45	49	7,10	21	43,75
50	51	7,00	24	48,97
55	45	7,33	29	63,04
60	22	10,4	12	54,54
65	8	15,8	6	75
70	33	7,97	24	72,72
75	25	8,68	22	88
80	16	10	8	53,33
85	8	12,6	6	53,33
90	21	6,54	16	85,71
95	0	0	0	0
100	0	0	0	0

## ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΚΡΙΤΗΡΙΟΥ ΜΕΣΟΥ ΚΕΡΔΟΥΣ

Δίνουμε τις τιμές του παράγοντα  $f = P13 \cdot T / (n_{13} + 1)$  όπου T το σύνολο στηλών εκάστου διαγωνισμού και  $n_{13}$  ο αριθμός των δεκατηριαίων. Όταν ο παράγοντας f υπερβαίνει το 2,74 τότε το ανα-

μενόμενο κέρδος είναι θετικό - αλλοιώς χάνουμε.

Σημειώνουμε επίσης και τις τελικές αποδόσεις στο 13 σαν "μικρή-μεγάλη-μεσαία", όπου οι μικρές είναι κάτω των 50.000 δρχ., οι μεσαίες από 50.000 δρχ. ως 500.000 δρχ. και οι μεγάλες άνω των 500.000 δρχ.

Κατά σειρά έχουμε τα εξής αποτελέσματα:

Δηλαδή, 4 καλές προγνώσεις και 2

μέθοδος των γκρουπ δυναμικότητας επαληθεύονται μέσα στα όρια των αναμενόμενων σφαλμάτων.

### ΟΙ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ P13

Από την εφαρμογή του κριτηρίου του A-POSTERIORI ΜΕΣΟΥ ΚΕΡΔΟΥΣ φαίνεται ότι έχουμε θετική πρόγνωση μόνο 4 στα 24 και 2 σχεδόν καλές. Κατά μέσο όρο χάνουμε 2,09 δρχ. ανά στήλη, έχου-

A/A	ΤΙΜΕΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΣ $f = \frac{P13 \cdot T}{n13 + 1}$	ΑΠΟΔΟΣΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΣΤΟ 13
1	0,128	ΜΙΚΡΗ
2	0,754	ΜΙΚΡΗ
3	3,515 καλή	ΜΕΣΑΙΑ
4	4,616 καλή	ΜΕΣΑΙΑ
5	1,207	ΜΕΓΑΛΗ
6	2,586 σχεδόν καλή	ΜΕΣΑΙΑ
7	2,321 σχεδόν καλή	ΜΕΓΑΛΗ
8	0,438	ΜΙΚΡΗ
9	0,028	ΜΙΚΡΗ
10	21,78 καλή	ΜΕΓΑΛΗ
11	0,374	ΜΙΚΡΗ
12	7,91 καλή	ΜΕΓΑΛΗ
13	0,616	ΜΙΚΡΗ
14	0,267	ΜΙΚΡΗ
15	0,523	ΜΙΚΡΗ
16	0,190	ΜΕΓΑΛΗ
17	0,034	ΜΕΓΑΛΗ
18	0,373	ΜΙΚΡΗ
19	0,653	ΜΕΓΑΛΗ
20	0,017	ΜΙΚΡΗ
21	1,305	ΜΙΚΡΗ
22	0,64	ΜΕΣΑΙΑ
23	1,345	ΜΙΚΡΗ
24	0,476	ΜΙΚΡΗ
25		

σχεδόν καλές στις 24.

Συνολικά και για τους 24 διαγωνισμούς το a-posteriori μέσο κέρδος στη νικήτρια στήλη είναι:

$$\mu_{TOT} = \frac{3.645}{24} \sum_{i=1}^{13} f_i - 10 = -2,09 \text{ δρχ.}$$

δηλ. χάνουμε 2,09 δρχ. ανά στήλη.

Το αντίστοιχο μέσο κέρδος ανά στήλη του γκάλοπ, με παράγοντα  $f_{\text{γαλλοπ}} \approx 0.3645$  (σταθερά) είναι -6,355 δρχ./στήλη.

### ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗ ΤΩΝ ΠΟΣΟΣΤΩΝ

Τα ποσοστά που προτείνει η

με όμως σαφή υπεροχή έναντι του γκάλοπ.

Παρ' όλο που δεν κερδίζουμε, συνηγορεί υπέρ της μεθόδου μας ότι υπάρχει το ενδεχόμενο να ορίσαμε λάθος δυναμικότητες, για αρκετούς αγώνες. Επειδή οι αγώνες ήταν πολλοί δεν μπορούσαμε να κάνουμε άλλο από το να ακολουθήσουμε αυστηρά ότι έλεγαν οι βαθμολογίες -- χωρίς δηλαδή να κρίνουμε. Έτσι μάλλον είχαμε λιγότερες επιτυχίες απ' ότι πρέπει.

### ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

Ο παίκτης μπορεί μόνος του να επιφέρει διορθώσεις στα ποσο-

στά που προτείνει η βασική μέθοδος αν συμβαίνει να έχει κάποια ειδική πληροφορία - την οποία τη θεωρεί σίγουρη.

Αυτές οι ειδικές πληροφορίες είναι στοιχεία που δεν έχουν σχέση με τις δυναμικότητες των ομάδων αλλά που μπορούν να καθορίζουν το αποτέλεσμα. Έτσι μπορεί ο παίκτης να ξεπεράσει το κριτήριο του a-posteriori μέσου κέρδους (κατά το "μαγικό" παράγοντα 2,74). Φυσικά η δυνατότης αυτή δε μετράει υπέρ της μιας ή της άλλης ΒΑΣΙΚΗΣ μεθόδου.

### ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το γενικό μας συμπέρασμα, είναι, ότι δεν υπάρχει μηχανική μέθοδος πρόγνωσης ικανή να φέρει κέρδη από μόνη της. Μια τέτοια μέθοδος μας δίνει όμως τα βασικά προγνωστικά και είναι σε κάθε περίπτωση καλύτερη από τα γκάλοπ (γιατί τα τελευταία χάνουν στα σίγουρα και με μεγαλύτερη διαφορά). Γενικά, όσοι παίζουν ΠΡΟ-ΠΟ μπορούν να αξιοποιήσουν και τις λεγόμενες ειδικές πληροφορίες (πέραν των όσων προτείνει η βασική μέθοδος).

Φυσικά, δεν αρκούν τα προγνωστικά από μόνα τους αλλά εξ' ίσου σημαντικό ρόλο παίζει και το σύστημα με το οποίο θα παίχθούν (είμαστε κατά των πλήρων).

Ένα τέλειο σύστημα πρέπει να αποσκοπεί στη μεγιστοποίηση του κέρδους στον ελάχιστο χρόνο. Επειδή δε, τα συστήματα αυτά τείνουν να είναι μεγάλα, είμαστε της γνώμης ότι το παιχνίδι πρέπει να παίζεται ομαδικά.

Σχετικά με το θέμα των συστημάτων, θα επανέλθουμε σε ένα μελλοντικό άρθρο.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Στο προηγούμενο τεύχος, ο δαίμων του τυπογραφείου άλλαξε τον τίτλο "Η ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΓΚΡΟΥΠ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΟΣ" και τον έκανε "ΜΕΘΟΔΟΣ ΤΩΝ ΓΚΑΛΟΠ ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΟΣ". Ελπίζουμε ότι, και με το λάθος αυτό, το κείμενο δεν έγινε ... αγνώριστο.



# MSX:

## ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΕΙΝΑΙ ΓΙΑΩΝΕΖΙΚΟ;

---

Κρατώντας την υπόσχεση που σας είχαμε δώσει στο προηγούμενο τεύχος, σας παρουσιάζουμε από τη στήλη αυτή μια εκτεταμένη περιγραφή των διάσημων πλέον MSX. Στο άρθρο που ακολουθεί, ο ανταποκριτής μας από το Λονδίνο Β. Κωνσταντίνου εξετάζει τις τεχνικές του Hardware και του Software που ακολούθησε η Ιαπωνική τεχνολογία, σχολιάζοντας και κριτικάροντας τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά τους, ενώ στη συνέχεια ο συνεργάτης μας Δ. Τσουροπλής κάνει μια σύντομη παρουσίαση των τεσσάρων πρώτων MSX που ήρθαν στην Ελλάδα.

---



## 1. ΛΙΓΗ ΙΣΤΟΡΙΑ

Τα MSX είναι το πνευματικό παιδί μιας Ιαπωνικής εταιρίας που λέγεται Kabushi Kaisha ASCII. Η εταιρία αυτή, είναι ο μεγαλύτερος εκδοτικός οίκος περιοδικών γύρω από τα κομπιούτερ, καθώς επίσης και μια ισχυρή παρουσία στο χώρο του Software στην Ιαπωνία. Το περιοδικό της, το "ASCII Magazine" είναι το πιο ενημερωμένο και πολυδιαβασμένο περιοδικό για κομπιούτερς στην Ιαπωνία.

Η Kabushi μαζί με την Microsoft έγραψαν τη Microsoft Extended Basic, κοινώς MSX-Basic και μετά η Kabushi χρησιμοποίησε τις γνωριμίες και τις επιρροές που είχε μέσα στην ηλεκτρονική βιομηχανία και ... κατόρθωσε το ακατόρθωτο. Έπεισε τις μεγάλες Ιαπωνικές εταιρίες ηλεκτρονικών προϊόντων να κατασκευάσουν τα MSX και ακόμα να χρησιμοποιήσουν το MS-DOS (επίσης της Microsoft) για όλα τα micros των 16 bit που κατασκευάζουν (βλέπε SANYO MC555).

Αυτή τη στιγμή, υπάρχουν στην Ιαπωνία 12 διαφορετικές εταιρίες που κατασκευάζουν 26 διαφορετικά μοντέλα. Οι εταιρίες αυτές είναι: CANON, FUJITSU, GENERAL, HITACHI, JVC, MITSUBISHI, NATIONAL, PIONEER, SANYO, SONY, TOSHIBA και YAMAHA. Οι τιμές για τα MSX στην Ιαπωνία κυμαίνονται από 22.500 δρχ. (54.800 γιεν) μέχρι 67.000 δρχ. (134.800 γιεν) αλλά η μέση τιμή είναι γύρω στις 30.000 δρχ.

Το ενδιαφέρον όμως με τα MSX στην Ιαπωνία δεν είναι η μάλλον υψηλή τιμή τους αλλά το ότι δεν ακολουθούν τις προδιαγραφές των μοντέλων που έρχονται στην Ευρώπη. Συγκεκριμένα, τα περισσότερα μοντέλα έχουν 16K ή 32K RAM (σε αντίθεση με τα ευρωπαϊκά που έχουν 64K) και δεν περιέχουν το CENTRONICS Interface.

Αλλά ας δούμε τα MSX από κοντά.

## 2. Η ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΩΝ MSX.

Το Hardware για το οποίο θα μιλήσουμε παρακάτω είναι το μινιμουμ που πρέπει να υπάρχει σε κάθε MSX (σύμφωνα με το στάνταρ της Microsoft). Βέβαια, το πιο πιθανό είναι ότι τα μηχανήματα που θα συναντήσετε, θα υπερκαλύπτουν αυτές τις προδιαγραφές.

Κατ' αρχήν, όλα τα MSX βασίζονται στο μικροεπεξεργαστή Z-80A της Zilog που είναι ίδιος με αυτόν που χρησιμοποιείται στο SPECTRUM, στον AMSTRAD και σε πολλά άλλα micros. Ο μικροεπεξεργαστής αυτός μπορεί να απευθυνθεί σε 64K μνήμης. Από αυτά τα 64K, η Microsoft κράτησε τα 32K για τη Basic και το λειτουργικό σύστημα. Από τα υπόλοιπα 32K, το στάνταρ ορίζει ότι,



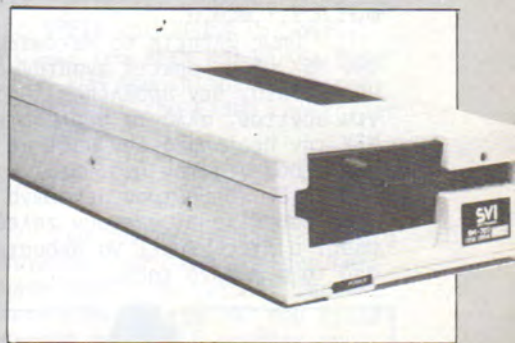
τουλάχιστον τα 8K, πρέπει να δίνονται στο χρήστη για τα προγράμματά του. Όπως είπαμε όμως και πιο πάνω, τα περισσότερα MSX προσφέρουν περισσότερη RAM.

Στην Ευρώπη, όλα σχεδόν τα micros που κυκλοφορούν προσφέρουν στο χρήστη 64K RAM. (Στην πραγματικότητα πρόκειται για δύο σελίδες των 32K που το λειτουργικό σύστημα χρησιμοποιεί διαδοχικά, μιας και ο Z-80, όπως είπαμε, μπορεί να απευθυνθεί μόνο σε 64K μνήμης και τα 32K είναι ήδη κρατημένα από την ROM). Το μόνο MSX που προσφέρει λιγότερη RAM στο χειριστή είναι το Mitsubishi που είναι εξοπλισμένο μόνο με 32K.

Η οθόνη και τα graphics ε-

λέγχονται από το ολοκληρωμένο TMS-9918A της Texas Instruments που δίνει τη δυνατότητα χρησιμοποίησης SPRITES και 16 χρωμάτων. Ακόμα, για να μην περιορίζεται η μνήμη που διατίθεται στο χρήστη (όπως συμβαίνει στο BBC, το SPECTRUM κ.λπ.) το TMS-9918A έχει τα δικά του 16K RAM.

Για τον ήχο έχει επιλεγεί το AY-3-8910 της General Instruments. Το ολοκληρωμένο αυτό, έχει 3 κανάλια ήχου (με άλλα λόγια 3 νότες μπορούν να ακουστούν ταυτόχρονα) και ακόμα ένα κανάλι "λευκού" θορύβου χρήσιμο για ηχητικά εφέ. Οι νότες που παράγει καλύπτουν 8 οκτάβες και επιπλέον, το ευέλικτο αυτό IC, μπορεί να προγραμματιστεί έτσι ώστε να παράγει ήχους με διαφορετική χροιά. Για παράδειγμα, ο ήχος του μπορεί να μοιάζει με εκείνο του πιάνου ή με εκείνο του φλάου - του κ.λπ.



Το Interface για το κασετόφωνο λειτουργεί με το σύστημα διαμόρφωσης FSK (Frequency Shift Keying Modulation) που κωδικοποιεί τα λογικά "0" και "1" σε δύο ηχητικούς τόνους. Η ταχύτητα μεταφοράς των πληροφοριών είναι 1200 ή 2400 baud.

Για τη σύνδεση διάφορων περιφερειακών με τα MSX (εκτός βέβαια αυτών που χρησιμοποιούν τις θύρες Centronics ή RS-232C) υπάρχει μια θύρα, που βρίσκεται συνήθως, πάνω από το πληκτρολόγιο. Αυτή η θύρα, σύμφωνα πάντα με το στάνταρ, χρησιμεύει για τη σύνδεση περιφερειακών, επιπλέον ROM, light pens και ότι άλλο μπορεί να σκεφτεί κανείς.

Ακόμα, το στάνταρ προβλέπει τουλάχιστον μια θύρα για σύνδεση Joystick τύπου Atari και φυσικά, έξοδο για τηλεόραση. Τέλος, τα MSX πρέπει να έχουν το λιγότερο 73 πλήκτρα και ένα σετ χαρακτήρων που περιλαμβάνει το Λατινικό αλφάβητο, τους ειδικούς χαρακτήρες για τα Γαλλικά και τα Γερμανικά (όπως ü, é, ê κ.λπ.), μαθηματικά σύμβολα (όπως  $\cdot$ ,  $\pm$ ,  $\cdot$ , κ.λπ.), μερικά block graphics (όπως εκείνα του ZX-81) και τέλος, μερικά ακόμα χρήσιμα (!) σύμβολα όπως τα σύμβολα των δύο φύλων, νότες, τα 4 σύμβολα της τράπουλας, και ένα ... χαμογελαστό πρόσωπο.

Όσο για τα ελληνικά, υπάρχουν και από αυτά μερικά ή καλύτερα, υπάρχουν όσα χρησιμοποιούνται συνήθως στα μαθηματικά. Δηλαδή, υπάρχουν τα α,β,δ,μ,σ,ω, φ,γ,π,ζ,γ,φ,θ,ρ.

Όπως βλέπετε το Hardware των MSX είναι αρκετά αναπτυγμένο. Βέβαια, δεν προβλέπει έξοδο για μόνιτορ, αλλά τα περισσότερα MSX την περιλαμβάνουν μαζί με μια έξοδο για τον ήχο, αφού και τα MSX δε διαθέτουν μεγάφωνο (για όσους χρησιμοποιούν τηλεόραση, ο ήχος μπορεί να ακουστεί από το μεγάφωνό της).



### 3. Η MICROSOFT EXTENDED BASIC

Η Basic των MSX είναι μια ανανεωμένη έκδοση της Microsoft

Basic η οποία επηρέασε όλες σχεδόν τις εκδόσεις Basic που ξέρουμε μέχρι σήμερα. Αλλά ας δούμε αναλυτικά, τι προσφέρει η περιβόητη MSX Basic.

### EDITOR

Κατ' αρχήν, η Microsoft πολύ σωστά αποφάσισε να μη χρησιμοποιήσει έναν line editor (όπως οι SPECTRUM, BBC, κ.λπ.) αλλά έναν screen editor. Αυτό σημαίνει, ότι μπορείτε να κάνετε διορθώσεις σ' ένα πρόγραμμα μετακινώντας το δείκτη (cursor) σε οποιοδήποτε σημείο της οθόνης και "γράφοντας" τις κατάλληλες αλλαγές. Ακόμα ο editor περιλαμβάνει μια σειρά από χρήσιμες εντολές.

Η εντολή AUTO μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αυτόματη αρίθμηση των γραμμών ή RENUMBER για τη μερική ή ολική αλλαγή της αρίθμησης. Τέλος, η DELETE για τη διαγραφή μιας σειράς ή ενός τμήματος του προγράμματος.



### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΑ ΠΛΗΚΤΡΑ (FUNCTION KEYS).

Τα MSX περιλαμβάνουν 5 προγραμματιζόμενα πλήκτρα (στην πραγματικότητα ο χειριστής μπορεί να προγραμματίσει 10 πλήκτρα, μιας και τα MSX ξεχωρίζουν τα Function keys από τα (SHIFT Function keys). Όταν "ανοίγουμε" ένα MSX το λειτουργικό σύ-

στημα προγραμματίζει αυτά τα πλήκτρα αυτόματα, έτσι ώστε να εκτελούν εντολές όπως RUN, LIST, κ.λπ. Ακόμα η τελευταία γραμμή της οθόνης δείχνει τι μπορεί να κάνει το κάθε πλήκτρο. Αν βέβαια, δε θέλετε να βλέπετε αυτή τη γραμμή με τους "ορισμούς" των Function keys, τότε μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την εντολή KEY OFF (ή KEY ON θα την επαναφέρει).

Για τον προγραμματισμό των πλήκτρων αυτών υπάρχει η εντολή KEY. Δυστυχώς όμως, τα πλήκτρα αυτά μπορούν να "κρατήσουν" μόνο μέχρι 15 χαρακτήρες το κάθε ένα (με άλλα λόγια η μνήμη που τους έχει παραχωρηθεί είναι 15 bytes). Φυσικά, μέσα σ' αυτούς τους 15 χαρακτήρες μπορούν να περιληφθούν και χαρακτήρες ελέγχου (control codes) όπως το Return και ακόμα, υπάρχει η εντολή KEY LIST που τυπώνει τον "ορισμό" του κάθε πλήκτρου.

### GRAPHICS

Όπως ήταν λογικό, η MSX Basic, δίνει πολύ μεγάλη σημασία στα graphics. Και λέμε "λογικό", αφού και τα MSX ανήκουν στο χώρο των "HOME-MICROS" όπου τα graphics είναι ... απαραίτητα. Τέσσερα είδη απεικόνισης (modes) επιτρέπονται στα MSX. Δύο για κείμενο και δύο για graphics.

Το πρώτο (εντολή SCREEN 0) δίνει 24 γραμμές των 40 χαρακτήρων και δεν επιτρέπει τη χρησιμοποίηση των SPRITES ή των χρωμάτων. Το δεύτερο (SCREEN 1) δίνει 24 γραμμές των 32 χαρακτήρων και παρέχει τη δυνατότητα κάθε οκτώδα pixels να έχει το δικό της χρώμα. Σ' αυτό το mode επιτρέπονται τα SPRITES.

Το τρίτο (SCREEN 2) επιτρέπει τα graphics αλλά όχι το κείμενο (!). Η μέγιστη διακριτικότητα (resolution) είναι 255x192 pixels (όσα και του SPECTRUM) αλλά και πάλι τα χρώματα μπορούν να αλλάζουν μόνο κάθε 8 pixels. Για graphics, που το κάθε pixel πρέπει να έχει διαφορετικό χρώμα (ή τουλάχιστον να υπάρχει δυνατότητα να προγραμματιστεί για άλλο χρώμα),

είναι απαραίτητο να χρησιμοποιηθεί το τέταρτο mode (SCREEN 3) που δυστυχώς όμως, δίνει μόνο 64X48 pixels. Σ' αυτό το mode μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα block graphics.

Με λίγα λόγια, τα MSX προσφέρουν πάνω-κάτω τις γραφικές δυνατότητες ενός SPECTRUM. Το μεγάλο τους όμως πλεονέκτημα είναι τα SPRITES (που αναφέραμε παραπάνω). Τι είναι τα SPRITES; Τα SPRITES (που είναι αρκετά γνωστά στους ιδιοκτήτες του Commodore-64 ή του VIC-20) είναι μικροί γραφικοί χαρακτήρες που μπορούν να απεικονιστούν στην οθόνη χωρίς να "ενοχλήσουν" ο,τιδήποτε υπάρχει ήδη πάνω της.

Για παράδειγμα, μπορείτε να σχεδιάσετε ένα ολόκληρο σύμπαν (με τους πλανήτες του, τους ήλιους του και τα αστέρια του) και μετά να ετοιμάσετε ένα UFO ορίζοντάς το σαν SPRITE (χρησιμοποιώντας την εντολή SPRITES) και να το μετακινήσετε άφοβα πάνω στην οθόνη χωρίς το φόβο να καταστραφεί το σύμπαν σας (!).

Τα SPRITES φτιάχνονται από PIXELS και η MSX BASIC επιτρέπει τη χρησιμοποίηση SPRITES με 4 μεγέθη.

- α) 8X8 pixels μη μεγενθυμένο
- β) 8X8 pixels μεγενθυμένο
- γ) 16X16 pixels μη μεγενθυμένο
- δ) 16X16 pixels μεγενθυμένο

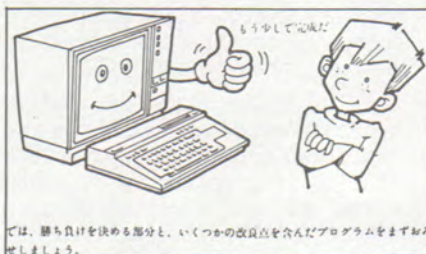
Τα SPRITES αυτά αποθηκεύονται μέσα σε 2K από τα 16K της Video RAM. Έτσι λοιπόν, ο χειριστής μπορεί να ορίσει μέχρι 256 8X8 SPRITES ή 64 16X16, όμως μόνο 32 SPRITES μπορούν να εμφανιστούν ταυτόχρονα πάνω στην οθόνη. Εδώ όμως, πρέπει να υπενθυμίσουμε ένα μειονέκτημα που οι κατασκευαστές των MSX προσπαθούν να κρύβουν.

Μόνο τέσσερα SPRITES μπορούν να βρίσκονται στην ίδια οριζόντια γραμμή ταυτόχρονα και αυτό σίγουρα, είναι πρόβλημα για αυτούς που σκοπεύουν να γράψουν παιχνίδια. Κατά τα άλλα, τα SPRITE μπορούν να μετακινηθούν πάνω στην οθόνη πολύ γρήγορα και με τη δυνατότητα WRAP-AROUND, δηλα-

δή, αν κάποιος SPRITE βγει έξω από τη μια μεριά της οθόνης, ξαναπαίρνει από την άλλη.

Μπορούν επίσης, να χρωματισθούν με ένα από τα 16 χρώματα και να τοποθετηθούν οπουδήποτε πάνω στην οθόνη χρησιμοποιώντας την εντολή PUT-SPRITE. Για τη δημιουργία πολύχρωμων SPRITES, μπορείτε να βάλετε δύο SPRITES, το ένα πάνω στο άλλο και να τα μετακινήσετε μαζί.

Βέβαια, οι γραφικές δυνατότητες των MSX δε σταματούν εδώ. Υπάρχει μια πληθώρα εντολών και ακόμα μια "υπογλώσσα" που λέγεται GML ή Graphics Macro Language, που επιτρέπει τον προγραμματισμό μικρών ρουτινών ειδικά για graphics. Η GML αποτελείται από μια σειρά εντολών ενός μόνο χαρακτήρα που συνδυάζονται μαζί με την εντολή DRAW. Αυτές οι εντο-



では、勝ち負けを決める部分と、いくつかの改良点を含んだプログラムをまずお作りましょう。

λές (της GML) προσδιορίζουν την κατεύθυνση του δείκτη (cursor).

Για παράδειγμα, DRAW U10 μετακινεί το δείκτη 10 pixels προς τα πάνω (UP) αφήνοντας πίσω του μια γραμμή (με άλλα λόγια σχεδιάζει μια γραμμή 10 pixels πάνω από το σημείο που εκείνη τη στιγμή βρίσκεται ο δείκτης). Επίσης, στη GML περιλαμβάνονται η εντολή "D" (down=κάτω), L (left=αριστερά), R (right=δεξιά), "E", "F", "G" και "H" για διαγώνια, "B" για τη μετακίνηση του δείκτη χωρίς τη σχεδίαση γραμμής, "A" για το σχηματισμό γωνίας και "C" για χρώμα της γραμμής.

Άλλες εντολές για τα graphics, είναι η LINE που σχεδιάζει παραλληλόγραμμο, η CIRCLE για κύκλους, η PAINT που χρωματίζει το εσωτερικό ενός σχήμα-

τος, η PSET που χρωματίζει ένα pixel με ένα από τα 16 χρώματα και η PRESET που "αποχρωματίζει" ή καλύτερα, δίνει σε ένα pixel το αρχικό του χρώμα.

Φυσικά, όλες αυτές οι εντολές μπορούν να χρησιμοποιηθούν μόνο στο mode 2 που δίνει 256X192 pixels. Το ωραίο όμως είναι, ότι οι συντεταγμένες των pixels που μπορούν να φαίνονται στην οθόνη ξεκινούν από τον αριθμό -32768 και φθάνουν μέχρι τον 32767. Από όλα αυτά (τα pixels) μόνο αυτά που έχουν τιμές από 0 έως 191 κάθετα και 0 έως 255 οριζόντια εμφανίζονται στην οθόνη. Άρα, ο χειριστής μπορεί κάλλιστα να "επεκτείνει" τα σχέδιά του και εκτός της οθόνης (!).

Τέλος, για όσους θέλουν να επέμβουν στη Video RAM ή στο Video controller υπάρχουν οι εντολές VPEEK και VPOKE (οι αντίστοιχοι του PEEK και POKE) όπως και η VDP που επιτρέπει τον προγραμματισμό του Video controller απ' ευθείας.

## ΗΧΟΣ

Για τον ήχο έχουμε πάλι μια υπογλώσσα, την Music Macro Language (MML). Οι εντολές της MML περιλαμβάνουν την "O" που διαλέγει μια από τις 8 οκτάβες που μπορεί να αποδώσει ένα MSX, την "T" που διαλέγει το ρυθμό μιας νότας, την "L" που δηλώνει τη διάρκεια, την "S" που ελέγχει τη χροιά και την "M" που ελέγχει τον τόνο.

Για να "παίξουν" τα MSX μια νότα, χρησιμοποιείται η εντολή PLAY. Για παράδειγμα, PLAY "CEG" θα κάνει το MSX σας να "παίξει" τις νότες C, E και G. Δίπλα σε κάθε εντολή PLAY μπορούμε να γράψουμε μέχρι τρία strings, χωρισμένα με κόμματα. Ένα για κάθε κανάλι. Για παράδειγμα PLAY "C", "E", "G" θα κάνουν το MSX σας να "παίξει" και τις τρεις νότες μαζί.

Η συνέχεια στο επόμενο τεύχος.

# CANON V-20



Η CANON είναι μια από τις πιο επιτυχημένες βιομηχανίες καταναλωτικών προϊόντων της Ιαπωνίας και πολύ γνωστή σε αρκετό κόσμο για τις φωτογραφικές της μηχανές και τον εξοπλισμό γραφείων. Αποφασισμένη να μην αφήνει ευκαιρίες να χάνονται, παρουσιάζει τώρα το δικό MSX, έχοντας ήδη κάποια πείρα από επαννευματικούς μικροκομπιούτερς.

Το V-20 είναι ένα συμμαζεμένο μηχανήμα με μοντέρνα και "απαλή" σχεδίαση. Οι στρογγυλεμένες γωνίες του και τα πολύ μεγάλα και πλατιά πλήκτρα ειδικών λειτουργιών, του δίνουν μια ξεχωριστή φιλική παρουσία. Το πληκτρολόγιο διαθέτει 60 πλήκτρα κανονικού τύπου, ενώ 13 επιπλέον πλήκτρα μεγάλου ορθογώνιου σχήματος προορίζονται για ειδικές λειτουργίες καθώς και για την κίνηση του δρομέα. Τα RETURN και CTRL είναι μεγάλα και σωστά τοποθετημένα.

Το πληκτρολόγιο είναι γενικά καλό αν και θα ήταν προτιμότερη μια μεγαλύτερη SPACE BAR και κόλλα πλήκτρα. Η τοποθέτηση των υποδοχών joystick, στην μπροστινή πλευρά θα κάνει το αριστερό χέρι να ενοχλεί τα βύσματα, αν πληκτρολογούμε με τα joysticks συνδεδεμένα.

Η υποδοχή για cartridges έχει προστατευτική θυρίδα αλλά

της λείπει αδικαιολόγητα, ένας διακόπτης για να προστατεύεται το σύστημα κατά τη μετακίνηση των cartridges. Προσοχή λοιπόν, να κλείνετε την τροφοδοσία προτού κάνετε κάποια μετακίνηση των cartridges. Στο θέμα των υποδοχών, δεν έχουμε τίποτα περισσότερο ή τίποτα λιγότερο από τις γνωστές υποδοχές του MSX.

Οι έξοδοι video και audio προστατεύονται από ελαστικά καπάκια που μπορούν να αφαιρεθούν τελείως (και μάλλον να ...χαθούν συντόμως), ενώ η γενική θύρα επέκτασης καλύπτεται από ένα πλαστικό καπάκι το οποίο μπορεί επίσης να αφαιρεθεί τελείως. Η θύρα αυτή, έχει ακριβώς τις ίδιες υποδοχές με τη θύρα των cartridges (το MSX δεν καθορίζει απόλυτα τον τύπο αυτού του βύσματος) και έτσι, περιφερειακά άλλων κατασκευαστών θα χρειαστούν αλλαγή βύσματος. Κακώς η Canon υιοθέτησε την υποδοχή αυτή, γιατί είναι πιο ευάλωτη σε κακούς χειρισμούς απ' ότι η "insulation displacement", που αποτελεί το στάνταρ των άλλων.

Το τροφοδοτικό του κομπιούτερ είναι ενσωματωμένο σ' αυτόν (δίνοντάς του ικανοποιητικό βάρος...). Η Canon δίνει, μαζί με τον V-20, καλώδια για σύνδεση με κοινό κασετόφωνο (1200 ή 2400 baud) και κοινή τηλεόραση. Η ει-

κόνα στην τηλεόραση είναι πολύ καλή και το ίδιο ισχύει και για τους ήχους που μεταδίδονται στο κανάλι 36 των UHF.

Ο V-20 έχει τα καλύτερα βιβλία οδηγιών από τους τέσσερις MSX που παρουσιάζουμε. Περιλαμβάνει το user's guide με 40 σελίδες και το Basic reference manual με 360 σελίδες. Το πρώτο αναφέρεται σε γενικές οδηγίες για τον V-20 (συνδέσεις, ειδικά πλήκτρα, τεχνικά χαρακτηριστικά), ενώ το δεύτερο είναι μια αναλυτική και πολύ επιμελημένη παρουσίαση όλων των εντολών της MSX BASIC με αλφαβητική σειρά.

Τα σχέδια της Canon, σχετικά με περιφερειακά του V-20 δεν περιλαμβάνουν τίποτα το ιδιαίτερο για το άμεσο μέλλον. Μια σειρά από εκτυπωτές της εταιρίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν (centronics) με τον V-20 ενώ, αυτή τη στιγμή, υπάρχει ένα joystick τύπου MSX για τον κομπιούτερ. Η ιδέα για μια graphics-tablet φαίνεται να αρέσει στην εταιρία αλλά δεν υπάρχουν άλλα στοιχεία προς το παρόν.

Από την αντιπροσωπία της Canon (Informa) μας πληροφορήσαν, ότι αναμένονται μέχρι το καλοκαίρι, floppy-disk drive με χωρητικότητα 1 Mbyte και θερμικός εκτυπωτής. Η λιανική τιμή του V-20 θα κυμανθεί γύρω στις 65.000 δρχ.

# SPECTRAVIDEO SVI-728



Η Spectravideo άρχισε να κατασκευάζει κομπιούτερς πριν από τρία χρόνια και τα πρώτα της μοντέλα (318 και 328) συνδέθηκαν στενά με τη γέννηση του MSX. Πριν να αποφασιστούν τα τελικά στάνταρς του MSX, τα 318 και 328 αναφερόντουσαν ήδη σαν συμβατά με το στάνταρ. Γεγονός είναι, πως οι τελικές προδιαγραφές του MSX, πολύ λίγο διαφέρουν από αυτές των 318 και 328, ώστε να πιθανολογείται η κατασκευή κάποιου περιφερειακού που θα τα κάνει απόλυτα συμβατά με το MSX.

Η κατασκευαστική πείρα των δύο προηγούμενων μοντέλων, έκανε την Spectravideo να παρουσιάσει πολύ γρήγορα το πρώτο της "καθαρόαιμο" MSX, το SVI-728. Ελάχιστες μετατροπές, σε περιφερειακά των 318 και 328, τα έκαναν συμβατά με το 728 και του έδωσαν έτσι το σημαντικό πλεονέκτημα να έχει άμεσα διαθέσιμα (και δοκιμασμένα) disk-drives, joysticks, κάρτα 80 στηλών, κ.ά.

Το πρώτο που παρατηρεί κανείς στον ίδιο τον κομπιούτερ, είναι τα άφθονα πλήκτρα που θάβουν τα 90 και είναι τα περισσότερα από όλους τους άλλους κομπιούτερς MSX που κυκλοφορούν. Η ξεχωριστή ομάδα αριθμητικών πλήκτρων δίνει έναν επαγγελματικό χαρακτήρα στον 728 και σίγουρα, αποτελεί λειτουργικό στοιχείο.

Όλα τα πλήκτρα είναι κανονικά, τύπου ηλεκτρικής γραφομηχανής, αλλά με κάπως περιορισμένη διαδρομή. Θα ήταν καλύτερο να υπήρχε επίσης ένα μεγαλύτερο, ENTER και να ήταν πιο πολύ απομακρυσμένα τα πλήκτρα των προγραμματιζόμενων λειτουργιών από τα αλφαριθμητικά. Ευπρόσδεκτο είναι το ξεχωριστό ENTER του αριθμητικού πληκτρολόγιου ενώ μάλλον δύσχρηστα είναι τα πλήκτρα κίνησης δρομέα λόγω της θέσης τους.

Η τυποποιημένη υποδοχή για MSX cartridges, βρίσκεται στη μέση της πάνω πλευράς του κομπιούτερ. Μια πλαστική θυρίδα με ελατήριο κλείνει, όταν δεν υπάρχει τοποθετημένη cartridge στην υποδοχή. Ένας μικροδιακόπτης, διακόπτει την τροφοδοσία του κομπιούτερ κατά την εισαγωγή των cartridges, ώστε να αποφευχθεί ζημιά σε κάποιο από τα δύο.

Οι υπόλοιπες τυποποιημένες υποδοχές του MSX βρίσκονται στις πλάγιες πλευρές του κομπιούτερ και περιλαμβάνουν εξόδους για κοινή TV, σήμα σύνθετου video και ήχου, έξοδο για εκτυπωτή centronics, δύο υποδοχές για joysticks τύπου ATARI, μια υποδοχή για σύνδεση με κοινό κασετόφωνο (για το οποίο δεν παρέχεται καλώδιο) και η γενική θύρα επέκτασης.

Το τροφοδοτικό του κομπιού-

τερ είναι εξωτερικό κι έτσι, υπάρχει μια επιπλέον υποδοχή για την τροφοδοσία. Το σύστημα θα ήταν πιο τακτοποιημένο με ενσωματωμένο τροφοδοτικό ... αλλά το κουτί του 328 που χρησιμοποιήθηκε φαίνεται ότι δεν είχε αρκετό χώρο για να το στεγάσει. Η εικόνα και ο ήχος του Spectravideo σε κοινή τηλεόραση έχουν καλή ποιότητα και εκπέμπονται στο κανάλι 3 ή 4 των VHF (επιλέγεται με σχετικό διακόπτη).

Το βιβλίο οδηγιών του 728 είναι μια βιαστική έκδοση βασισμένη σε μεγάλο βαθμό στο βιβλίο του 328. Έτσι, αναλύονται ελάχιστα ή καθόλου αρκετές από τις εντολές της MSX BASIC ενώ αναλύονται σε υπερβολικό βαθμό ορισμένα απλά θέματα. Κάποιο επιπλέον βιβλίο θα είναι απαραίτητο για σοβαρό προγραμματισμό.

Το κυριότερο ατού του SVI-728 είναι, όπως είπαμε, τα υπάρχοντα περιφερειακά που περιλαμβάνουν disk-drive των 5¼", κασετόφωνο, RS-232 και τηλεπικοινωνιακό modem, κάρτα 80 στηλών, κάρτα επέκτασης της RAM με 64 Kbytes, κ.ά. Με την κάρτα 80 στηλών και το disk-drive μπορούμε να τρέξουμε CP/M εκμεταλλευόμενοι όλο το σχετικό software.

Η τιμή του κομπιούτερ στη χώρα μας είναι 59.000 και διατέθηκε στο περιοδικό από την αντιπροσωπία της Spectravideo, ΕΛΕΑ ΕΠΕ.■

Thessalon  
ΕΠΙΣΤΟΛΗ  
ΕΡ



Δ. Γούναρη 60 , 214228

# SANYO MPC-100



Οι κομπιούτερς σίγουρα δεν είναι καινούρια ασχολία για την SANYO. Η εταιρία βρίσκεται, από αρκετό καιρό, στο χώρο των επαγγελματικών κομπιούτερς διαφόρων τιμών και δυνατοτήτων. Οι δραστηριότητές της επεκτείνονται, όπως θα σας είναι γνωστό, και σ' ένα μεγάλο φάσμα ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών με διάφορες εφαρμογές.

Ο MPC-100 είναι ένα μηχάνημα με λιτή και σοβαρή σχεδίαση χρωματισμένο με μαύρο-ασπρόχρωμα. Το πληκτρολόγιο του SANYO διαθέτει 73 πλήκτρα από τα οποία μερικά (εκείνα των ειδικών λειτουργιών) βρίσκονται σε ξεχωριστές ομάδες. Ξεχωριστά είναι και τα πλήκτρα κίνησης δρομέα, που σχηματίζουν σταυρό, στα δεξιά του πληκτρολόγιου.

Η ποιότητα του πληκτρολόγιου είναι πολύ καλή και σίγουρα, η πληκτρολόγηση στον SANYO είναι ανετότερη από τους υπόλοιπους τρεις κομπιούτερς που περιγράφονται εδώ. Το χαμηλό προφίλ της μπροστινής πλευράς επιτρέπει πληκτρολόγηση με τους καρπούς να ακουμπούν στο γραφείο για μεγαλύτερη άνεση, αν το προτιμάτε. Τα πλήκτρα ENTER, SHIFT και CONTROL είναι μεγάλα και σωστά τοποθετημένα στο πληκτρολόγιο.

Πάνω από το πληκτρολόγιο βρίσκεται η κλασική υποδοχή για MSX cartridges, προστατευόμενη από πλαστική θυρίδα και με αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας κατά τη μετακίνηση των cartridges για προστασία. Ένα στρογγυλό καπάκι, με την επιγραφή 64K, μπορεί να αφαιρεθεί για να ακουμπήσουμε εκεί ένα μολύβι. Αν δεν έχουμε το light pen για το οποίο προορίζεται η θήκη, μπορούμε να "παρκάρουμε" εκεί το στυλό μας!

Από πλευράς υποδοχών, ο MPC 100 δεν επιφυλάσσει εκπλήξεις και θα βρείτε όλες τις σπάνιες υποδοχές του MSX με τα τυποποιημένα βύσματα. Η τροφοδοσία γίνεται απ' ευθείας από το δίκτυο, μιας και το τροφοδοτικό είναι ενσωματωμένο στον κομπιούτερ. Ένα πλήκτρο RESET κάνει γενική εκκαθάριση στη RAM και ψυχρή εκκίνηση του συστήματος.

Πάντως, είναι ευπρόσδεκτο γιατί αποφεύγονται τα μεταβατικά φαινόμενα του άναψε-σβήσε το διακόπτη τροφοδοσίας που μπορούν ενδεχόμενα να βλάψουν τα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Ο MPC-100 συνενργάζεται με κοινό κασετόφωνο, με δυνατότητα επιλογής του ρυθμού μετάδοσης δεδομένων μεταξύ 1200 και 2400 baud. Η εικόνα στην κοινή τηλεόραση είναι καλή αλλά ο ήχος δε διαμορφώνεται στη συχνότητα (όπως στον Goldstar)

μη επιτρέποντας έτσι, ταυτόχρονη αναπαραγωγή εικόνας και ήχου από την TV.

Το πακέτο του SANYO περιλαμβάνει καλώδια σύνδεσης με τηλεόραση και κοινό κασετόφωνο, δύο βιβλία οδηγιών και δύο κασέτες με παιχνίδια επίδειξης. Οι κασέτες, δεν είναι σίγουρο ακόμη, αν θα δίνονται μαζί με τον κομπιούτερ, όπως στην Αγγλία, αλλά δεν αποτελούν τίποτε το ουσιαστικό από πλευράς ενδιαφέροντος.

Από τα βιβλία της SANYO, το ένα περιλαμβάνει οδηγίες για το "στήσιμο" του κομπιούτερ καθώς και τους βασικούς χειρισμούς του πληκτρολόγιου και του κασετοφώνου. Ακόμη, δίνονται τεχνικές πληροφορίες για τον κομπιούτερ. Το δεύτερο βιβλίο περιλαμβάνει μια παρουσίαση του λεξιλογίου της MSX BASIC σε 170 σελίδες. Η παρουσίαση κάθε λέξης είναι καλή αλλά γίνεται σε επίπεδο "οδηγού αναφοράς", χωρίς να υπάρχει μια γενική εισαγωγή στη γλώσσα για τον αρχάριο. Αν ήδη γνωρίζετε BASIC, το manual θα σας καλύψει, πλήρως.

Ο SANYO ήρθε στη χώρα μας μέσω του καταστήματος MICROPOLIS (Στουρνάρα 9) το οποίο μας το διέθεσε για τεστ και μπορεί να το διαθέσει και σε σας στην τιμή των 66.000 δρχ.



# GOLDSTAR FC-200



Μια από τις εταιρίες που υιοθέτησαν το MSX είναι, η μάλλον άγνωστη στη χώρα μας, Goldstar. Η εταιρία αυτή έχει έδρα της την Σεούλ στην Κορέα και ασχολείται με κομπιούτερς και άλλες μηχανές γραφείου.

Ο FC-200 έχει το κλασικό σχέδιο των περισσότερων MSX, με μερικές "ζωηρές πινελιές" που δίνουν έμφαση σε κάποια από τα πλήκτρα. Ο κομπιούτερ διαθέτει ένα κανονικό πληκτρολόγιο με 73 πλήκτρα που έχουν σωστή αίσθηση και μεγάλη διαδρομή στο πάτημα. Ορισμένα ειδικά πλήκτρα βρίσκονται σε ανεξάρτητες ομάδες, όπως τα πλήκτρα διορθώσεων και τα προγραμματιζόμενα.

Για την κίνηση του δρομέα υπάρχουν τέσσερα ειδικά πλήκτρα που αποτελούν ανεξάρτητη ομάδα, στα δεξιά του κυρίως πληκτρολόγιου. Τα πλήκτρα αυτά θα φανούν πολύ χρήσιμα σε παιχνίδια, αρκεί να μην απαιτούνται περισσότερα από δύο πλήκτρα για τους διάφορους χειρισμούς.

Το πλήκτρο RETURN δεν είναι τόσο μεγάλο όσο θάπρεπε και είναι τοποθετημένο ψηλότερα από την κανονική του θέση. Ένα από

φοδοτικό είναι ενσωματωμένο και έτσι, από τον κομπιούτερ βγαίνει ένα μόνιμο καλώδιο που καταλήγει στα 220V. Όλες οι τυποποιημένες υποδοχές του MSX βρίσκονται στην πίσω και δεξιά πλευρά και είναι τοποθετημένες αρκετά λειτουργικά. Μια ασφάλεια στην τροφοδοσία μπορεί εύκολα να αντικατασταθεί, χωρίς να ανοίγουμε τον κομπιούτερ.

Η είσοδος για cartridges βρίσκεται στην πάνω δεξιά πλευρά του FC-200 και καλύπτεται από την προστατευτική θυρίδα που υποχωρεί όταν τοποθετηθεί κάτι σ' αυτήν. Ένας μικροδιακόπτης κλείνει την τροφοδοσία αυτόματα, σε περίπτωση που προσπαθήσουμε να μετακινήσουμε μια cartridge χωρίς να σβήσουμε πρώτα τον κομπιούτερ. Η "υποδοχή" με επιγραφή rep holder, μπορεί να χρησιμοποιεί για να βάζουμε εκεί το μολύβι μας!! και ίσως αργότερα, να ξεκουράζεται εκεί ένα light pen εφ' όσον αγοράσουμε τέτοιο περιφερειακό.

Η εικόνα του FC-200 σε έντονη TV ήταν ικανοποιητική και εκπέμπεται μαζί με τον ήχο στο κανάλι 36 των UHF. Στο μηχανήμα

Πάντως όπως μας βεβαίωσαν οι υπεύθυνοι του καταστήματος, που μας παραχώρησε το μηχανήμα, το πρόβλημα αυτό θα πάψει να υφίσταται, όταν οι υπολογιστές αυτοί έρθουν μαζικά στην Ελλάδα.

Ο Goldstar συνοδεύεται από καλώδιο για κοινή TV και κοινό κασετόφωνο καθώς και δύο βιβλία οδηγιών. Το ένα από αυτά παρέχει γενικές πληροφορίες για το σύστημα καθώς και μια εισαγωγή στην MSX BASIC για τους αρχάριους. Έμφαση δίνεται στις "εντυπωσιακές" εντολές (graphics, ήχου) ενώ η κλασική BASIC παραμελείται ελαφρώς. Το δεύτερο βιβλίο είναι μια συνοπτική αναφορά σε όλο το λεξιλόγιο της MSX BASIC, χρήσιμο μόνο στους ήδη πεπειραμένους στον προγραμματισμό προσωπικών κομπιούτερς.

Από πλευράς περιφερειακών, έχουν αναγγελθεί κασετόφωνο, joysticks, disk-drive, έγχρωμος εκτυπωτής-σχεδιαστής κ.ά., που θα πρέπει όμως να περιμένουμε πολύ για να τα δούμε. Το κοινό κασετόφωνο μπορεί να λειτουργήσει σε δύο baud rates (1200 ή 2400) και η επιλογή της ταχύτητας γίνεται εύκολα από software. Τα τελικά τα περιφερειακά άλλων κομπιούτερς (MSX) είναι συμβατά με τον FC-200 (όπως θα πρέπει ερευνητικά) δε θα χρειαστεί να περιμένετε αυτά της Goldstar.

Ο FC-200 διατέθηκε στο περιοδικό από το κατάστημα Micropolis (Στουρνάρα 9) όπου και πωλείται στην τιμή των 49.000 δρχ.



**ΥΨΗΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΛΙΑΝΣΗΣ**

Όσο πιο λεία είναι η επιφάνεια του δίσκου τόσο πιο πιστά και εύκολα μεταφέρεται η εγγραφή και τόσο πιο λιγυρή φάρα γίνεται από την επαφή με την κεφαλή. Με την υψηλή τεχνολογία λείανσης και στίβωσης της D.L. επιτυγχάνουμε ομοιόμορφο και απόλυτα λεία επιφάνεια.



**ΛΙΠΑΝΣΗ ΜΑΚΡΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ**

Το λιπαντικό που χρησιμοποιεί η D.L. είναι πολύ ανθεκτικό, δεν διασπάται, διαρκεί περισσότερο καιρό και ελαχιστοποιεί



**ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ**

Κάθε ένας δίσκος της VERBATIM DATA LIFE φθάνει ή ξεπερνά τις πιο αυστηρές δοκιμασίες της ANSI, ECMA και ISO. Γίνεται ανάλυση των πρώτων υλών μέχρι βαθμού μορίου και δοκιμάζουμε την αντοχή κάθε μιας επιστρώσης σε αντίθεση με περισσότερες από 70 χημικές ουσίες.



**ΤΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ 100% ERROR FREE ΤΗΣ D.L. ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ**

Το «100% ERROR FREE» της D.L. δεν είναι βασισμένο «απλά και μόνον» σε στατιστικές αλλά σε εκτεταμένες εμπειρικές STANDARDS.

# Τα πιο σύγχρονα φιλικά κομπιούτερ στο φιλικό μαγαζί με φιλικές τιμές ΤΟΣΙΤΣΑ 1

ΟΠΙΣΘΕΝ ΜΟΥΣΕΙΟΥ  
ΠΩΛΗΣΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΛΙΑΝΙΚΗ

## Διαθέτουμε

Τα καλύτερα Αμερικάνικα και καλύτερα Ευρωπαϊκά τα καλύτερα Ήπειρικά κομπιούτερ στο πρώτο κατάστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών στην οδό ΤΟΣΙΤΣΑ 1. Από το 1974



### τώρα σε προσφορά

σε κάθε ένα  
ιδιοκτήτη κομπιούτερ  
Σινκλαίρ ή Κόμμοντορ  
δίνουμε

### 20 προγράμματα ΔΩΡΕΑΝ

ανεξάρτητα πού και πότε  
αγόρασε το κομπιούτερ του  
αρκεί να τα πάρει

ΤΟΣΙΤΣΑ 1

στο φιλικό μαγαζί  
πίσω από το Αρχαιολογικό  
Μουσείο, στο Πολυτεχνείο  
Από την επαρχία αρκεί να  
μας τηλεφωνήσετε (01) 8831198

Σε κάθε νέο πελάτη μας  
τώρα δίνουμε

### 40 προγράμματα ΔΩΡΕΑΝ

με την αγορά ενός κομπιούτερ

Σινκλαίρ ή Κόμμοντορ

**Αγοράστε τώρα  
στο φιλικό μαγαζί  
με τις φιλικές τιμές  
το νέο σας κομπιούτερ.**



ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ  
ΔΥΝΑΜΚΟ Ε.Π.Ε. ΤΟΣΙΤΣΑ 1  
ΟΠΙΣΘΕΝ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΤΗΛ. 8831198

# η ΛΕΣΧΗ ΜΑΣ

**Η**ρθε ο Μάρτιος και μαζί με αυτόν και τα καινούρια ανοιξιάτικα νέα της λέσχης του Pixel.

Πολλοί από σας θα έχετε λάβει ήδη το News-Letter που είχαμε αναγγείλει στο προηγούμενο τεύχος και θα έχετε διαβάσει με κάθε λεπτομέρεια τις αλλαγές και τις δραστηριότητες που έχουν επιτελεσθεί κατόπιν των δικών σας υποδείξεων.

Βέβαια, για σας που θέλετε να γίνετε μέλη της λέσχης μας και να αποτελέσετε έτσι, τον πυρήνα της πληροφορικής στην Ελλάδα, θα επαναλάβουμε περιληπτικότερα τα όσα έχουν γραφτεί στο News-Letter.

Έτσι λοιπόν, με χαρά σας αναγγέλλουμε, ότι οι ταυτότητες των μελών μαζί με τους κωδικούς αριθμούς του κάθε μέλους διατέθηκαν από τα γραφεία μας στα μέλη, που μας έκαναν την τιμή να μας επισκεφθούν και να έρθουν να συζητήσουν μαζί μας. Σε όλους τους υπόλοιπους που, είτε δεν είχαν τον χρόνο είτε βρισκονται εκτός Αθηνών, οι ταυτότητες στάλθηκαν ταχυδρομικά.

Στο News-Letter που θα ακολουθήσει θα αναφέρονται τα καταστήματα και οι σχολές που προσφέρουν έκπτωση για τις αγορές ή τα μαθήματα που πιθανώς θα θελήσουν να κάνουν τα μέλη μας.

Μαζί όμως με αυτές τις προσφορές, δε θα πρέπει να παραλείψουμε να σας αναφέρουμε και αυτές της εκδοτικής εταιρίας "Compupress".

Έτσι λοιπόν, αντί των κανονικών συνδρομών στα δύο περιοδικά, δίνεται η δυνατότητα στα μέλη να μπορούν να έχουν κάθε μήνα στο σπίτι τους τα δύο περιοδικά με έκπτωση 35% (!). Εξ' άλλου, το λεξικό ορολογίας υπολογιστών - απαραίτητο συμπλήρωμα για τη βιβλιοθήκη του κάθε μέλους - θα προσφέρεται στην τιμή των 750 δραχ. αντί των 950 που πωλείται κανονικά στα βιβλιοπωλεία.

Και τώρα κάτι διαφορετικό

διακόπτη τροφοδοσίας που μπορούν ενδεχόμενα να βλάψουν τα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Ο MPC-100 συνεργάζεται με κοινό κασετόφωνο, με δυνατότητα επιλογής του ρυθμού μετάδοσης δεδομένων μεταξύ 1200 και 2400 baud. Η εικόνα στην κοινή τηλεόραση είναι καλή αλλά ο ήχος δε διαμορφώνεται στη συχνότητα (όπως στον Goldstar)

από τα παραπάνω. Μετά από πολλές συζητήσεις πάνω σε προτάσεις μερικών μελών αποφασίσθηκε να γίνουν ορισμένες αλλαγές στον τρόπο εκπλήρωσης των οικονομικών υποχρεώσεων των μελών μας. Κατόπιν τούτου δεν θα απαιτείται πλέον η καταβολή του εφ' άπαξ ποσού των δύο χιλιάδων δραχ.

Η συμμετοχή στις δραστηριότητες και τις παροχές της λέσχης θα γίνεται δυνατή με την καταβολή μιας εξασηνιαίας συνδρομής 1.000 δραχ. τον Ιανουάριο και τον Ιούλιο κάθε έτους. Ειδικά για το 1985 όλα τα μέλη της λέσχης - ιδρυτικά και μη - στείλουν να στείλουν το ποσό των 1.000 δραχ. (συνδρομή α' εξαμήνου 1985) μέχρι το τέλος του Μαρτίου.

Με την πληρωμή θα λάβουν σαν απόδειξη ένα κουπόνι το οποίο θα κολλήσουν στο πίσω μέρος της ταυτότητάς τους σαν ενδεικτικό ότι είναι ενεργά μέλη.

Όσοι φυσικά θέλουν να καταβάλλουν ή έχουν ήδη καταβάλλει το ποσό των 2.000 δραχ. (ετήσια συνδρομή) εκτός από τα κουπόνια θα λάβουν και το Λεξικό ορολογίας υπολογιστών δωρεάν.

Και αφού τελειώσαμε με τις προσφορές, ας περάσουμε λίγο και στη δραστηριότητα της λέσχης. Η κατάταξη των μελών έχει ήδη ολοκληρωθεί ανάλογα με τον υπολογιστή που χρησιμοποιούν. Έτσι, μπορεί να γίνει δυνατή η γνωριμία, η επικοινωνία και η ανταλλαγή προγραμμάτων ανάμεσα στα μέλη όχι τόσο της Αθήνας αλλά και άλλων πόλεων που τα computer shops και τα Clubs είναι λιγοστά.

Προτού όμως κοινοποιήσουμε τις διευθύνσεις και τα ονόματα των μελών στο επόμενο News-Letter θα θέλαμε να μας δώσετε γραπτώς (μέσω μίας επιστολής) τη συγκατάθεσή σας για αυτή τη δημοσίευση.

Αυτά λοιπόν για αυτόν το μήνα. Θα περιμένουμε τα γράμματά σας για να μας ενημερώσετε για όλα αυτά που αναφέραμε παραπάνω. Γειά σας.

γενική εισαγωγή στη γλώσσα για τον αρχάριο. Αν ήδη γνωρίζετε BASIC, το manual θα σας καλύψει πλήρως.

Ο SANYO ήρθε στη χώρα μας μέσω του καταστήματος MICROPOLIS (Στουρνάρα 9) το οποίο μας το διέθεσε για τεστ και μπορεί να το διαθέσει και σε σας στην τιμή των 66.000 δραχ.



Ένας micro-κόσμος με υπολογιστές & ολοκληρωμένες λύσεις που καλύπτουν **ΜΕΓΑΛΟΥΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ ΜΙΚΡΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ ΙΔΡΥΜΑΤΑ HOBBY**

Σ' ένα ευχάριστο και φιλικό περιβάλλον θα βρείτε **COMPUTERS ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΒΙΒΛΙΑ - ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ**

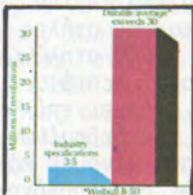
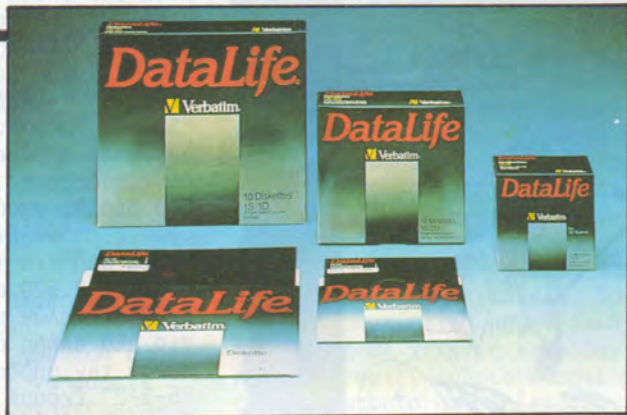
**ΣΟΥΠΕΡ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**

**τώρα η Αθήνα έχει το δικό της *micro* κόσμο!**



ΣΤΑΔΙΟΥ 10 & ΟΜΗΡΟΥ (4ος ΟΡΟΦΟΣ) ΑΘΗΝΑ 105 64 ΤΗΛ. 32.34.743

# Η νέα δισκετα της Datalife



### ΠΑΧΥΤΕΡΗ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

Η τεχνική επιστρώσης της D.L. δίνει την δυνατότητα τοποθέτησης ενός ουσιαστικά παχύτερου και ομοιόμορφου επιστρώματος οξείδιου σε όλη την επιφάνεια του δισκίου. Αυξάνοντας στο δεκαπλάσιο το χρόνο ζωής της δισκέτας.



### ΥΨΗΛΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΕΧΝΙΚΗ ΛΕΙΑΝΣΗΣ

Όσο πιο λεία είναι η επιφάνεια του δισκίου τόσο πιο πιστά και εύκολα μεταφέρεται η εγγραφή και τόσο πιο λιγη φθορά γίνεται από την επαφή με την κεφαλή. Με την υψηλή τεχνολογία λείανσης και σπινδύλισης της D.L. επιτυγχάνουμε ομοιόμορφο και απόλυτα λεία επιφάνεια.



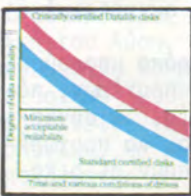
### ΑΥΣΤΗΡΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ ΜΕ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΠΟΛΥ ΑΝΩΤΕΡΑ ΑΠΟ ΕΚΕΙΝΑ ΤΗΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ

Κάθε ένας δίσκος της VERBATIM DATALIFE φθάνει η ξεπερνά τις πιο αυστηρές δοκιμασίες της ANSI, ECMA και ISO. Γίνεται ανάλυση των πρώτων υλών μέχρι βαθμού μορίου, και δοκιμάζουμε την αντοχή κάθε μιας επιστρώσης σε αντίθεση με περισσότερες από 70 χημικές ουσίες.



### ΛΙΠΑΝΣΗ ΜΑΚΡΑΣ ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ

Το λιπαντικό που χρησιμοποιεί η D.L. είναι πολύ ανθεκτικό, δεν διασπάται, διαρκεί περισσότερο καιρό και ελαχιστοποιεί την φθορά του δισκίου από την κεφαλή.



### ΤΟ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ 100% ERROR FREE ΤΗΣ D.L. ΣΗΜΑΙΝΕΙ ΠΟΛΥ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ

Το «100% ERROR FREE» της D.L. δεν είναι βασισμένο «απλά» και μόνον σε στατιστικές αλλά σε εκτεταμένες υψηλών STANDARDS δοκιμασίες καθ' ενός δισκίου χωριστά.



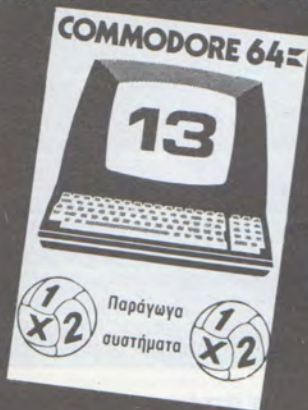
## ΤΡΙΑΣ Ε.Π.Ε.

ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ Η/Υ  
Λ. ΣΥΓΓΡΟΥ 19 ΑΘΗΝΑ  
ΤΗΛ. 9222445 - 9222353 ΤΛΧ 221083

● ATHENS COMPUTER CENTER 3609217

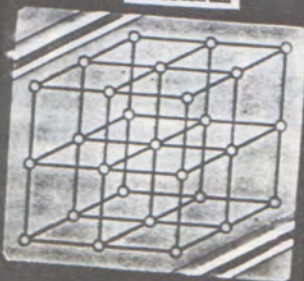
● CAT COMPUTERS 3643044

● THE COMPUTER SHOP 3603594



ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ  
ΕΝΩΣΕΩΝ  
ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ  
ΧΗΜΕΙΑΣ

4th Spectrum



**ΤΙΤΛΟΣ:** ΠΑΡΑΓΩΓΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** COMMODORE-64  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** ΠΡΟΠΟΓΝΩΜΟΝΑΣ  
**ΤΙΜΗ:** 1.500 ΔΡΧ.

Η εφαρμογή των μικροϋπολογιστών στην ανάπτυξη συστημάτων PRO-ΠΟ, με τη βοήθεια της ειδικής στήλης του περιοδικού μας, έγινε πλέον δημοφιλής αναδεικνύοντας ακόμα ένα τομέα που οι computers μπορούν να φανούν χρήσιμοι.

Σήμερα το ενδιαφέρον για το ... ηλεκτρονικό PRO-ΠΟ έχει φτάσει σε αρκετά υψηλό επίπεδο, με αποτέλεσμα την αυξημένη ζήτηση των ανάλογων προγραμμάτων.

Σας παρουσιάζουμε ένα από τα προγράμματα της σειράς "PRO-ΠΟΓΝΩΜΟΝΑΣ" (υπάρχουν παρόμοιες εκδόσεις για άλλους υπολογιστές) το οποίο αναπτύσσει "παράγωγα συστήματα". Πρόκειται για συστήματα στα οποία ζητάμε να εμφανιστεί ένας συγκεκριμένος αριθμός από (1), (X) και (2).

Για παράδειγμα, όταν παίζουμε σε 10 τριπλές, το παράγωγο "5-3-2", σημαίνει ότι θεωρούμε αναγκαίο παράγοντα επιτυχίας τους 5 άσσους, τα 3(X) και τα δύο διπλά, οπουδήποτε στους 10 αγώνες. Η ανάπτυξη, που γίνεται με τη βοήθεια του υπολογιστή, απαιτεί 2.520 στήλες, έναντι των 59.049 στηλών που θα χρειαζόταν για μια πλήρη ανάπτυξη. Όσον αφορά την απόδοση, στο παράγωγο "5-3-2" έχουμε 13άρι, ενώ σε κάθε συνδυασμό σημείων που περιέχει 4 μέχρι 6 άσσους, 2-4(X) και 1-3 διπλά θα έχουμε από 3 έως 6 12άρια.

Το πρόγραμμα ξεκινά με μια σειρά από οδηγίες. Στη συνέχεια, μας ζητάει τις προβλέψεις και τους περιορισμούς που θέλουμε να βάλουμε. Όταν πληκτρολογήσουμε τα παραπάνω δεδομένα, πριν προχωρήσει στη δημιουργία των στηλών, υπολογίζονται πόσες στήλες απαιτούνται για το συγκεκριμένο σύστημα.

Μ' αυτό τον τρόπο μπορούμε να ξέρουμε, εκ των προτέρων, πόσα χρήματα θα κοστίσει η συγκεκριμένη ανάπτυξη και να προχωρήσουμε αν το επιτρέπουν οι οικο-

νομικές μας δυνατότητες. Σε αντίθετη περίπτωση, πρέπει να προσθέσουμε και άλλους περιορισμούς.

Επί πλέον, έχουμε τη δυνατότητα να δώσουμε με τη σειρά που εμείς θέλουμε τα σημεία κάποιου αγώνα, όπως π.χ. X21, 21, X2, 2X1, κ.λπ. Με τον τρόπο αυτό ένα παράγωγο, για παράδειγμα το 4-3-2 για 4 διπλές-5 τριπλές, σημαίνει ότι ζητάμε τέσσερα πρώτα σημεία, τρία δεύτερα και δύο τρίτα, ενώ σε ένα κλασικό παράγωγο το "4-3-2" σημαίνει μόνο



τέσσερις άσσους, τρία (X) και δύο διπλά.

Οι αναπτύξεις δε γίνονται σε μορφή AXB αλλά σε "χύμα" στήλες, γεγονός αρκετά δύσκολο στην εκτέλεση, που καλύπτεται όμως από τη μεγάλη ταχύτητα με την οποία δημιουργούνται οι στήλες (για μια ανάπτυξη 1.500 στηλών χρειάστηκαν περίπου 7 λεπτά).

Το πρόγραμμα ελέγχει επίσης, την εισαγωγή των δεδομένων και σε περίπτωση που κάνουμε κάποιο λάθος κατά την πληκτρολόγηση, δεχόμαστε από τον υπολογιστή το ανάλογο μήνυμα.

Αν λοιπόν θέλετε να βάλετε την τύχη σας "υπό έλεγχο" και να κάνετε καλύτερη εκμετάλλευση των ποδοσφαιρικών σας γνώσεων, θα βρείτε το πρόγραμμα στο κατάστημα "A.C.C.". Από εμάς πολλές επιτυχίες και καλά κέρδη...

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ: ● ● ● ● ○  
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ: ● ● ● ● ○  
ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ● ● ● ● ○

**ΤΙΤΛΟΣ:** ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΕΝΩΣΕΩΝ  
ΑΝΟΡΓΑΝΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** SPECTRUM (48 K)  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** MICROPOLIS  
**ΤΙΜΗ:** 1.500 ΔΡΧ.



Ένα από τα δυσκολότερα (στην εκμάθησή) κεφάλαια της Χημείας είναι αυτό που αναφέρεται στην ονοματολογία των ανόργανων ενώσεων. Η δυσκολία βρίσκεται στο γεγονός, ότι χρειάζονται πολλές επαναλήψεις ώστε ο μαθητής ή ο κάθε ενδιαφερόμενος να μπορεί να αναγνωρίζει αμέσως μια ένωση, χωρίς προηγουμένως να την αναλύσει στα στοιχεία που την αποτελούν και να ανατρέξει στους κανόνες ονοματολογίας.

Το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε έχει αναλάβει να μεταφέρει τις ανόργανες ενώσεις στα "κυκλώματα" του Spectrum δίνοντάς τους τη δυνατότητα να δράσει σαν καταλύτης στην εκμάθησή τους.

Στο MENU του προγράμματος μπορείτε να δείτε τις ομάδες στις οποίες έχουν "μοιραστεί" οι ενώσεις, όπως π.χ. οξέα, οξείδια, βάσεις, άλατα, κ.λπ. Κάνοντας την κατάλληλη επιλογή, θα ερωτηθείτε αν θέλετε να γράψετε το όνομα της ένωσης που θα βλέπετε (π.χ. υδροχλώριο) ή τον αντίστοιχο τύπο (HCl). Αν δεν καταφέρνετε να ονομάσετε μια ένωση, ο υπολογιστής σας βοηθάει

δίνοντάς σας αναλυτικά τα στοιχεία της ένωσης μαζί με τα αντίστοιχα σθένη.

Δίνοντας σωστή απάντηση θα αμοιωθείτε με ένα πανηγυρικό ρυθμό που θα ακούσετε από το "μεγαφωνάκι" του Spectrum. Στην αντίθετη όμως περίπτωση, θα δείτε στην οθόνη σας τη σωστή απάντηση.

Κάποια προσοχή χρειάζεται, όταν πληκτρολογείτε την απάντηση γιατί δεν συγχωρούνται ορθογραφικά λάθη και διαφορές από τις καθιερωμένες ονομασίες. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα, να πείθει μέχρι να πετύχετε τη σωστή απάντηση. Έτσι όμως, θα μπορέσετε να μάθετε πως να ονομάζετε σωστά, τις χημικές ενώσεις.

Οι ονομασίες που γίνονται δεκτές από τον υπολογιστή είναι αυστηρά καθορισμένες, με αποτέλεσμα να μην μπορείτε να δώσετε παραπλήσιες και πρακτικά αποδεκτές ονομασίες. Αν λοιπόν, δείτε στην οθόνη σας την ένωση "NaOH" είστε υποχρεωμένοι να γράψετε "υδροξείδιο του νατρίου" και όχι "καυστικό νάτριο" που είναι η εμπειρική ονομασία του.

Οι ερωτήσεις τυπώνονται με μεγάλα γράμματα στην οθόνη ώστε να είναι ευανάγνωστες. Υπάρχει επίσης η δυνατότητα, εκτός από τις συγκεκριμένες ομάδες, να μπορείτε να ερωτηθείτε σε τυχαίες ενώσεις ανεξαρτήτως σειράς (γεγονός που απαιτεί πλήρη γνώση της ονοματολογίας).

Η μέθοδος που ακολουθεί το πρόγραμμα και ο τρόπος που τίθενται οι ερωτήσεις από τον υπολογιστή σας, βοηθάει να μάθετε να ονομάζετε τις ανόργανες ενώσεις με μεγάλη άνεση και χωρίς να κουράζεστε. Αυτό οφείλεται στη συνεχή εξάσκηση σας πάνω στο ίδιο θέμα (εξάσκηση που θα γίνονταν ενοχλητική ακόμα και με το πιο καλονομαμένο βιβλίο).

Αν λοιπόν, μέχρι τώρα, κάθε προσπάθειά σας σχετικά με την ονοματολογία των ανόργανων ενώσεων δεν έφερε τα αναμενόμενα αποτελέσματα, ο υπολογιστής σας είναι πρόθυμος να προτείνει τη δική του λύση. Έτσι, αφού προμηθευτείτε το πρόγραμμα από το κατάστημα "MICROPOLIS", μπορείτε να δεχθείτε τη βοήθεια της τεχνολογίας. Θα ανακαλύψετε ότι ο υπολογιστής σας γνωρίζει και άλλ-

λες ενώσεις εκτός απ' αυτές του πυριτίου...

**ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ:** ● ● ● ● ○  
**ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ:** ● ● ● ● ○  
**ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ:** ● ● ● ● ○

**ΤΙΤΛΟΣ:** ΤΟ ΠΕΡΑΣΜΑ  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** NEWBRAIN  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ARCADE  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** Σ. ΨΑΡΑΣ - MICRO-BYTES  
**ΤΙΜΗ:** 1.800 ΔΡΧ.

Όσοι έχετε συνηθίσει στα μέχρι τώρα θέματα των παιχνιδιών για μικρουπολογιστές, το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε ανέλαβε να σας προσεγγίσει μια διαφορετική εντύπωση. Μην περιμένετε λοιπόν να δείτε τον ήρωα του παιχνιδιού εφοδιασμένο με πολλαπλά λέιζερ, ισχυρή πανοπλία και διαπλανητικό σκάφος.

Αυτή τη φορά πρόκειται για ένα ... τσοπάνο με μοναδικό όπλο τη γκλίτσα του (που άλλωστε δε χρησιμοποιεί). Οι εχθροί του πλανήτη έχουν αντικατασταθεί από μερικά προβατάκια με μοναδικό αίτημα να διασχίσουν το βαθύ ποτάμι που εμποδίζει την πορεία τους για το μαντρί. Ο βοσκός λοιπόν, πρέπει να περάσει ένα ένα τα πρόβατα από το ποτάμι, πατώντας πάνω στις χελώνες που βρίσκονται στην επιφάνεια. Το δύσκολο σημείο του παιχνιδιού είναι πως οι χελώνες καταδύονται μόλις πεταχτεί κάποιο ψαράκι μέσα από τα φυτά που βρίσκονται στο βυθό του ποταμού. Το δύσκολο έργο σας λοιπόν, βγαίνει σε πέρας όταν παρακολουθείτε ποια χελώνα ετοιμάζεται να βουτήξει για να αποφύγετε το μοιραίο βήμα που θα σας οδηγήσει στο βυθό. Κάθε φορά που εμφανίζεται κάποιο ψαράκι, η χελώνα που βρίσκεται ακριβώς από πάνω του σκύβει το κεφάλι της, και στη συνέχεια, καταδύεται προς το γεύμα της. Όταν φτάσετε τους 1000 πόντους - μην περιμένετε να ακούσετε την "Ιτιά" αφού δεν υπάρχει ήχος - κερδίζετε άλλη μια ζωή.

Τα graphics προβάλλουν σωστά τις λεπτομέρειες και σας δίνουν την ευκαιρία να απολαύσετε τα ποταμίσια φυτά, τη φουστάνε-



# ZX Spectrum+ Sinclair QL

ελάτε να τους δείτε από κοντά,  
γιατί,  
δεν περιγράφονται με λόγια

## MPS

ακόμα COMMODORE 64,  
BBC, Electron

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 47 (Προέκταση Τσιμισκή) ΤΗΛ. 540246 - 536968 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



# Ο ΖΧ SPECTRUM ΖΕΙ!



## ΔΙΑΡΚΗΣ ΠΑΡΑΚΑΤΑΘΗΚΗ

- Με όλα τα περιφερειακά
- Νέα επαγγελματικά πληκτρολόγια
- Πρωτότυπες κασέτες και προγράμματα

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Πολιτικού μηχανικού	25.000 δρχ.
Τοπογράφου μηχανικού	15.000 δρχ.
Οδοντογιατρού	25.000 δρχ.
Καθηγητή Μ.Ε.	20.000 δρχ.

# MPS

ακόμα IBM, PC, XT, Apricot.

ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ 47 (Προέκταση Τσιμισκή) ΤΗΛ. 540246 - 536968 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

λα, το μουστάκι και άλλα χαρακτηριστικά της βουκολικής φιγούρας. Ακόμα, η κίνηση είναι πολύ ρεαλιστική, γεγονός που διαπιστώνεται καθώς πηδάει ο βοσκός από χελώνα σε χελώνα, και τινάζεται η μακριά φούντα από το σκουφί του.

Όμως, παρ' όλο που έχουμε να κάνουμε με κάποιο προσεγμένο πρόγραμμα, το παιγνίδι γίνεται γρήγορα βαρετό, αφού συνεχώς παρακολουθούμε τα ψάρια και τις χελώνες για να εξασφαλίσουμε σίγουρα βήματα. Και ενώ στην αρχή η όμορφη εικόνα που βλέπουμε στην οθόνη, κερδίζει τη συμπάθειά μας, αργότερα συνεχίζοντας το παιγνίδι επηρεαζόμαστε από τη σταθερή δυσκολία του και τις ίδιες επαναλαμβανόμενες κινήσεις που κάποια στιγμή γίνονται βαρετές.



Το πρόγραμμα όμως, δεν παύει να παρουσιάζει μια υψηλή ποιότητα κατασκευής και την ιδιότητα να "μιλάει" δύο γλώσσες (έχετε τη δυνατότητα επιλογής για εκτύπωση των διαφόρων μηνυμάτων και οδηγίων σε αγγλικά ή ελληνικά) γεγονός που του δίνει τη δυνατότητα για μια θέση στη διεθνή αγορά.

Θα βρείτε "το πέρασμα" στο κατάστημα "Microbytes".

GRAPHICS: ● ● ● ● ○  
 ΗΧΟΣ: ● ● ● ● ○  
 ΠΛΟΚΗ: ● ● ● ○ ○  
 ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ: ● ● ● ○ ○

**ΤΙΤΛΟΣ:** ΑΓΓΛΙΚΑ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** SPECTRUM (48 K)  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** COMPUTER CLUB  
**ΤΙΜΗ:** 6.800 ΔΡΧ.

Θα έχετε ακούσει βέβαια, για μεθόδους διδασκαλίας ξένων γλωσσών με βιβλία ή κασέτες (οπτικοακουστικά συστήματα) και σίγουρα, στη γειτονιά σας θα υπάρχει κάποιο σχετικό φροντιστήριο. Θα ήταν λοιπόν, αρκετά παράξενο αν ο υπολογιστής δεν κατείχε μια θέση στην εκμάθηση κάποιων ξένων γλωσσών.

Το Computer Club, σε συνεργασία με τον εκδοτικό οργανισμό "Σιδέρη", κατασκεύασε ένα πακέτο προγραμμάτων που σας επιτρέπει να αποκτήσετε μια καλή γνώση της αγγλικής γλώσσας. Σε συνδυασμό με τα βιβλία και τις κασέτες που συνεργάζεται το πακέτο προγραμμάτων, έχετε ένα πλήρες βοήθημα στην εκμάθηση των αγγλικών. Παράλληλα, με τη συνεισφορά του υπολογιστή, μπορείτε να διευρύνετε τις γνώσεις σας και να εξασκηθείτε στο αγγλικό κείμενο.

Το πακέτο αποτελείται από το κυρίως πρόγραμμα και τρία αρχεία που περιέχουν κείμενα και λεξιλόγιο. Αφού λοιπόν φορτώσετε το βασικό πρόγραμμα, μπορείτε να δείτε ένα κείμενο (ή το αντίστοιχο λεξιλόγιο) στο οποίο πρέπει να συμπληρώσετε τις λέξεις που λείπουν.

Το κείμενο είναι γραμμένο στα αγγλικά και χρειάζεται καλή γνώση των λέξεων για να μπορέσετε να βρείτε ποιες λείπουν και να τις πληκτρολογήσετε. Μπορείτε, κάθε στιγμή, να καταφύγετε στο λεξιλόγιο και να δείτε όποια λέξη δε θυμόσατε (μεταφρασμένη στα ελληνικά).

Ανάλογα με το επίπεδό σας και τις γνώσεις που έχετε ήδη αποκτήσει, σας δίνετε η ικανότητα να ανατρέξετε στο αντίστοιχο αρχείο και (με τη βοήθεια του κυρίως προγράμματος) να φορτώσετε κάποιο άλλο κείμενο. Αν εκτός από τα προγράμματα για το computer, έχετε και τα αντίστοιχα βιβλία και κασέτες, θα βοηθηθείτε με κανόνες συντακτικού και γραμ-

ματικής, καθώς και με μαθήματα ορθοφωνίας.

Έχετε βέβαια τη δυνατότητα να αγοράσετε μόνο τα προγράμματα, γεγονός που αποτελεί δική σας επιλογή, ανάλογα με το επίπεδό σας, την ευχέρεια που θέλετε να αποκτήσετε και τα χρήματα που μπορείτε να διαθέσετε. Μπορείτε ακόμα, να χρησιμοποιήσετε το πρόγραμμα σαν βοήθημα στη γλώσσα που διδάσκετε στο σχολείο, αν είστε μαθητής (και αν αυτή είναι τα αγγλικά) σαν ένα εξωσχολικό βοήθημα που θα σας



δώσει τη δυνατότητα να αποκτήσετε περισσότερη πείρα, σχετικά με την αγγλική γλώσσα.

Αν λοιπόν νομίζετε, ότι χρειάζεστε κάποια μέθοδο που θα σας επιτρέψει να μάθετε μια τόσο διαδεδομένη γλώσσα όπως τα αγγλικά, απευθυνθείτε στο Computer Club για να πάρετε πληροφορίες για το πακέτο προγραμμάτων, καθώς και το σχετικό οπτικοακουστικό σύστημα.

ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ: ● ● ● ● ○  
 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ: ● ● ● ● ○  
 ΑΞΙΑ/ΤΙΜΗ: ● ● ● ○ ○





**ΤΙΤΛΟΣ:** JACK AND THE BEANSTALK  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** SPECTRUM (48 K)  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ARCADE  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** THOR L.T.D.  
**ΤΙΜΗ:** 1.500 ΔΡΧ.

Όλοι βέβαια θα έχετε ακούσει πριν από πολλά-πολλά χρόνια το παραμύθι με τον τίτλο "Ο Τζάκ και η φασολιά", όπου ένα φτωχό αγόρι αντάλλαξε την αγελάδα του, που ήταν και όλη του η περιουσία για λίγα μαγικά φασόλια. Στη συνέχεια ο ήρωας του παραμυθιού έχοντας εξελιγμένο επιχειρηματικό πνεύμα, δεν έφτιαξε μια μαγευτική φασολάδα, όπως θα περίμενε κάθε λογικός άνθρωπος αλλά ούτεψε τη νύχτα τα φασόλια με αποτέλεσμα μόλις ξημέρωσε να βρει στον κήπο του μια φασολιά που έφτανε μέχρι τον ουρανό, όπου βρισκόταν όπως καταβαίνετε, το κάστρο και ο θησαυρός του κακού γίγαντα.

Κάπου εδώ αρχίζει το εντυπωσιακό παιχνίδι της THOR με τίτλο τον ομώνυμο του παραμυθιού. Παίζοντας το ρόλο του Τζάκ πρέπει να σκαρφαλώσετε στη μαγική φασολιά για να φτάσετε στο σπίτι του γίγαντα και να του πάρετε το θησαυρό. Όπως συμβαίνει σε κάθε παιχνίδι που σέβεται τον εαυτό του, θα συναντήσετε κατά τη διάρκεια του ταξιδιού σας δηλητηριώδεις αράχνες, πουλιά που πρέπει να αποφύγετε και κάθε είδους ζώηφια που καλό θα ήταν να μην αγκαλιάσετε...

Το "ατού" όμως του παιχνιδιού βρίσκεται στα υπέροχα graphics. Κάθε οθόνη περιλαμβάνει μια καλοζωγραφισμένη εικόνα μέσα στην οποία κινείται ο ήρωάς μας. Αυτό είναι μια καινούρια τεχνική βάσει της οποίας μερικές όμορφες ζωγραφιές αναλαμβάνουν να κρατήσουν αμείωτο το ενδιαφέρον του χρήστη για το παιχνίδι και προβλέπεται ότι στο μέλλον θα συναντάμε κάτι παρόμοιο συχνότατα.

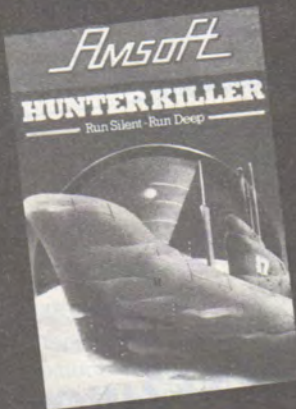
Θα χρειαστείτε πολύ εξάσκηση για να δείτε όλες τις πίστες (γεγονός που αξίζει τον κόπο) και ένας πρόσθετος λόγος - πέρα απ' τη δυσκολία του ίδιου του παιχνιδιού - που θα δυσκολευτείτε να βγάλετε την κάθε πίστα είναι και η απουσία των οδηγιών.



Δεν αναφέρεται π.χ. ότι πρέπει να πάρουμε το τσεκούρι προτού να σκαρφαλώσουμε στη φασολιά και χρειάζονται πολλές δοκιμές για να βρεθεί η σωστή διαδρομή που θα μας οδηγήσει στην επόμενη σκηνή του παραμυθιού. Όμως το πραγματικά ενοχλητικό σημείο του προγράμματος είναι η μεγάλη παύση που ακολουθεί μετά από το χάσιμο μιας ζωής καθώς και η μουσικούλα που τη συνοδεύει. Και αυτό, γιατί καθώς άκουγα την αρχικά ευχάριστη μουσική για δέκατη φορά μέσα σε πέντε λεπτά, άθελά μου θυμήθηκα το ...μαρτύριο της σταγόνας.

Βέβαια, αυτές οι μικρολεπτομέρειες δεν επιδρούν καταλυτικά στη γενική εικόνα που παρουσιάζει το πρόγραμμα, με αποτέλεσμα το παιχνίδι της Thor να έχει μια ιδιαιτερότητα που σπάνια συναντάμε στα προγράμματα που κυκλοφορούν στην αγορά. Οι όμορφες εικόνες που προβάλλονται στην οθόνη, οι λεπτομέρειες στο σχεδιασμό της φιγούρας του Τζάκ, η γραμμική κίνηση και η κυριολεκτικά "παραμυθένια" υπόθεση του παιχνιδιού θα συμβάλουν ώστε να εγκαταλείπετε κάθε φορά τις προσπάθειές σας μόνο όταν αρχίσουν να τσούζουν τα μάτια σας και εμφανιστούν τα πρώτα συμπτώματα ζάλης.

Και κάτι ακόμα: το πρόγραμμα μπορεί να χρησιμοποιήσει το



# ΕΛΛΗΝΙΚΟ SOFTWARE ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΟΝ SPECTRUM ΚΑΙ SPECTRUM+...



## ΕΛΛΗΝΙΚΗ DATABASE

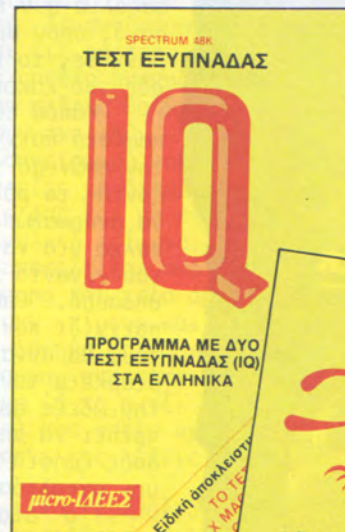
Με ελληνικά και λατινικά. Με AND και OR έρευνα δεδομένων. Εκτύπωση σε printer και λειτουργία με menu. Δρχ. 1500

**ΕΙΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ**  
**μ-ΒΑΣΗ + μ-ΓΡΑΜΜΑ**  
**ΜΟΝΟ 2000 ΔΡΧ.**



## ΕΛΛΗΝΙΚΟ WORDPROCESSING

Ελληνικό μονotonικό και αγγλικό αλφάβητο ταυτόχρονα. Τύπωμα σε εκτυπωτή συμβατό με τον Spectrum. 38 εντολές επεξεργασίας κειμένου Έρευνα και αντικατάσταση λέξεων ή φράσεων. Μετακίνηση παραγράφων. Βοηθητικό menu οδηγιών. Δρχ. 1500.



## ΤΕΣΤ ΕΥΦΥΪΑΣ

Εκτίμηση χωροαντιληπτικών, λεκτικών και αριθμητικών ικανοτήτων. Αυτόματη μέτρηση χρόνου. Δρχ. 1000.



## ΨΥΧΑΓΩΓΙΚΟ

Ένα αρχαίο κινέζικο παιχνίδι λογικής και στρατηγικής με φανταστικά graphics. Δρχ. 1000.

**micro-IDEES**   **micro-IDEES**   **micro-IDEES**   **micro-IDEES**

ΝΙΚΗΤΑΡΑ 14 & ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ ΤΗΛ. 3634.288 - ΣΟΛΩΜΟΥ 16

**...ΚΑΙ ΤΩΡΑ, ΤΑ ΠΡΩΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ Ο.Ι**

# ΕΡΜΗΣ ΙΙΙ

**INTEGRATED ΠΑΚΕΤΟ ΛΟΓΙΣΤΙΚΗΣ  
ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ**

Ένα πρόγραμμα που ταυτόχρονα  
διαχειρίζεται συναλλαγές, αποθήκη  
και πελατολόγιο της εταιρίας σας.



#### ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Απεριόριστος αριθμός τιμολογίων
- Εκκαθαρίσεις ανά μήνα, δίμηνο, εξάμηνο, χρόνο.
- Αποτελέσματα ανά πελάτη, ανά προμηθευτή, ανά είδος, ανά τιμολόγιο.
- Χαρτόσημο
- Εκτύπωση σε επαγγελματικό εκτυπωτή
- Ταχύτατη λειτουργία
- Αντίγραφο ασφαλείας των αρχείων



ΕΕΣ *micro·ΙΔΕΕΣ* *micro·ΙΔΕΕΣ* *micro·ΙΔΕΕΣ* *micro·ΙΔΕΕΣ* *micro·ΙΔΕΕΣ*

ΝΙΚΗΤΑΡΑ 14 & ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ ΤΗΛ. 3634.288 - ΣΟΛΩΜΟΥ 16

# κριτική ξένων προγραμμάτων

CURRAH μ-SPEECH, πράγμα που σημαίνει πως όσοι διαθέτουν το παραπάνω περιφερειακό θα απολαύσουν άλλο ένα από τα χαρίσματα του προγράμματος που δεν είναι άλλο από τη σύνθεση ομιλίας.

Το "Jack and the beanstalk" το βρήκαμε στο Computer Club.

GRAPHICS: ● ● ● ● ●  
ΗΧΟΣ: ● ● ● ● ●  
ΠΛΟΚΗ: ● ● ● ● ●  
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ: ● ● ● ● ●

**ΤΙΤΛΟΣ:** MATCH DAY  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** SPECTRUM (48 K)  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΙΔΟΣ:** ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΣΥΜΜΟΧΗ  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** OCEAN  
**ΤΙΜΗ:** 2.400 ΔΡΧ.

Χωρίς αμφιβολία, πολλοί από σας θα έχετε περάσει κάποιο μεσημέρι της Κυριακής στο γήπεδο, παρακολουθώντας την αγαπημένη σας ομάδα ή κάποιο ενδιαφέρον "ντέρμπυ". Κανείς άλλωστε, δεν αμφισβητεί τις συγκινήσεις που προκαλεί το ποδόσφαιρο σαν άθλημα και, για τη μεγαλύτερη μερίδα του λαού, σαν θέαμα.

Το "MATCH DAY", όπως λέγεται το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε, έχει τη δυνατότητα να σας χαρίσει παρόμοιες συγκινήσεις μεταφέροντας ένα ποδοσφαιρικό αγώνα στην οθόνη της τηλεόρασής σας, με το ξεχωριστό χαρακτηριστικό πως το αποτέλεσμα του παιχνιδιού θα εξαρτάται μόνο από σας.

Μόλις λοιπόν, φορτώσετε το παιχνίδι από την κασέτα, θα εμφανισθεί το "κύπελο" που περιμένει το νικητή και αμέσως μετά το βασικό MENU του προγράμματος. Στο σημείο αυτό, μπορείτε να διαλέξετε αν αντίπαλός σας θα είναι το computer ή κάποιος φίλος σας. Επίσης, αν θέλετε, να παίξετε ένα "τουρνουά" ή ένα μόνο παιχνίδι.

Αξιοσημείωτη ευκολία είναι η δυνατότητα να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε joystick ή ακόντιο, ο επανακαθορισμός των πλήκτρων που έχουν ήδη ορισθεί, αν θέλετε να παίξετε χρησιμοποιώντας το πληκτρολόγιο.

Μπορείτε επίσης, να αλλάξε-

τε τα χρώματα στις "φανέλες" της κάθε ομάδας καθώς και τα ονόματα των αντίστοιχων ομάδων. Έτσι, αντί να επιλέξετε κάποιο πλασματικό όνομα αγγλικής ομάδας που υπάρχει ήδη στον κατάλογο του "MATCH DAY", σας δίνετε η ευχέρεια να γράψετε ονόματα ελληνικών ομάδων. Έτσι, η ποδοσφαιρική συνάντηση που θα ακολουθήσει θα αποκτήσει μεγαλύτερο ενδιαφέρον.

Στη συνέχεια, αφού γίνουν οι απαραίτητες επιλογές, περνάμε στην έναρξη του αγώνα και την έξοδο των παικτών στον αγωνιστικό χώρο. Ταυτόχρονα, από τον υπολογιστή ακούγεται κάποια ευχάριστη μουσική που συντελεί στο να σας προδιαθέσει κατάλληλα πριν από τη μεγάλη αναμέτρηση. Όταν όλοι οι παίκτες πάρουν τις θέσεις τους στο γήπεδο, βλέπετε στην οθόνη σας την περιοχή της σέντρας, οπότε με το σφύριγμα του διαιτητή είσαστε έτοιμοι να αρχίσετε το παιχνίδι.

Με κατάλληλους χειρισμούς δίνετε την μπάλα στους συμπαίκτες σας (ψηλές ή χαμηλές πάσες) με σκοπό να φτάσετε στην επίμαχη "μικρή περιοχή" για το τελικό σουτ. Αν αντίπαλός σας είναι ο υπολογιστής, είναι αρκετά δύσκο-



λο να κρατήσετε τον έλεγχο της μπάλας για αρκετή ώρα (τουλάχιστον στα πρώτα παιχνίδια) αφού ο computer καταφέρνει πολύ καλές τρίπλες και έντεχνα περάσματα.

Όπως σε κάθε ποδοσφαιρικό αγώνα, υπάρχει εκτέλεση αράουτ, κόρνερ και πέναλτυ. Κάθε φορά,

που κάποιο γκολπόστ βρίσκεται σε κίνδυνο, ο αντίστοιχος τερματοφύλακας (με κατάλληλους χειρισμούς βέβαια) κάνει θεαματικές προσπάθειες για να γλυτώσει την ομάδα του από γκολ. Οι παίκτες μπορούν, εκτός των άλλων, να ελέγχουν την μπάλα με το σώμα τους ή με κεφαλιές και να κινούνται στον αγωνιστικό χώρο σε οκτώ διευθύνσεις.

Καθώς παίζετε, βλέπετε το μέρος του γηπέδου που βρίσκεται εκείνη τη στιγμή η μπάλα (όπως γίνεται με τις τηλεοπτικές κάμερες στη μετάδοση κάποιας ποδοσφαιρικής συνάντησης), ενώ στο βάθος της οθόνης φαίνονται οι κερκίδες με τους θεατές. Μην περιμένετε βέβαια να ακούσετε συνθήματα και υβριστικά στοιχάκια από τους φίλαθλους. Θα τους δείτε απλώς να πανηγυρίζουν όταν η ομάδα τους βάλει γκολ.

Υπάρχει επίσης, κάποιο ρολόι που φαίνεται στην πάνω δεξιά γωνία της οθόνης και διακόπτει αυτόματα το παιχνίδι μόλις συμπληρωθεί το πρώτο ημίχρονο ή το τέλος του αγώνα.

Μετά απ' όσα αναφέρθηκαν, εύκολα καταλαβαίνετε πως το MATCH DAY κάνει πολύ καλή χρήση των δυνατοτήτων του SPECTRUM και καλύπτει τις απαιτήσεις κάθε ποδοσφαιρόφιλου. Αν λοιπόν, κάποια Κυριακή, δεν μπορείτε να πάτε στο γήπεδο, βάλτε σε λειτουργία τον υπολογιστή σας και "φτιάχτε" μια ποδοσφαιρική συνάντηση όπως εσείς τη θέλετε. Σίγουρα θα μείνετε ευχαριστημένος από το αποτέλεσμα.

Το "MATCH DAY" θα το βρείτε στο κατάστημα "microtec", στην οδό της 3ης Σεπτεμβρίου 50.

GRAPHICS: ● ● ● ● ●  
ΗΧΟΣ: ● ● ● ● ●  
ΠΛΟΚΗ: ● ● ● ● ●  
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ: ● ● ● ● ●

**ΤΙΤΛΟΣ:** HUNTER KILLER  
**ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ:** AMSTRAD CPC-464  
**ΕΙΔΟΣ:** SIMULATION  
**ΜΟΡΦΗ:** ΚΑΣΕΤΑ  
**ΕΤΑΙΡΙΑ:** PROTEK

Μετά από την επιτυχία που σημείωσαν τα προγράμματα εξουσί-

# ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΩΝ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΛΑΡΙΣΑΣ


## ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ ΛΥΚΕΙΟΥ

# ΟΙ Η/Υ ΣΤΗ ΖΩΗ ΜΑΣ 16-17 ΜΑΡΤΙΟΥ

---

**ΑΙΘΟΥΣΑ: ΚΕ.ΔΙ.Θ. (τέρμα οδού Καρδίτσας Λάρισα).**

**ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΥΝ ΤΑ COMPUTER SHOPS:**

**step** —  **cherry  
COMPUTERS**

**ΣΑΒΒΑΤΟ 16 Μαρτίου**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ:**

**10.30 π.μ. - Έναρξη**

**11.00 π.μ. - Εισαγωγή στους Η/Υ, αρχιτεκτονική, περιφερειακά, γλώσσες. (Γ. Σούλτης - Ηλεκτρολόγος / Μηχανολόγος, Καθηγητής Εφαρμογών στα ΤΕΙ).**

**6.00 μ.μ. - Εισαγωγή στον Προγραμματισμό Η/Υ - Λογικά Διαγράμματα - Γλώσσα Προγραμματισμού Basic. (Κυράτσας Δημήτρης - Προγραμματιστής/Αναλυτής).**

**ΚΥΡΙΑΚΗ 17 Μαρτίου**

**ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΕΜΙΝΑΡΙΩΝ:**

**10.30 π.μ. - Επιλογές από τους Η/Υ (Γ. Πετράκης-Αρχιτέκτων).**

**11.00 π.μ. - Επίδειξη προγραμμάτων (Γ. Πετράκης-Αρχιτέκτων).**

**6.00 μ.μ. - Εμπειρίες από τη χρησιμοποίηση Η/Υ στα σχολεία Μέσης Εκπαίδευσης. (Π. Μήλιος - Εκπαιδευτικός, Σχ. Μωραΐτη, Αθήνα).**

---

**Πληροφορίες: CHERRY COMPUTERS** Μ. Αλεξάνδρου και Πατρόκλου 2 Τηλ. 223702 - Λάρισα  
**STEP COMPUTER SHOP** Νικηφόρου Μανδηλαρά 45 Τηλ. 233250 - Λάρισα

**ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΩΝ  
«COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ» ΚΑΙ «PIXEL».**

## Είναι εύκολο να μάθετε...

να χρησιμοποιείτε το νέο κομπιούτερ DRAGON 32. Άλλωστε εκτός από το βιβλίο οδηγιών στα αγγλικά σας προσφέρουμε τελειώς ΔΩΡΕΑΝ & την πλήρη μετάφρασή του στα ελληνικά. Σύντομα θα μπορείτε να γράψετε τα δικά σας προγράμματα. Σε λίγο καιρό θα γνωρίζετε αριστα τη γλώσσα που χρησιμοποιεί το κομπιούτερ σας. Το όμορφο χόμπυ σήμερα μπορεί να γίνει ένα επικερδές επαγγελμα αύριο...



## Είναι εύκολο να χρησιμοποιήσετε...

το DRAGON 32. Δεν χρειάζεται να το προγραμματίσετε εσείς. Μια μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων σε CARTRIDGES & κασέτες μπορεί να καλύψει κάθε ανάγκη σας. Και ακόμη όταν γράψετε τα δικά σας προγράμματα μπορείτε να τα αποθηκεύσετε σε μια κοινή κασέτα και να τα κρατήσετε για πάντα...



## Έχει ζωντανά χρώματα...

Ο DRAGON 32 σας προσφέρει εννέα χρώματα που θα δώσουν ζωντάνια στην οθόνη σας. Με απλές εντολές μπορείτε να αλλάξετε χρώματα, να χρωματίσετε με όποιο χρώμα θέλετε ένα σημείο ή μια ολόκληρη περιοχή στην οθόνη με τα χρώματα της αρεσκείας σας...



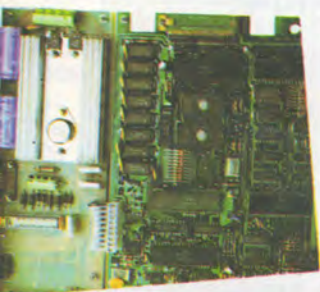
## Έχει απίθανα GRAPHICS...

Σας προσφέρει 5 διαφορετικά resolution από 16 X 32 μέχρι 256 X 192. Χρησιμοποιώντας απλές εντολές μπορείτε να φτιάξετε γραμμές, να ζωγραφίσετε διάφορα σχήματα και κατόπιν να τα μικρύνετε μέχρι το 1/4 ή να τα μεγαλώσετε μέχρι και 16 φορές. Δοκιμάστε να ζωγραφίσετε χάρτες, εικόνες, διαστημόπλοια, εξωγήινους... Με το DRAGON 32 είναι πολύ εύκολο.



## Έχει καλή μνήμη...

Ο DRAGON 32 σας προσφέρει 16K ROM που περιλαμβάνει την MICROSOFT BASIC & 32K RAM, που είναι αρκετά για οποιαδήποτε χρήση. Αν όμως χρειάζεστε περισσότερη μνήμη τότε μπορείτε να προτιμήσετε το DRAGON 64 με 64K RAM ή ακόμη και να μετατρέψετε το DRAGON 32 που ήδη έχετε.



## Έχει πολλά «έξτρα»...

Ο DRAGON 32 σας προσφέρει σαν στάνταρ εξοπλισμό αυτά που άλλοι σας έμαθαν να θεωρείτε έξτρα και να τα πληρώνετε παραπάνω! Έξοδο CENTRONICS για PRINTER, έξοδο για δυο JOYSTICK, διακόπτη ON-OFF, διακόπτη RESET, έξοδο για μαγνητόφωνο με πλήρη τηλεχειρισμό, έξοδο για TV, έξοδο για MONITOR, CONNECTOR για CARTRIDGE ή DISK-DRIVES. Βιβλίο οδηγιών στα Ελληνικά & ...δωρεάν εγγραφή στο DRAGON CLUB.



## Έχει μουσική...

Οι πέντε πλήρεις οκτάδες επιτρέπουν να παράγετε οποιοδήποτε ήχο, φωνή ή μουσική. Μπορείτε να συνθέσετε τα δικά σας μουσικά κομμάτια - που ο DRAGON πάντα θα παίζει για σας - ή να παίξετε τις επιτυχίες της εποχής. Μπορείτε ακόμα να παράγετε τους δικούς σας εξωπραγματικούς, διαστημικούς ήχους. Ο ήχος ενισχύεται και ακούγεται από την τηλεόρασή σας για να είναι ρεαλιστικός. Έτσι όταν χρησιμοποιείτε το κομπιούτερ σας δεν χρειάζεστε... στη-θοσκόπιο.



## Έχει πολλά προγράμματα

HDRAGON αλλά και πολλές ακόμα εταιρίες προσφέρουν για το DRAGON μεγάλη ποικιλία SOFTWARE. Διαστημικά, περιπέτειες, σκάκι, γκολφ, μονόπολη, τάβλι, FLIPPER, FROGGER, κ.α. σας περιμένουν να διασκεδάσετε. Μπορείτε να «πετάξετε» ένα αεροπλάνο ή ακόμη & το διαστημικό έλφοφορείο. Επίσης να δοκιμάσετε την τύχη σας σαν μουσικοσυνθέτης. Βεβαία μπορείτε να μάθετε γραφομηχανή, να κρατήσετε τα οικονομικά σας, να φτιάξετε αρχεία, να έχετε γραφικές παραστάσεις & πολλές ακόμη πιο «σοβαρές» εφαρμογές.



## Είναι σωστά κατασκευασμένος...

Ο DRAGON 32 σας προσφέρει ένα πραγματικό πληκτρολόγιο γραφομηχανής σε διάταξη OWERTY. Κάθε πλήκτρο είναι εγγυημένο για 20 εκατομμύρια χειρισμούς. Χρησιμοποιεί την τελευταία λέξη της τεχνολογίας όπως π.χ. το MICROPROCESSOR που είναι ο 6809 της MOTOROLA. Συγκρίνετε το DRAGON 32 με άλλα COMPUTER... Θα εκπλαγείτε από τις διαφορές...



## Είναι κατασκευασμένος στην Αγγλία...

και συγκεκριμένα στο SWANSEA, με την εγγύηση και τη σιγουριά της Αγγλικής τεχνολογίας. Με την υπευθυνότητα της Ελληνικής αντιπροσωπείας DRAGON COMPUTER (HELLAS) LTD.



## Ο DRAGON μεγαλώνει μαζί σας...

όσο μεγαλώνει το ενδιαφέρον σας, οι γνώσεις και οι απαιτήσεις σας. Τώρα σε κάθε DRAGON μπορείτε να συνδέσετε μέχρι και τέσσερεις μονάδες FLOPPY DISK DRIVES. Έτσι θα έχετε πια πραγματικά επαγγελματικές προδιαγραφές. Κατάλληλο για να υποστηρίξει τις ανάγκες ενός γραφείου, μιας επιχείρησης, ενός ιατρείου για αποθήκη, αρχείο, πελατολόγιο κλπ. Ποιό άλλο κομπιούτερ της κατηγορίας του σας προσφέρει τόσα πολλά. Και πιο κομπιούτερ από αυτά που σας προσφέρουν μπορεί να συναγωνιστεί τον DRAGON στην τιμή; Στο σχολείο, στο σπίτι, στο γραφείο το DRAGON πάει παντού. Απίθανος φίλος, υπομονετικός δάσκαλος, ακούραστος και άμισθος συνεργάτης.



ωσης πτήσης εμφανίστηκε πρόσφατα μια νέα μεταφορά του θέματος που απευθύνεται σε όσους φοβούνται τα ... μεγάλα ύψη.

Συγκεκριμένα, πρόκειται για κάποιο φονικό υποβρύχιο που αναζητά κυβερνήτη. Πρέπει λοιπόν εσείς, αφού αναλάβετε τον έλεγχό του, να προσπαθήσετε να εξοντώσετε τα εχθρικά σκάφη, αρμενίζοντας στην επιφάνεια ή πλέοντας σιωπηλά στο βυθό κάποιου ωκεανού.

Για να πετύχετε αυτό, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον εξοπλισμό του υποβρυχίου σας. Αν έχετε κάποια σχετική πείρα από παρόμοια προγράμματα, θα γνωρίζετε ήδη ότι απαιτούνται αρκετές ώρες εξάσκησης μέχρι να φτάσετε στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

Μόλις λοιπόν, συμπληρωθεί η διαδικασία του φορτώματος, βλέπετε στην οθόνη σας δεκάδες όργανα που σας ενημερώνουν σχετικά με την πλοήγηση του υποβρυχίου. Ένα περισκόπιο είναι, κάθε στιγμή πρόθυμο να σας συνδέσει με τον έξω κόσμο.

Θεωρείτε σημαντική επιτυχία αν, εκτός από απέραντη θάλασσα, δείτε κάποια στιγμή ένα εχθρικό υποβρύχιο. Το μόνο που χρειάζεται τότε, είναι να ενεργοποιήσετε τις τορπίλες και να περιμένετε τη θεαματική έκρηξη που θα ακολουθήσει (αν βέβαια ευστοχήσετε...).

Σε περίπτωση που, για αρκετές ώρες μένεται μόνος σας στην απέραντη θάλασσα, μπορείτε να συμβουλευτείτε το χάρτη του υποβρυχίου σας, ο οποίος θα σας βοηθήσει να κατευθυνθείτε προς τον εχθρό, αφού πάρετε τις κατάλληλες πληροφορίες σχετικά με την ταχύτητα του εχθρικού υποβρυχίου και τις συντεταγμένες του.

Βέβαια, για να καταφέρετε να εκπληρώσετε το σκοπό σας, θα χρειαστεί να συμβουλευτείτε τα όργανα του υποβρυχίου σχετικά με το βάθος που βρίσκεστε, την κατεύθυνσή σας και κάθε τι σχετικό. Γι' αυτό το σκοπό, υπάρχουν κατάλληλοι χειρισμοί που σας επιτρέπουν, αφού γεμίσετε τις δεξαμενές σας με νερό να καταδυθείτε ή το αντίστροφο.

Στη διάθεσή σας υπάρχει επίσης, ένα radar που σας ενημερώνει για την εναέρια περιοχή που βρίσκεται από πάνω σας ενώ μια γεννήτρια ηχητικών κινήτων



αποτυπώνει στην οθόνη σας κάθε τι ενδιαφέρον που συναντάει. Πρέπει επίσης, να διαλέγετε προσεκτικά τη μηχανή που χρησιμοποιείτε για την κίνησή σας. Όταν είστε στην επιφάνεια, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μηχανή DIESEL για μεγαλύτερη ταχύτητα αλλά προσοχή!

Αν κάνετε το λάθος να διατηρήσετε τη χρήση της και στο βυθό (αντί της ηλεκτρομηχανής που επιβάλλεται) είστε καταδικασμένοι σε πνιγμό, βλέποντας το υποβρύχιο σας να γεμίζει νερό. Αναλογιστείτε, τι πρόκειται να συμβεί αν δοκιμάσετε να ... ανοίξετε τα παράθυρα!!!

Η γενική εικόνα που φαίνεται στην οθόνη σας χαρακτηρίζεται από πολλές μικρολεπτομέρειες, ενώ ο θόρυβος του νερού που ακούγεται όταν ανεβαίνει το περισκόπιο ή όταν βυθίζεται κάποιο εχθρικό υποβρύχιο είναι απόλυτα ρεαλιστικός.

Το μοναδικό δυσάρεστο σημείο του προγράμματος είναι η ίδια η πολυπλοκότητά του. Για το λόγο αυτό χρειάζεται να ασχοληθείτε αρκετές ώρες μέχρι να καταφέρετε να βυθίσετε κάποιο εχθρικό υποβρύχιο αντί να βρίσκεστε χαμένοι στο πέλαγος.

Αν λοιπόν αγαπάτε τις περιπλανήσεις "υπό την θάλασσα" θα βρείτε το πρόγραμμα στο Amstrad Club.

GRAPHICS: ● ● ● ● ●  
 ΗΧΟΣ: ● ● ● ● ●  
 ΠΛΟΚΗ: ● ● ● ● ●  
 ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ: ● ● ● ● ●

**ΤΙΤΛΟΣ:** KUNG FU  
**ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ:** BUG BYTE  
**ΤΙΜΗ:** 1.000 ΔΡΧ.  
**ΕΙΔΟΣ:** ATHLETIC SIMULATION  
**ΜΗΧΑΝΗΜΑ:** SPECTRUM (48 K)

Πρέπει να παραδεχτούμε ότι τους τελευταίους μήνες οι κατασκευαστές software δείχνουν μεγάλο ενδιαφέρον σε θέματα αθλητικού περιεχομένου. Έτσι, μετά από τα ποιοτικά προγράμματα που μας χάρισε ο στίβος, συνεχίζουμε τη "γυμναστική" μας με πολεμικές τέχνες.

Όσοι περάσατε πολλές νύχτες προσπαθώντας να δείτε την επόμενη πίστα του παιχνιδιού που μόλις αγοράσατε ή να πετύχετε κάποιο ικανοποιητικό σκορ, ήρθε η στιγμή να πάρετε εκδίκηση. Αντί να σπάτε το joystick και να κλωτσάτε την οθόνη σας, μπορείτε απλά, να φορτώσετε το KUNG FU και να κάνετε το Spectrum που κρύβεται πίσω από τον αντίπαλό σας ... ασήκωτο!!!

Ο χειρισμός γίνεται από το πληκτρολόγιο ή το joystick και είναι μια από τις ελάχιστες περιπτώσεις όπου το πληκτρολόγιο εμφανίζεται πιο πρακτικό (ιδιαίτερα για τους ιδιοκτήτες) του Spectrum plus).



ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ  
ΚΑΙ ΓΙΝΕΤΑΙ  
ΑΝΑΡΠΑΣΤΟ!!

# ΛΕΞΙΚΟ ΟΡΟΛΟΓΙΑΣ ΜΙΚΡΟΥΪΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΤΟ  
ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΟ  
ΕΦΟΔΙΟ ΓΙΑ  
ΟΛΟΥΣ ΟΣΟΥΣ  
ΑΣΧΟΛΟΥΝΤΑΙ  
ΜΕ ΤΟΥΣ  
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ  
ΚΑΙ ΤΗΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ

Η  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΗΣΗ  
ΣΤΗΝ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ  
ΟΝΟΜΑΖΕΤΑΙ  
COMPUPRESS



ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ:

1. COMPUPRESS: ΑΘΗΝΑ: ΣΟΛΩΜΟΥ ΚΑΙ ΜΠΟΤΑΣΗ 9 ΤΗΛ. 3644 685,6 - 3601 761  
ΘΕΣ/ΝΙΚΗ: ΧΑΛΚΕΩΝ 29 ΤΗΛ. 282 663
2. ΤΕΧΝΙΚΟ ΒΙΒΛΙΟΠΩΛΕΙΟ: Α. ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ, ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 23, ΤΗΛ. 3641 826, 3609 821
3. ΑΛΥΣΙΔΑ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΩΝ PLOT: PLOT-1, ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ & ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 23, ΤΗΛ. 3621 645



# commodore ||| plus/4

## Ο νέος γίγαντας με επαγγελματικά προγράμματα



**Ο πιο καινούργιος ατομικός computer για όλους αλλά...  
και η φθηνότερη ολοκληρωμένη λύση για μικρές επιχειρήσεις.**

**και**

- 64 K RAM με 60 K ελεύθερα στο χρήστη
- 4 ενσωματωμένα συνεργαζόμενα προγράμματα (Επεξεργασία κειμένου, Αρχείο, Spreadsheet, Business Graphics)
- Δυνατότητα να έχουμε «παράθυρα» στην οθόνη.
- Ενσωματωμένο Assembler/Disassembler
- Advanced Basic με 130 εντολές (if... then... else, draw, circle, do / loop / while / until / exit, print using, trap, troff, tron, back up, graphic, gshape, locate, scale, auto, renumber...)
- 121 χρώματα
- Help key: για γρήγορη εντόπιση βιβλίων στο πρόγραμμα.

No 71 στην ΚΕΑ



**ΕΜΠΟΡΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ  
ΗΔΗ ΕΤΟΙΜΑ**

**ΤΑΜΕΙΟ ✓  
ΠΕΛΑΤΕΣ ✓  
ΓΡΑΜΜΑΤΙΑ ✓  
ΕΣΟΔΩΝ/ΕΞΟΔΩΝ ✓  
ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ ✓  
ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ✓**

**ΑΡΧΕΙΟ ✓  
ΑΠΟΘΗΚΗ ✓  
ΕΠΙΤΑΓΕΣ ✓**

**THE Computer SHOP**

ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 47 & ΠΑΤΗΣΙΩΝ - ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ  
ΑΘΗΝΑ 106 82 ΤΗΛ. 3603594, 3602043

**ACC Athens Computer Centre**  
ΣΟΛΩΜΟΥ 26, ΑΘΗΝΑ 106 82  
ΤΗΛ. 3609217

**CAT COMPUTERS**  
ΙΠΠΟΚΡΑΤΟΥΣ 57, ΑΘΗΝΑ 106 80  
ΤΗΛ. 3643044, 3616690

# COMMODORE 64

## ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ

AZTEC CHALLENGE  
ONE ON ONE  
POLE POSITION 2  
MS. PAC MAN  
FORBIDDEN FOREST  
FRANTIC FREDDIE  
IMPOSSIBLE MISSION  
SUPER PIPELINE  
STRIP POKER  
EAGLE EMPIRE  
SCRAMBLE  
GHOSTBUSTERS  
BEACHHEAD  
GUMSHOE  
DECATHLON  
COLOSSUS 2.0  
GRANDMASTER  
RAID OVER MOSCOW  
SLA MBALL  
NASL SOCCER

FROGGEE  
HEXPERT  
PIT STOP  
KILLER WATT  
BLAGGER  
GUTABERT ENTERS THE  
TOMBS OF DOOM  
FLIGHT SIMULATION II  
CHORLIFTER  
ANKH

## ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ  
ΑΡΧΕΙΑ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ  
COMPILER  
PASCAL COMPILER  
SIMON'S BASIC  
TURBO BASIC

## UTILITES

COMPACTOR

WINDOWING 64  
CHARACTER GENERATOR  
SPRITE  
HEADLINE  
PROGRAM LISTER  
RENUMBER  
MERGE  
DELFTT

AUTO-TRACE  
AUTO-LINE  
AUTO-RUN

## ΔΙΑΦΟΡΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΕ SOFT  
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΣΕ ROM  
ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΙΑ PRINTER



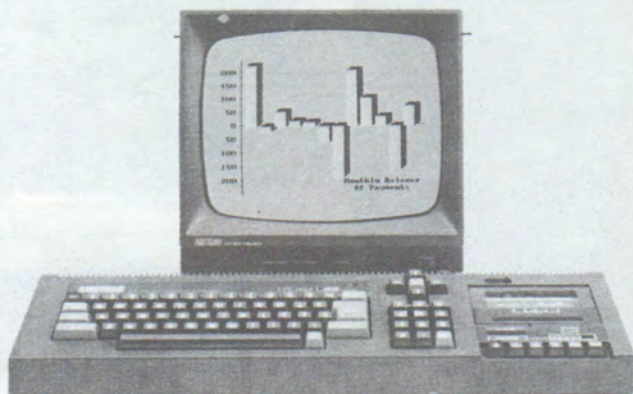
# Τ Ε Χ Ν Ο Δ Ι Α Σ Τ Α Σ Η

## COMMODORE-PLUS-4



ME WORD PROCESSING,  
SPREADSHEET BANK MANAGER,  
GRAPHICS ΚΑΙ ΣΥΝΤΟΜΑ  
ΠΟΛΛΑ-ΠΟΛΛΑ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ...

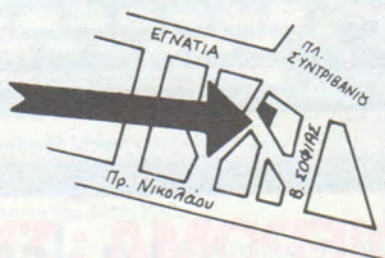
## AMSTRAD



ME PASCAL,  
WORD PROCESSING,  
LOGO,  
DATA BASE,  
ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ...

## ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ

Καρβουνίων 8, Πλατεία Συντριβανίου,  
Τηλ.: (031)-223.966, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ



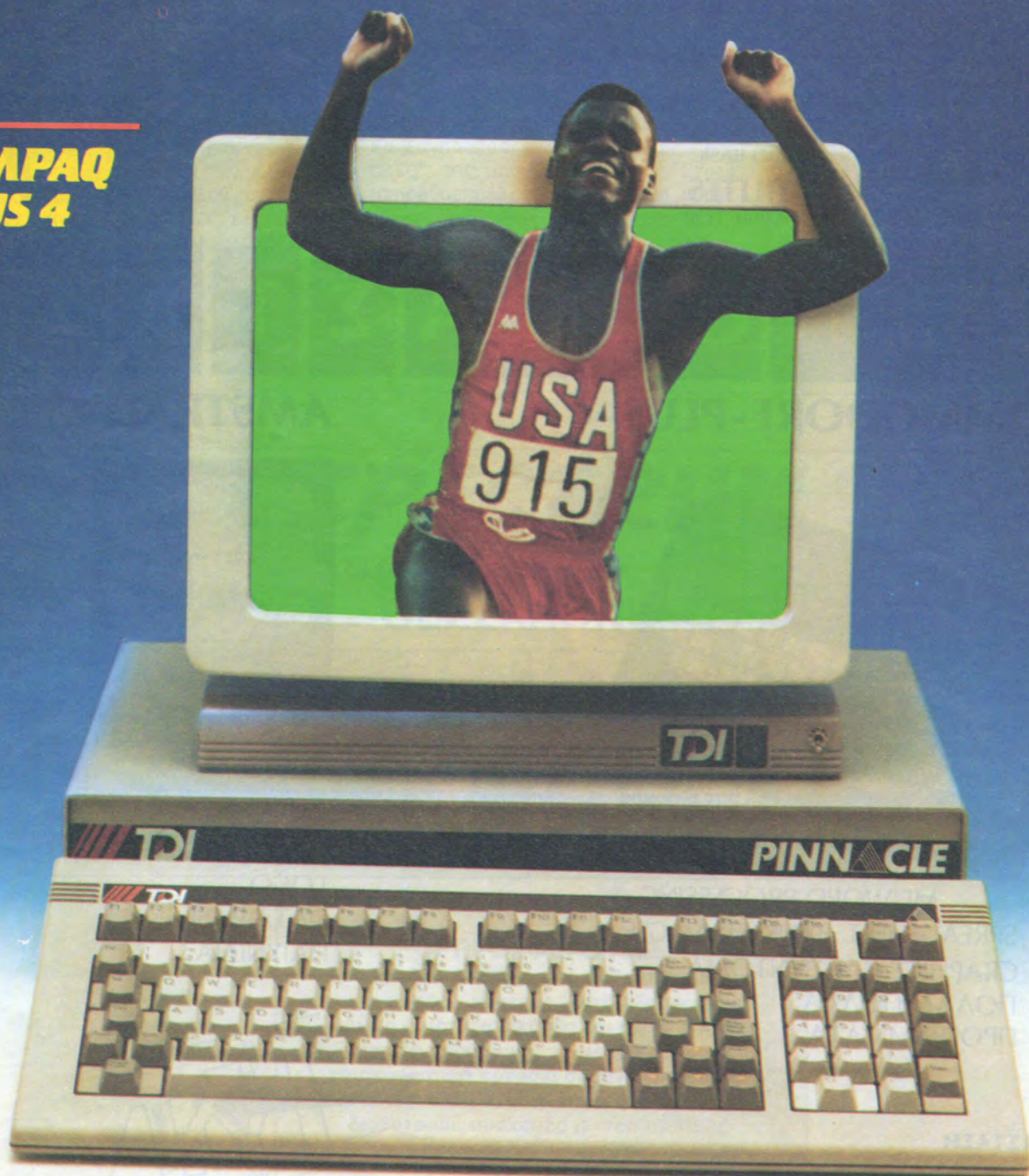
# COMPUTER

ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

## TDI PINNACLE: Ο ΠΡΩΤΑΘΛΗΤΗΣ...

Test

COMPAQ  
PLUS 4

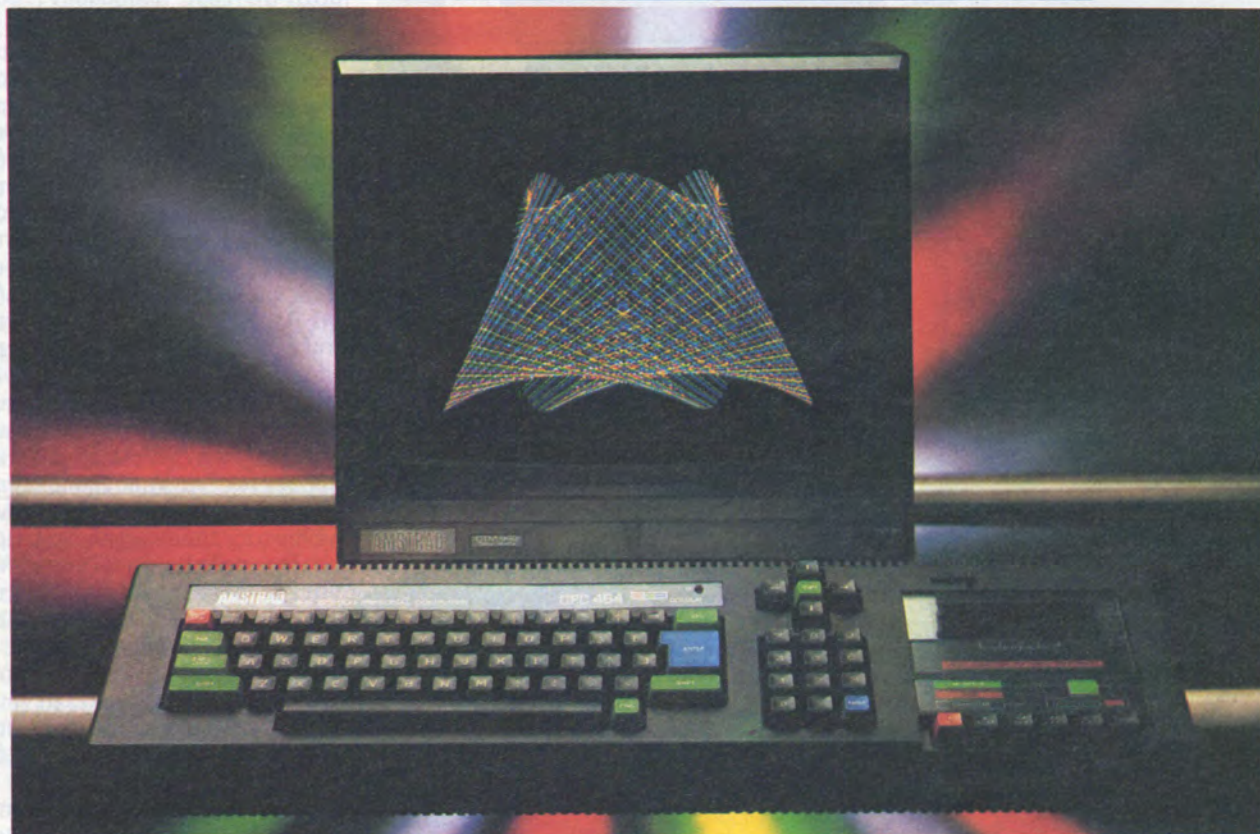


**ΑΦΙΕΡΩΜΑ: ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ BAR-CODE  
INTEGRATED SOFTWARE: ΤΑ ΠΟΛΥΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ!**



# Amstrad CPC 464

Ένας ισχυρός και γρήγορος μικροϋπολογιστής σε επαναστατική ολοκληρωμένη μορφή. Σε δύο μονάδες (μ' ένα μόνο καλώδιο στην παροχή), περιλαμβάνει ένα πλήρες σύστημα με τεχνικά χαρακτηριστικά και δυνατότητες οι οποίες λείπουν και από πολύ ακριβότερα και μεγαλύτερα συστήματα.



## ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

**ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ:** Z-80  
**ΜΝΗΜΗ:** 64 K RAM, 32 K ROM  
**ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ:** Πλήρες επαγγελματικό QWERTY και ανεξάρτητο αριθμητικό.  
**ΘΘΟΝΗ:** 80 στήλες, ανάλυση 640X200 PIXELS (παράθυρα)  
**ΓΛΩΣΣΑ:** LOCO-BASIC  
**ΕΝΔΩΜΕΤΩΠΕΣ:** RGB, Ισχύος, δίσκων,

εκτυπωτού, I/O PORT χρήστη  
**ΗΧΟΣ:** Στέρεο, ενσωματωμένο μεγάφωνο και ρυθμιστής ήχου.  
**ΜΟΝΑΔΑ ΚΑΣΕΤΑΣ:** Με αυτόματο προγραμματιζόμενο έλεγχο, ταχεία φόρτωση σε 2.000 Bits/sec, 1000 Bits/sec, και «παράθυρα».  
**ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ:** Δισκέτες, CP/M, εκτυπωτές, διαμορφωτής κ.λπ.

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Κάθε συγκρότημα υπολογιστή AMSTRAD CPC-464 παραδίδεται μετά από πλήρη έλεγχο και δοκιμές βάσει των τεχνικών προδιαγραφών διαγνωστικών προγραμμάτων και διαδικασιών ελέγχου της κατασκευάστριας εταιρίας. Οι δοκιμές αυτές επαναλαμβάνονται και στην Ελλάδα.

Ακόμη γίνεται έλεγχος για SHOCK (σπασμωδικές ανωμαλίες και ακανόνιστες βλάβες) μετά τη μεταφορά, με την ειδική τεχνική SHOCKWATCH.

Οι υπολογιστές που περνούν από τις καθορισμένες «Διαδικασίες ελέγχου» έχουν στην κάτω όψη των μονάδων ειδικές ετικέτες με ραβδωτούς κωδικούς, οι οποίοι αντιστοιχούν στα μητρώα της κατασκευάστριας AMSTRAD, της επίσημης αντιπροσωπίας COMPUMAK και των Μαγνητικών Ετικετών Ασφαλείας που βρίσκονται μέσα στο ζεύγος των μηχανημάτων οθόνης και υπολογιστή.

Ήδη η μεγάλη επιτυχία που σημειώνει ο AMSTRAD CPC 464 στην Ευρώπη, δημιούργησε υπερβολική ζήτηση και ασυσώρευση παραγγελιών. Οι ενδιαφερόμενοι αγοραστές παρακαλούνται να ελέγχουν σχολαστικά τις ετικέτες με τους κωδικούς και να αποφεύγουν τις ευκαιριακές αγορές (δειγμάτων -STOCK-SURPLUS) από ανεξέλεγκτες και περιστασιακές πηγές που δεν δεσμεύονται με την υπευθυνότητα ενός εξουσιοδοτημένου Κέντρου Πωλήσεων και την πολιτική της AMSTRAD.

Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στη Γενική Αντιπροσωπία.

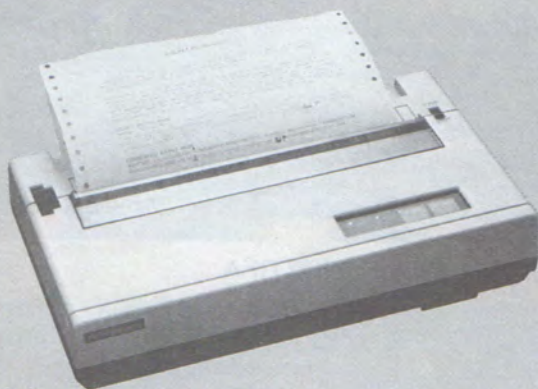
**compumak** Ltd

Ασκληπιδίου 9 - Αθήνα 106 79,  
τηλ.: 3620.812, 3629.212





# ΕΚ ΤΥΠΩΤΕΣ



# και HOME MICROS

Πριν από μερικά χρόνια, όταν έφθασε στην Ελλάδα ο ZX-81 μαζί με το γνωστό εκτυπωτή του, κανείς δεν μπορούσε να μιλήσει για είδη, τύπους και μοντέλα τέτοιων συσκευών. Σήμερα, μετά από την έκρηξη της ηλεκτρονικής τεχνολογίας στο χώρο των home και business micro, οι εκτυπωτές αποτελούν σημαντικό τμήμα οποιουδήποτε συστήματος μηχανοργάνωσης. Στο άρθρο που ακολουθεί, θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε, τι είναι ένας εκτυπωτής, πως δουλεύει και τέλος, τι είδη και μοντέλα τέτοιων συσκευών κυκλοφορούν, αυτή τη στιγμή, στην Ελληνική αγορά.

**Ο**ι υπολογιστές και ειδικότερα οι προσωπικοί ή οι οικιακοί μικρο... έχουν σίγουρα εισβάλλει στη ζωή μας. Αν και οι περισσότεροι που έσπευσαν στην αρχή να τους αγοράσουν, το έκαναν για να πουν ότι έχουν στα χέρια τους ένα "έξυπνο" παιγνίδι, σήμερα, όλο και περισσότεροι είναι εκείνοι που έχουν αρχίσει να αναγνωρίζουν την αξία τους σε κάποιο άλλο, πιο σημαντικό τομέα. Έτσι, δεν μας φαίνεται περίεργο που χρησιμοποιούνται μικροϋπολογιστές για να κρατούν αρχεία, να εκτελούν τις μισθοδοσίες μικρών επιχειρήσεων ή ακόμη να βοηθούν φοιτητές και σπουδαστές στη λύση πολύπλοκων προβλημάτων.

Ένας εκτυπωτής είναι απαραίτητος σύντροφος κάθε μικροϋπολογιστή όταν αυτός βέβαια, πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για κάποια παραγωγική εργασία. Και λέγοντας παραγωγική, μη θεωρήσετε ότι πρέπει να είσθε επαγγελματίας ή επιχειρηματίας για να τον αγοράσετε. Ακόμα και ο ερασιτέχνης - αν επιτρέπεται η έκφραση - χρήστης μπορεί να το χρησιμοποιήσει προκειμένου να έχει ένα hard-copy ενός προγράμματος ή μιας εικόνας που έχει δημιουργήσει. Καταλήγουμε λοιπόν, ότι σε όλους είναι απαραίτητος ένας micro-εκτυπωτής.

Στο άρθρο που ακολουθεί, αφού πρώτα προσπαθήσουμε να σκιαγραφήσουμε τι είναι και τι είδη εκτυπωτών κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή στην ελληνική και διεθνή αγορά, θα αναφερθούμε στα κριτήρια, βάσει των οποίων θα μπορέσει οποιοσδήποτε ενδιαφερόμενος να διαλέξει τον καταλληλότερο για την εργασία του εκτυπωτή.

## ΕΙΝΑΙ Ο ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ ΜΙΑ ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΗ;

Μιλώντας γενικά, μπορούμε να πούμε, ότι εκτυπωτής είναι μια ηλεκτρική γραφομηχανή, τα πλήκτρα της οποίας είναι κατά τέτοιο τρόπο φτιαγμένα, που να μπορεί να τα "κτυπάει" ο υπολογιστής. Λέγοντας "κτυπάει" μη φαντασθείτε φυσικά, ότι ο υπολογιστής χρησιμοποιεί ... τα χέρια του γι' αυτή τη δουλειά! Απλώς, με ηλεκτρικό τρόπο επενεονεί στα

Έτσι, έχετε τη δυνατότητα, με κατάλληλους χειρισμούς να "χαρίζετε" στον αντίπαλό σας κλωτσιές στο στομάχι ή το πρόσωπο καθώς και μπουνιές ή το κλασικό χτύπημα καράτε με την κόψη του χεριού. Δυστυχώς για σας τις ίδιες δυνατότητες έχει και ο αντίπαλός σας...

Στο κάτω μέρος της οθόνης βλέπετε τη φυσική σας κατάσταση (καθώς και του αντιπάλου σας), που δείχνει πόσα επιπλέον χτυπήματα μπορεί να αντέξει ο κάθε παλαιστής. Αυτό βέβαια δε σημαίνει ότι δεν αρκεί ένα καλό χτύπημα για να βγάλετε τον αντίπαλό σας "νοκ άουτ". Η καλή κίνηση που έχουν οι φιγούρες επιτυγχάνονται με την τεχνική των κινουμένων σχεδίων καθώς καλούνται διαδοχικά οι κατάλληλες εικόνες από τη μνήμη του υπολογιστή.

Το παιχνίδι εξελίσσεται σταδιακά και ξεκινώντας από την άσπρη ζώνη, μπορείτε να φτάσετε μέχρι τη μαύρη, ανάλογα με την ικανότητά σας απέναντι στον υπο-

λογιστή. Αν παίζετε με κάποιο φίλο σας (υπάρχει και αυτή η δυνατότητα), το παιχνίδι τελειώνει όταν κάποιος από τους δύο κερδίσει.

Όσο διαρκεί ο αγώνας, ακούγεται από το Spectrum κλασική γιαπωνέζικη μουσική σε πολύ επιτυχημένο επίπεδο, γιατί, λόγω της απλότητάς της, ο Spectrum τα καταφέρνει θαυμάσια. Υπάρχει όμως περίπτωση, όσοι δεν καταφέρουν να συνηθίσουν αυτούς τους εξωτικούς ήχους, μετά από πολύωρο παιχνίδι, να τους βρουν κουραστικούς.

Μια σημαντική ευκολία του προγράμματος είναι η δυνατότητα να ξαναδούμε τις τελευταίες "φάσεις" της μονομαχίας μας. Έτσι, μπορούμε μόλις τελειώσει ο κάθε γύρος, πατώντας το πλήκτρο "R" (REPLAY) να δούμε τα τελευταία και πιο αποφασιστικά χτυπήματα σε αργή κίνηση.

Καταλήγοντας, μπορούμε να πούμε ότι πρόκειται για ένα ευχάριστο παιχνίδι με αναμφισβήτη

τα πολύ δράση, χωρίς να γίνεται κουραστικό και ιδιαίτερα δύσκολο. Τα graphics είναι πολύ προσεγγμένα κάνοντας σωστή χρήση των δυνατοτήτων του υπολογιστή και οι καλοφτιαγμένες εικόνες, που φαίνονται πίσω από τους παλαιστές, συνθέτουν κάθε φορά το κατάλληλο ανατολίτικο τοπίο, βοηθώντας έτσι το χρήστη να πλησιάσει την εξωτική φιλοσοφία της Ανατολής και την τέχνη της αυτοάμυνας.

Όσοι λοιπόν έχουν ανάγκη από εκτόνωση διαφορετικής μορφής από τη συνηθισμένη, θα βρουν το πρόγραμμα στο κατάστημα "Future Computers and Things".

GRAPHICS: ● ● ● ● ●  
ΗΧΟΣ: ● ● ● ● ●  
ΠΛΟΚΗ: ● ● ● ● ●  
ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΤΥΠΩΣΗ: ● ● ● ● ●

## SPECTRUM

VIDEO CLUB, ΒΑΣ. ΟΛΓΑΣ 136, ΤΗΛ.: 842.635

### ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

#### ΠΟΙΟΙ ΕΙΜΑΣΤΕ

Είμαστε επαγγελματίες τεχνίτες του βιντεο και αγαπάμε τη δουλειά μας. Προσφέρουμε συμβουλές όχι μόνο για ό,τι αφορά την επιλογή των βιντεοκασετών αλλά και για κάθε τεχνική δυσκολία σχετικά με τις βιντεοσυσκευές.

#### ΤΙ ΦΤΙΑΞΑΜΕ

Με πολύ μεράκι και κέφι έχουμε δημιουργήσει ένα μεγάλο, καλαισθητό και άρτια οργανωμένο χώρο ένα πραγματικό CLUB - με την αγγλική σημασία της λέξης - για βιντεοκασέτες. Μια μόνο επίσκεψη αρκεί για να σας ενθουσιάσει.

#### ΤΙ ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΜΕ

Μια μεγάλη συλλογή από αυθεντικές - όχι αντιγραφές - κασέτες. Αυτό εξασφαλίζει άριστη ποιότητα εικόνας και ήχου. Επίσης είμαστε πρόθυμοι να αναλάβουμε κάθε επισκευαστική εργασία σε βιντεοκασέτες. Τέλος, αλλά όχι λιγότερο σημαντικό, διαθέτουμε συσκευές βιντεο σε τιμές πραγματικά αχτύπητες.

ΜΕ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ COMPUTER ΠΟΥ ΔΙΑΘΕΤΟΥΜΕ  
ΠΡΟΣΦΕΡΟΥΜΕ ΣΤΟΥΣ ΠΕΛΑΤΕΣ ΜΑΣ ΑΜΕΣΩΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ

ηλεκτρομηχανικά κυκλώματα της συσκευής, με αποτέλεσμα να γραφεί σε μια κόλλα χαρτί ό,τι θα έγραφε και μια εξασκημένη δακτυλονόστος σε χρόνο κατά πολύ μεγαλύτερο από αυτό που απαιτεί ο ίδιος.

Κάπως έτσι ξεκίνησε η ιδέα του εκτυπωτή. Βέβαια, από την πρώτη εμφάνιση του εκτυπωτή μέχρι σήμερα έχουν γίνει σημαντικές αλλαγές. Μια από αυτές είναι εκείνη που επιτρέπει στη γραφίδα να κινείται, μπροστά από το χαρτί, αντί το χαρτί να κινείται μπροστά από αυτή, όπως συμβαίνει στις περισσότερες κινές γραφομηχανές. Η γραφίδα αυτή θα ονομάζεται από εδώ και πέρα κεφαλή εκτύπωσης και ανάλογα με τον τύπο της, θα χαρακτηρίζεται και τον ίδιο τον εκτυπωτή. Εξ' άλλου, η γραφομηχανή χρησιμοποιεί (συνήθως) κόλλες χαρτιού πεπερασμένων διαστάσεων, γεγονός που εμποδίζει την εκτύπωση μεγάλων κειμένων (κειμένων δηλαδή που ξεπερνούν το μήκος μιας σελίδας).

Οι εκτυπωτές έχουν λύσει αυτό το πρόβλημα χρησιμοποιώντας (όχι όμως υποχρεωτικά) ρολλά χαρτιού αντί μεμονωμένες σελίδες. Αυτή η ανάγκη είχε σαν αποτέλεσμα την ενσωμάτωση στη συσκευή ενός μηχανισμού κατάλληλου να προωθεί το χαρτί με τρόπο αξιόπιστο. Έτσι, αντί της κλασικής οδήγησης του χαρτιού με τριβή (η κόλλα χαρτιού προωθείται ανάμεσα από δύο κυλίνδρους) οι σημερινοί εκτυπωτές χρησιμοποιούν τη μέθοδο οδήγησης με τράκτορα και φυσικά το ανάλογο χαρτί. (Το χαρτί αυτό ονομάζεται μηχανογραφικό και μπορεί κανείς να το βρει σε πολλά στάνταρ πλάτη).

Οι τράκτορες είναι δύο μικροί τροχοί που κάθε δόντι τους μπαίνει στις τρύπες, που υπάρχουν ειδικά για αυτό το σκοπό, στα άκρα του ρολού του χαρτιού. Μ' αυτό τον τρόπο, ο υπολογιστής περιστρέφοντας κατά ορισμένη γωνία τους τροχούς πετυχαίνει δύο κινήσεις του χαρτιού (μπρος και πίσω) μπροστά από την κινούμενη κεφαλή εκτύπωσης.

## ΕΙΔΗ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ

Οι εκτυπωτές που κυκλοφορούν σήμερα στην αγορά είναι πάρα πολλοί και υπάρχουν πολλά ση-

μεία που τους κάνουν να διαφέρουν, πολύ ή λίγο, ο ένας από τον άλλον. Ανάλογα λοιπόν, με το ποιο χαρακτηριστικό θα διαλέξουμε σαν κριτήριο αξιολόγησης, καταλήγουμε κάθε φορά και σε μια ξεχωριστή ομαδοποίησή τους.

Εμείς θα προσπαθήσουμε να φανούμε όσο το δυνατόν "ουδέτεροι" και θα αρκесθούμε να περιγράψουμε τα περισσότερα από τα σημεία που χαρακτηρίζουν μια τέτοια συσκευή.

## ΚΕΦΑΛΗ ΕΚΤΥΠΩΣΗΣ

Ξεκινάμε αναλύοντας τα είδη κεφαλών που χρησιμοποιούν οι πιο συνηθισμένοι εκτυπωτές.

DAISY WHEEL. Αποφεύγοντας τις κατά λέξη μεταφράσεις, αποδίδουμε τις δύο αυτές λέξεις με τη φράση "Κεφαλή τύπου μαργαρίτας".

Όσο παράξενος και αν φαίνεται ο τίτλος τόσο πιο κοντά βρίσκεται στην πραγματικότητα. Πράγματι, η κεφαλή αποτελείται από ένα λεπτό τροχό σε σχήμα μαργαρίτας στην περιφέρεια του οποίου υπάρχουν ανάγλυφες οι μορφές των χαρακτήρων που θέλουμε να εκτυπώνονται. Μπορούν να χωρέσουν συνολικά έως και 96 χαρακτήρες, χωρίς να αποκλείεται και η τοποθέτηση 136 από αυτούς.

Είναι φανερό ότι, αν κάθε φορά πάνω στο χαρτί πέφτει και ένα διαφορετικό τμήμα της περιφέρειας της μαργαρίτας, θα τυπώνεται και ένας διαφορετικός χαρακτήρας. Έτσι λοιπόν, το ηλεκτρομηχανικό κύκλωμα δεν έχει παρά να περιστρέφει την κεφαλή στην κατάλληλη γωνία και κατόπιν, μέσω ενός κατάλληλου μηχανισμού να κτυπάει τη μαργαρίτα πάνω στο χαρτί. Είναι μια σχετικά απλή εργασία και παράλληλα εξασφαλίζει πάρα πολύ καλή ποιότητα εκτύπωσης.

Το μειονέκτημα όμως της χρήσης αυτής της κεφαλής είναι ότι, πέρα από τους χαρακτήρες που έχει χαραγμένους στην περιφέρεια της μαργαρίτας, δεν μπορεί να τυπώσει κανέναν άλλο. Κάθε φορά λοιπόν, που θέλουμε να τυπώσουμε και άλλους χαρακτήρες αλλάζουμε την υπάρχουσα μαργαρίτα με μια άλλη που να περιέχει ένα δεύτερο set χαρακτήρων.

DOT MATRIX. Η κεφαλή αυτή αποτελείται από μικροσκοπικές α-

κίδες τοποθετημένες σε ίσες αποστάσεις μεταξύ τους έτσι ώστε, ανάλογα με το ποιος από αυτές θα αφήσουν το αποτύπωμά τους πάνω στο χαρτί, θα σχηματισθεί και κάποιος συγκεκριμένος χαρακτήρας.

Σαν μειονέκτημα αυτής της κεφαλής, αναφέρουμε το γεγονός ότι το περιγράμμα του εκτυπωμένου χαρακτήρα δεν είναι συνεχές αλλά αποτελείται από μικρές κουκίδες. Αυτό όμως δεν πρέπει να ενοχλεί τους χρήστες, γιατί οι κηλίδες είναι τόσο κοντά η μια στην άλλη που σε ορισμένες περιπτώσεις δύσκολα ξεχωρίζουν. Μια τυπική τιμή του αριθμού των κηλίδων που συνθέτουν τη μήτρα (matrix) του χαρακτήρα είναι 5X7 (αυτό σημαίνει ότι ο κάθε εκτυπωμένος χαρακτήρας μπορεί να έχει ύψος το πολύ 7 κηλίδες και πλάτος 5). Βέβαια, μεγαλύτερος αριθμός κηλίδων είναι επίσης δυνατός. Έτσι, δε λείπουν εκτυπωτές με matrix 8X8 ή 9X15 κ.λπ.

Ένα πολύ σημαντικό πλεονέκτημα των εκτυπωτών με τέτοιου είδους κεφαλή, είναι ότι μπορούν να γράψουν χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε αλφάβητο. Αυτό συμβαίνει γιατί η μορφή των εκτυπωμένων χαρακτήρων δεν είναι αποθηκευμένη σε κάποιο αμετάβλητο μηχανικό στέλεχος (όπως συμβαίνει με τους χαρακτήρες στην περιφέρεια της μαργαρίτας) αλλά μέσα στα κύτταρα μιας ημιαγωγού μνήμης, το περιεχόμενο της οποίας μπορεί να αλλάξει με ηλεκτρικό τρόπο.

Εξ' άλλου, για τους ίδιους λόγους, η ίδια κεφαλή μπορεί εκτός των συγκεκριμένων χαρακτήρων, να τυπώσει σχήματα, εικόνες ή και γραφικές παραστάσεις. Αυτό είναι σημαντικό για την περίπτωση που το κείμενο που θέλουμε να εκτυπωθεί συνοδεύεται και από απλά σχήματα.

## ΤΡΟΠΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΣΤΟ ΧΑΡΤΙ

Αφού λοιπόν, πάνω στην εκάστοτε κεφαλή σχηματισθεί η μορφή του χαρακτήρα, μένει να εξετάσουμε πως αυτή μεταφέρεται στο χαρτί. Συνηθέστερος τρόπος είναι αυτός που εκμεταλλεύεται την κρούση της κεφαλής πάνω στο χαρτί είτε μέσω μιας μελανοταινίας, είτε απ' ευθείας.

# stair

The power behind  
the printed word

## GEMINI 10

Μοναδικός στη σχέση  
κόστους/απόδοσης

- ταχύτητα 120 CPS
- 256 χαρακτήρες (απόλυτη συμφωνία με IBM)
- 96 προγραμματιζόμενες χαρακτήρες DOWN LOADABLE)
- τροφοδοσία χαρτιού με τράκτορα και τριβή
- γραφικές παραστάσεις 1920 DOTS)



info-quest Ltd  
computers & applications

Athens - Tel. 64 11 532

Στην πρώτη περίπτωση, η κεφαλή πιέζει τη μελανοταινία πάνω στον κύλινδρο που περιέχει το χαρτί, με αποτέλεσμα το περιβάλλον του χαρακτήρα να αποτυπώνεται πάνω σ' αυτό με χρώμα ίδιο με εκείνο της μελανοταινίας. Τέτοιου είδους μεταφορά, μπορούμε να έχουμε, είτε όταν ο εκτυπωτής χρησιμοποιεί κεφαλή DOT MATRIX είτε DAISY WHEEL.

Στη δεύτερη περίπτωση, η κατάσταση είναι πολύπλοκότερη. Η κεφαλή πέφτει πάνω σε ένα ειδικό αυτή τη φορά χαρτί και το καίει στο επιθυμητό σχήμα. Τυπικό παράδειγμα τέτοιου εκτυπωτή είναι ο πολύ γνωστός ZX εκτυπωτής, ο οποίος, όπως οι παλαιότεροι θυμάστε, χρησιμοποιούσε χαρτί του οποίου η μια όψη ήταν καλυμμένη με ένα λεπτό φύλλο αλουμινίου. Η θερμότητα που αναπτυσσόταν στα σημεία που η κεφαλή ακουμπούσε το χαρτί, έκαίγε την ηλεκτρικά αγώγιμη επιφάνειά του, με αποτέλεσμα να δημιουργείται το copy της οθόνης. Τέτοιου τύπου εκτυπωτές είναι αρκετά διαδεδομένοι γιατί είναι φθηνοί. Έχουν όμως το μειονέκτημα ότι το χαρτί που χρησιμοποιούν είναι μάλλον δυσεύρετο και ακριβό.

Ένας ακόμα τρόπος εκτύπωσης είναι ο ηλεκτροστατικός. Σύμφωνα με αυτόν, ένα "σύννεφο" σταγονιδίων μελάνης, το οποίο έχει προηγουμένως φορτισθεί ηλεκτρικά, ωθείται μέσω κατάλληλου ηλεκτροστατικού πεδίου πάνω σε συγκεκριμένα σημεία της επιφάνειας του χαρτιού. Έτσι σχηματίζονται πάνω σ' αυτό κηλίδες, οι οποίες διαγράφουν το σχήμα των χαρακτήρων. Είναι περιττό να πούμε, ότι σ' αυτή την περίπτωση δεν υπάρχει επαφή μεταξύ της κεφαλής και του χαρτιού. Λόγω της μικρής μάζας των "σταγονιδίων", η μηχανική αδράνειά τους είναι πολύ μικρή με συνέπεια εκτυπωτές αυτού του τύπου να είναι πολύ γρήγοροι και οπωσδήποτε ακριβόι.

Τελειώνοντας αυτό το κεφάλαιο, σημειώνουμε ενδεικτικά και τον τρόπο εκτύπωσης με τη βοήθεια ακτίνων Laser. Εκτυπωτές αυτού του τύπου τυπώνουν 10 ή και περισσότερες σελίδες μέσα σε ένα λεπτό. Περιέχουν ηλεκτρονικά και μηχανικά εξαρτήματα κατασκευασμένα

σμένα με μεγάλη ακρίβεια και γι' αυτό το λόγο είναι απλησίαστοι οικονομικά για κάποιον που δε χρειάζεται εκτυπωτή για επαγγελματική χρήση.

## ΣΥΝΔΕΣΗ ΤΩΝ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ ΜΕ ΤΟΥΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

Οι εκτυπωτές θεωρούνται περιφερειακές μονάδες των υπολογιστών. Γι' αυτό το λόγο χρησιμοποιούν τα γνωστά πρωτόκολλα επικοινωνίας τύπου Centronics ή RS-232 που μεταφέρουν τα δεδομένα παράλληλα ή σε σειρά αντίστοιχα.

Η πληροφορία που στέλνεται στον υπολογιστή μπορεί να είναι ένας κωδικός ASCII, ο οποίος θα δηλώνει ένα χαρακτήρα του κώδικα αυτού ή ένα byte το οποίο τυπώνεται στο χαρτί σαν ένα σύνολο 8 κηλίδων. Στην πρώτη περίπτωση, ο εκτυπωτής για να σχηματίσει ένα χαρακτήρα χρησιμοποιεί, αν είναι dot-matrix, μια δική του νενήτριά χαρακτήρων ενώ στη δεύτερη, το matrix του χαρακτήρα δημιουργείται από την παράθεση ενός συγκεκριμένου πλήθους bytes. Αν βέβαια, είναι τύπου μαργαρίτας τότε το μόνο που μπορεί να κάνει είναι για κάθε κωδικό ASCII να τυπώνει και ένα διαφορετικό χαρακτήρα.

Η ταχύτητα με την οποία γίνεται η μετάδοση περιορίζεται (στους απλούς εκτυπωτές τουλάχιστον) από την ταχύτητα εκτύπωσης της συσκευής. Γι' αυτό το λόγο, εκτός των γραμμών που μεταφέρουν τη χρήσιμη πληροφορία, χρησιμοποιούνται και βοηθητικές γραμμές (strokes), σκοπός των οποίων είναι η εύκολη συνεργασία του υπολογιστή με τον εκτυπωτή.

Συγκεκριμένα, μόλις ολοκληρωθεί η μετάδοση ενός byte, αυτό απομνημονεύεται σε μια μνήμη και μόνο όταν εκτυπωθεί το περιεχόμενό του, ο εκτυπωτής ζητάει από τον υπολογιστή τη μετάδοση του επόμενου.

## «ΕΞΥΠΝΟΙ» ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ.

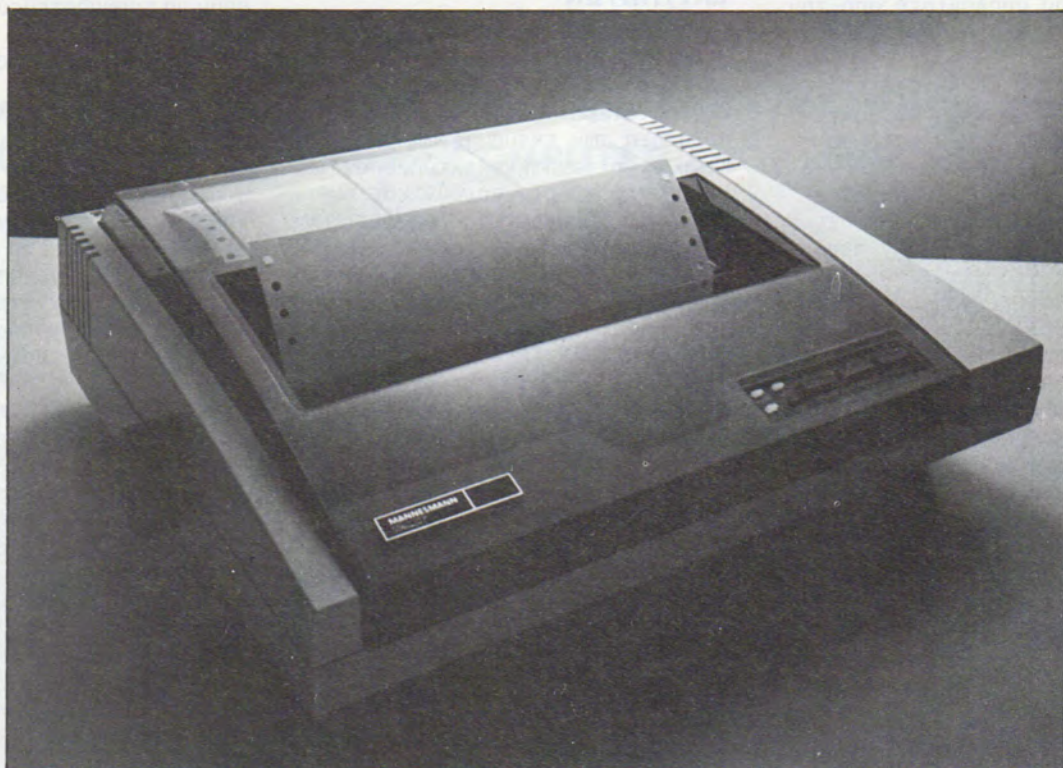
Θα ήταν σφάλμα μας, αν παραλείπαμε να παρουσιάσουμε και εκείνους που, εκτός από τα μηχανικά στελέχη, διαθέτουν και πολύπλοκα ηλεκτρονικά κυκλώματα, σκοπός των οποίων είναι η παροχή επιπλέον λειτουργιών.

Βασικό προτέρημα αυτού του



# MICROS MT80

MANNESMANN TALLY



Ο MT 80 είναι ένας υψηλής ποιότητας και ιδιαίτερα χαμηλής τιμής dot matrix εκτυπωτής, 80 στηλών, σχεδιασμένος να έχει συμβατότητα, στο hardware και software, για εύκολη προσαρμογή με τους σημερινούς μικροϋπολογιστές. Περιλαμβάνει διπλής πυκνότητας γραφικές παραστάσεις κατασκευασμένες σημείο προς σημείο. (dot addressable graphics) γρήγορη προώθηση χαρτιού, γράμματα

λατινικά - ελληνικά, με ποιότητα near letter quality, και τυπώνει σε συνεχές χαρτί αλλά και σε απλές σελίδες με αποτέλεσμα να είναι ο ιδιωτικός σύντροφος κάθε μικροϋπολογιστή.

#### MT 80 Matrix Printer

- Δικατευθυντήρια εκτύπωση 80 χαρακτήρων ανά γραμμή, με

- ταχύτητα 80 c.p.s.
- Εύκολη αλλαγή της κασέτας με τη μελανοταινία.
- Dot addressable και line graphics.
- Γράμματα ΕΛΛΗΝΙΚΑ - ΛΑΤΙΝΙΚΑ near letter quality
- Γρήγορη προώθηση χαρτιού
- FRICTION και TRACTOR standard



**ADVANCED TECHNOLOGY SYSTEMS**  
**ΑΚΤΗ ΜΟΥΤΣΟΠΟΥΛΟΥ 66 ΠΕΙΡΑΙΕΥΣ**  
**185 36 ΤΗΛ. 41.80.725 - 45.32.035, TELEX**  
**212067 HSSC GR**

**MANNESMANN TALLY**

Ο ΚΟΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΩΝ

είδους εκτυπωτών είναι η δυνατότητά τους να απομνημονεύουν ένα μεγάλο πλήθος χαρακτήρων μέσα σε μια μνήμη RAM που περιέχεται μέσα σ' αυτούς. Έτσι, αντί να αποθηκεύουν ένα μόνο χαρακτήρα (ή byte) κάθε φορά και μόλις τον εκτυπώσουν να ζητούν από τον υπολογιστή τον επόμενο, μπορούν να απομνημονεύσουν ένα μεγάλο πλήθος χαρακτήρων (128 ή περισσότερους) απαλλάσσοντας μ' αυτό τον τρόπο τον υπολογιστή από την αδιάκοπη αποστολή δεδομένων σ' αυτούς.

Αυτό δίνει τη δυνατότητα στον υπολογιστή και κατά συνέπεια στο χρήστη, να μπορεί να χρησιμοποιεί τον υπολογιστή για την εκτέλεση ενός προγράμματος χωρίς ο τελευταίος να διακόπτει τη μετάδοση των δεδομένων που προορίζονται για εκτύπωση. Η λειτουργία αυτή είναι γνωστή με το όνομα *scrolling*.

Άλλη σημαντική καινοτομία των έξυπνων εκτυπωτών είναι και το λεγόμενο "λογικό ψάξιμο γραμμής". Σύμφωνα με αυτή τη λειτουργία, ο μικροεπεξεργαστής που διαθέτει ο εκτυπωτής ανιχνεύει, αν κατά μήκος μιας γραμμής υπάρχουν συνεχόμενα κενά διαστήματα. Αν πράγματι υπάρχουν, περνάει την κεφαλή μπροστά από αυτά χωρίς να σταθεί καθόλου, αυξάνοντας έτσι την ταχύτητα εκτύπωσης του κειμένου.

Η αναλογική μορφή εκτύπωσης είναι ίσως ό,τι καλύτερο έχουν να επιδείξουν οι έξυπνοι εκτυπωτές. Ενώ στους κοινούς εκτυπωτές όλοι οι χαρακτήρες καταλαμβάνουν τον ίδιο χώρο ανεξάρτητα της μορφής τους, στους "έξυπνους" υπάρχει η δυνατότητα όταν ένας χαρακτήρας είναι λεπτός (π.χ. ι, !) να μην καταλαμβάνει τον ίδιο χώρο που καταλαμβάνει ένας πλατύτερος (όπως π.χ. το ω, θ). Τέτοιου είδους εκτύπωση είναι πολύ πιο ωραία αισθητικά και δίνει την εντύπωση ότι η σελίδα έχει γραφτεί με στοιχεία τυπογραφείου.

Η δικατευθυντήριος εκτύπωση αποτελεί και αυτή ένα ακόμα πρόνυμο των συσκευών αυτών. Όπως μας λέει και η ίδια η λέξη, η εκτύπωση των χαρακτήρων γίνεται και προς τις δύο κατευθύνσεις. Ενώ δηλαδή, η κεφαλή του εκτυπωτή ξεκινάει να γράφει την πρώτη γραμμή ενός κειμένου με κατεύ-

θυνση από αριστερά προς τα δεξιά τη δεύτερη την τυπώνει αντίθετα, από δεξιά προς τα αριστερά. Με αυτό τον τρόπο αποφεύγεται η κατανάλωση του χρόνου, που εντοπίζεται, σ' αυτή τουλάχιστον την περίπτωση, στην επαναφορά της κεφαλής στο αριστερό άκρο της σελίδας χωρίς κάποια αξιοποίηση της διαδρομής αυτής.

### ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΠΙΛΟΓΗΣ ΕΚΤΥΠΩΤΩΝ

Ξεκινώντας για την αγορά ενός εκτυπωτή πρέπει να λάβουμε υπ' όψη μας πολλούς παράγοντες. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι η ποιότητα των εκτυπωμένων χαρακτήρων, η ταχύτητα εκτύπωσης, το χαρτί που χρησιμοποιούν και φυσικά, το πλήθος των διαφορετικών set χαρακτήρων που μπορούν να δεχθούν. Ας συζητήσουμε όμως για καθένα από αυτούς τους παράγοντες.

**ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ.** Αν μας ενδιαφέρει, οι χαρακτήρες που εκτυπώνονται να έχουν καλή αισθητική εμφάνιση, τότε σίγουρα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε εκτυπωτή τύπου μαργαρίτας. Αυτό βέβαια θα είναι σε βάρος της ταχύτητας εκτύπωσης αλλά οπωσδήποτε, δεν μπορούμε να τα έχουμε όλα δικά μας.

Βέβαια και ένας εκτυπωτής dot-matrix μπορεί να τυπώσει ποιοτικά με μεγαλύτερη ταχύτητα αν τυπώνει δύο φορές τον κάθε χαρακτήρα (διπλό πέραςμα). Για να διαλέξετε ανάμεσα στους δύο τύπους θα πρέπει να εκτιμήσετε κατά πολύ και τον παράγοντα κόστος, αφού οι εκτυπωτές που περνάνε δύο φορές κάθε χαρακτήρα κοστίζουν αρκετά χρήματα.

**ΤΑΧΥΤΗΤΑ.** Η ταχύτητα είναι ένας παράγοντας που πρέπει να σας απασχολήσει, αν το πλήθος των σελίδων που εκτυπώνεται είναι μεγάλο. Φυσικά, στις περιπτώσεις που ο εκτυπωτής προορίζεται για "οικιακή" χρήση τότε αυτό δεν έχει τόσο μεγάλη σημασία. Καλό όμως είναι, όταν αγοράζετε εκτυπωτή να προσέξετε και αυτό το σημείο.

**ΤΥΠΟΣ ΧΑΡΤΙΟΥ.** Οι εκτυπωτές που προορίζονται για βαριά μηχανογραφική χρήση χρησιμοποιούν συνήθως τράκτορες και χαρτί σε ρολό. Το χαρτί μπορεί να έχει οποιοδήποτε χρώμα, να έχει επάνω

του αυτοκόλλητες ετικέτες κατάλληλες για επιστολές και γενικότερα, οποιαδήποτε μορφή, έτσι ώστε να εξυπηρετεί κάποιες ειδικές εφαρμογές. Παρ' όλα αυτά δεν αποκλείεται να συναντήσετε και εκτυπωτές που χρησιμοποιούν φύλλα ορισμένου μεγέθους (π.χ. A4, B4) και να είναι εφοδιασμένοι με ειδικό μηχανισμό που να τους τροφοδοτεί αυτόματα.

Τέλος, μερικά μοντέλα μπορούν να τροφοδοτηθούν και με τους δύο τρόπους, οπότε το πρόβλημα της σωστής επιλογής παύει να υφίσταται.

**ΣΕΤ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ.** Όπως είπαμε και πιο πάνω, οι εκτυπωτές μπορούν να γράψουν κείμενα χρησιμοποιώντας οποιοδήποτε είδος γραμμμάτων. Αυτό είναι δυνατόν αλλάζοντας είτε τη μαργαρίτα, αν ο εκτυπωτής είναι του ομώνυμου τύπου ή τη γεννήτρια χαρακτήρων, αν είναι τύπου dot-matrix.

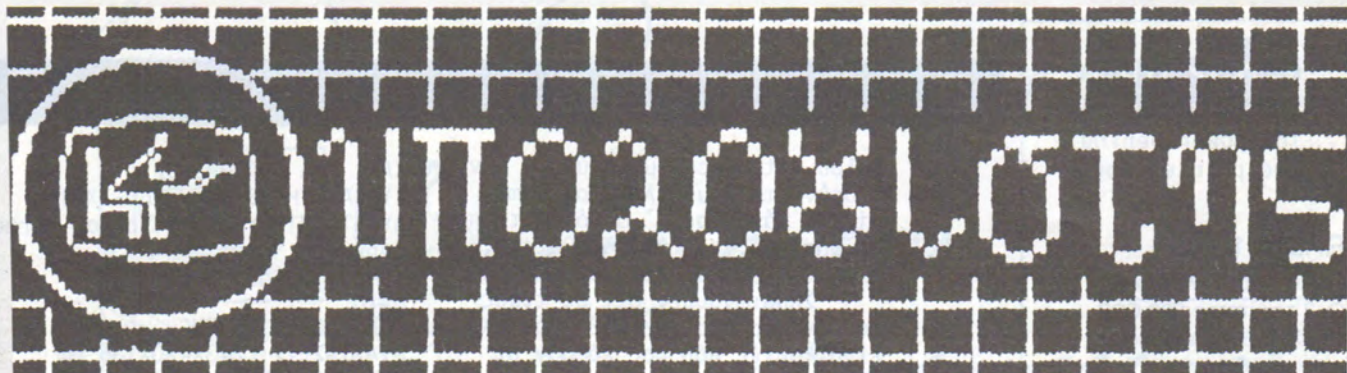
Επομένως, πριν αγοράσουμε ένα εκτυπωτή θα πρέπει να ερευνησουμε πόσα αλφάβητα διαθέτει γι' αυτόν ο κατασκευαστής του. Φυσικά, δε θα πρέπει να ξεχάσουμε, εκτός από τα ιταλικά, γοθικά ... και άλλα set, να ζητήσουμε και ένα ακόμα με ελληνικούς χαρακτήρες.

Σ' αυτή την περίπτωση θα πρέπει, εκτός από τη μαργαρίτα ή τη γεννήτρια χαρακτήρων να πάρουμε και ένα κατάλογο των αντιστοιχιών του Αμερικάνικου κώδικα ASCII με τους ελληνικούς χαρακτήρες. Αυτό είναι απαραίτητο γιατί, δεν είναι λίγες οι φορές που ένα πρόγραμμα word processing τυπώνει ελληνικό κείμενο σωστά σε ένα συγκεκριμένο εκτυπωτή ενώ το ίδιο πρόγραμμα σε ένα άλλον τυπώνει ανορθόγραφες θράσεις.

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

Αυτή τη στιγμή από την ελληνική αγορά διατίθεται ένα μεγάλο πλήθος εκτυπωτών που μπορούν να συνδεθούν τόσο με τα προσωπικά στο χώρο του Pixel, home-micros, όσο και με τα μεγαλύτερα main-frame συστήματα.

Στην έρευνα που κάναμε, ξεχωρίσαμε ορισμένα αντιπροσωπευτικά μοντέλα, τα οποία δεν ξεπερνούν σε γενικές γραμμές το κόστος των 80.000 δρχ. Αυτά, είτε απ' ευθείας είτε μέσω κατάλ-



## ο υπολογιστής

Το νέο SUPER κατάστημα Ηλεκτρονικών Υπολογιστών στην καρδιά της ΓΛΥΦΑΔΑΣ, που είναι συνδυασμός COMPUTER SHOP και SOFTWARE HOUSE.

Στο κατάστημα μας μπορείτε να βρείτε μια μεγάλη ποικιλία από HOME-MICROS και BUSINESS ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ, πολλά περιφερειακά για όλους τους υπολογιστές, προγράμματα, βιβλία, περιοδικά, και οτιδήποτε άλλο είναι χρήσιμο για όσους ασχολούνται με τους υπολογιστές. Ακόμα, μπορείτε να βρείτε σοβαρές εφαρμογές για επαγγελματίες όπως:

- ΣΥΣΤΗΜΑ ΓΙΑ ΔΗΜΟΣΙΟΓΡΑΦΟΥΣ - ΣΥΓΓΡΑΦΕΙΣ
- ΣΥΣΤΗΜΑ ΙΑΤΡΩΝ (ΓΥΝΑΙΚΟΛΟΓΩΝ - ΜΑΙΕΥΤΗΡΩΝ)
  - ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟΥ
  - ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Ένα πραγματικό COMPUTER SHOW με όλες τις γνωστές μάρκες COMPUTERS.

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΕΚΘΕΣΗ:  
Λεωφ. Ι. ΜΕΤΑΞΑ 34 ΓΛΥΦΑΔΑ  
(Εμπορικό Κέντρο BRASILIA CENTER κοντά στο κολυμβητήριο)  
ΤΗΛ.: 8955 644 - 4181 980 TELEX: 211 913

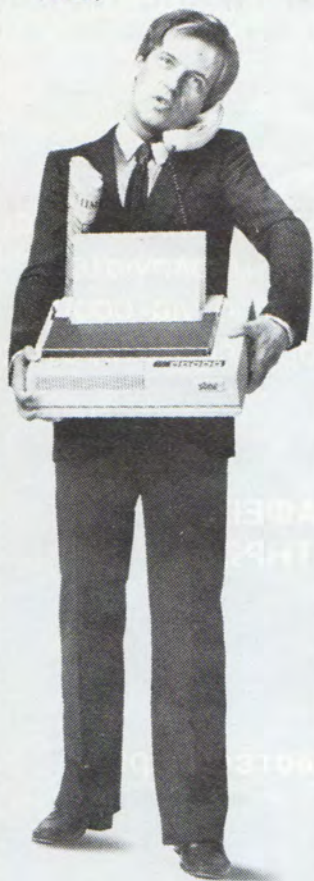
# star

The power behind  
the printed word

## RADIX 10

Πολύ επαγγελματικός

- 2 ταχύτητες 200 CPS
- 32 CPS για εκτυπώσεις ποιότητας
- τροφοδοσία χαρτιού σελίδα κατά σελίδα, τράκτορα και τριβή
- 16 KB BUFFER
- 2X96 προγραμματιζόμενοι χαρακτήρες
- γραφικές παραστάσεις (1920 DOTS)
- κίνηση πάνω-κάτω (BACK FEED)



**info-quest Ltd**  
computers & applications

Athens - Tel. 64 11 532

ληλου Interface, μπορούν να συνδεθούν στα δημοσιλέστερα home-micros κάνοντας μ' αυτό τον τρόπο το σύστημα, που ήδη διαθέτετε, πλουσιότερο και λειτουργικότερο.

Σημειώνουμε, ότι οι τιμές που αναφέρονται σε κάθε μοντέλο είναι αυτές που μας έδωσαν οι αντιπροσωπίες ή τα καταστήματα πωληστές τους, στα μέσα του Φεβρουαρίου.

## SEIKOSHA

Οι εκτυπωτές της εταιρίας Seikosha αντιπροσωπεύονται από την Electrohellas (Μαρίνα Ζέας Β3, τηλ. 4511-087). Είναι σίγουρα, πολύ γνωστοί στους κατόχους Spectrum, λόγω του ότι το μοντέλο GP-50S είναι συμβιβαστό με αυτό το μηχάνημα.

Η γκάμα των εκτυπωτών της εταιρίας αυτής, περιλαμβάνει πολλά μοντέλα, οι δυνατότητες των οποίων αξιοποιούνται πλήρως από επαγγελματικούς υπολογιστές.

Από τα μοντέλα GP-50S, GP-50AS, GP-700A, SP-800, GP-550A, GP-500A, GP-500AS και BP-5420 ξεχωρίζουμε ορισμένα, τα οποία και παρουσιάζουμε εκτενέστερα.



ΜΟΝΤΕΛΟ: GP-50A  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 215X250X85 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 40 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 5X8  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 46  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics interface  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: 2 αντίγραφα, graphics mode  
ΤΙΜΗ: 21.400 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: CP-50S  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 215X250X85 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 35 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 7X7+1

ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 32  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: SPECTRUM-ZX81  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: 2 αντίγραφα, screen copy  
ΤΙΜΗ: 19.500 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: GP-100NC  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 243X420X136 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 30 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 6X7  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80 max  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: VIC  
ΤΙΜΗ: 33.800 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: GP-500AS  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 315X447X114 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 50 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 5X7  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80 max  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: RS-232, NEW-BRAIN, SPECTRUM με microdrive  
ΤΙΜΗ: 39.000 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: SP-800  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 390X119X266 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 96 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 32X18  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80 έως 137  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Ποιότητα γραφομηχανής. Αυτόματος τροφοδότης σελίδων  
ΤΙΜΗ: 50.000 δρχ.

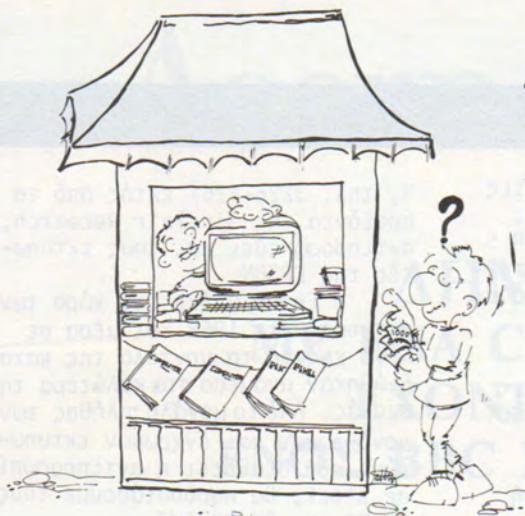
## ADMATE

Οι εκτυπωτές Admate είναι ένα ακόμα προϊόν της Ιαπωνικής τεχνολογίας. Τα μοντέλα που έχουν φθάσει στην Ελλάδα αντιπροσωπεύονται από την εταιρία "Χ. Θεοδόσης". (Θησέως 16Α, τηλ. 9598-542) και καλύπτουν τις εκτυπωτικές ανάγκες κάθε υπολογιστικού συστήματος.

Παρακάτω, σας παρουσιάζουμε μερικά από τα μοντέλα αυτά.

ΜΟΝΤΕΛΟ: DP-80  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 80 CPS  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics  
ΤΙΜΗ: 55.800 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: DP-100  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 100 CPS  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics  
ΤΙΜΗ: 63.200 δρχ.



Θα αγοράσετε  
υπολογιστή  
από το "ΠΕΡΙΠΤΕΡΟ" ;

- Ποιός θα σας ενημερώσει υπεύθυνα και σωστά;
- Ποιός θα σας υποστηρίξει τεχνικά;

## COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ

Το **Μοναδικό** ολοκληρωμένο κατάστημα σας προσφέρει τα:

**ZX Spectrum, Commodore, New Brain, Oric Atmos, Amstrad, Sinclair QL**  
σε καταπληκτικές τιμές.



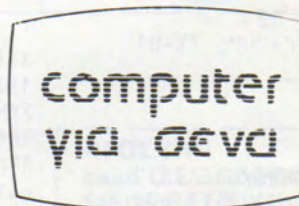
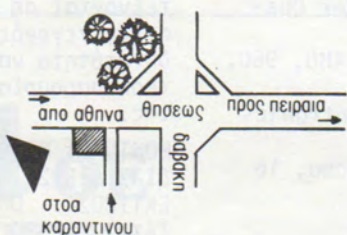
★ **ΕΚΑΤΟΝΤΑΔΕΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**

★ **ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ** με μια Σειρά από Σεμινάρια

★ **ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟ SERVICE** βασισμένο σε Computers για τα ZX Spectrum και άλλες μηχανές με:

- Εγγύηση Επισκευής
- Χρόνο Παράδοσης 4 εργάσιμες μέρες

★ **ΕΙΔΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ** (Κυκλώματα Ελληνικών κ.λπ.)



Οι ειδικοί στα Computers

**Θησέως 140, 3ος όροφος, Πλατεία Δαβάκη, Καλλιθέα, Τηλ.: 9565 501**

ΜΟΝΤΕΛΟ: DP-110  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 100 CPS  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Commodore compatible  
ΤΙΜΗ: 76.500 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: DP-140  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 130 CPS  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 136  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics  
ΤΙΜΗ: 75.500 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: DSY-90  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DAISY WHEEL  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 14 CPS  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΤΟΥ SET: 96  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80 ή 96  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics ή RS-232  
μέσω κατάλληλου interface  
ΤΙΜΗ: 43.000 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: DSY-120  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DAISY WHEEL  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 120, 144 ή 166  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ΤΟΥ SET: 96  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 18 CPS  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Centronics ή RS-232  
μέσω εξωτερικού interface

### ALPHACOM-32 / TIMEX-1000

Οι περισσότεροι χρήστες του Spectrum σίγουρα θα γνωρίζουν ένα μικρό θερμικό εκτυπωτή που συνδέεται κατ' ευθείαν στο πλώς μέρος του Spectrum. Πρόκειται για τον Αγγλικής κατασκευής Alphacom-32 ή για τον ακριβώς όμοιό του TIMEX-1000 που αντιπροσωπεύεται από την PRISMA (Γ. Μπάκου 10, τηλ. 6926-936).

Χρησιμοποιεί ειδικό χαρτί, πάνω στο οποίο τυπώνονται οι χαρακτήρες του κειμένου σε μορφή DOT MATRIX.

ΜΟΝΤΕΛΟ: TIMEX-1000  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 142X196X82 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Θερμική  
ΜΗΤΡΑ: 8X8  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 32  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: SPECTRUM, ZX-81  
ΤΙΜΗ: 14.000 δρχ.

### BROTHER

Η εταιρία "Ντάκος Α.Ε." (Ζαίμη 20, τηλ. 8841-411) αντιπροσωπεύει τις γραφομηχανές και φυσικά τους εκτυπωτές BROTHER. Πρόκειται για ποιοτικά μηχανήμα-

τα ανταποκρινόμενα κυρίως στις ανάγκες μεγάλων μηχανημάτων. Παρ' όλα αυτά, τα μοντέλα HR 5 και M-1009 ανταποκρίνονται τεχνολογικά και οικονομικά στις ανάγκες των home-micros.

ΜΟΝΤΕΛΟ: HR-5  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 303X175X65 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: Θερμική μέθοδος, DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 30 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9, 8X480 ανά γραμμή  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: με παράλληλο και με RS-232C interface  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Μπαταρίας-ρεύματος  
ΤΙΜΗ: 34.000 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: M-1009  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 333X190X70 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 50 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9, 8X6, (8X480, 8X960, 8X1920 ανά σειρά)  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80, 40, 132, 66  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: 8 bit παράλληλο interface  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: 16 ελληνικοί χαρακτήρες, RS-232C  
ΤΙΜΗ: 42.000 δρχ. περίπου

### CENTRONICS

Η οικογένεια των εκτυπωτών CENTRONICS περιλαμβάνει τα μοντέλα GLP, LPS, LPQ, 400, 800, Z40, H80 και H156. Απ' αυτούς μας ενδιαφέρει περισσότερο ο GLP (Great Little Printer) με δυνατότητες ικανές να καλύψουν τις απαιτήσεις του κάθε χομπίστα.

Αντιπροσωπεύεται από την "Ελληνική Ραδιοναυτική": Μπουμπουλίνας 26, τηλ. 4123-471.

ΜΟΝΤΕΛΟ: GLP  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 333X191X70 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 50 CPS  
12 CPS (Near Letter Quality)

ΜΗΤΡΑ: 9X9  
18X23 (Near Letter Quality).

ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 480, 960, 1920.

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: RS-232, Centronics interface

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Δύο αντίγραφα, 16 ελληνικοί χαρακτήρες.

### EPSON

Η ECS (Ερμού και Θωκλώνος

3, τηλ. 3225-426) εκτός από τα προϊόντα της Sinclair Research, αντιπροσωπεύει και τους εκτυπωτές της EPSON.

Η Epson μπήκε στο χώρο των εκτυπωτών το 1968 και μέσα σε λίγα χρόνια τα μοντέλα της καταξιώθηκαν ανάμεσα στα καλύτερα της αγοράς. Από το μεγάλο πλήθος των μονόχρωμων και έγχρωμων εκτυπωτών, που διαθέτει η αντιπροσωπία σε stock, θα παρουσιάσουμε τους RX-80 και RX-80 F/T.

Οι υπόλοιποι LQ-1500, DX-100, JX-80 κ.λπ. αν και είναι μηχανήματα αξιόσων, λόγω του ότι ξεφεύγουν από το οικονομικό όριο που θέσαμε, δε θα παρουσιασθούν από αυτές εδώ τις σελίδες.

ΜΟΝΤΕΛΟ: RX-80  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 389X303X107 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 100 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9 (κείμενο), 480-1290X8 ανά γραμμή  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 40, 48, 68, 80, 36, 137  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: 8 bit παράλληλο interface  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: 2 αντίγραφα, RS-232C  
ΤΙΜΗ: 51.500 δρχ.

Το μοντέλο RX-80F/T είναι μια βελτιωμένη έκδοση RX-80 και περιλαμβάνει πολλές επιπλέον δυνατότητες. Μια από αυτές είναι και η εκτύπωση με τη χρήση ενός εναλλακτικού set 96 χαρακτήρων που περιλαμβάνονται σε μια δεύτερη νεννήτρια χαρακτήρων.

### MANESMANN TALLY

Από τα προϊόντα της Manesmann Tally ξεχωρίσαμε ένα μόνο μοντέλο το MT-80. Η εταιρία αυτή που στην Ελλάδα αντιπροσωπεύεται από την ATS (Ακτή Μουτσουπούλου, τηλ. 4180-725) έχει φανερή κατεύθυνση στα μηχανήματα που αποτίθενται σε μεγάλες επιχειρήσεις, γεγονός που μας στερεί τη δυνατότητα να κάνουμε μια ευρύτερη παρουσίαση των εκτυπωτών της.

ΜΟΝΤΕΛΟ: MT-80  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 377X295X125 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 80 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X8  
ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80, 132

# Acorn Electron.

**ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΣΤΕ!!  
ΜΕ ΕΝΑ COMPUTER ELECTRON  
ΕΧΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΔΥΝΑΜΗ  
ΕΝΟΣ BBC MICRO ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ ΣΑΣ**



## Technical Specifications

### Hardware.

2MHz 6502.  
32K ROM 32K RAM (64K total).  
High resolution graphics 640 x 256 max.  
Seven display modes.  
8 colours and 8 flashing colours.  
1200 baud CUTS tape interface with motor control.  
Expansion bus for add-on interface modules.  
Internal loudspeaker.  
PAL UHF output to colour or black and white domestic TV.  
RGB output for colour monitor.  
56 key full travel QWERTY keyboard with spacebar.


### Software.

BBC BASIC.  
Extensions include interger, floating point and string variables, multi dimensional arrays: IF... THEN... ELSE, REPEAT... UNTIL, procedures with local variables.  
Operating system allows plot, draw and fill commands.  
Event timing.  
Built-in assembler.  
6502 assembly language can be mixed with BASIC.

The Acorn  Electron.

**baud οε**  
COMPUTER SYSTEMS

ΓΕΝ. ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ Β. ΕΛΛΑΔΟΣ  
546 26 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ, ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ 7  
ΤΗΛ.: 546 633 - 528 334

ΠΡΟΣ ΤΗΝ   
baud O.E ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ 7  
546 26 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

Θα ήθελα χωρίς καμία υποχρέωση μου  
περισσότερες πληροφορίες για τον

**ELECTRON**

ΟΝΟΜΑ: .....

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: .....

ΤΗΛ: .....

ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: 8 bit παράλληλο interface  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: RS-232, 3 αντίγραφα

### STAR

Η εταιρία STAR είναι μια διεθνώς καταξιωμένη εταιρία στο χώρο των εκτυπωτών. Από τα μοντέλα που διαθέτει, ξεχωρίσαμε για να παρουσιάσουμε τα Gemini 10X, 15X και DELTA 10. Τα RADIX 10 και 15 υπερβαίνουν το κόστος των 80.000 δρχ. και γι' αυτό περιοριζόμαστε μόνο στην αναφορά τους.

Εξ άλλου, όπως μας πληροφόρησε η αντιπροσωπία Infoquest (Γέλωνος 9, τηλ. 6411-532), ήδη βρίσκονται στην Ελλάδα τα βελτιωμένα μοντέλα των Star και Gemini τα οποία αναμένεται να κυκλοφορήσουν στην αγορά, στα μέσα Μαρτίου. Η διαφορά τους εντοπι-

ΜΟΝΤΕΛΟ: GEMINI 10X  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 392X315X145 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 120 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9, 18X9, 18X18, 6X6  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80, 96, 136 (40, 48, 68 διπλού πλάτους)  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Παράλληλο interface, RS-232  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Apple, Commodore, 9 Graphics modes  
ΤΙΜΗ: 55.000 δρχ.

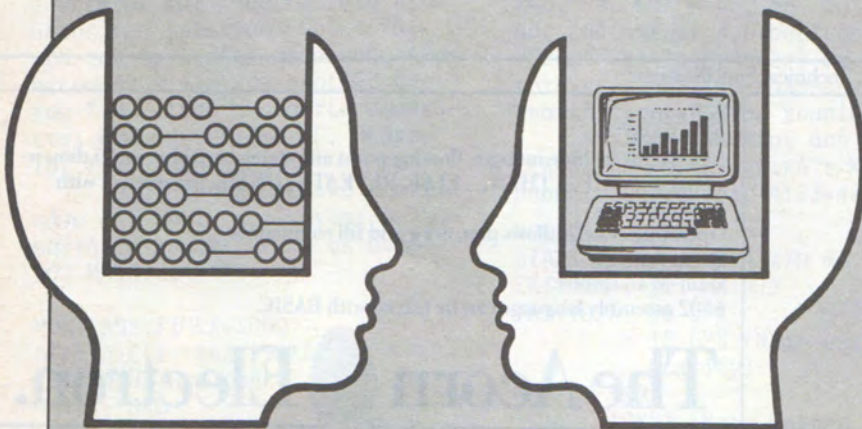
ΜΟΝΤΕΛΟ: DELTA-10  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 392X357X154 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 160 CPS, 200 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9, 18X9, 18X18, 6X6  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 80, 96, 136 (40, 48, 68 διπλού πλάτους)  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Παράλληλο interface, RS-232  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Apple, Commodore, Atari  
ΤΙΜΗ: 80.000 δρχ.

ΜΟΝΤΕΛΟ: GEMINI 15X  
ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ: 392X315X145 mm  
ΕΚΤΥΠΩΣΗ: DOT MATRIX  
ΤΑΧΥΤΗΤΑ: 120 CPS  
ΜΗΤΡΑ: 9X9, 18X9, 18X18, 6X6  
ΧΑΡ. ΑΝΑ ΓΡΑΜΜΗ: 136, 164, 233 (68, 82, 116 διπλού πλάτους)  
ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ: Παράλληλο interface, RS-232  
ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ: Apple, Commodore, 9 Graphics modes  
ΤΙΜΗ: 75.000 δρχ.

### ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Η εταιρία "Χ. Θεοδόσης" μας ανακοίνωσε, ότι προσφέρει έκπτωση 15% στους συνδρομητές του "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" και του "PIXEL" σε ό,τι αφορά τους εκτυπωτές ADMATE και TRICAM.

## Διαλέξτε το αυριανό σας πρόσωπο



## ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

Για να μην είστε οι αναλφάβητοι του μέλλοντος...  
Για να 'χετε κλεισμένη τη θέση σας στο τραίνο της εξέλιξης...

Ασχοληθείτε με τους **Home Computers** τους μικροσκοπικούς - γίγαντες που εισβάλλουν στη ζωή μας.

Προγραμματίστε τους, εφαρμόστε τους στη δουλειά σας, διασκεδάστε, εξοικειωθείτε μαζί τους. Σε μας θα βρείτε όλα τα γνωστά μοντέλα **Home Computers** και προπαντός υποστήριξη και συνέπεια.

Ελάτε σε μας να διαλέξετε το αυριανό σας πρόσωπο.

Έτσι κι αλλιώς, υπάρχει μια θέση για κάποιον υπολογιστή στο μέλλον σας...

# CHIP

Computer Center

Μητροπόλεως 25, 6ος όροφος, Τηλ.: 221 126, 236 288, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ.



# Τα πιο σύγχρονα φιλικά κομπιούτερ στο φιλικό μαγαζί με φιλικές τιμές

## ΤΟΣΙΤΣΑ 1

ΟΠΙΣΘΕΝ ΜΟΥΣΕΙΟΥ  
ΠΩΛΗΣΗ ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΛΙΑΝΙΚΗ

### Διαθέτουμε

Τα καλύτερα Αμερικάνικα τα καλύτερα Ευρωπαϊκά τα καλύτερα Ήαπωνικά κομπιούτερ στο πρώτο κατάστημα ηλεκτρονικών υπολογιστών στην οδό ΤΟΣΙΤΣΑ 1.

Από το 1974 έχουμε εξυπηρετήσει χιλιάδες πελάτες, χιλιάδες μαθητές, χιλιάδες φοιτητές, μηχανικούς, επαγγελματίες, βιοτέχνες, δικηγόρους, ιατρούς, εμπόρους, βιομήχανους, ναυτικούς, αεροπόρους κ.ά.

### Μερικοί από τους πελάτες μας

Δημοτικά σχολεία, γυμνάσια, λύκεια, ΚΑΤΕΕ-ΤΕΙ, Ανωτάτη Βιομηχανική. Ανωτάτη Εμπορική,



τα Πανεπιστήμια, Πολυτεχνείο, Δημόκριτος, ΟΤΕ, τα Υπουργεία, ΔΕΗ, ΕΥΔΑΠ, Στρατός, Ναυτικό, Αεροπορία.

### Γιά σιγουριά και εμπιστοσύνη

Ελάτε και σεις τώρα στο φιλικό μαγαζί στην οδό ΤΟΣΙΤΣΑ 1. Έχουμε επιστημονικό προσωπικό για να σας διδάξει, να σας συμβουλέψει, να σας προστατεύσει από λανθασμένη αγορά. Δεχόμαστε επιστροφές και μετά 5 χρόνια.

### Προγράμματα

Έχουμε χιλιάδες προγράμματα για παιχνίδια για εκπαίδευση για το εμπόριο, τη βιομηχανία, τους μουσικούς, για όλους μικρούς και μεγάλους.

ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ - SERVICE - ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Επισκευάζουμε όλα τα κομπιούτερ

TEXAS INSTRUMENTS - COMMODORE

SINCLAIR - HEWLETT PACKARD - CASIO

Εξυπηρετούμε την επαρχία τηλεφωνικά και με αντικαταβολή



ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΕΙΣΑΓΩΓΕΙΣ  
ΔΥΝΑΜΚΟ Ε.Π.Ε. ΤΟΣΙΤΣΑ 1 ΟΠΙΣΘΕΝ ΜΟΥΣΕΙΟΥ ΤΗΛ. 8831198



# ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΚΑΙ... ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Στο τεύχος αυτού του μήνα, ανταποκρινόμενοι σε ένα μεγάλο πλήθος αναγνωστών, αρχίζουμε τη δημοσίευση μιας νέας σειράς άρθρων βασισμένων στα μαθήματα που διδάσκονται στα Γυμνάσια και Λύκεια της χώρας μας. Το περιεχόμενο της νέας αυτής προσφοράς του PIXEL στους αναγνώστες του, θα είναι λίγο διαφορετικό από αυτό που μέχρι τώρα συνηθίζοταν να παρουσιάζεται από τις σελίδες αυτές. Συγκεκριμένα, ο αναγνώστης - μαθητής θα μπορεί, με τη βοήθεια των προγραμμάτων που δημοσιεύονται παρακάτω, να ελέγξει τον εαυτό του αν έχει πλήρως εμπεδώσει το μάθημα που διάβασε στα εκπαιδευτικά βιβλία του οργανισμού. Αυτό είναι εύκολο, αφού ο υπολογιστής ρωτά και ο μαθητής απαντάει στις ερωτήσεις που έχουν τεθεί. Δε θα σας πούμε όμως περισσότερα. Ανατρέξτε στις επόμενες σελίδες για να ενημερωθείτε αναλυτικότερα για τα νέα αυτά προγράμματα.

Η ΣΤΗΛΗ ΤΟΥ κ. ΤΑΖΟΥ ΑΝΘΟΥΛΙΑ, ΕΚΤΑΚΤΩΣ ΓΙ' ΑΥΤΟ ΤΟ ΜΗΝΑ ΑΝΑΒΑΛΛΕΤΑΙ.

ΤΟΥ Σ. ΑΝΤΩΝΙΑΔΗ

## ΕΛΛΗΝΙΚΟΙ ΧΑΡΑΚΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΛΑ

Για το φόρτωμα ελληνικών χαρακτήρων στο Spectrum, έχουν γραφτεί πολλές ρουτίνες. Θα μας επιτρέψετε όμως στο ξεκίνημα αυτής της στήλης να προσθέσουμε κι εμείς, μια ακόμα προσαρμοσμένη και φτιαγμένη στις δικές μας ανάγκες.

Όπως ήδη θα προσέξατε στο COPY, που δημοσιεύεται παρακάτω, όλοι οι χαρακτήρες που έχουν κωδικό ASCII από 33 έως 164 έχουν επανακαθορισθεί με άλλους, οι οποίοι φαίνονται στη δεξιότερη στήλη (του COPY). Η μεσαία στήλη μας δείχνει το πλήκτρο στο οποίο έχουν τοποθετηθεί οι χαρακτήρες, ενώ η αριστερή τον αρχικά τοποθετημένο.

Θα προσέξατε φυσικά, ότι στους μικρούς και κεφαλαίους ελληνικούς χαρακτήρες έχουν συμπεριληφθεί και πολλά άλλα σύμβολα, η εφαρμογή των οποίων εντοπίζεται στα μαθήματα, που έχει πρόθεση να καλύψει η στήλη.

Έτσι λοιπόν, εκτός από τους καθορισμένους χαρακτήρες

που παριστούν τους αριθμούς 0...9 έχουμε και άλλα δύο set αριθμών που το ένα μπορεί να θεωρηθεί ότι αντιπροσωπεύει εκθέτες, ενώ το άλλο δείκτες. Είναι νομίζουμε προφανές η χρήση των δύο αυτών επιπλέον set στα μαθηματικά και στη Χημεία. Αναμφισβήτητη είναι εξ'άλλου και η χρήση των συμβόλων  $\forall$ ,  $\exists$ ,  $\Rightarrow$ ,  $\Leftrightarrow$ ,  $\in$  στις μαθηματικές σχέσεις και εκφράσεις.

Ένας σημαντικός λόγος που μας ανάγκασε να χρησιμοποιήσουμε πλήρη επανακαθορισμό, ήταν ότι η στήλη αποτελείται σε αναγνώστες-μαθητές, οι οποίοι μπορεί να μην έχουν μια ικανοποιητική γνώση της αγγλικής γλώσσας. Αυτούς λοιπόν θέλουμε να βοηθήσουμε δίνοντάς τους τη δυνατότητα να χρησιμοποιούν μόνο ελληνικά.

### SPECTRUM ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ

Στις θέσεις 23606 και 23607 του memory map του Spectrum, υπάρχει η τιμή της μεταβλητής

CHAR\$, η οποία καθορίζει τη διεύθυνση της γεννήτριας χαρακτήρων. Στη διεύθυνση αυτή, ανατρέχει ο υπολογιστής για να αναζητήσει τη "μορφή" των κωδικοποιημένων από 0 έως 255 χαρακτήρων που διαθέτει, προκειμένου να τους εμφανίσει στην οθόνη.

Αλλάζοντας την τιμή της μεταβλητής αυτής, πετυχαίνουμε να "κοιτάει" ο υπολογιστής σε μια διαφορετική γεννήτρια χαρακτήρων, το περιεχόμενο της οποίας καθορίζεται από το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε.

Για τον Spectrum 48K ή τον Spectrum Plus η καινούρια γεννήτρια χαρακτήρων βρίσκεται στις διευθύνσεις 64512 έως 65535 και καταλαμβάνει το χώρο του τελευταίου Kbyte. Οι τιμές που πρέπει να δοθούν στις θέσεις 23606 και 23607, για να γίνει δυνατή η μεταφορά της γεννήτριας χαρακτήρων, είναι 0 και 251 αντίστοιχα.

Βέβαια, για να μπορέσει ο Spectrum να μας παραχωρήσει την

κορυφή της μνήμης του, για να γράψουμε τα δικά μας δεδομένα πρέπει η τιμή της μεταβλητής RAMTOP να είναι χαμηλότερη των διευθύνσεων που χρησιμοποιεί η γεννήτρια χαρακτήρων. Γι' αυτόν το λόγο είναι απαραίτητο το πρόγραμμα να ξεκινάει με την εντολή CLEAR 64511.

## ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το πρόγραμμα στηρίζεται στις γραμμές 2 και 3, οι οποίες διαβάζουν με τη βοήθεια υπορουτινών τα DATA που αφορούν τη μορφή των υπό καθορισμό χαρακτήρων.

Για λόγους απλότητας και ευκολίας του χρήστη, έχουμε φροντίσει ο αριθμός της κάθε γραμμής DATA να είναι ίδιος με τον κωδικό του χαρακτήρα που επανακαθορίζουμε. Έτσι, αν κάποια στιγμή εσείς θελήσετε να

αλλάξετε τη μορφή του χαρακτήρα που εμφανίζεται, πιέζοντας το πλήκτρο Q (κωδικός ASCII=81), δεν έχετε παρά να επέμβετε στο περιεχόμενο της γραμμής 81. Με τη βοήθεια του κέρσορα και της εντολής EDIT μπορείτε εύκολα να το καταφέρετε.

Οι εντολές DATA ακολουθούνται από εννέα αριθμούς, αντί για τους οκτώ που είναι απαραίτητοι για τον καθορισμό του χαρακτήρα. Αυτό γίνεται για να μπορεί ο υπολογιστής, διαβάζοντας τα DATA να εξακριβώνει κάποιο πιθανό λάθος στην πληκτροδότηση. Αν προσέξετε καλύτερα, θα δείτε ότι ο πρώτος αριθμός είναι το άθροισμα των υπόλοιπων οκτώ.

Πληκτρολογείτε λοιπόν το πρόγραμμα και αφού το ξαναελέγξετε για τυχόν λάθη πατήστε RUN. Αν όλα πάνε καλά, θα εμφανισθεί το μήνυμα DATA OK. Now SAVE "a" CODE 64512, 1024. Αν κάπου έχετε κάνει λάθος, θα τυπωθεί η γραμμή, που έχει συμβεί

αυτό. Αφού τη διορθώσετε, πατήστε ξανά RUN. Σώστε τώρα τα "ελληνικά σας" και ξεκουραστείτε λίγο, πριν προχωρήσουμε στο πρώτο μας εκπαιδευτικό πρόγραμμα.

Και κάτι ακόμα. Πριν από κάθε πρόγραμμα θα πρέπει να φορτώνετε τα ελληνικά, έχοντας δώσει προηγουμένως CLEAR 64511: LOAD "CODE. Ο "διακόπτης", για να μεταφερθούμε από το ένα σετ στο άλλο, είναι η εντολή POKE 23607,251 για το ελληνικό σετ ή POKE 23607,60 για να επιστρέψουμε στο σετ του Spectrum.

Επίσης, οι γραμμές 2000 έως 3000 είναι για σας τους "προνομιούχους" που έχετε εκτυπωτή και θέλετε μια λίστα με την αντιστοιχία των "ελληνικών". Για σας, που δεν έχετε, χρησιμοποιείτε το listing που δημοσιεύουμε. Αν δε θέλετε να το κόψετε, φωτοτυπήστε το. Θα σας χρειαστεί πολλές φορές μέχρι να εξοικειωθείτε με το πληκτρολόγιο.

# LISTING 1

```

1 CLEAR 64511: LET p=64512: P
RINT AT 10,10: PLEASE wait
2 FOR l=32 TO 127: GO SUB 10:
NEXT l
3 LET p=p+88
4 FOR l=144 TO 154: GO SUB 10
NEXT l
5 GO TO 30
10 LET t=0: READ t
11 LET a=0: LET b=0
12 FOR n=0 TO 7
13 READ a: POKE p,a
14 LET p=p+1: LET b=b+a
15 NEXT n
16 IF t<b THEN GO TO 200
17 RETURN
30 CLS: PRINT " DATA O.K. Now
SAVE "a": "SAVE "a" CODE 6451
2 1024
31 STOP
32 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0
33 DATA 152,16,48,16,16,56,0,0
34 DATA 72,0,36,36,0,0,0,0,0
35 DATA 256,48,72,16,72,48,0,0
36 DATA 288,16,48,80,120,16,0,0
37 DATA 416,120,64,112,8,112,0
38 DATA 352,56,64,112,72,48,0,0
39 DATA 208,120,8,16,32,32,0,0
40 DATA 40,0,4,8,8,8,8,4,0
41 DATA 128,0,32,16,16,16,16,3
2 0
42 DATA 48,0,0,0,24,24,0,0,0
43 DATA 94,0,0,8,8,62,8,8,0
44 DATA 32,0,0,0,0,0,8,8,16
45 DATA 62,0,0,0,0,0,62,0,0,0
46 DATA 48,0,0,0,0,0,24,24,0
47 DATA 62,0,0,24,8,16,32,0,0
48 DATA 44,0,60,70,74,62,98,6
0 0
49 DATA 150,0,24,40,8,8,8,62,0
50 DATA 378,0,60,66,2,60,64,12
6 0
51 DATA 266,0,60,66,12,2,66,60
0

```

```

52 DATA 278,0,8,24,40,72,126,8
0
53 DATA 442,0,126,64,124,2,66,
60 0
54 DATA 440,0,60,64,124,66,66,
60 0
55 DATA 172,0,126,2,4,8,16,16,
0
56 DATA 378,0,60,66,60,66,66,6
0
57 DATA 316,0,60,66,66,62,2,60
0
58 DATA 32,0,0,0,16,0,0,16,0
59 DATA 80,0,0,16,0,0,16,16,32
60 DATA 40,0,0,4,8,16,8,4,0
61 DATA 124,0,0,0,62,0,62,0,0
62 DATA 52,0,0,16,8,4,8,16,0
63 DATA 304,48,72,56,8,120,0,0
0
64 DATA 296,56,72,16,32,120,0,
0
65 DATA 334,0,24,36,66,126,66,
66 0
66 DATA 570,0,124,66,124,66,66
,124,0
67 DATA 578,0,130,146,146,124,
16,16,0
68 DATA 384,0,24,36,66,66,66,1
26 0
69 DATA 568,0,126,64,124,64,64
,126,0
70 DATA 572,0,16,124,146,146,1
24,16,0
71 DATA 446,0,126,64,64,64,64,
64,0
72 DATA 456,0,66,66,126,66,66,
65 0
73 DATA 156,0,62,8,8,8,62,0
74 DATA 312,0,126,0,60,0,0,126
0
75 DATA 458,0,68,72,112,72,68,
66 0
76 DATA 324,0,24,36,66,66,66,6
66 0
77 DATA 456,0,66,102,90,66,66,
66 0
78 DATA 456,0,68,98,82,74,70,6
6,0
79 DATA 384,0,60,66,66,66,66,6
0,0

```

```

80 DATA 456,0,126,66,66,66,66,
66 0
81 DATA 308,0,8,16,32,126,0,12
6,0
82 DATA 508,0,124,66,66,124,64
,64,0
83 DATA 396,0,126,32,16,32,64,
126,0
84 DATA 334,0,254,16,16,16,16,
16,0
85 DATA 444,0,60,66,126,66,66,
60 0
86 DATA 378,0,60,66,66,60,0,12
6,0
87 DATA 378,0,2,4,126,24,126,3
2,64
88 DATA 252,0,66,36,24,24,36,6
6,0
89 DATA 286,0,130,68,40,16,16,
16,0
90 DATA 312,0,126,4,8,16,32,12
6,0
91 DATA 60,0,14,8,8,8,8,14,0
92 DATA 124,0,0,64,32,16,8,4,0
93 DATA 288,0,112,16,16,16,16,
112,0
94 DATA 616,0,130,68,68,254,40
,40,16
95 DATA 312,48,72,72,72,48,0,0
0
96 DATA 268,48,72,48,72,48,0,0
0
97 DATA 320,0,0,58,68,68,68,58
,0
98 DATA 570,0,60,66,124,66,66,
124,64
99 DATA 342,0,0,16,86,64,64,56
100 DATA 372,0,56,64,60,66,66,6
0,0
101 DATA 304,0,0,60,64,56,64,60
,0
102 DATA 326,0,0,36,74,74,74,60
,0
103 DATA 258,0,0,66,34,34,36,56
,0
104 DATA 229,0,0,92,34,34,34,36
,0

```



```

105 DATA 108,0,0,48,16,16,20,8,
106 DATA 374,0,0,68,56,64,60,64,6
107 DATA 458,0,0,196,68,68,68,5
108 DATA 230,0,24,36,4,28,36,10
109 DATA 458,0,0,68,68,68,68,12
110 DATA 232,0,0,68,68,40,40,16
111 DATA 316,0,0,56,68,68,68,56
112 DATA 268,0,0,126,36,36,36,3
113 DATA 280,0,16,8,4,126,0,126
114 DATA 446,0,0,60,66,66,66,12
115 DATA 322,0,0,62,68,68,68,56
116 DATA 186,0,0,126,16,16,16,1
117 DATA 282,0,24,36,126,36,36,
118 DATA 330,0,0,36,66,84,84,40
119 DATA 264,0,0,62,64,64,60,2,
120 DATA 360,0,0,68,40,16,40,19
121 DATA 198,0,0,66,34,34,34,28
122 DATA 284,0,34,28,32,64,64,6
123 DATA 100,0,14,8,48,8,8,14,0
124 DATA 48,0,8,8,8,8,8,8,0
125 DATA 264,0,112,16,12,16,16,
126 DATA 288,0,8,4,2,255,2,4,8
127 DATA 880,60,66,153,161,161,
128 DATA 152,0,0,0,16,48,16,16,
129 DATA 4,0,0,4,0,0,0,0,0
130 DATA 380,0,60,66,64,64,66,6
131 DATA 256,0,0,0,48,72,16,72,
132 DATA 378,0,30,32,64,126,64,
133 DATA 280,0,0,0,16,48,80,120

```

```

150 DATA 416,0,0,0,120,64,112,8
151 DATA 352,0,0,0,56,64,112,72
152 DATA 288,0,0,0,48,72,48,72,
153 DATA 31,0,0,31,0,0,0,0,0
154 DATA 47,4,4,31,4,4,0,0,0
155 DATA 68,0,0,0,17,17,10,10,4
156 DATA 114,17,17,27,21,16,16,
157 DATA 68,17,17,10,10,4,0,0,0
158 DATA 304,0,0,0,48,72,66,8,1
159 DATA 312,0,0,0,48,72,72,72,
160 DATA 269,0,8,4,122,1,122,4,

```

```

161 DATA 714,0,36,66,255,255,66
162 DATA 296,0,0,0,56,72,16,32,
163 DATA 322,0,126,2,2,62,2,2,1
164 DATA 208,0,0,0,120,8,16,32,
10000 PRINT "Error in line ";L
10001 STOP
FOR L=32 TO 127
IF L<100 THEN LPRINT " ";
LPRINT L; " = ";CHR$(L); " = "
POKE 23607,251: LPRINT CHR$(L)
POKE 23607,60: NEXT L
FOR L=144 TO 164: LPRINT L;
= GR$(L);CHR$(L-79); " = ";CHR$(
L: NEXT L

```

### ΒΟΗΘΗΤΙΚΟ LISTING ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΩΝ ΕΠΑΝΑΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΩΝ ASCII

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

## ΠΑΡΑΓΟΝΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Καθώς ο υπολογιστής γίνεται όλο και περισσότερο προσιτός, σε κάθε μορφή πνευματικής εργασίας δημιουργείται μια πλατιά διαδεδομένη αντίληψη, ότι η μηχανή μπορεί να βοηθήσει το μαθητή να γίνει καλύτερος στα μαθηματικά, στη φυσική και γενικότερα στα μαθήματα θετικής κατεύθυνσης. Ακολουθώντας κι εμείς αυτό το πνεύμα, θα ασχοληθούμε σ' αυτό το τεύχος με θέματα μαθηματικών, και συγκεκριμένα με ταυτότητες σχετικές με παραγοντοποίηση.

Ο υπολογιστής θα απαιτήσει από το μαθητή να απαντήσει σωστά σε 6 κατηγορίες παραγοντοποίησης, που η κάθε μια περιλαμβάνει 10 ασκήσεις. Οι αριθμοί που χρησιμοποιούνται σ' αυτές είναι τυχαία επιλεγμένοι. Βασική προϋπόθεση, για να πάει ο μαθητής από τη μια κατηγορία στην άλλη, είναι να απαντήσει σωστά και στις δέκα ερωτήσεις.

Οι κατηγορίες ξεκινούν από το εύκολο  $x^2 - a^2 = (x+a)(x-a)$  και προχωρούν σε πιο δύσκολες μορφές. Οι αριθμοί είναι πάντα ακέραιοι μικρότεροι ή ίσοι του 15. Από τη διδασκαλία μας στην τάξη έχουμε διαπιστώσει ότι δεν υπάρχει κανένας απολύτως λόγος να μάθουμε στο παιδί τετράγωνα αριθμών μεγαλύτερους του 15. Άλλωστε και οι ασκήσεις του βιβλίου του οργανισμού δε χρησιμοποιούν μεγαλύτερους αριθμούς.

Αν μετά την πρώτη προσπάθεια η απάντηση είναι λανθασμένη, ο υπολογιστής αφού τυπώσει κατάλληλο μήνυμα βοήθειας, θα περιμένει και πάλι από το μαθητή να απαντήσει. Αν και πάλι η απάντηση είναι λανθασμένη, θα δώσει τη σωστή και θα προχωρήσει στην επόμενη ερώτηση.

Προσέξτε επίσης, ότι η απάντηση θα δοθεί σαν  $(x+1)(x-1)$  για το  $x^2-1$ , χωρίς το σύμβολο

του πολλαπλασιασμού ανάμεσα στις δύο παρενθέσεις. Οι οδηγίες δίνονται από το πρόγραμμα καθώς αυτό θα "τρέχει".

Και τώρα μια ανάλυση του προγράμματος: Οι εντολές 1 και 2: GOTO 1 και ο υπολογιστής μιλάει αγγλικά, GOTO 2 και ο υπολογιστής μιλάει ελληνικά. Θα σας χρειαστούν στην πληκτρολόγηση.

5- 20 Μηνύματα της μηχανής προς το χρήστη-μαθητή και οδηγίες για το πρόγραμμα που ακολουθεί. Η μεταβλητή 0\$ κρατάει το όνομα του μαθητή. Προσέξτε πως στην εντολή 12 αναμειγνύουμε ελληνικό και αγγλικό κείμενο. Η 23609 κάνει το μεγάλο να ηχεί κάθε φορά που πιέζουμε ένα πλήκ-

τρο, ενώ η 23658 "κλειδώνει" τα κεφαλαία. Η 23607 επιτρέπει χρήση ελληνικών χαρακτήρων.

600- 699 Οι βασικές μας μεταβλητές. Ε-ερώτηση, Ρ-προσπάθεια, w-βαθμολογία, K\$-κατηγορία.

900- 998 Το κυρίως πρόγραμμα. Ανά μια δεκάδα αναφερόμαστε και σε κάθε κατηγορία. Έτσι έχουμε 901-903 κατηγορία Α', 910-912 κατηγορία Β', 920-922 κατηγορία Γ', κ.ο.κ. Η μεταβλητή J ελέγχει το πλήθος των ερωτήσεων ανά κατηγορία. Αν θέλετε περισσότερες ή λιγότερες ερωτήσεις αλλάζετε την τιμή 10 στις εντολές 902,911,912, κ.λπ. Παρατηρήστε πως γίνεται έλεγχος, αν ο μαθητής απάντησε σωστά σε όλες τις ερωτήσεις (IF E<>W) πριν πάει στην επόμενη κατηγορία.

970- 990 Οι εντολές περιλαμβάνουν το επιβραβευτικό μήνυμα και επιστρέφουν το πρόγραμμα στην αρχή.

Και τώρα οι υπορουτίνες:

700- 749 Η ρουτίνα οθόνης. Δεν νομίζουμε ότι χρειάζεται να πούμε τίποτα περισσότερο από την εξήγηση των 2 μεταβλητών Q\$ που κρατάει την ερώτηση, Y\$ που κρατάει την υπόδειξη για τη λύση της ταυτότητας που χρησιμοποιείται ανά κατηγορία.

750- 790 Μήνυμα λάθους. Με την 760 καθαρίζουμε το τυχόν υπάρχον μήνυμα πριν γραφτεί το καινούριο.

800- 860 Υπορουτίνα ελέγχου. Ν, το πλήθος των δυνατών απαντήσεων π.χ. (x+1) (x-1), (x-1) (x+1), (1+x) (x-1) ή (x-1) (1+x).

Με την 813 απαγορεύουμε στο μαθητή να πατήσει κατά λάθος ENTER και να πάει στην επό-

μενη ερώτηση.

Δεν ξέρουμε αν καταλαβαίνετε τη χρησιμότητα της εντολής 816. Αν αφήνατε τη διαφορά Ρ-Ε αμετάβλητη τότε, αν ο χρήστης έκανε λάθος στην πρώτη π.χ. ερώτηση, η διαφορά Ρ-Ε θα τον "κυνηγούσε" σε όλες τις επόμενες ερωτήσεις και θα είχαμε πάντα υπόδειξη για τη λύση. Αρκετά εκνευριστικό για το μαθητή που πρέπει να χαίρεται για κάθε επιστυχία του.

Ίσως τώρα καταλαβαίνετε καλύτερα, γιατί χρησιμοποιήσαμε 3 μεταβλητές Ε,Ρ,w (και όχι μόνο 2, Ε και Ρ) για το πέρασμα του μαθητή από τη μια κατηγορία στην άλλη.

Η μεταβλητή Y στέλνει το πρόγραμμα στην υπορουτίνα 7000+Y για να δοθεί η κατάλληλη υπόδειξη.

Η 860 δίνει το μήνυμα λάθους μαζί με την σωστή απάντηση. Προσέξτε εκείνο το AT 7, LEN, O\$ +1 (στις 850 και 860) το οποίο χρησιμοποιείται, επειδή δεν ξέρουμε το μέγεθος της ερώτησης που διάλεξε η μηχανή.

Άλλο μήκος έχει το  $x^2-1$  και άλλο το  $x^2+5x+6$ . Κατά τη γνώμη μας η εντολή LEN είναι μια πάρα πολύ ισχυρή εντολή της BASIC φτάνει να αξιοποιηθεί σωστά.

5000-6530

Υπορουτίνες καθορισμού της μορφολογίας της ερώτησης. Α και Β είναι οι επιλεγμένοι αριθμοί. P\$(1) P\$(2)... οι μορφές των παραγόντων π.χ. x+1, x-2...

A\$(1) A\$(2), ... οι δυνατές απαντήσεις.

Προσέξτε αυτά τα G και H αν:

G=1 τότε P\$(1)=(X+A), A>0

G=2 τότε P\$(1)=(X-A),

A<0

H=1 τότε P\$(2)=(x+B), B>0

H=2 τότε P\$(2)=(x-B), B<0

Κοιτάξτε καλύτερα το πρόγραμμα για να δείτε πως τα χρησιμοποιούμε για να αυξήσουμε προοδευτικά τη δυσκολία των ερωτήσεων.

7000-7030 Υπορουτίνες υποδείξεων. Ελέγχονται από την Y, (υπόδειξη), εντολή 815. Δώστε ιδιαίτερη σημασία στην 7030. Η ταχύτητα της μηχανής είναι τέτοια που σχεδόν δεν καταλαβαίνεις τη διαφορά της μετατροπής του "+" σε "-".

8900-9949 Ηχητική επιβεβαίωση της επιτυχίας.

8950-8999 Ηχητικό και οπτικό σήμα λάθους. Με την εντολή OUT 254, αλλάζει το χρώμα του BORDER σύμφωνα με την τιμή της μεταβλητής Y.

9900-9910 Με τη βοήθεια της εντολής PRINT#1 μπορούμε να τυπώσουμε στις δύο χαμηλότερες γραμμές της οθόνης. Αυτές που ο υπολογιστής χρησιμοποιεί για την απεικόνιση των μηνυμάτων του.

Και τώρα στην πληκτρολόγηση. Αφού γράψετε τις δύο πρώτες εντολές πατήστε GOTO 2. Η μηχανή τώρα "βλέπει" και τυπώνει το δικό σας ελληνικό αλφάβητο. Πατήστε p θα βγει π, πατήστε f θα βγει φ κ.ο.κ. Πατήστε SYMBOL SHIFT και 1. Αντί για "!" θα βγει "1". SYMBOL SHIFT και 2. Αντί για "@" θα βγει "2" κ.ο.κ.

Όπως βλέπετε για να πάρουμε κάποιον εκθέτη αρκεί να πατήσουμε SYMBOL SHIFT και τον αντίστοιχο αριθμό. Έχουμε αντικαταστήσει δηλαδή τα κόκκινα σύμβολα των αριθμών με τους εκθέτες των δυνάμεων. Αυτό όμως δεν ισχύει για τα 8 και 9 που αντιστοιχούν στις παρενθέσεις. Έτσι τα "8" και "9" τα βρίσκουμε αν πατήσουμε SYMBOL SHIFT και "£" ή "?" αντίστοιχα.

# LISTING 1

```
1 POKE 23607,60: STOP
2 POKE 23607,281: STOP
3 REM PARAGONTOPOIHSH
4 REM S.AntwoniadhS-GENARHS-19

85
5 POKE 23609,60: POKE 23658,6
6 POKE 23607,25
7 REM XSIRETISMOS
10 REM XAIRETISMOS
11 BORDER 0: PAPER 0: INK 4: C
LS
12 PRINT "Pvw se lene;""Grac
e to onoma soy kai meta pata""
FLASH 1: POKE 23607,60: PRINT ""
ENTER": FLASH 0: POKE 23607,251
15 INPUT 0$
16 PRINT "Geia soy""Os""Yp
arxoyv merika problhmata gia ""
seua:"
17 GO SUB 9900
18 CLS: PRINT "Ua soy zhthvei
na kanei merikev ""paragontop
oihseiv,Yparxoyv syno-""lika 6
kathgoriav apo 10 ervth-""seiv
w h kase mia.Gia na paw apo ""sei
t h mia kathgoria sith allh pre-""
pei na apanthseiv svsta kai s
tiw""
19 PRINT ""10 ervthseiv opvew k
ai sta paixni""die diasthmikoy
typoy.H apanthsh""soy ua doue
i xvwv to # anahesa""stw par
enuesseiv p.x. (x+1)(x-1)""KALH
EPITYXIA""
20 GO SUB 9900
600 REM METABELTES
601 LET OTHONH=700
610 LET E=0: LET P=0: LET U=0
670 LET K$=""
690 GO TO 900
700 REM OTHONH
701 BORDER 1: PAPER 4: INK 8: C
LS
702 PRINT AT 0,0;""
703 FOR I=1 TO 20: PRINT AT I,0
,"AT I,31:";""NEXT I
704 PRINT AT 21,0;""
705 INK 0: PRINT AT 1,1;""ERVTHS
H:";E;AT 1,17;""KATHGORIA:";K$;AT
3,4;Y$
710 PRINT AT 5,1;""Na paragontop
oihvei to:
720 PRINT AT 7,1;0$;
730 PRINT AT 20,22;""BAUMOI:"; F
LASH 1;U; FLASH 0
740 RETURN
750 REM LATHOS
760 FOR I=9 TO 19 STEP 2: PRINT
AT I,1;""
NEXT I
770 PRINT AT 9,1;""Htan h apanth
sh""
790 RETURN
800 REM ELEGHXOS INPUT
801 LET P=P+1
802 INPUT I$
810 FOR I=1 TO N
811 IF AS(I)=I$ THEN GO TO 850
812 NEXT I
813 IF I$="" THEN GO TO 802
815 GO SUB 7000+Y
816 IF P=E*0 THEN LET P=P-1: GO
TO 860
849 GO TO 800
850 LET U=U+1: PRINT AT 7,LEN 0
$+1;""I$
855 PRINT AT 20,22;""BAUMOI:"; F
LASH 1;U; FLASH 0: GO SUB 8900:
RETURN
850 PRINT AT 7,LEN 0$+1;"";AS(
1); GO SUB 750: GO SUB 8950: PAU
SE 300: RETURN
900 REM KYRIO PROGRAMMA
901 LET E=0: LET P=0: LET U=0
```

```
902 FOR J=1 TO 10: GO SUB 5000:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
903 IF E<>0 THEN GO TO 901
904 LET E=0: LET P=0: LET U=0:
LET G=1: LET H=1: LET K$="B""
905 FOR J=1 TO 10: GO SUB 5501:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
906 IF E<>0 THEN GO TO 920
907 LET E=0: LET P=0: LET U=0:
LET G=0: LET H=0: LET K$="G""
908 FOR J=1 TO 10: GO SUB 5501:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
909 IF E<>0 THEN GO TO 920
910 LET E=0: LET P=0: LET U=0
911 FOR J=1 TO 10: GO SUB 5501:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
912 IF E<>0 THEN GO TO 930
913 LET E=0: LET P=0: LET U=0
914 FOR J=1 TO 10: GO SUB 6000:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
915 IF E<>0 THEN GO TO 940
916 LET E=0: LET P=0: LET U=0
917 FOR J=1 TO 10: GO SUB 6500:
GO SUB OTHONH: GO SUB 800: NEXT
J
918 CLS
970 PRINT ""MPRABO"";Os
971 PRINT ""ueleiv na janapaij
eiw (N/0)""
972 IF INKEY$="" THEN GO TO 972
973 IF INKEY$="N" OR INKEY$="n"
THEN GO TO 5
974 IF INKEY$="O" OR INKEY$="o"
THEN GO TO 990
990 PRINT ""O.K.";Os""Geia s
oy""
990 STOP
1000 DIM AS(4,2*MA): DIM PS(4,MA
1): RETURN AS(4,2*MA): DIM PS(4,MA
1): RETURN
1010 FOR I=1 TO N: LET AS(I)=":
LET PS(I)=": NEXT I: RETURN
1020 LET A=INT (RND*9+1): LET B=
INT (RND*9+1): RETURN
1030 LET G=INT (RND*2+1): LET H=
INT (RND*2+1): RETURN
5000 LET N=4: LET Y=0: LET MA=5:
LET E=E+1: LET K$="A": LET A=IN
T (RND*15+1): IF A>9 THEN LET MA
=6
5005 LET Y$=""X0-30=(X+a)(X-a)""
GO SUB 1000: GO SUB 1010
5010 LET 0$=""X0+5+STR$ (A+A)""
5011 LET PS(1)=""(X+STR$ A)""
5012 LET PS(2)=""(X-STR$ A)""
5013 LET PS(3)=""(+STR$ A)+X)""
5021 LET AS(1)=PS(1)+PS(2)
5022 LET AS(2)=PS(1)+PS(3)
5023 LET AS(3)=PS(2)+PS(3)
5024 LET AS(4)=PS(2)+PS(3)
RETURN
5030 LET K$=""0"": GO SUB 1030
5040 GO SUB 1000: GO SUB 1020
5050 LET N=2: LET Y=10: LET MA=5
LET E=E+1
5053 IF (A+B)=0 OR ABS (A+B)=1 0
A=B THEN GO TO 5501
50504 IF G=2 THEN LET A=-A
50505 IF H=2 THEN LET B=-B
50506 LET Y$=""X0+X+A=(X+a)(X+b)""
GO SUB 1000: GO SUB 1010
50510 LET B$=""X0+5+STR$ (A+B)""
50511 IF G=2 THEN LET PS(1)=""(X+
STR$ A)""
50512 IF G=1 THEN LET PS(1)=""(X+
+STR$ A)""
5513 IF H=2 THEN LET PS(2)=""(X+
```

```
STR$ B)""
5514 IF H=1 THEN LET PS(2)=""(X+
+STR$ B)""
5521 LET AS(1)=PS(1)+PS(2)
5522 LET AS(2)=PS(2)+PS(1)
5523 LET B$=""X0+5+STR$ (A+B)""
5524 RETURN
6000 LET N=2: LET Y=20: LET MA=6
LET E=E+1: LET K$="E": LET A=I
NT (RND*15+1): IF A>9 THEN LET MA
=7
6001 LET Y$=""X0+2+X+A0=(X+a)0"
DIM AS(2,MA)
6010 LET 0$=""X0+5+STR$ (2+A)+X)
+STR$ (A+A)
6020 LET AS(1)=""(X+STR$ A)""
6021 LET AS(2)=""(X-STR$ A)+X)0"
6030 RETURN
6500 LET N=2: LET Y=30: LET MA=6
LET E=E+1: LET K$="E": LET A=I
NT (RND*15+1): IF A>9 THEN LET MA
=7
6501 LET Y$=""X0-2+X+A0=(X-a)0"
DIM AS(2,MA)
6510 LET 0$=""X0+5+STR$ (-2+A)+X)
+STR$ (A+A)
6520 LET AS(1)=""(X+STR$ (-A)+)
6521 LET AS(2)=""(X-STR$ A)-X)0"
6530 RETURN
7000 PRINT AT 9,1;""Prepei na b
eite ena arimov""AT 11,1;""poy i
tetragvno toy na einai""AT 13,
;""iso me ""A+A;"" kai meta na gr
cete""AT 15,1;""thn parastash sar
ginomeno""AT 17,1;""(X+a)(X-a)""
poy a#a;""A+A
7001 RETURN
7010 PRINT AT 9,1;""Prepei na b
eite dyo arimov""AT 11,1;""poy i
to avroisma toyw na einai""AT 13,
;""iso me ""A+B;"" kai to ginom
no""AT 15,1;""toyw na einai iso i
s""A*B;AT 17,1;""dhladh s=""A*B
kai A=B;""A+B
7011 RETURN
7020 PRINT AT 9,1;""Prepei na b
eite ena arimov""AT 11,1;""poy i
tetragvno toy na einai""AT 13,
;""iso me ""A+A;"" kai to diplasi
ginomeno toy""AT 15,1;""na eina
cete thn para-""AT 19,1;""san (X
+2) opoy 2+2=""2+2
7021 RETURN
7030 GO SUB 7020: PRINT AT 19,7
;""RETURN
8900 LET d=.125
8910 BEEP d,7: BEEP d,16: BEEP
.14: BEEP d,12: BEEP 3+.7: BEE
d,7: BEEP d,7: BEEP d,16: BEEP
d,14: BEEP d,12: BEEP 3+.7: BE
d,7: BEEP d,9: BEEP d,17: BEE
d,10
8920 BEEP d,14: BEEP d+.2,19: BE
ep d,19: BEEP d,19: BEEP d,21: E
BEP d,19: BEEP d,17: BEEP d,14:
BEEP d+.16: BEEP d,7: BEEP d,16
BEEP d,14: BEEP d,12: BEEP d+.3
7
8930 BEEP d,7: BEEP d,7: BEEP d
.16: BEEP d,14: BEEP d,7: BEEP d
+.3,9: BEEP d,9: BEEP d,13: BEEP d
,17: BEEP d,16: BEEP d,14: BEEP
d,19: BEEP d,19: BEEP d,19: BEEP
d,21
8940 BEEP d,19: BEEP d,17: BEEP
d,14: BEEP d,14,12
8949 RETURN
8949 FOR Y=40 TO 1 STEP -1: OUT
254,Y: BEEP .04,Y: OUT 254,0: NE
XT Y: BORDER 1: RETURN
8999 RETURN
9900 PRINT #1;AT 0,0;""PATA ENA P
LAKTRO GIA SYNEXEIA "" IF INKE
Y$="" THEN GO TO 9900
9910 PRINT #1;AT 0,0;""RETURN
```

Κάτι ακόμα. Με πατημένο το CAPS-SHIFT πατήστε το 9. Παρατηρήστε ότι ο κέρσορας "L" έγινε "G" (Graphic). Έχουμε γυρίσει δηλαδή στο GRAPHIC MODE. Εδώ τα σύμβολα των πράξεων +, -, \* έ-χουν γίνει σύμβολα εκθετών δηλαδή "+", "-","\*" κ.λπ. Μπορούμε δηλαδή, πια, να γράψουμε το νvw-

στό μας αμ. αv=αm+ν. Τελειώνοντας θα θέλαμε να σας πούμε, ότι η αναφορά στα παραπάνω έγινε για δύο λόγους. Πρώτα, επειδή θέλουμε να γίνει αντιληπτή η δομή και η λειτουργία των προγραμμάτων στις παραγοντοποιήσεις και δεύτερον, να δείξουμε τη χρήση προγραμμάτων

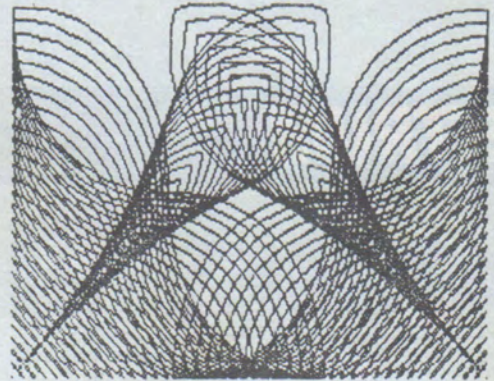
γραμμένα σε ελληνικό αλφάβητο. Τέλος, αν και το πρόγραμμά μας έχει "δουλέψει" μέσα σε τάξη από παιδιά και είναι (πιστεύουμε) χωρίς λάθη, αν κάπου κάτι πάει στραβά παρακαλούμε να μας ενημερώσετε έτσι ώστε να γίνει δυνατή η διόρθωση του λάθους.

# ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ... ΓΙΑ ΠΟΛΛΟΥΣ... ΓΙΑ ΜΕΡΙΚΟΥΣ... ΓΙΑ ΛΙΓΟΥΣ... ΓΙΑ ...

Το PIXEL σας προσφέρει τη μοναδική ευκαιρία να συμπεριληφθείτε στους λίγους τρελούς πρωτοπόρους, που σε λίγα χρόνια θα αποτελούν την πρώτη σελίδα της Ιστορίας των Μικρολογιστών στην Ελλάδα! Η διαδικασία είναι πολύ απλή. Θα στείλετε τα εξαιρετικά προγράμματα, που χωρίς αμφιβολία φτιάχνετε αργά τα βράδια, κι εμείς θα τα δημοσιεύσουμε με το όνομά σας γραμμένο φαρδιά-πλατιά, πλαισιωμένο από δάφνινα στεφάνια κλπ, κλπ.

- Βέβαια, για να γίνουν όλα αυτά, θα πρέπει, όπως καταλαβαίνετε, να ικανοποιούνται και κάποιοι όροι, που είναι οι παρακάτω:
1. Το πρόγραμμα πρέπει καταρχήν να είναι δικό σας και όχι «δανεισμένο» από βιβλίο ή περιοδικό.
  2. Θα πρέπει να συνοδεύεται από ένα κείμενο, που θα περιγράφει αυτό που βλέπει ο χρήστης στην οθόνη όταν το τρέξει, καθώς και από μια σύντομη ανάλυση της δομής του προγράμματος και των βασικών ρουτινών.
  3. Το listing πρέπει να είναι καθαρό και ευανάγνωστο και όπου είναι δυνατόν να γίνεται διπλό πέραςμα. Αν συνοδεύεται και από COPY της οθόνης, ακόμα καλύτερα.
  4. Τέλος, το οικονομικό... Σε γενικές γραμμές, για κάθε πρόγραμμα που δημοσιεύουμε δίνουμε από 1000 μέχρι 5000 δρχ. Το τελικό ποσό που θα δοθεί εξαρτάται προφανώς απ' την ποιότητα του προγράμματος, την πρωτοτυπία του, την κατάσταση του listing κλπ.
- Για στρωθείτε, λοιπόν. περιμένουμε...

## SPECTRUM



## ΟΘΟΝΕΣ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

Τρία απλά ενδιαφέροντα προγράμματα που μπορούμε να φτιάξουμε γρήγορα και εύκολα, για να γεμίσουμε την αντιπαθητική άσπρη οθόνη του υπολογιστή μας ενώ φορτώνει κάποιο πρόγραμμα.

Πέρα απ' αυτό με μικρές τροποποιήσεις θα μπορούσαμε να συνδέσουμε τα προγράμματα μεταξύ τους, έτσι ώστε να τρέχουν το ένα μετά το άλλο και να αποτελούν ένα καλό παράδειγμα των δυνατοτήτων του Spectrum στα graphics.

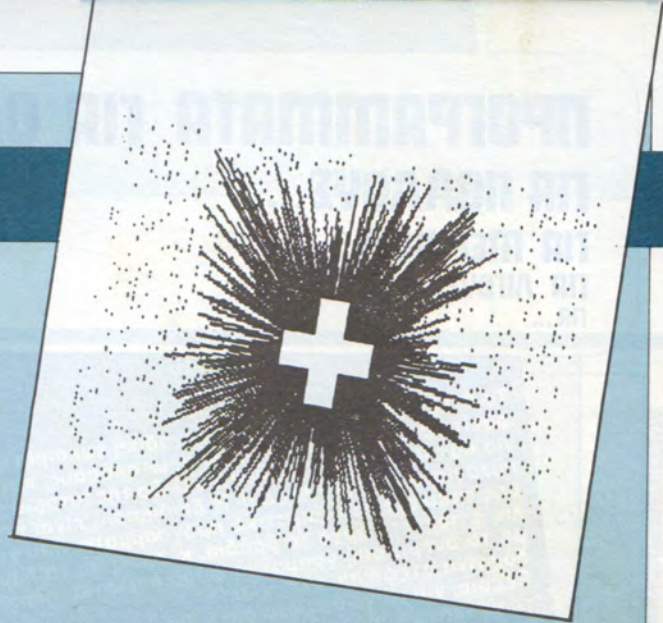
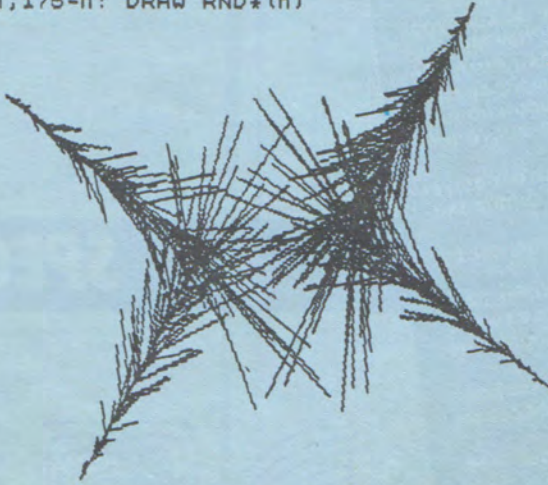
Ιωάννης Αντωνιάδης  
Κοντογεωργάκη 10  
59 100 Βέροια

```

8 REM **ANTONIAIDHS IOANNHS**
9 BORDER 0: PAPER 0: INK 0: C
LS
10 FOR X=0 TO 85 STEP 3: REM S
TEP 1, STEP 2, H STEP.....
20 PLOT X,X: DRAW X,X,X/40
25 PLOT X,X: DRAW X,X,-X/40
40 PLOT X,X: DRAW -X,X,-X/50
50 PLOT X,X: DRAW -X,X,X/50
70 PLOT X,X: DRAW X,-X,X/50
80 PLOT X,X: DRAW X,-X,-X/50
90 PLOT 255-X,X: DRAW -X,-X,X/
50
100 PLOT 255-X,-X: DRAW -X,-X,-
X/50
110 PLOT 255-X,-X: DRAW -X,X,-X
/40
120 PLOT 255-X,X: DRAW -X,X,X/4
0
130 PLOT 255-X,-X: DRAW X,X,X/5
0
140 PLOT 255-X,X: DRAW X,X,-X/5
0
150 NEXT X
    
```

# SPECTRUM

```
10 REM **ANTONIADHS IOANNHS**
15 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
20 FOR n=1 TO 85
30 PLOT n,n: DRAW RND*n,RND*n
35 PLOT n-255,n-175: DRAW RND*
(-n),RND*(-n)
40 PLOT n-255,n-175: DRAW RND*
(-n),RND*(-n)
50 PLOT 255-n,n: DRAW RND*(-n)
,RND*(n)
60 PLOT -n,175-n: DRAW RND*(n)
,RND*(-n)
70 NEXT n
```



```
8 REM **ANTONIADHS IOANNHS**
9 BORDER 0: PAPER 0: INK 6: C
LS
10 FOR x=-85 TO 85
15 CIRCLE 255*RND,175*RND,RND*
0
20 PLOT 127,87: DRAW RND*x,RND
*x: PLOT 127,87: DRAW -RND*x,RND
*x
30 PRINT AT 8,15: " "
40 PRINT AT 9,15: " "
50 PRINT AT 10,15: " "
60 PRINT AT 11,15: " "
70 PRINT AT 12,15: " "
80 PRINT AT 13,15: " "
90 NEXT x
40 GO TO 10
```

# SPECTRUM

## FARME<sup>R</sup> για το ZX spectrum

Σ' αυτό το παιχνίδι ο σκοπός σου είναι να προφυλάξεις τα μήλα σου από τα πενησμένα έντομα. Αν σου φάνε και τα 3 μήλα τότε εσύ αυτοκτονείς. Τα έντομα σκοτώνονται με βέλη. Υπάρχουν απεριόριστα bonus στους 1500 και 3500 βαθμούς.

Πιο πολλές οδηγίες μέσα στο πρόγραμμα.

1-70 Data για γραφικά

71-79 = οδηγίες.

80-103 = σχηματισμός οθόνης

1200-1250 = μεταβλητές

1290-1520 = κίνηση του γεωργού

1600-1620 = κίνηση των εντόμων

1630-1634 = έλεγχος μήπως ο γεωργός χάνει ζωή

1710-1720 = έλεγχος για το bonus

1990 = τυπώνει σκορ, ζωές κ.λπ.

3000-3030 = τυπώνει το βέλος του γεωργού

3040-3050 = ελέγχει αν χτυπήθηκε έντομο.

3530-3550 = χτυπήθηκε ο γεωργός

3560 = έλεγχος για το αν τελείωσαν οι ζωές

3700-3760 = bonus, έξτρα ζωή και πόντος

4000-4104 = τέλος παιχνιδιού. Ερώτηση για καινούριο παιχνίδι.

9998-9999 = Σώζεται το παιχνίδι ώστε να τρέχει αυτόματα.

Ευριπίδης Παπακώστας  
Λυκείου 11  
Αγία Παρασκευή  
Αθήνα





```

1 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS
10 FOR f=0 TO 5: FOR g=0 TO 7:
READ a: POKE USR CHR(144+f)+g
a: NEXT g: NEXT f
20 DATA 55,124,126,244,236,194
60 DATA 250,255,126,56,56,48,4
80 DATA 60,126,219,219,255,221
90 DATA 60,126,255,255,255,171
170 DATA 8,4,2,255,255,2,4,8
70 DATA 14,120,247,255,255,255
127 PRINT AT 1,0: INK 2;"
- F A R M E R -
72 PRINT AT 2,0: INK 5;" YOU A
RE A LITTLE FARMER ON A BIG FI
ELD."
73 PRINT AT 4,0: INK 4;" BUT BE
CAUSE OF THE HUNGRY BIRDS YOU HA
VE ONLY 3 APPLES LEFT."
74 PRINT AT 6,0: INK 6;" YOU M
UST SAVE THEM FROM THE ENOURM
OUS BEES WHICH ATTACK TO YOU."
75 PRINT AT 12,0: FLASH 1: INK
2;" UP"; AT 12,1: INK 7: FLASH 0;"
UP"; AT 14,0: INK 2: FLASH 1;" A"
; AT 14,1: INK 7: FLASH 0;" DOWN"
; AT 16,0: FLASH 1: INK 2;" U"; AT
16,1: INK 7: FLASH 0;" FIRE"; PR
INT AT 9,0: INK 7;" IF THE BEES
EAT ALL YOUR APPLES YOU WILL KIL
L YOURSELF."
76 PRINT AT 18,0: INK 6: PAPER
2;" BY OLIMPIC SOFTWARE"
77 PRINT AT 21,0: "PRESS ANY KE
Y TO PLAY THE GAME."
78 IF INKEY$<">" THEN GO TO 80
79 GO TO 78
80 CLS: LET a$="
81 INK 3: PLOT 0,88: DRAW 255,
0: PLOT 10,89: DRAW 235,0: PLOT
25,90: DRAW 212,0: PLOT 55,91: D
RAW 148,0: PLOT 62,92: DRAW 133,
0: PLOT 81,93: DRAW 94,0: PLOT 1
04,94: DRAW 47,0
82 FOR f=11 TO 21: PRINT INK 3
; AT f,0:a$;
100 NEXT f
101 INK 6: FOR f=0 TO 15: CIRCL
E 40,150,f
103 NEXT f
12000 LET pos=12
12001 LET ac=pos+1
12100 LET bx=0
12200 LET cx=INT (RND*9)+12
12300 LET dx=28
12400 LET ex=INT (RND*9)+12
12500 LET fx=28
12600 LET sc=0
12700 LET li=3
12800 FOR g=0 TO 20 STEP 5
12900 FOR f=1 TO 20: BEEP .05,20:
BEEP .05,0: NEXT f
13001 NEXT f
15000 PRINT AT pos,bx: INK 0: PAP
ER 3:" "; AT ac,bx;" "
1510 IF INKEY$="q" AND pos>12 TH
EN LET pos=pos-1: PRINT INK 0: P
APER 3; AT pos+1,bx;" "; INK 0: P
APER 3; AT pos,bx;"q": LET ac=ac-
1: PRINT INK 0: PAPER 3; AT ac,bx
; ". BEEP .001,60: PRINT INK 0:
PAPER 3; AT pos+2,bx;" "
1520 IF INKEY$="a" AND ac<21 THE
N LET pos=pos+1: PRINT INK 0: PA
PER 3; AT pos-1,bx;" "; INK 0: PA
PER 3; AT pos,bx;"a": LET ac=ac+1
: PRINT INK 0: PAPER 3; AT ac,bx;
". BEEP .001,66: PRINT INK 0:
PAPER 3; AT pos-2,bx;" ": PRINT I
NK 0: PAPER 3; AT pos-2,bx
1530 IF INKEY$="u" THEN GO SUB 3
000
1500 PRINT AT cx,dx: INK 6: PAPE
R 3;" "
1605 PRINT INK 1: PAPER 3; AT ex,
fx;" "

```

```

1610 LET dx=dx-2
1620 LET fx=fx-1
1630 IF dx=0 THEN GO SUB 3500
1640 IF fx=0 THEN GO SUB 3550
GO SUB 3700 AND sc<1500 THEN
1720 IF sc>3000 AND sc<3200 THEN
GO SUB 3700
1990 PRINT AT 0,0: PAPER 2; INK
6;" SCORE "; sc; AT 0,25;" "
2000 GO TO 1500
2550 NEXT g: NEXT f
3000 PRINT AT TO 29 STEP 3
APER 3;" " pos,bx+f;
3025 NEXT f
3030 BEEP .004,20: BEEP .004,40
3035 PRINT INK 2; PAPER 3; AT pos
,bx+1;" "
3040 IF pos=cx THEN PRINT AT cx,
dx: INK 2; PAPER 3;" "
FOR f=
0 TO 4: BEEP .001,45: NEXT f: LE
T sc=sc+50: PRINT INK 2; PAPER 3
; AT cx,dx;" " LET cx=INT (RND
*9)+12: LET dx=28
3050 IF pos=ex THEN PRINT AT ex,
fx: INK 2; PAPER 3;" "
FOR f=0
TO 4: BEEP .001,45: NEXT f: LET
sc=sc+25:" PRINT INK 2; PAPER 3;
AT ex,fx;" " LET ex=INT (RND*
9)+12: LET fx=28
3100 RETURN
3300 LET li=li-1
3310 PRINT AT 0,30: PAPER 2; li
3320 FOR f=0 TO 5:
3330 FOR g=7 TO 1 STEP -1
3340 PRINT AT pos,bx: INK 9: PAP
ER 3;" "
3350 PRINT ac,bx; INK 9: PAP
ER 3;" "
3360 NEXT g: NEXT f: BEEP .01,40
3370 BEEP -4: BEEP -4: BEEP .5,-4: BEE
P .4,-4: BEEP -2: BEEP -4: BEEP .4,-1:
BEEP -4,-4: BEEP .4,-4: BEEP .4,-5: BEE
P .5,-4: BEEP .4,-1:
3380 FOR f=0 TO 50: NEXT f
3390 NEXT g: NEXT f
3400 PRINT "INK 3: PAPER 3; AT cx,
dx+1;"
3410 PRINT INK 3: PAPER 3; AT ex,
fx+1;"
3420 IF li=0 THEN GO TO 4000
3430 LET dx=28
3440 LET fx=28
3450 RETURN
3700 PRINT AT 8,5: INK 2;" BONUS
"; INK 4;" "
3705 FOR n=0 TO 1
3710 FOR g=0 TO 40 STEP 4
3720 FOR f=0 TO 15 STEP 4
3730 BEEP .02,f+g: NEXT f: NEXT
g
3740 NEXT n
3750 LET li=li+1
3760 FOR f=1 TO 80: LET sc=sc+5:
BEEP .001,45: PRINT AT 0,6: PAP
ER 2; sc: NEXT f: PRINT AT 8,5;"
": GO TO

```

```

1550 FOR f=5 TO 27
3770 PRINT AT 11,f: PAPER 3;" "
NEXT f
3780 PRINT AT cx,dx: PAPER 3;"
"; AT ex,fx;" "
3800 LET dx=28: LET fx=28
3810 RETURN
4000 PRINT AT 8,7: INVERSE 1; f
ASH 1: INK 7;" G A M E O V E R "
4020 PRINT AT 10,3;" THE BEES A
YOUR APPLES"
4030 FOR f=10 TO 40 STEP 5: FOR
e=-15 TO -35 STEP -5
4040 BEEP .13,f: BEEP .13,e
4050 NEXT f: NEXT e
4060 PRINT AT 12,5;" YOU ARE DEI
NOW"
4070 FOR f=0 TO 55
4080 BEEP .005,10: BEEP .005,20
BEEP .005,0
4090 NEXT f
4100 CLS: INPUT "ANOTHER GAME
Y/N) ?"; g$
4103 IF g$="Y" OR g$="y" THEN (
TO 80
4104 IF g$="N" OR g$="n" THEN F
NDOMIZE USR 0
9998 SAVE "FARMER" LINE 1
9999 RUN

```

## ΜΙΝΟΥΕΤΟ ΣΕ ΣΟΛ (MINUET IN G)

LUDWIG VAN BEETHOVEN (1770 - 182  
Without Opus No. (1796)

Το πρόγραμμα αυτό εκμεταλλεύεται τις μουσικές δυνατότητες του Oric-Atmos και παίζει το ΜΙΝΟΥΕΤΟ ΣΕ ΣΟΛ του Μπετοβεν. Το πρόγραμμα είναι μόνο οι πρώτες 6 γραμμές (40-70), ενώ οι επόμενες είναι δεδομένα με τη μορφή DATA. Αναλυτικότερα τώρα, στη γραμμή 40 με την εντολή PRINTCHR\$ (6) σταματάμε τον ήχο των πληκτρών (keyclick off) γιατί, σε αντίθετη περίπτωση (keyclick on), δε λειτουργούν το 2ο και 3ο κανάλι του ήχου. Στη γραμμή 45 ανοίγουν και τα 3 κανάλια ήχου του ORIC ATMOS και επομένως μπορεί να παίζει 3 νότες ταυτόχρονα. Στη γραμμή 50, με την εντολή READ, διαβάζει ένα-ένα τα DATA με τη βοήθεια του LOOP της γραμμής 47. Οι 10 πραγματικές μεταβλητές που διαβάζει είναι:

01 η οκτάβα της νότας που παίζεται από το 1ο κανάλι

N1 η νότα που παίζεται από το 1ο κανάλι

V1 η ένταση του ήχου στο 1ο κανάλι. Κατά αντιστοιχία, για τα κανάλια 2 και 3 είναι τα 02, 03, N2, N3, V2, V3.

X είναι η διάρκεια των ήχων που παίζονται μαζί.

Με τη γραμμή 60 και μέσω της εντολής MISIC, παίζει τις 3 νότες με διάρκεια που προσδιορίζεται από την εντολή WAIT. Στην 70 είναι το τέλος του προγράμματος, με την εντολή PLAY 0,0,0,0 απενεργοποιούνται όλα τα κανάλια ήχου και με την εντολή PRINTCHR\$ (6) επαναφέρει το ORIC ATMOS στη θέση keyclick on.

### ΠΩΣ ΔΙΝΟΝΤΑΙ ΤΑ DATA

Θεωρούμε, ότι αν μία ολόκληρη νότα ή ένα ολόκληρο έχει διάρκεια 80 μονάδες, τότε το δεύτερο, το τέταρτο, το όγδοο, το δέκατοεκτο θάχουν αντιστοίχα διάρκειες 40, 20, 10, 5. Αν στο μουσικό κομμάτι υπήρχαν τριακοστά δευτερα θα πολλαπλασιάζαμε τις διάρκειες όλων των παραπάνω επί 2 και η διάρκεια του τριακοστού δευτέρου θάταν 5 μονάδες. Φυσικά, η διάρκεια κανονίζεται από την εντολή WAIT, για να κάνουμε το κομμάτι πιό αργό η γρηγορότερο, προσέχοντας πάντα, ώστε η ποσότητα του WAIT να είναι ακέραια και θετική π.χ. (WAIT (X-2), WAIT X\*2, WAIT X, WAIT (2\*X+1), κ.λπ.

Για παράδειγμα, το πρώτο μέτρο παίζεται τα 2 γύρους και απασχολεί μόνο το ένα κανάλι ενώ τα άλλα 2 παραμένουν κλειστά, δίνοντας για κάθε κανάλι τις τιμές 02=1, N2=1, V2=0, 03=1, N3=1 και V3=0 (οι τιμές στην οκτάβα και τη νότα είναι τυχαίες αρκεί να μη δημιουργούν προβλήματα στην εντολή MUSIC. Ο αριθμός 1 διαλέχθηκε για να βοηθά στην πληκτρολόγηση. Το βασικό στην περίπτωση είναι, ότι η ένταση στα κανάλια είναι 0, δηλαδή, είναι πρακτικά κλειστά). Η πρώτη νότα είναι η (σι) δηλαδή, N1=12 και η οκτάβα είναι η 3 (01=3) και έχει διάρκεια 1/8 και 1/16 (σύνολο 3/16), άρα 15 μονάδες (X=15)

Συνεπώς:

DATA 3, 12, 12, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 15

Κουβράκης Γιώργος  
Πρώτη Σερρών

```

40 PRINTCHR$(6)
45 PLAY7,0,0,0
47 FORI=110373
50 READO1,N1,V1,02,N2,U2,03,N3,U3,X
60 MUSIC1,01,N1,U1:MUSIC2,02,N2,U2:MUSIC
C3,03,N3,U3:WAITX*2
70 NEXT:PLAY0,0,0,0:PRINTCHR$(6)
100 DATA3,12,12,1,1,0,1,1,0,15
110 DATA4,1,12,1,1,0,1,1,0,5
120 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,15
130 DATA4,2,12,1,8,12,1,1,0,5
140 DATA4,3,12,1,12,12,1,1,0,15
150 DATA4,2,12,1,12,12,1,1,0,5
160 DATA4,3,12,2,3,12,1,1,0,15
170 DATA4,2,12,2,3,12,1,1,0,5
180 DATA4,3,12,2,8,12,1,1,0,20
190 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,20
200 DATA4,5,12,1,1,0,1,1,0,15
210 DATA3,12,12,1,1,0,1,1,0,5
220 DATA4,2,12,2,3,12,1,1,0,20
230 DATA4,2,12,1,3,12,1,1,0,20
240 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,15
250 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
260 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20
270 DATA1,1,0,1,8,12,1,1,0,20
280 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,15
290 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
300 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,15
310 DATA3,11,12,1,8,12,1,1,0,5
320 DATA3,12,12,1,12,12,1,1,0,15
330 DATA3,11,12,1,12,12,1,1,0,5
340 DATA3,12,12,2,4,12,1,1,0,15
350 DATA3,11,12,2,4,12,1,1,0,5
360 DATA3,12,12,2,5,12,1,1,0,20
370 DATA3,12,12,2,7,12,1,1,0,20
380 DATA3,10,12,2,8,12,1,1,0,10
390 DATA3,8,12,2,8,12,1,1,0,10
400 DATA3,8,12,2,10,12,1,1,0,10
410 DATA3,6,12,2,10,12,1,1,0,10
420 DATA3,6,12,1,1,0,1,1,0,10
430 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,10
440 DATA3,8,12,1,10,12,1,1,0,10
450 DATA3,5,12,1,10,12,1,1,0,10
460 DATA3,3,12,2,3,12,1,1,0,20
470 DATA1,1,0,1,12,12,1,1,0,20
480 DATA3,12,12,1,1,0,1,1,0,15
490 DATA4,1,12,1,1,0,1,1,0,5
500 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,15

```

```

510 DATA4,2,12,1,8,12,1,1,0,5
520 DATA4,3,12,1,12,12,1,1,0,15
530 DATA4,2,12,1,12,12,1,1,0,5
540 DATA4,3,12,2,3,12,1,1,0,15
550 DATA4,2,12,2,3,12,1,1,0,5
560 DATA4,3,12,2,8,12,1,1,0,20
570 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,20
580 DATA4,5,12,1,1,0,1,1,0,15
590 DATA3,12,12,1,1,0,1,1,0,5
600 DATA4,2,12,2,3,12,1,1,0,20
610 DATA4,2,12,1,3,12,1,1,0,20
620 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,15
630 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
640 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20
650 DATA1,1,0,1,8,12,1,1,0,20
660 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,15
670 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
680 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,15
690 DATA3,11,12,1,8,12,1,1,0,5
700 DATA3,12,12,1,12,12,1,1,0,15
710 DATA3,11,12,1,12,12,1,1,0,5
720 DATA3,12,12,2,4,12,1,1,0,15
730 DATA3,11,12,2,4,12,1,1,0,5
740 DATA3,12,12,2,5,12,1,1,0,20
750 DATA3,12,12,2,7,12,1,1,0,20
760 DATA3,11,12,2,8,12,1,1,0,10
770 DATA3,8,12,2,8,12,1,1,0,10
780 DATA3,8,12,2,10,12,1,1,0,10
790 DATA3,6,12,2,10,12,1,1,0,10
800 DATA3,6,12,1,1,0,1,1,0,10
810 DATA3,11,12,1,1,0,1,1,0,10
820 DATA3,8,11,1,10,11,1,0,10
830 DATA3,5,10,1,10,10,1,1,0,10
840 DATA3,3,9,2,4,9,1,1,0,20
850 DATA1,1,0,1,12,8,1,1,0,20
860 DATA4,3,8,1,1,0,1,1,0,10
870 DATA4,8,9,1,1,0,1,1,0,10
880 DATA4,8,10,2,12,10,2,8,10,20
890 DATA4,7,11,2,12,11,2,6,11,20
900 DATA4,8,12,2,12,12,2,5,12,20
910 DATA4,10,12,3,3,12,2,7,12,20
920 DATA4,10,12,3,3,12,2,3,12,20
930 DATA4,8,12,3,3,12,2,7,12,5
940 DATA4,7,12,3,3,12,2,7,12,5
950 DATA4,5,12,3,3,12,2,7,12,5
960 DATA4,3,12,3,3,12,2,7,12,5
970 DATA4,1,12,2,8,12,1,1,0,20
980 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20

```

```

990 DATA4,5,12,2,1,12,1,1,0,15
1000 DATA4,1,12,2,1,12,1,1,0,5
1010 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,20
1020 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,10
1030 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10
1040 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,15
1050 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
1060 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,15
1070 DATA3,11,12,1,8,12,1,1,0,5
1080 DATA3,12,12,1,12,12,1,1,0,15
1090 DATA3,11,12,1,12,12,1,1,0,5
1100 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,15
1110 DATA3,11,12,2,3,12,1,1,0,5
1120 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20
1130 DATA3,12,12,2,6,12,1,1,0,20
1140 DATA4,1,12,2,5,12,1,1,0,15
1150 DATA3,9,12,2,5,12,1,1,0,5
1160 DATA3,10,12,2,5,12,1,1,0,20
1170 DATA3,10,12,2,4,12,1,1,0,20
1180 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,15
1190 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,5
1200 DATA3,8,12,1,8,12,1,1,0,20
1210 DATA1,1,0,2,8,12,1,1,0,20
1220 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10
1230 DATA4,8,12,1,1,0,1,1,0,10
1240 DATA4,8,12,2,12,12,2,8,12,20
1250 DATA4,7,12,2,12,12,2,6,12,20
1260 DATA4,8,12,2,12,12,2,5,12,20
1270 DATA4,10,12,3,3,12,2,7,12,20
1280 DATA4,10,12,3,3,12,2,3,12,20
1290 DATA4,8,12,3,3,12,2,7,12,5
1300 DATA4,7,12,3,3,12,2,7,12,5
1310 DATA4,5,12,3,3,12,2,7,12,5
1320 DATA4,3,12,3,3,12,2,7,12,5
1330 DATA4,1,12,2,8,12,1,1,0,20
1340 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20
1350 DATA4,5,12,2,1,12,1,1,0,15
1360 DATA4,1,12,2,1,12,1,1,0,5
1370 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,20
1380 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,10
1390 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10
1400 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,15
1410 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5
1420 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,15
1430 DATA3,11,12,1,8,12,1,1,0,5
1440 DATA3,12,12,1,12,12,1,1,0,15
1450 DATA3,11,12,1,12,12,1,1,0,5

```

1460 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,15  
1470 DATA3,11,12,2,3,12,1,1,0,5  
1480 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20  
1490 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20  
1500 DATA4,1,12,2,5,12,1,1,0,15  
1510 DATA3,9,12,2,5,12,1,1,0,5  
1520 DATA3,10,12,2,5,12,1,1,0,20  
1530 DATA3,10,12,2,4,12,1,1,0,20  
1540 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,15  
1550 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,5  
1560 DATA3,8,12,1,8,12,1,1,0,20  
1570 DATA1,1,0,2,8,12,1,1,0,10  
1580 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
1600 DATA4,2,12,1,1,0,1,1,0,10  
1620 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
1640 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,10  
1650 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,10  
1660 DATA3,8,12,2,3,12,1,1,0,10  
1680 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,10  
1700 DATA3,3,12,2,8,12,1,1,0,10  
1720 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
1730 DATA3,10,12,2,1,12,1,1,0,10  
1740 DATA4,1,12,2,1,12,1,1,0,10  
1750 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,10  
1760 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
1770 DATA3,3,12,2,6,12,1,1,0,10  
1780 DATA3,6,12,2,6,12,1,1,0,10  
1790 DATA3,8,12,1,12,12,1,1,0,10  
1800 DATA3,6,12,1,12,12,1,1,0,10  
1810 DATA3,8,12,2,3,12,1,1,0,10  
1820 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
1830 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
1840 DATA4,1,12,2,8,12,1,1,0,10  
1850 DATA4,3,12,2,7,12,1,1,0,10  
1860 DATA4,2,12,2,7,12,1,1,0,10  
1870 DATA4,3,12,2,10,12,1,1,0,10  
1880 DATA4,5,12,2,10,12,1,1,0,10  
1890 DATA4,3,12,3,3,12,1,1,0,10  
1900 DATA4,1,12,3,3,12,1,1,0,10  
1910 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
1920 DATA3,11,12,2,8,12,1,1,0,10  
1930 DATA3,12,12,2,12,12,1,1,0,10  
1940 DATA4,1,12,2,12,12,1,1,0,10  
1950 DATA3,12,12,2,4,12,1,1,0,10  
1960 DATA3,10,12,2,4,12,1,1,0,10  
1970 DATA3,8,12,2,5,12,1,1,0,10  
1980 DATA3,12,12,2,5,12,1,1,0,10  
1990 DATA3,10,12,2,2,12,1,1,0,10  
2000 DATA3,8,12,2,2,12,1,1,0,10  
2010 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,10  
2020 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
2030 DATA3,5,12,1,8,12,1,1,0,10  
2040 DATA3,6,12,1,8,12,1,1,0,10  
2050 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,10  
2060 DATA3,5,12,1,1,0,1,1,0,10  
2070 DATA3,2,12,1,10,12,1,1,0,10  
2080 DATA2,10,12,1,10,12,1,1,0,10  
2090 DATA3,3,12,2,3,12,1,1,0,20  
2100 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10  
2110 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
2120 DATA4,2,12,1,1,0,1,1,0,10  
2130 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
2140 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,10  
2150 DATA4,3,12,1,8,12,1,1,0,10  
2160 DATA3,8,12,2,3,12,1,1,0,10  
2170 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,10  
2180 DATA3,3,12,2,8,12,1,1,0,10  
2190 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
2200 DATA3,10,12,2,1,12,1,1,0,10  
2210 DATA4,1,12,2,1,12,1,1,0,10  
2220 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,10  
2230 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
2240 DATA3,3,12,2,6,12,1,1,0,10  
2250 DATA3,6,12,2,6,12,1,1,0,10  
2260 DATA3,8,12,1,12,12,1,1,0,10  
2270 DATA3,6,12,1,12,12,1,1,0,10  
2280 DATA3,8,12,2,3,12,1,1,0,10  
2290 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
2300 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10

2310 DATA4,1,12,2,8,12,1,1,0,10  
2320 DATA4,3,12,2,7,12,1,1,0,10  
2330 DATA4,2,12,2,7,12,1,1,0,10  
2340 DATA4,3,12,2,10,12,1,1,0,10  
2350 DATA4,5,12,2,10,12,1,1,0,10  
2360 DATA4,3,12,3,3,12,1,1,0,10  
2370 DATA4,1,12,3,3,12,1,1,0,10  
2380 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
2390 DATA3,11,12,2,8,12,1,1,0,10  
2400 DATA3,12,12,2,12,12,1,1,0,10  
2410 DATA4,1,12,2,12,12,1,1,0,10  
2420 DATA3,12,12,2,4,12,1,1,0,10  
2430 DATA3,10,12,2,4,12,1,1,0,10  
2440 DATA3,8,12,2,5,12,1,1,0,10  
2450 DATA3,12,12,2,5,12,1,1,0,10  
2460 DATA3,10,12,2,2,12,1,1,0,10  
2470 DATA3,8,12,2,2,12,1,1,0,10  
2480 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,10  
2490 DATA3,10,12,2,3,12,1,1,0,10  
2500 DATA3,5,12,1,8,12,1,1,0,10  
2510 DATA3,6,12,1,8,12,1,1,0,10  
2520 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,10  
2530 DATA3,5,12,1,1,0,1,1,0,10  
2540 DATA3,2,12,1,1,0,1,1,0,10  
2550 DATA2,10,12,1,1,0,1,1,0,10  
2560 DATA3,3,12,2,3,12,1,1,0,20  
2570 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10  
2580 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
2590 DATA4,2,12,1,1,0,1,1,0,10  
2600 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
2610 DATA4,5,11,2,3,11,1,1,0,10  
2620 DATA4,1,10,2,3,10,1,1,0,10  
2630 DATA3,10,9,1,1,0,1,1,0,10  
2640 DATA3,12,9,3,9,1,1,0,10  
2650 DATA3,10,10,3,2,10,1,1,0,10  
2660 DATA3,12,11,3,3,11,1,1,0,10  
2670 DATA4,1,11,3,5,11,1,1,0,10  
2680 DATA3,10,10,3,1,10,1,1,0,10  
2690 DATA3,6,9,2,10,9,1,1,0,10  
2700 DATA4,3,10,2,12,10,1,1,0,10  
2710 DATA4,2,11,2,11,11,1,1,0,10  
2720 DATA4,3,12,2,12,12,1,1,0,10  
2730 DATA4,5,11,3,1,11,1,1,0,10  
2740 DATA4,1,10,2,10,10,1,1,0,10  
2750 DATA3,10,9,2,7,9,1,1,0,10  
2760 DATA3,12,10,2,8,10,1,1,0,10  
2770 DATA3,10,11,2,7,11,1,1,0,10  
2780 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
2790 DATA4,1,11,2,10,11,1,1,0,10  
2800 DATA3,10,10,2,6,10,1,1,0,10  
2810 DATA3,6,9,2,3,9,1,1,0,10  
2820 DATA4,3,10,2,3,9,1,1,0,10  
2830 DATA4,2,11,2,5,11,1,1,0,10  
2840 DATA4,3,12,2,7,12,1,1,0,10  
2850 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
2860 DATA4,3,12,2,8,12,1,1,0,10  
2870 DATA3,8,12,2,12,12,1,1,0,10  
2880 DATA3,12,12,2,12,12,1,1,0,10  
2890 DATA3,3,12,1,12,12,1,1,0,10  
2900 DATA4,8,12,1,12,12,1,1,0,10  
2910 DATA4,5,12,2,1,12,2,1,12,10  
2920 DATA4,8,12,2,1,12,2,1,12,10  
2930 DATA4,1,12,2,5,12,2,1,12,10  
2940 DATA4,5,12,2,5,12,2,1,12,10  
2950 DATA3,10,12,2,10,12,2,1,12,10  
2960 DATA4,1,12,2,10,12,2,1,12,10  
2970 DATA3,8,12,2,7,12,2,3,12,10  
2980 DATA3,10,12,2,7,12,2,3,12,10  
2990 DATA3,3,12,2,10,12,2,3,12,10  
3000 DATA3,5,12,2,10,12,2,3,12,10  
3010 DATA3,4,12,3,1,12,2,3,12,10  
3020 DATA3,4,12,3,1,12,2,3,12,10  
3030 DATA3,10,12,3,1,12,3,8,12,20  
3040 DATA3,8,12,2,12,12,3,8,12,10  
3050 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
3060 DATA4,2,12,1,1,0,1,1,0,10  
3070 DATA4,3,12,1,1,0,1,1,0,10  
3080 DATA4,5,11,2,3,11,1,1,0,10  
3090 DATA4,1,10,2,3,10,1,1,0,10

3100 DATA3,10,9,1,1,0,1,1,0,10  
3110 DATA3,12,9,3,3,9,1,1,0,10  
3120 DATA3,10,10,3,2,10,1,1,0,10  
3130 DATA3,12,11,3,3,11,1,1,0,10  
3140 DATA4,1,11,3,5,11,1,1,0,10  
3150 DATA3,10,10,3,1,10,1,1,0,10  
3160 DATA3,6,9,2,10,9,1,1,0,10  
3170 DATA4,3,10,2,12,10,1,1,0,10  
3180 DATA4,2,11,2,11,11,1,1,0,10  
3190 DATA4,3,12,2,12,12,1,1,0,10  
3200 DATA4,5,11,3,1,11,1,1,0,10  
3210 DATA4,1,10,2,10,10,1,1,0,10  
3220 DATA3,10,9,2,7,9,1,1,0,10  
3230 DATA3,12,10,2,8,10,1,1,0,10  
3240 DATA3,10,11,2,7,11,1,1,0,10  
3250 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
3260 DATA4,1,11,2,10,11,1,1,0,10  
3270 DATA3,10,10,2,6,10,1,1,0,10  
3280 DATA3,6,9,2,3,9,1,1,0,10  
3300 DATA4,3,10,2,3,9,1,1,0,10  
3310 DATA4,2,11,2,5,11,1,1,0,10  
3320 DATA4,3,12,2,7,12,1,1,0,10  
3330 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,10  
3340 DATA4,3,12,2,8,12,1,1,0,10  
3350 DATA3,8,12,2,12,12,1,1,0,10  
3360 DATA3,12,12,2,12,12,1,1,0,10  
3370 DATA3,3,12,1,12,12,1,1,0,10  
3380 DATA4,8,12,1,12,12,1,1,0,10  
3390 DATA4,5,12,2,1,12,2,1,12,10  
3400 DATA4,8,12,2,1,12,2,1,12,10  
3410 DATA4,1,12,2,5,12,2,1,12,10  
3420 DATA4,5,12,2,5,12,2,1,12,10  
3430 DATA3,10,12,2,10,12,2,1,12,10  
3440 DATA4,1,12,2,10,12,2,1,12,10  
3450 DATA3,6,12,2,7,12,2,3,12,10  
3460 DATA3,10,12,2,7,12,2,3,12,10  
3470 DATA3,3,12,2,10,12,2,3,12,10  
3480 DATA3,5,12,2,10,12,2,3,12,10  
3490 DATA3,4,12,3,1,12,2,3,12,10  
3500 DATA3,4,12,3,1,12,2,3,12,10  
3510 DATA3,10,12,3,1,12,2,8,12,20  
3520 DATA3,8,12,2,12,12,2,8,12,10  
3530 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10  
3540 DATA4,3,8,1,1,0,1,1,0,10  
3550 DATA4,8,9,1,1,0,1,1,0,10  
3560 DATA4,8,10,2,12,10,2,8,10,20  
3570 DATA4,7,11,2,12,11,2,6,11,20  
3580 DATA4,8,12,2,12,12,2,5,12,20  
3590 DATA4,10,12,3,3,12,2,7,12,20  
3600 DATA4,10,12,3,3,12,2,3,12,20  
3610 DATA4,8,12,3,3,12,2,7,12,5  
3620 DATA4,7,12,3,3,12,2,7,12,5  
3630 DATA4,5,12,3,3,12,2,7,12,5  
3640 DATA4,3,12,3,3,12,2,7,12,5  
3650 DATA4,1,12,2,8,12,1,1,0,20  
3660 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20  
3670 DATA4,5,12,2,1,12,1,1,0,15  
3680 DATA4,1,12,2,1,12,1,1,0,5  
3690 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,20  
3700 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,10  
3710 DATA1,1,0,1,1,0,1,1,0,10  
3720 DATA3,8,12,1,1,0,1,1,0,10  
3730 DATA3,10,12,1,1,0,1,1,0,5  
3740 DATA3,12,12,1,8,12,1,1,0,15  
3750 DATA3,11,12,1,8,12,1,1,0,5  
3760 DATA3,12,12,1,12,12,1,1,0,15  
3770 DATA3,11,12,1,12,12,1,1,0,5  
3780 DATA3,12,12,3,12,1,1,0,15  
3790 DATA3,11,12,2,3,12,1,1,0,5  
3800 DATA3,12,12,2,8,12,1,1,0,20  
3810 DATA3,12,12,2,6,12,1,1,0,20  
3820 DATA4,1,12,2,5,12,1,1,0,15  
3830 DATA3,9,12,2,5,12,1,1,0,5  
3840 DATA3,10,12,2,5,12,1,1,0,20  
3850 DATA3,10,12,2,4,12,1,1,0,20  
3860 DATA3,12,12,2,3,12,1,1,0,15  
3870 DATA3,6,12,2,3,12,1,1,0,5  
3880 DATA3,8,12,1,8,12,1,1,0,20  
3890 DATA1,1,0,2,8,12,1,1,0,20

# ACORN disassembler

Όσοι αγοράζουν ή σκέφτονται να αγοράσουν BBC ή ELECTRON με φιλοδοξία να ασχοληθούν με γλώσσα μηχανής, σίγουρα θα δικαιωθούν όταν ανακαλύψουν ότι αυτά τα δύο μηχανήματα διαθέτουν ένα ισχυρό, ενσωματωμένο ASSEMBLER. Σιγά-σιγά όμως, δημιουργείται η ανάγκη ενός προγράμματος DISASSEMBLER που αποκωδικοποιεί machine code σε ASSEMBLY. Έτσι, μπορούμε να διαβάσουμε τη ROM ή οποιοδήποτε άλλο m/c πρόγραμμα.

Το παρακάτω πρόγραμμα κάνει ακριβώς αυτή την εργασία. Για μεγαλύτερη ταχύτητα και οικονομία μνήμης είναι γραμμένο σε ASSEMBLY.

## Πληκτρολόγηση

Για να το πληκτρολογήσετε αρκεί να περάσετε το listing που ακολουθεί. Πρέπει όμως να προσέχετε μην κάνετε κανένα λάθος γιατί αυτό θα αποβεί μοιραίο. Μόλις τελειώσετε την πληκτρολόγηση, μπορείτε να το σώσετε στην κασέτα.

## Χρήση

Για να φορτώσετε το DISASSEMBLER από την κασέτα, αρκεί να κάνετε LOAD''. Μετά κάντε RUN. Το πρόγραμμα αμέσως τοποθετεί την ASSEMBLY σε μια ελεύθερη περιοχή της μνήμης. Οι πιο προχωρημένοι βέβαια, μπορούν να ορίζουν αυτοί την αρχική της διεύθυνση αλλάζοντας την PAGE ή HIMEM και να χειρίζονται το DISASSEMBLER από την κασέτα, με τη βοήθεια των εντολών (\* SAVE, \* LOAD) Έτσι θα μπορούν να «διαβάσουν» προγράμματα από τη RAM σε όποια διεύθυνση κι αν βρίσκονται. Για να τρέξετε το πρόγραμμα θα πρέπει να βάλετε στη διεύθυνση &74 το λιγότερο σημαντικό byte της αρχικής διεύθυνσης, ενώ στη &75 το περισσότερο σημαντικό και μετά CALL START.

## Δηλαδή:

?&74 = (αρχική διεύθυνση) MOD 256 «return»

?&75 = (αρχική διεύθυνση) DIV 256 «return»

CALL START «return»

Αμέσως θα αρχίσει να σας παρουσιάζει την αποκωδικοποίηση m/c σε ASSEMBLY.

Κάθε στιγμή μπορείτε να επιστρέψετε στη BASIC πατώντας ESCAPE. Όταν γεμίσει η οθόνη πατείστε SHIFT για να συνεχίσετε.

Όταν το DISASSEMBLER συναντήσει έναν αριθμό που δεν αντιστοιχεί με καμμία εντολή, τότε θα δείτε τον cursor να αναβοσβήνει. Πατείστε οποιοδήποτε πλήκτρο (εκτός ESCAPE) και το πρόγραμμα προχωρεί στην επόμενη διεύθυνση αγνοώντας την παλιά. Έτσι, μπορείτε να κάνετε το παρακάτω που είναι και μέθοδος για τελική διεύθυνση. Βάλτε στην ακριβώς επόμενη διεύθυνση, μετά την τελευταία εντολή του m/c προγράμματός σας, έναν αριθμό που δεν αντιστοιχεί με καμία εντολή, όπως 255. Έτσι, καθώς θα αποκωδικοποιεί, θα έρθει μια στιγμή που θα το συναντήσει και το πρόγραμμα θα σταματήσει την αποκωδικοποίηση. Τώρα μπορείτε, αν θέλετε να πατήσετε ESCAPE ή οποιοδήποτε άλλο πλήκτρο, για να σταματήσει ή συνεχίσει το πρόγραμμα ανάλογα. Το πρόγραμμα δουλεύει σε δεκαεξαδικό σύστημα. Τις εντολές που χρησιμοποιούν relative addressing, ακολουθεί η διεύθυνση προορισμού που υπολογίζεται αυτόματα από το DISASSEMBLER. Εξάλλου, στις εντολές που έχουν immediate addressing γράφεται ο αριθμός και στη δυαδική του μορφή, πράγμα ιδιαίτερο χρήσιμο μετά τις εντολές AND, EOR, ORA. Μετά το listing ακολουθεί και ένα παράδειγμα - επίδειξη του DISASSEMBLER. Επίσης, η γλώσσα μηχανής καταλαμβάνει 1312 bytes.

Ευθυμίου Στάθης  
τηλ.: 6721 035

## >LIST

```

10 REM *****
20 REM ** DISASSEMBLER ---- 1985 (C) **
30 REM ** By Efthymiou Stathis **
40 REM *****
50 DIMQ%1312:P%=Q%:W%=&FFEE
60 FORA%=Q%TOQ%+511:READA#
70 ?A%=EVAL("&"+"A#"):NEXT
80 FORI%=0TO2STEP2:P%=A%
90 COPTI%
100 .mne
110 EQU$"ADCANDASLBCCBCSBEQBIBMIBNE"
120 EQU$"BPLBRKBVCBVSLCCLDCLICLVCM"
130 EQU$"CPXCPYDECDEXEYEDRINCINXIN"
140 EQU$"JMPJSRLDALDXLDYLSRNOFORAPH"
150 EQU$"PHPLAPLPROLRORTIRTSSBCSEC"
160 EQU$"SESEISTASTXSTYTAXTAYTSXTXA"
170 EQU$"TXSTYA"
180 .wz16:LDA#71:JSRfw5
190 .wz8:LDA#70:.fw5:PHA
200 LSRA:LSRA:LSRA:LSRA:LSRA
210 ORA#48:CMP#58:BCC16:ADC#6
220 .16:JSRW%:PLA:AND#15
230 ORA#48:CMP#58:BCC17:ADC#6
240 .17:JMPW%
250 .nz16:LDA#38:JSRW%:LDA#0:STA#72
260 LDA#71:PHA:LSRA:LSRA:LSRA:LSRA
270 CMP#72:BEQfw1
280 ORA#48:CMP#58:BCC11:ADC#6
290 .11:JSRW%:STA#72
300 .fw1:PLA:AND#15
310 CMP#72:BEQfw2
320 ORA#48:CMP#58:BCC12:ADC#6
330 .12:JSRW%:STA#72
340 .fw2:LDA#70:PHA
350 LSRA:LSRA:LSRA:LSRA:LSRA
360 CMP#72:BEQfw3
370 ORA#48:CMP#58:BCC13:ADC#6
380 .13:JSRW%
390 .fw3:PLA:AND#15
400 ORA#48:CMP#58:BCC14:ADC#6
410 .14:JMPW%
420 .add:LDA#77:AND#3:CLC:ADC#74:STA#74:BCC1
16:INC#75:.116:RTS
430 .left:JSR&FFEE7:LDA#74:STA#70:LDA#75:STA#
71:JSRWz16
440 LDA#77:AND#3:TAX:STX#76:ASLA:ADC#76:STA#
76:LDY#0
450 .111:LDA#32:JSRW%:LDA(&74),Y:STA#70:JSRW
z8:INX:DEX:BNE111
460 LDA#11:SEC:SBC#76:TAX:LDA#32
470 .112:JSRW%:DEX:BNE112:LDY#73
480 LDX#3:.113:LDAme,Y:JSRW%:INX:DEX:BNE113
:LDA#32:JSRW%
490 LDA#77:LSRA:LSRA:CLC:ADC#1ef1 MOD256:STA
&78:LDA#1ef1 DIV256:ADC#0:STA#79:JMP(&78):.1ef
1
500 JMPadd:JMPacc:JMPO_p:JMPim:JMPI_x:JMPI_
y:JMPOpx:JMPOpy:JMPrtv:JMPAbs:JMPAbsx:JMPAbsy:JM
Pind
510 .abs:LDY#1:LDA(&74),Y:STA#70:INX
520 LDA(&74),Y:STA#71:JSRnz16:JMPadd

```

```

530 .o_p:LDY#1:LDA(&74),Y:STA&70:DEY:STY&71:
JSRnz16:JMPadd
540 .acc:LDA#65:JSRW%:JMPadd
550 .abx:JSRabs:LDA#44:JSRW%:ASLA:JMPW%
560 .aby:JSRabs:LDA#44:JSRW%:LDA#89:JMPW%
570 .opx:JSRo_p:.ox1:LDA#44:JSRW%:ASLA:JMPW%
580 .opy:JSRo_p:.oy1:LDA#44:JSRW%:LDA#89:JMP
W%
590 .i_x:LDA#40:JSRW%:JSRo_p:JSRox1:LDA#41:J
MPW%
600 .i_y:LDA#40:JSRW%:JSRo_p:LDA#41:JSRW%:JM
Poy1
610 .ind:LDA#40:JSRW%:JSRabs:LDA#41:JMPW%
620 .imm:LDA#35:JSRW%:LDY#1:LDA(&74),Y:TAX:S
TX&70:DEY:STY&71:JSRnz16:LDA#32
630 JSRW%:JSRW%:JSRW%:JSRW%:CPX##10:BCSim1:J
SRW%:.im1:LDA#59:JSRW%
640 LDA#37:JSRW%:STY&72:LDX#8:.15:LDA#0:ASL&
70:ROLA:CPX#1:BEQfw6
650 CMP&72:BEQfw4:.fw6:ORA#48:JSRW%:STA&72:.
fw4:DEX:BNE15:JMPadd
660 .rtv:LDY#1:LDA(&74),Y:TAX:CLC:ADC&74:STA
&70:LDA&75:ADC#0:STA&71:TXA
670 BPLaa1:LDA&70:SEC:SBC#254:STA&70:BCSaa2:
DEC&71
680 BNEaa2:.aa1:LDA&70:CLC:ADC#2:STA&70:BCCa
a2:INC&71:.aa2:JSRnz16:JMPadd
690 .START
700 LDA#14:JSRW%
710 .a:LDY#0:STY&79:LDA(&74),Y:ASLA:STA&78:R
OL&79:LDA#Q%MOD256:CLC:ADC&78:STA&78:LDA#Q%DIV
256:ADC&79:STA&79
720 LDA(&78),Y:CMP#&FF:BEQ117:STA&73:INY:LDA
(&78),Y:STA&77:JSRleft:.117
730 LDA#21:JSRW%:LDA#129:LDX#0:LDY#0:JSR&FFF
4:LDA#6:JSRW%:CPY#&FF:BEQ115:CPY#&1B:BNE114
740 LDA#15:JSRW%:LDA#0:STA&FF:JSR&FFE7:RTS:.
114:LDA#1:STA&77:JSRadd:.115:JMPa
750 J:NEXT
760 DATA 1E,1,66,32,FF,FF,FF,FF,FF,FF,66,1A,
6,1A,FF,FF
770 DATA 6C,1,66,26,6,D,FF,FF,FF,FF,66,6F,6,
6F,FF,FF
780 DATA 1B,62,66,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,66,4A
,6,4A,FF,FF
790 DATA 27,1,66,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,66,7B,
6,7B,FF,FF
800 DATA 54,6F,3,32,FF,FF,FF,FF,12,1A,3,1A,7
5,1A,FF,FF
810 DATA 72,1,3,26,75,D,FF,FF,12,6F,3,6F,75,
6F,FF,FF
820 DATA 15,62,3,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,3,4A,7
5,4A,FF,FF
830 DATA 84,1,3,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,3,7B,75
,7B,FF,FF
840 DATA 7B,1,45,32,FF,FF,FF,FF,FF,FF,45,1A,
60,1A,FF,FF
850 DATA 69,1,45,26,60,D,FF,FF,51,6F,45,6F,6
0,6F,FF,FF
860 DATA 21,62,45,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,45,4A
,60,4A,FF,FF

```

```

870 DATA 2D,1,45,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,45,7B,
60,7B,FF,FF
880 DATA 7E,1,0,32,FF,FF,FF,FF,FF,FF,0,1A,78
,1A,FF,FF
890 DATA 6F,1,0,26,78,D,FF,FF,51,93,0,6F,78,
6F,FF,FF
900 DATA 24,62,0,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,0,4A,7
8,4A,FF,FF
910 DATA 8A,1,0,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,0,7B,78
,7B,FF,FF
920 DATA FF,FF,8D,32,FF,FF,FF,FF,93,1A,8D,1A
,90,1A,FF,FF
930 DATA 42,1,FF,FF,9F,1,FF,FF,93,6F,8D,6F,9
0,6F,FF,FF
940 DATA 9,62,8D,3E,FF,FF,FF,FF,93,4A,8D,4A,
90,56,FF,FF
950 DATA A5,1,8D,87,A2,1,FF,FF,FF,FF,8D,7B,F
F,FF,FF,FF
960 DATA 5D,26,57,32,5A,26,FF,FF,5D,1A,57,1A
,5A,1A,FF,FF
970 DATA 99,1,57,26,96,1,FF,FF,5D,6F,57,6F,5
A,6F,FF,FF
980 DATA C,62,57,3E,FF,FF,FF,FF,5D,4A,57,4A,
5A,56,FF,FF
990 DATA 30,1,57,87,9C,1,FF,FF,5D,7B,57,7B,5
A,87,FF,FF
1000 DATA 39,26,33,32,FF,FF,FF,FF,39,1A,33,1A
,3C,1A,FF,FF
1010 DATA 4E,1,33,26,3F,1,FF,FF,39,6F,33,6F,3
C,6F,FF,FF
1020 DATA 18,62,33,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,33,4A
,3C,4A,FF,FF
1030 DATA 2A,1,33,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,33,7B,
3C,7B,FF,FF
1040 DATA 36,26,81,32,FF,FF,FF,FF,36,1A,81,1A
,48,1A,FF,FF
1050 DATA 4B,1,81,26,63,1,FF,FF,36,6F,81,6F,4
8,6F,FF,FF
1060 DATA F,62,81,3E,FF,FF,FF,FF,FF,FF,81,4A,
48,4A,FF,FF
1070 DATA 87,1,81,87,FF,FF,FF,FF,FF,FF,81,7B,
48,7B,FF,FF

```

--EXAMPLE--

```

>?&74=?&FFFE
>?&75=?&FFFF
>CALL START

```

```

DAE7 85 FC    STA &FC
DAE9 68      PLA
DAEA 48      PHA
DAEB 29 10   AND #&10    ;x10000
DAED D0 17   BNE &DB06
DAEF 6C 04 02 JMP (&204)
DAF2 A6 F4   LDX &F4
DAF4 84 F4   STY &F4
DAF6 20 A9 E3 JSR &E3A9
DAF9 8C 05 FE STY &FE05
DAFC A0 00   LDY #&0    ;%
DAFE B1 F6   LDA (&F6),Y
DB00 48      PHA
DB01 20 9F E3 JSR &E39F
DB04 68      PLA
DB05 60      RTS
DB06 8A      TXA
DB07 48      PHA

```

# MasterMind Electron

Το παραπάνω παιχνίδι αν και είναι γραμμένο σε ELECTRON δε βρίσκω το λόγο που να μην μπορεί να τρέχει και σε BBC. Είναι το γνωστό σε όλους μας εγκεφαλικό παιχνίδι MASTERMIND.

Σκοπός του παιχνιδιού είναι να βρείτε τα χρώματα (1-6: σελ. 141 στο USER GUIDE, COLOUR, MODE 2) που έχει βάλει στο μυαλό του ο υπολογιστής με το σωστό συνδυασμό που τα έχει σκεφτεί αλλά και με τις λιγότερες δυνατόν προσπάθειες. Ο υπολογιστής σε κάθε σας προσπάθεια θα σας απαντά ως εξής: Κάτω από τη στήλη W(hite) θα σας σημειώνει τον αριθμό των χρωμάτων που έχετε βρει αλλά που έχετε τοποθετήσει σε λάθος θέση. Κάτω από τη στήλη B(lack) θα γράφει τον αριθμό χρωμάτων που έχετε βρει και τοποθετήσει σωστά. Το παιχνίδι τελειώνει όταν βρείτε όλα τα χρώματα στη σωστή θέση. Η πληκτρολόγησή του είναι αρκετά εύκολη. Δώστε όμως λίγη ιδιαίτερη προσοχή στις γραμμές 230 έως 250. Μόλις το περάσετε μπορείτε να το σώσετε απλά κάνοντας SAVE "MASTERMIND".

Το παιχνίδι χρησιμοποιεί μερικά χαρακτηριστικά της BBC BASIC καθώς και μια ρουτίνα σε γλώσσα μηχανής (που είναι εκείνη που αποφασίζει τι θα απαντήσει ο υπολογιστής) γι αυτό θα είναι δύσκολο να περαστεί και σε άλλους computer. Γι αυτό αναφέρω παρακάτω ένα σύντομο διάγραμμα του προγράμματος και των μεταβλητών

45-60 στήνει το machine code, ορίζει χαρακτήρες και μεταβλητές  
70 καλεί τη διαδικασία για τις οδηγίες

80 σχεδιάζει την οθόνη

90 «σκέφτεται» τα χρώματα

100-150 σας αφήνει να μαντέψετε τα χρώματα

160-190 απαντάει ανήλογα

210-260 η γλώσσα μηχανής

270-350 οδηγίες

360-420 διαδικασία για game over

H% = high score

?871 - 878 = τα χρώματα που σκέφτεται ο υπολογιστής

?879-?87C = τα χρώματα που μαντεύετε κάθε φορά

5%, ?870 = για το score

?87D = B(lack)

?87E = W(hite)

Στάθης Ευθυμίου  
τηλ.: 6721035

```

10 REM *****
20 REM ** MASTERMIND VERSION 0.3 **
30 REM ** By Stathis Efthymiou **
40 REM *****
45 PROCmachine_code
50 ONERRORGOTO70
60 VDU23,254,8,8,8,8,8,23,255,60,126,
255,255,255,255,126,60:H%=0:Q%=1
70 MODE6:VDU23,1,0;0;0;:PROCinstructions
80 MODE2:COLOUR7:PRINTTAB(3)"B"TAB(7)"W"TAB
(12)"PLAYER":VDU20,0,31,19,1,23,1,0;0;0;0;31,0
,29
    
```

```

90 FORA%=&75TO&78:?A%=RND(6):NEXT
100 PRINTTAB(10)CHR#254STRING$(4," "+CHR#255
):I%=&79
110 FORA%=12TO18STEP2
120 *FX21,0
130 A$=GET$:IFA$)"6"ORA$(1"THEN130
140 COLOURVALA$:PRINTTAB(A%,29)CHR#255
150 ?I%=VALA$:I%=I%+1:VDU7:NEXT
160 CALLQ:COLOUR7
170 PRINTTAB(3,29)?&7DTAB(7,29)?&7E
180 IF?&7D=4PROCgame_over:A%=GET:GOTO70
190 PRINTTAB(10)CHR#254:GOTO100
200 END
210 DEFPROCmachine_code
220 DIMQ%72:FORI%=0TO2STEP2:P%=Q%
230 COPTI%:LDY #3:.14 LDA &75,Y:STA &71,Y:DE
Y:BPL 14:LDA #0:STA &7D:STA &7E
240 LDY #3:.11 LDA &71,Y:CMP &79,Y:BNE n1:LD
A #255:STA &79,Y:LDA #127:STA &71,Y:INC &7D:.n
1 DEY:BPL 11
250 LDX #3:.12 LDY #3:.13 LDA &71,X:CMP &79,
Y:BNE n2:LDA #255:STA &79,Y:INC &7E:JMP n3:.n2
DEY:BPL 13:.n3 DEX:BPL 12:INC &70:RTS:J
260 NEXT:ENDPROC
270 DEFPROCinstructions
280 PRINTSPC4"MASTERMIND By Efthymiou Stathi
s".
300 PRINT"" In this strategy game you wil
l have the chance to guess the colours the com
puter has in its mind,but in the right order."
310 PRINT"" In each chance you have the EL
ECTRON will display how many colours exist and
how many are in the right order."
320 PRINT"" When you find all the colours
in the right order game is over."
330 PRINT"SPC10"Press S to start"
340 REPEAT:A%=GET:UNTILA%=&83ORA%=115
350 ENDPROC
360 DEFPROCgame_over
370 COLOUR136:COLOUR15:PRINTTAB(5,11)"GAME O
VER":S%=1000DIV?&70:?&70=0
380 COLOUR128:COLOUR7:PRINTTAB(0,13)"SCORE:
"S%
390 IFS%>H%THENH%=S%
400 PRINTTAB(0,14)"HIGH : "H%
410 ENVELOPE1,1,6,6,6,2,2,1,126,0,0,-126,126
,126:FORA%=0TO120:SOUND1,1,A%,1
420 NEXT:ENDPROC
    
```

## ΣΥΝΔΕΣΤΕ ΤΟΝ GP 50A ΜΕ ΤΟ DRAGON 32

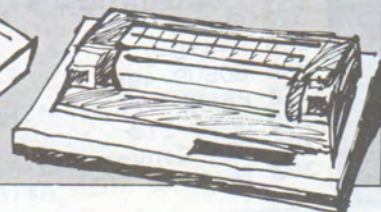
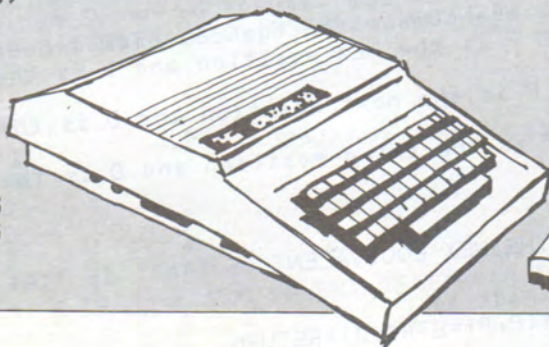
Ο SEIKOSHA GP-50A είναι ένας από τους πιο δημοφιλείς printers στην Ελλάδα λόγω κυρίως της χαμηλής τιμής του, αλλά και των δυνατοτήτων του που δεν είναι ευκαταφρόνητες. Όσοι κάτοχοι DRAGON έχουν ένα τέτοιο printer, ενώ δε θα δυσκολεύτηκαν ιδιαίτερα να το χρησιμοποιήσουν για να τυπώνει κάποιο listing ή ένα κείμενο, σίγουρα θα συνάντησαν δυσκολίες στην προσπάθειά τους να μεταφέρουν μια εικόνα από το high resolution του DRAGON στο χαρτί. Το πρόγραμμα αυτό που μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν υπορουτίνα σε κάποιο μεγαλύτερο ή και αυτόνομο, προσφέρει αυτή τη δυνατότητα. Στη μορφή που βρίσκεται μεταφέρει οποιοδήποτε γράφημα σε PMODE 4: SCREEN 1, 0 και για να μπορέσει εύκολα όποιος το πληκτρολογήσει να το δοκιμάσει, έχω ενσωματώσει στις γραμμές 20-80 ένα συμπαθητικό γράφημα από το manual του DRAGON. Για να δουλέψει και στα άλλα modes και screens είναι απαραίτητες μικροαλλαγές στη γραμμή 10542 που εύκολα μπορεί κανείς να κάνει. Σαν μειονέκτημα του προγράμματος, εξ' αιτίας του ότι είναι γραμμένο σε BASIC μπορεί να αναφερθεί η βραδύτητά του. Γι' αυτό έχουν προστεθεί οι γραμμές 10537 και 10556 που η μεν πρώτη, διπλασιάζει την ταχύτητα που τρέχει ο DRAGON ή δε δεύτερη, τον επαναφέρει στη φυσιολογική. Σ' αυτή την super-ταχύτητα, αν μπορεί να την ονομάσει κανείς έτσι, συμβαίνουν τα εξής: στην οθόνη της τηλεόρασης θα παρουσιαστούν διάφορα ακατανόμαστα πράγματα λόγω απώλειας συγχρονισμού, αλλά αυτό δεν έχει καμιά επίπτωση στο πρόγραμμα. Το καλό μέρος της όλης υπόθεσης είναι ότι η ταχύτητα αποστολής των δεδομένων στον printer διπλασιάζεται και έτσι το πρόγραμμα εκτελείται στο μισό χρόνο, απ' όσο θα χρειαζόταν χωρίς το μαγικό αυτό POKE. Όμως υπάρχει μια μικρή πιθανότητα: σ' αυτό το δρόμο ταχύτητας, ο DRAGON να λαχανιάσει και να αρνηθεί να σας εξυπηρετήσει, ιδίως αν προηγούμενα τον έχετε κουράσει για πολλές ώρες. Δύο είναι οι λύσεις σ' αυτή την περίπτωση: Φορτώνουμε ξανά το πρόγραμμα σβήνοντας τις γραμμές 10537 και 10556 ή τον αφήνουμε να ηρεμήσει, σβήνοντάς τον και ξαναπροσπαθούμε αργότερα. Το γράφημα που συνοδεύει το listing, είναι το αποτέλεσμα που θα δεί κανείς αν τρέξει το πρόγραμμα αυτό. Καλή επιτυχία!

Γιάννης Κανελλόπουλος  
Ορίων 147 - 18121 Κορυδαλλός  
Τηλ. 5615518

screen dump on the SEIKOSHA GP-50 A



```
1 CLEAR100,32767:PCLEAR0:DIM P(0)
2 PMODE4,1:SCREEN 1,0:PCLS
3 POKE330,2
10 REM THE PROGRAM
15 REM FOR EXAMPLE:
20 FOR R=15 TO 60 STEP 5
30 CIRCLE(128,96+R),R,,1,,.5,1
40 CIRCLE(128,96-R),R,,1,0,,.5
50 CIRCLE(128-R,96),R,,1,,.75,,.25
60 CIRCLE(128+R,96),R,,1,,.25,,.75
70 FOR D=1 TO 500:NEXT D
```



# DRAGON 32

```
80 NEXT R
90 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 90
10490 REM THE SCREEN DUMP ON THE SEIKOSHA GP-50A
10520 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"SET PRINTER TO TOP OF A NEW PAGE THEN PRESS A KEY"
```

```
10530 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 10530
10532 PRINT#-2,CHR$(27);CHR$(83)
10534 RESTORE:FOR I=1 TO 8:READ P(I):NEXT
```

```
10536 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128
10537 POKE 65497,0
10538 PRINT#-2,CHR$(27);CHR$(71);CHR$(30);CHR$(0)
```

```
10539 FOR K=1 TO 185 STEP 8
10540 FOR X=0 TO 321:S=0:L=1
10542 FOR Y=K TO 7+K :A=PPOINT(X,Y):S=S+A*P(L)
```

```
10544 L=L+1
10546 NEXT Y:PRINT # -2,CHR$(S);:NEXT X,K
10556 POKE 65496,0
10557 CLS:PRINT:PRINT:PRINT"SCREEN DUMP OVER NOW.PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
10558 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 10558
```

```
10559 PRINT#-2,CHR$(27);"2":PRINT#-2:PRINT#-2
10560 REM delete lines 10537 and 10556 if any problem appears...
```

```
10570 REM -----
10572 REM (C) YANNIS KANELLOPOYLOS
10574 REM TEL 5615518
10576 REM ON THE dragon 32
10578 REM -----
```

## CONVERSIONS

Το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε Standard Atari Basic και τρέχει σε όλα τα μοντέλα (400-800-XL)

Τα REM σε κάθε STATEMENT εξηγούν τη λειτουργία του προγράμματος. Έχουν επίσης, τοποθετηθεί TRAP STATEMENT, σε θέσεις κλειδιά, έτσι ώστε, αν ο χρήστης πατήσει λάθος πλήκτρα, το πρόγραμμα να μην κάνει CRASH.

Τα REM είναι προτιμότερο να μην πληκτρολογηθούν. Μια χρήσιμη εφαρμογή του προγράμματος είναι η εύρεση ενός DECIMAL αριθμού

από την αντίστοιχη απεικόνιση ενός USER DEFINED GRAPHIC, χωρίς να χρησιμοποιήσουμε ένα CHARACTER-SET-EDITOR, κυρίως για μικρές δουλειές. Το LISTING έγινε με ένα RADIO SHACK LP IV PRINTER και γι' αυτό σε μια γραμμή εμφανίζονται περισσότεροι από 40 χαρακτήρες.

Οι γραμμές 55 έως και 80 μπορούν να μην πληκτρολογηθούν.

Περιστέρης Σπύρος  
Κηφισίας 365  
Κηφισιά  
8019508

```

15 REM -----
10 REM CONVERSIONS FROM ONE NUMBER SYSTEM TO ANOTHER.
20 REM BY PERISTERIS D. SPIROS FOR PIXEL
30 REM THIS PRINTOUT WAS DONE USING A RADIO SHACK VI PRINTER.
35 REM cntnl stands for CONTROL button
37 REM -----
40 DIM A$(8):REM THE MAX. POSITIONS IN A BINARY NUMBER.
45 REM <CLEAR> is ESC/SHIFT-<
46 REM You can ommit lines 55-80
50 GRAPHICS 0:POKE 752,1:PRINT "<CLEAR>":POKE 710,100:POKE 712,100:COLOR 18
55 PLOT 7,2:DRAWTO 33,2:PLOT 7,4:DRAWTO 34,4
60 REM PRINT cntnl-R to make the top and bottom of box.
70 POSITION 6,2:PRINT " ":POSITION 34,2:PRINT " "
75 REM cntnl-R,esc-cntnl-downarrow,esc-cntnl-backarrow,shift=
80 REM cntnl-R,shift=,cntnl-Z & cntnl-E,shift=,cntnl-c with down-arrow
to make left & right sides.
90 POSITION 8,3:PRINT "Please enter your selection.."
100 PRINT :PRINT :PRINT " 1. DECIMAL TO HEX ":REM esc TAB
110 PRINT :PRINT " 2. DECIMAL TO BINARY ":REM esc TAB
120 PRINT :PRINT " 3. HEX TO DECIMAL ":REM esc TAB
130 PRINT :PRINT " 4. BINARY TO HEX ":REM esc TAB
140 TRAP 140:POSITION 19,14:PRINT " ":INPUT N
145 REM Two SPACES - 2 esc-cntnl back arrows
150 IF N<1 OR N>4 THEN 140:REM Check for correct input
160 ON N GOSUB 200,500,700,900
170 GOTO 50
190 REM Routine to convert DECIMAL numbers to HEX.
200 PRINT "<CLEAR> PLEASE ENTER THE DECIMAL NUMBER TO BE CONVERTED TO HEX."
202 PRINT "THE NUMBER CANNOT EXCEED 65535."
205 REM <CLEAR> is ESC/SHIFT-<
210 PRINT:PRINT "TO EXIT THIS ROUTINE PRESS THE RETURN KEY.":PRINT :PRINT
220 TRAP 50
230 INPUT N
250 IF N>65535 OR N<0 THEN 200
260 N1=N:REM Store the number for the conversion routine
270 P=1:D=4096:REM P is the HEX position and D is the value of the HEX position
280 GOSUB 390
290 P=2:D=256:REM P is the next position and D is the value of that position.
300 GOSUB 390
310 P=3:D=16:REM P is the third position and D is the value of that position.
320 GOSUB 390
330 P=4:D=1
340 GOSUB 400
350 PRINT :PRINT "THE HEX EQUIVALENT OF ";N;" IS ";A$
360 GOTO 210
380 REM Conversion routine
390 IF N1<D THEN A$(P,P)=STR$(0):RETURN

```



```

400 H=INT(N1/D):REM Division of the number by the value of the position.
410 N1=N1-H*D:REM Store the remainder for the next conversion.
420 IF H>9 THEN A$(P,P)=CHR$(H+55):RETURN
430 A$(P,P)=STR$(H):RETURN
490 REM Conversion of DECIMAL number into a BINARY.
500 PRINT "<CLEAR> PLEASE ENTER THE DECIMAL NUMBER TO BE CONVERTED TO BINARY.
502 PRINT "THE NUMBER CANNOT EXCEED 255."
505 REM <CLEAR> is ESC/SHIFT-<
510 PRINT "?: "TO EXIT THE ROUTINE PRESS THE RETURN KEY.":? :?
520 TRAP 50
530 INPUT N
550 IF N>255 OR N<0 THEN 500
560 N1=N:REM Store the number for the conversion routine.
570 P=1:D=128:REM P is the binary position and D is equal to the binary value.
580 GOSUB 390:REM Subroutine that gets the first position.
590 P=2:D=64
600 GOSUB 390
610 P=3:D=32:GOSUB 390
620 P=4:D=16:GOSUB 390
630 P=5:D=8:GOSUB 390
640 P=6:D=4:GOSUB 390
650 P=7:D=2:GOSUB 390
660 P=8:D=1:GOSUB 400
670 PRINT :PRINT "THE BINARY EQUIVALENT OF ";N:PRINT "IS ";A$(1,4);" ";A$(5,8)
680 GOTO 510
700 PRINT "<CLEAR> PLEASE ENTER THE HEX NUMBER TO BE CONVERTED TO DECIMAL."
702 PRINT " THE NUMBER CANNOT EXCEED FFFF. "
710 PRINT :PRINT "TO EXIT THIS ROUTINE PRESS THE RETURN KEY.":PRINT :PRINT
720 N=0:INPUT A$
730 IF A$=" " THEN 50
740 P=LEN(A$):REM Find out how many positions.
750 IF P>4 THEN 700
760 FOR D=1 TO P:C=ASC(A$(D,D)):IF C>70 THEN 700:REM Error in input.
770 C=C-55:IF C<10 THEN C=VAL(A$(D,D)):REM No letter, but a numeral.
780 ON P-D+1 GOTO 820,810,800,790
790 N=C*4096:NEXT D
800 N=N+C*256:NEXT D
810 N=N+C*16:NEXT D
820 N=N+C
830 PRINT :PRINT "THE DECIMAL EQUIVALENT OF ";A$:PRINT " IS "
840 GOTO 710
900 PRINT "<CLEAR> PLEASE ENTER THE BINARY NUMBER TO BE CONVERTED TO DECIMAL.
902 PRINT " THE NUMBER CANNOT EXCEED 11111. "
910 PRINT :PRINT "TO EXIT THIS ROUTINE PRESS THE RETURN KEY.":PRINT :PRINT
920 N=0:INPUT A$
930 IF A$=" " THEN 50
940 P=LEN(A$):REM How many positions.
950 IF P>8 THEN 700
960 TRAP 900:FOR D=1 TO P:C=VAL(A$(D,D))
970 IF C>1 THEN 900:REM Error in inputs.
980 IF C=1 THEN ON P-D+1 GOTO 1060,1050,1040,1030,1020,1010,1000,990
985 NEXT D
990 N=C*128:NEXT D
1000 N=N+C*64:NEXT D
1010 N=N+C*32:NEXT D
1020 N=N+C*16:NEXT D
1030 N=N+C*8:NEXT D
1040 N=N+C*4:NEXT D
1050 N=N+C*2:NEXT D
1060 N=N+C
1070 PRINT :PRINT "THE DECIMAL EQUIVALENT OF ";A$:PRINT " IS ";N
1080 GOTO 910
1090 END

```

## User Defined Graphics

Το πρόγραμμα αυτό, απλουστεύει τελειώς την κατασκευή USER DEFINED GRAPHICS στον EPSON HX-20, έχοντας αυτόματη πρόσβαση στη μνήμη του κομπιούτερ. Τα στάδια που θα δείτε καθώς το τρέχετε, είναι τα παρακάτω.

1) Ζητά να διαλέξετε το συνδυασμό πλήκτρων που θέλετε να φιλοξενήσει το GRAPHICS που θα φτιάξετε. Το πρόγραμμα θα δεχθεί μόνον τους συνδυασμούς που έχουν φτιαχτεί γι αυτή τη δουλειά, και θα απορρίψει κάθε άλλον. Σε κάθε περίπτωση θα σας γράφει το CODE του χαρακτήρα που ζητήσατε.

2) Σας λέει ποιό GRAPHIC έχει ήδη μέσα ο χαρακτήρας που διαλέξατε και ρωτάει αν θέλετε να το αλλάξετε ή όχι.

3) Ρωτά αν θέλετε απλή τροποποίηση ή πλήρη αλλαγή του υπάρχοντος GRAPHIC.

4) Με τα βέλη οδηγείτε το PIXEL που αναβοσβήνει και το δέχεσθε (Y) ή το σβήνετε (N).

5) Μόλις τελειώσετε, πατήστε RETURN και το GRAPHIC είναι τοποθετημένο εκεί που διαλέξατε. Θα διατηρείται έστω και με το HX-20 κλειστό, μέχρι να το αλλάξετε πάλι.

Το πρόγραμμα θα σας δίνει οδηγίες καθώς θα το τρέχετε. Θυμηθείτε πάντως ότι USER DEFINED GRAPHICS δέχονται συνδυασμοί, όπως: CONTROL + αριθμός, GRAPHIC + αριθμός και ορισμένοι ακόμη. Εάν θέλετε αντιγραφο σε μικροκασέτα, στείλτε μια στη διεύθυνση: I. ΚΟΥΣΗΣ - Τ.Θ. 80438 - 185 10 Πειραιά.

Προσέξτε πάντως στην πληκτρολόγηση, γιατί έχει γραμμές πολλών εντολών.

Άκης Κούσης  
Τηλ.: 4914461

```

1 *****
  * J.E.KOUSSIS *
  * P.O.Box 80438 *
  * 18510 - PIRAEUS *
  * G R E E C E *
  *****
2 WIDTH20,16,1:PRINTCHR#
<23>:MEMSET&H10C0
3 CLS:PRINT " Press the
  keys", " to call the CH
  R#", " where your graphic
  should be set";
4 I$=INKEY$:IFI$=""THEN4
5 A=ASC(I$):IFA<224 THEN
  CLS:PRINT " You select
  ed", " CHR#":A;"which can
  ": "not be used for UD6s
  Try again, please":SOUN
  D20,5:GOTO4 ELSEADD=4096
  +(A-224)*6:CLS:PRINT "You
  choose CHR#":A;" whic
  h inputs ":CHR$(A),"Will
  you change it?,"
  [ Y/N ]";
6 I$=INKEY$:IFI$=""THEN6
7 IFI$="Y"THEN10
8 IFI$="N"THEN3
9 GOTO6
  
```

```

10 CLS:PRINT " You want t
  o modify the existins sr
  aphic or to make
  a new one? [M/N]";
11 N$=INKEY$:IFN$=""THEN
  11
12 IFN$="M"THEN15
13 IFN$="N"THENCLS:GOTO1
  7
14 GOTO11
15 CLS:LOCATE6,1:PRINTCH
  R$(A):FORC=36TO41:FORL=8
  TO15:HA=(C-36)*4:HB=HA+3
  :UA=(L-8)*4:UB=UA+3:IFPO
  INT<C,L>=1 THENFORH=HA T
  OHB:FORU=UA TOUB:PSET<H,
  U>:NEXT:NEXT
16 NEXT:NEXT
17 FORC=34TO43:PSET<C,6>
  :PSET<C,17>:NEXT:FORL=7T
  O16:PSET<34,L>:PSET<43,L
  >:NEXT
18 IFS=3 THENLOCATE9,0:P
  RINT " TO STOP ":LOCATE8,
  1:PRINT "INFORMATION":LOC
  ATE8,2:PRINT " PRESS "
  :LOCATE9,3:PRINT " [S]
  ":S$=INPUT$(1):IFS$="
  S"THENSOUND26,1:P$=SPACE
  
```

```

#(1):LOCATE8,0:PRINTP$:
LOCATE8,1:PRINTP$:LOCATE
8,2:PRINTP$:LOCATE8,3:PR
INTP$:
19 IFS<>"S"THENLOCATE9,
0:PRINT " Press ":LOCA
TE8,1:PRINT " Y to PSET "
:LOCATE8,2:PRINT"N to PR
ESET":LOCATE9,3:PRINT"th
e pixel "; ELSE20
20 O=0:IFC<36 ORC>41 ORL
>15 ORL<8 THENSOUND20,1:
C=38:L=11
21 FORT=1TO90:NEXT:PSET<
C,L>:I$=INKEY$:IFI$=""TH
ENFORT=1TO90:NEXT:PSET<
C,L>:GOTO21
22 IFI$="N"THENPRESET<C,
L>:GOTO24
23 IFI$<"Y"THEN21
24 S=S+1:HA=(C-36)*4:HB=
HA+3:UA=(L-8)*4:UB=UA+3:
FORH=HA TOHB:FORU=UA TOU
B:IFI$="Y"THENPSET<H,U>
ELSEPRESET<H,U>
25 NEXT:NEXT
26 IFS<>"S"THENLOCATE9,
0:PRINT "Use the":LOCATE
9,1:PRINT " cursor ":LO
CATE8,2:PRINT " for next
":LOCATE9,3:PRINT " PIX
el ";
27 I$=INKEY$:IFI$=""THEN
  27
28 IFI$=CHR$(13) THEN34
29 IFI$=CHR$(28) THENC=C
  +1:O=1
30 IFI$=CHR$(29) THENC=C
  -1:O=1
31 IFI$=CHR$(30) THENL=L
  -1:O=1
32 IFI$=CHR$(31) THENL=L
  +1:O=1
33 IFO<>1 THEN27 ELSE18
34 FORC=36TO41:FORL=8TO1
5:IFPOINT<C,L>=1 THENM=M
  +2^(L-8)
35 NEXT
36 ADR=ADD+C-36:POKEADR,
  M:M=0:NEXT:SOUND9,5:CLS
37 PRINT "Your graphic is
  o.k.*****PRESS*****
  any key to run again sp
  ace-bar to stop.":
38 I$=INKEY$:IFI$=""THEN
  38
39 IFI$=CHR$(32) THENCLS
  :PRINT "...and don't for
  get that from now on...":
  " CHR#":A:"INPUTS ":CHR$
  (A):END ELSEGOTO3
  
```

Press the keys  
to call the CHR#  
where your graphic  
should be set

You selected  
CHR# 32 which can  
not be used for UD6s  
Try again, please

You choose CHR# 246  
which inputs 6  
Will you change it?  
[ Y/N ]

You want to modify  
the existins graphic  
or to make  
a new one? [M/N]

Press  
Y to PSET  
N to PRESET  
the pixel

Use the  
cursor  
for next  
pixel

TO STOP  
INFORMATION  
PRESS  
[S]

Your graphic is o.k.  
\*\*\*\*\*PRESS\*\*\*\*\*  
any key to run again  
space-bar to stop.

...and don't forget  
that from now on,  
CHR# 246 INPUTS 6

## SPACE ATTACK

Σκοπός του παιχνιδιού είναι να καταφέρετε να εξουδετερώσετε τα εχθρικά σκάφη, βάζοντάς τα στο στόχο που έχετε μπροστά στην οθόνη του διαστημοπλοίου σας.

Σας δίνονται 3 ενδείξεις κάτω δεξιά: Πόσες σφαίρες έχετε, πόσα σκάφη έχετε κτυπήσει καθώς και ο χρόνος ο οποίος ενημερώνεται κάθε λίγο.

Για τη μετακίνηση του στόχου, χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα: E, X, S, D, και για πυρ το πλήκτρο (.) δηλαδή, την τελεία. Υπάρχει επίσης, δυνατότητα παύσης από το πλήκτρο (Π).

Και λίγα λόγια για τη δομή του προγράμματος.

100-410 Καθορισμός μεταβλητών, χρωμάτων και μέρους των χαρακτήρων.

410-750 Καθορισμός και αλλοίωση χαρακτήρων

750-900 Τυχαία άστρα στην οθόνη

910-1120 DISPLAY το σκάφος

1130-1200 Δημιουργία εχθρικών διαστημοπλοίων

1200-1510 Η βασική ρουτίνα του προγράμματος που κάνει KEYBOARD SCANNING

1520-1600 Ρουτίνα για εύστοχη βολή του λήξερ, εξαφάνιση του CYLON

1610-1850 Ρουτίνα του λήξερ, ήχοι, SPRITES κ.λπ.

1860-2100 Ρουτίνα για τέλος του παιχνιδιού, σκορ κ.λπ.

2110-2160 Ρουτίνα LETER BY LETER με ήχο

2170-2270 Ρουτίνα ήχου του λήξερ

2280-2440 Ρουτίνα έκρηξης εχθρικού διαστημοπλοίου.

2450-2490 Ρουτίνα PAUSE για πάγωμα του χρόνου

2500-2700 Ρουτίνα που δίνει τη μουσική στην αρχή και στο παιχνίδι  
2710-2740 Μήνυμα ότι η βολή είναι εκτός οθόνης "SHOT REJECTED"

2750-3270 Ρουτίνα που γράφει στην οθόνη TI SPACE ATTACK κεφαλαία.

Κώστας Βενιανάκης  
Κόρακα και Καραϊσκάκη 1  
Χανιά Κρήτης

```

100 REM *****
110 REM **SPACE ATTACK**
120 REM **BY KOSTAS **
130 REM **VENIANAKHS **
140 REM **(C)OPYRIGHT **
150 REM ** 1984 **
160 REM ** EXTENDED **
170 REM ** BASIC **
180 REM *****
190 ON ERROR 2710
200 CALL COLOR(13,7,9)
210 CALL CLEAR
220 RANDOMIZE
230 PO=0 :: POINTS=0 :: TIMER=0 :: PISTA=0
240 CALL SCREEN(2):: FOR LL=0 TO 12 :: CALL COLOR(LL,16,2):: NEXT LL
250 CALL CHAR(129,"9966669999666699")
260 GOSUB 2750
270 GOSUB 2500
280 CALL CHAR(134,"80000010")
290 CALL CHAR(92,"0102040810204080")
300 CALL CHAR(126,"8040201008040201")
310 CALL CHAR(131,"001824FFDB810000")
320 CALL MAGNIFY(2)
330 CALL SPRITE(#1,131,12,20,20,1,5)
340 DISPLAY AT(24,1)BEEP:"** PRESS ANY KEY TO BEGIN **"
350 CALL KEY(O,K,S)
360 IF S=0 THEN CALL SOUND(-100,3000,0):: CALL SOUND(-20,2660,0):: GOTO 350
370 CALL HCHAR(1,1,32,999)
380 FOR DELAY=1 TO 100 :: NEXT DELAY
390 I=1
400 GOSUB 2170
410 GOSUB 2280
420 REM *****
421 REM * DEFINE TABLE *
422 REM * CHARACTERS *
423 REM *****
430 CALL COLOR(14,13,1)
440 CALL COLOR(13,7,1)
450 CALL COLOR(8,13,1)
460 CALL COLOR(2,16,1)
470 CALL CHAR(136,"7F80808F90909090")
480 CALL CHAR(137,"FF0000FF")
490 CALL CHAR(138,"FE0101F109090909")
500 CALL CHAR(139,"909090908F80807F")
510 CALL CHAR(140,"00000000FF0000FF")
520 CALL CHAR(141,"09090909F10101FE")
530 CALL CHAR(142,"9090909090909090")
540 CALL CHAR(143,"0909090909090909")
550 CALL CHAR(100,"00EE8AEE28E800FF")
560 CALL CHAR(101,"00EEA8E8A8AE00FF")
570 CALL CHAR(102,"00E080CE80E000FF")

```

```

580 CALL CHAR(103,"00EEA4E4A4A400FF")
590 CALL CHAR(104,"00EE4A4E4A4A00FF")
600 CALL CHAR(105,"00EAB8BC8A8A00FF")
610 CALL CHAR(106,"0000107C10000000")
620 CALL CHAR(107,"002E2A2E222E00FF")
630 CALL CHAR(108,"00EAAEEA2E200FF")
640 CALL CHAR(99,"00000000000000FF")
650 CALL CHAR(135,"0000010101010101")
660 CALL CHAR(130,"00081C1C001C1C1C")
670 CALL CHAR(129,"C3818118188181C3")
680 CALL CHAR(94,"F90909F9090909")
690 CALL CHAR(95,"90909090FF0000FF")
700 CALL CHAR(40,"00000008")
710 CALL CHAR(41,"0000000010381")
720 CALL CHAR(42,"00183C3C18")
730 CALL CHAR(43,"105438FE38541")
740 CALL CHAR(126,"8040201008040201")
750 REM *****
751 REM *END OF DEFINITION*
752 REM *****
760 CALL DELSPRITE(ALL)
770 CALL CLEAR
780 REM *****
781 REM * RANDOM STARS *
782 REM *****
790 FOR X1=1 TO 20

```

```

800 CALL HCHAR(INT(RND*18)+3,INT(RND*26)+4,40)
810 NEXT X1
820 FOR X1=1 TO 7
830 CALL HCHAR(INT(RND*19)+3,INT(RND*26)+4,41)
840 NEXT X1
850 FOR X1=1 TO 6
860 CALL HCHAR(INT(RND*19)+3,INT(RND*26)+4,42)
870 NEXT X1
880 FOR X1=1 TO 10
890 CALL HCHAR(INT(RND*19)+3,INT(RND*26)+4,43)
900 NEXT X1
910 REM *****
911 REM *SET UP YOUR SHIP*
912 REM *****
920 CALL HCHAR(1,3,137,28)
930 CALL HCHAR(24,3,140,28)
940 CALL HCHAR(1,2,136)
950 CALL HCHAR(1,30,138)
960 CALL HCHAR(24,30,141)
970 CALL HCHAR(24,2,139)
980 CALL VCHAR(2,2,142,22)
990 CALL VCHAR(2,30,143,22)

```



```

1860 REM *****
1861 REM *LOOSE MESSAGES*
1862 REM *****
1870 CALL HCHAR(2,1,32,120):: R=3 :: A$="SORRY PAL!"
1880 GOSUB 2120
1890 R=4
1900 A$="YOU DID'NT GET THE EXTRA "
1910 GOSUB 2120
1920 R=5
1930 A$="POINTS.."
1940 GOSUB 2120
1950 A$="YOU GOT "&STR$(POINT)&" POINTS"
1960 R=7
1970 GOSUB 2120
1980 R=9
1990 A$="THE TIMING WAS:"&STR$(TIMER)
2000 GOSUB 2120
2010 R=12
2020 A$="YOUR SCORE WAS:"&STR$(INT(TIMER/POINT))
2030 GOSUB 2120
2040 R=20
2050 A$="** PLAY AGAIN (Y/N) ? **"
2060 GOSUB 2120
2070 CALL KEY(O,K,S)
2080 IF S=0 THEN 2070
2090 CALL DELSPRITE(ALL)
2100 IF K<ASC("Y") THEN STOP ELSE RUN
2110 REM *****
2111 REM *LETER BY LETER*
2112 REM *****
2120 FOR X=1 TO LEN(A$)
2130 CALL HCHAR(R,X,ASC(SEG$(A$,X,1)))
2140 CALL SOUND(-90,44*ASC(SEG$(A$,X,1)),0)
2150 NEXT X
2160 RETURN
2170 REM *****
2171 REM * LAZER SOUNDS *
2172 REM *****
2180 ON WARNING NEXT
2190 CALL POSITION(#1,P1,P2)
2200 CALL SPRITE(#26,92,12,P1+19,P2-30,#27,126,12,P1+19,P2+30)
2210 CALL SOUND(10,1140,0)
2220 CALL SOUND(12,690,0)
2230 CALL SPRITE(#26,92,12,P1+8,P2-12,#27,126,12,P1+8,P2+12)
2240 CALL SOUND(10,1140,0)
2250 CALL SOUND(12,690,0)
2260 CALL DELSPRITE(#26,#27)
2270 RETURN
2280 REM *****
2281 REM * EXPLOSION! *
2282 REM *****
2290 CALL POSITION(#I,G,H)
2300 CALL DELSPRITE(#I)
2310 FOR X=20 TO 26
2320 CALL SPRITE(#X,134,16,G,H)
2330 IF X=26 THEN CALL MOTION(#X,0,20)
2340 IF X=22 THEN CALL MOTION(#X,0,-20)
2350 IF X=20 THEN CALL MOTION(#X,-10,0)
2360 IF X=21 THEN CALL MOTION(#X,-9,-8)
2370 IF X=23 THEN CALL MOTION(#X,-8,1)
2380 IF X=24 THEN CALL MOTION(#X,6,2)
2390 CALL SOUND(100,-5,(X-20)*2)
2400 NEXT X
2410 FOR X=20 TO 26
2420 CALL DELSPRITE(#X)
2430 NEXT X
2440 RETURN
2450 REM *****
2451 REM * PAUSE *
2452 REM *****
2460 DISPLAY AT(10,5)BEEP SIZE(10):"PAUSE."
2470 CALL KEY(O,K,S)
2480 IF S=0 THEN 2470
2490 DISPLAY AT(10,5)BEEP SIZE(10):" " :: GOTO 1360
2500 REM *****
2501 REM *STAR WARS THEME *
2502 REM *20th CENTURY FOX*
2503 REM * COPYRIGHT 1980 *
2504 REM *****
2510 DE=120

```

```

2520 CALL SOUND(4*DE,523,0,131,0,196,1)
2530 CALL SOUND(4*DE,784,0,131,0,196,1)
2540 CALL SOUND(DE,698,0,131,0,196,1)
2550 CALL SOUND(DE,659,0,131,0,196,1)
2560 CALL SOUND(2*DE,587,0,131,0,196,1)
2570 CALL SOUND(4*DE,1047,0,131,0,196,1)
2580 CALL SOUND(4*DE,784,0,131,0,196,1)
2590 CALL SOUND(DE,698,0,131,0,196,1)
2600 CALL SOUND(DE,659,0,131,0,196,1)
2610 CALL SOUND(2*DE,587,0,131,0,196,1)
2620 CALL SOUND(4*DE,1047,0,131,0,196,1)
2630 CALL SOUND(4*DE,784,0,131,0,196,1)
2640 CALL SOUND(DE,698,0,131,0,196,1)
2650 CALL SOUND(DE,659,0,131,0,196,1)
2660 CALL SOUND(1.2*DE,698,0,131,0,196,1)
2670 CALL SOUND(3*DE,587,0,196,0,247,1)
2680 CALL SOUND(DE,784,0,196,0,247,1)
2690 CALL SOUND(5*DE,784,0,196,0,247,1)
2700 RETURN
2710 DISPLAY AT(4,4)SIZE(14):"SHOT REJECTED"
2720 FOR III=1 TO 99 :: NEXT III :: DISPLAY
AT(4,4)SIZE(14):" * * "
2730 ON ERROR 2710
2740 RETURN NEXT
2750 REM *****
2751 REM * GAME'S TITLE *
2752 REM *****
2760 CALL HCHAR(1,11,129,5)
2770 CALL HCHAR(1,17,129,3)
2780 CALL HCHAR(2,11,129,1)
2790 CALL HCHAR(2,15,129,1)
2800 CALL VCHAR(2,13,129,4)
2810 CALL VCHAR(2,18,129,4)
2820 CALL HCHAR(6,12,129,3)
2830 CALL HCHAR(6,17,129,3)
2840 CALL HCHAR(9,7,129,3)
2850 CALL HCHAR(9,11,129,3)
2860 CALL HCHAR(9,15,129,3)
2870 CALL HCHAR(9,19,129,3)
2880 CALL HCHAR(9,23,129,3)
2890 CALL HCHAR(11,7,129,3)
2900 CALL HCHAR(11,11,129,3)
2910 CALL HCHAR(11,15,129,3)
2920 CALL HCHAR(13,7,129,3)
2930 CALL HCHAR(13,19,129,3)
2940 CALL HCHAR(13,23,129,3)
2950 CALL VCHAR(9,7,129,3)
2960 CALL VCHAR(9,11,129,5)
2970 CALL VCHAR(9,13,129,3)
2980 CALL VCHAR(9,15,129,5)
2990 CALL VCHAR(9,17,129,5)
3000 CALL VCHAR(9,19,129,5)
3010 CALL VCHAR(9,23,129,5)
3020 CALL VCHAR(11,9,129,3)
3030 CALL HCHAR(11,23,129,2)
3040 REM ATTACK
3050 CALL HCHAR(16,5,129,3)
3060 CALL HCHAR(16,9,129,3)
3070 CALL HCHAR(16,13,129,3)
3080 CALL HCHAR(16,17,129,3)
3090 CALL HCHAR(16,21,129,3)
3100 CALL HCHAR(18,5,129,3)
3110 CALL HCHAR(18,17,129,3)
3120 CALL HCHAR(20,21,129,3)
3130 CALL HCHAR(16,25,129)
3140 CALL VCHAR(16,27,129,2)
3150 CALL VCHAR(19,27,129,2)
3160 CALL HCHAR(18,25,129,2)
3170 CALL VCHAR(16,5,129,5)
3180 CALL VCHAR(16,7,129,5)
3190 CALL VCHAR(16,10,129,5)
3200 CALL VCHAR(16,14,129,5)
3210 CALL VCHAR(16,17,129,5)
3220 CALL VCHAR(16,19,129,5)
3230 CALL VCHAR(16,21,129,5)
3240 CALL VCHAR(16,25,129,5)
3250 DISPLAY AT(22,1):" ** (C)1985 K.VENIAMAKIS **"
3260 DISPLAY AT(24,1):" PRESS ANY KEY TO START"
3270 RETURN
>SIZE
3059 BYTES FREE

```

## CHEMISTRY

Με το πρόγραμμα αυτό, θα μπορέσετε να μεταφέρετε, το γνωστό σας περιοδικό πίνακα των στοιχείων, στην οθόνη. Τρέχοντας λοιπόν το πρόγραμμα, εμφανίζεται ένα γενικό πλαίσιο του πίνακα χωρισμένο σε 4 περιοχές (s, p, d, f). Αυτό το μέρος του προγράμματος, εκτελείται απ' τις εντολές 320-750. Συνεχίζοντας, έχετε τη δυνατότητα, να «μεγυνθύνετε», και να δείτε μια συγκεκριμένη περιοχή του προγράμματος. Έτσι οι εντολές 760-880 στέλνουν το πρόγραμμα σε διάφορες υπορουτίνες (defprocs), οι οποίες εκτελούν ακριβώς αυτή τη δουλειά. Συγκεκριμένα, οι εντολές 1260-1250, φτιάχνουν την περιοχή s, οι εντολές 1260-1630 την p, οι εντολές 1640-1900 την

περιοχή d και οι εντολές 1910-2170 την περιοχή f. Οι κάτοχοι του LYNX 128, οι οποίοι θέλουν να τρέξουν το πρόγραμμα, πρέπει να συμπεριλάβουν τις εντολές:

LOW ON  
VDU 26

Τέλος, όποιος θέλει, μπορεί να προσθέσει στο πρόγραμμα, στοιχεία, τα οποία του χρησιμεύουν (όπως π.χ. να εμφανίζει ονομασίες, ατομικούς αριθμούς, ενώσεις των διαφόρων στοιχείων και πολλά άλλα).

Χρήστος Γεωργίου  
Βασιλικό Χαλκίδας Εύβοια  
Τηλ. 0221-52127

```

100 REM *****
110 REM * CHEMISTRY *
120 REM * FOR *
130 REM * LYNX 48 or *
140 REM * LYNX 96 *
150 REM * CHRISTOS GEORGIOY *
160 REM * 1984 *
170 REM *****
180 VDU 25
190 TEXT
200 PRINT
210 PRINT
220 PRINT "THIS IS A PROGRAM THAT DEALS WITH"
230 PRINT "THE PERIODIC TABLE OF ELEMENTS AND"
240 PRINT "THE PROPERTIES OF THE ELEMENTS"
250 PRINT "TO MAKE IT EASIER WE WILL SEPARATE"
260 PRINT "IT IN SMALLER AREAS(THE KNOWN s,p,d,f)"
270 PRINT "OF COURSE, FIRST YOU WILL SEE A GENERAL"
280 PRINT "VIEW OF THE TABLE"
290 PRINT @ 24,218;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
300 LET X=GETN
310 PROTECT BLACK
320 CLS
330 WINDOW 3,7,5,171
340 PAPER 5
350 EXT CLW
360 WINDOW 5,19,15,171
370 PAPER 5
380 EXT CLW
390 INK BLACK
400 VDU 24
410 PRINT @ 10,40;"S"
420 EXT LASER
430 WINDOW 20,27,40,171
440 PAPER 2
450 EXT CLW
460 WINDOW 26,84,40,151
470 PAPER 2
480 EXT CLW
490 INK BLACK
500 VDU 24
510 PRINT @ 43,40;"d";
520 EXT LASER
530 WINDOW 85,126,10,151
540 PAPER 4
550 EXT CLW
560 INK BLACK
570 VDU 24
580 PRINT @ 105,40;"p"
590 EXT LASER
600 WINDOW 119,126,5,10
610 PAPER 4
620 EXT CLW
630 WINDOW 24,122,180,200
640 PAPER 6
650 EXT CLW
660 INK BLACK
670 VDU 24

```

```

680 PRINT @ 70,90;"f"
690 EXT LASER
700 VDU 25
710 WINDOW 3,128,3,249
720 PAPER BLACK
730 INK WHITE
740 PRINT @ 24,232;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
750 LET X=GETN
760 EXT VRESET
770 VDU 7
780 PRINT "TYPE THE LETTER OF THE SPECIFIC"
790 PRINT "AREA YOU WANT TO SEE"
800 PRINT @ 43,30;"[s,p,d,f]"
810 INPUT A$
820 IF A$="S" OR A$="s" THEN PROC s
830 IF A$="P" OR A$="p" THEN PROC p
840 IF A$="D" OR A$="d" THEN PROC d
850 IF A$="F" OR A$="f" THEN PROC f
860 PRINT "THIS IS NOT AN APPROPRIATE WISH"
870 PRINT "TRY AGAIN"
880 GOTO 810
890 DEFPROC s
900 CLS
910 VDU 24,1,4
920 PRINT @ 54,0;"H"
930 PRINT @ 54,13;"Li "; "Be"
940 PRINT @ 54,29;"Na "; "Mg"
950 PRINT @ 54,45;"K "; "Ca"
960 PRINT @ 54,61;"Rb "; "Sr"
970 PRINT @ 54,77;"Cs "; "Ba"
980 PRINT @ 54,93;"Fr "; "Ra"
990 INK YELLOW
1000 MOVE 100,0
1010 RESTORE 1050
1020 REPEAT
1030 READ g,t
1040 DRAW g,t
1050 DATA 100,212,130,212,130,0,100,0
1060 UNTIL g=100 AND t=0
1070 MOVE 130,20
1080 DRAW 160,20
1090 DRAW 160,212
1100 DRAW 130,212
1110 MOVE 100,20
1120 DRAW 130,20
1130 FOR J=20 TO 215 STEP 32
1140 MOVE 100,J
1150 DRAW 160,J
1160 NEXT J
1170 VDU 25
1180 PRINT @ 35,230;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
1190 LET X=GETN
1200 CLS
1210 PRINT "DO YOU WANT TO SEE ANOTHER"
1220 PRINT "AREA OF THE TABLE (Y,N)"
1230 INPUT O$
1240 IF O$="Y" THEN GOTO 760
1250 END

```

```

1260 DEFPROC P
1270 CLS
1280 VDU 24
1290 INK CYAN
1300 PRINT @ 95,2;"He"      ":"C      ":"N      ":"O      ":"F      ":"Ne"
1310 PRINT @ 35,18;"B"     ":"Si     ":"P      ":"S      ":"Cl     ":"Ar"
1320 PRINT @ 35,34;"Al"    ":"Ge     ":"As     ":"Se     ":"Br     ":"Cr"
1330 PRINT @ 35,50;"Ga"    ":"Sn     ":"Sb     ":"Te     ":"I      ":"Xe"
1340 PRINT @ 35,66;"In"    ":"Pb     ":"Bi     ":"Po     ":"At     ":"Rn"
1350 PRINT @ 35,82;"Tl"
1360 INK BLUE
1370 FOR L=25 TO 185 STEP 32
1380   MOVE 65,L
1390   DRAW 205,L

```

```

1400 NEXT L
1410 FOR P=65 TO 109 STEP 22
1420   MOVE P,25
1430   DRAW P,185
1440 NEXT P
1450 FOR V=131 TO 205 STEP 27
1460   MOVE V,25
1470   DRAW V,185
1480 NEXT V
1490 MOVE 205,25
1500 DRAW 205,185
1510 MOVE 185,25
1520 DRAW 185,0
1530 DRAW 205,0
1540 DRAW 205,25
1550 VDU 25
1560 PRINT @ 37,220;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
1570 LET c=GETN
1580 CLS
1590 PRINT "DO YOU WANT TO SEE ANOTHER"
1600 PRINT "AREA OF THE TABLE [Y,N]"
1610 INPUT T$
1620 IF T$="Y" THEN GOTO 760
1630 END
1640 DEFPROC d
1650 CLS
1660 VDU 24
1670 INK RED
1680 PRINT @ 10,20;"Sc Ti V Cr Mn Fe Co Ni Cu Zn"
1690 PRINT @ 10,30;"Y Zr Nb Mo Tc Ru Rh Pd Ag Cd"
1700 PRINT @ 10,40;"La Hf Ta W Re Os Ir Pt Au Hg"
1710 INK BLUE
1720 FOR A=39 TO 99 STEP 20
1730   MOVE 18,A
1740   DRAW 249,A
1750 NEXT A
1760 FOR N=18 TO 230 STEP 23
1770   MOVE N,39
1780   DRAW N,99
1790 NEXT N
1800 MOVE 249,39
1810 DRAW 249,99
1820 VDU 25
1830 PRINT @ 37,220;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
1840 LET v=GETN
1850 CLS
1860 PRINT "DO YOU WANT TO SEE ANOTHER"
1870 PRINT "AREA OF THE TABLE [Y,N]"
1880 INPUT Q$
1890 IF Q$="Y" THEN GOTO 760
1900 END
1910 DEFPROC f
1920 CLS
1930 VDU 24
1940 INK BLUE
1950 PRINT @ 20,40;"La Ce Pr Nd Pm Sm Eu Gd"
1960 PRINT @ 20,50;"Tb Dy Ho Er Tm Yb Lu"
1970 PRINT @ 20,60;"Ac Th Pa U Np Pu Am Cm"
1980 PRINT @ 20,70;"Bk Cf Es Fm Md No Lr"
1990 FOR T=80 TO 160 STEP 20

```

```

2000   MOVE 38,T
2010   DRAW 222,T
2020 NEXT T
2030 FOR G=38 TO 229 STEP 24
2040   MOVE G,80
2050   DRAW G,160
2060 NEXT G
2070 MOVE 222,80
2080 DRAW 222,160
2090 VDU 25
2100 PRINT @ 37,220;"PRESS ANY KEY TO CONTINUE"
2110 LET m=GETN
2120 CLS
2130 PRINT "DO YOU WANT TO SEE ANOTHER"
2140 PRINT "AREA OF THE TABLE [Y,N]"
2150 INPUT G$
2160 IF G$="Y" THEN GOTO 760
2170 END

```

## ΠΡΟ-ΠΟ

Το πρόγραμμα αυτό τρέχει σε Lynx 48, 96, 128 K και παράγει στήλες ΠΡΟ-ΠΟ ακολουθώντας τις προβλέψεις σας και τους περιορισμούς που του ορίζετε.

Μόλις ξεκινήσει σας ζητά να του δώσετε τις προβλέψεις σας για τους δεκατρείς αγώνες του δελτίου, π.χ.

- 1 1X
- 2 1
- 3 2X
- 4 X κ.λπ.

Η σειρά που δίνετε στα σημεία, για ένα αγώνα, δεν έχει καμία σημασία, δηλαδή, το 1X και το X1 είναι το ίδιο.

Στη συνέχεια σας ζητά να του δώσετε τον ελάχιστο αριθμό εμφάνισης, σε κάθε στήλη, των σημείων 1,2 και X μ' αυτή τη σειρά.

Παράδειγμα: αν θέλουμε να απορριφθούν οι στήλες που έχουν λιγότερους από 8 άσσους ή λιγότερα από 2 διπλά ή λιγότερα από 2X θα πρέπει να απαντήσουμε 8,2,2.

Μετά μας ζητά να δηλώσουμε το μέγιστο αριθμό εμφάνισης των σημείων σε κάθε στήλη. Και πάλι θα πρέπει να δώσουμε τους περιορισμούς μας με τη σειρά 1,2 και X.

Παράδειγμα: Θέλετε να απορριφθούν οι στήλες που θα έχουν περισσότερες εμφανίσεις των 1, 2, και X από 8 (άσσοι), 5(διπλά) και 6(X). Θα πρέπει να απαντήσετε 8, 5, 6.

Αφού πάρει τις πληροφορίες που χρειάζεται αρχίζει την εμφάνιση των στηλών που ικανοποιούν τόσο τις προβλέψεις σας όσο και τους περιορισμούς σας. Στο τέλος κάθε σελίδας σας εμφανίζει δύο αριθμούς. Ο πρώτος είναι ο αριθμός των στηλών που επελέγησαν και ο δεύτερος είναι ο αριθμός των στηλών που παρήγαγε έως εκείνη τη στιγμή.

Με κάποια τροποποίηση το πρόγραμμα αυτό μπορεί να τυπώνει κατ' ευθείαν σε δελτία του ΠΡΟ-ΠΟ τις στήλες που παράγει.

Το παραπάνω πρόγραμμα είναι προσφορά του καταστήματος Micro-World.



```

100 REM *****
110 REM # ΠΡΟ-ΠΟ #
120 REM #-----#
130 REM # Micro World #
140 REM # Σταδίου 10 #
150 REM # τηλ. 3234743 #
160 REM *****
170 TEXT
180 LET P=0, p=0
190 DIM S$(3)(13), C$(1)(13), a(2), b(2), c(2)
200 TEXT
210 PRINT "Δώσε μου τα στοιχεία του ΠΡΟ-ΠΟ σου"; CHR$(7); CHR$(10)
220 PRINT "Αγώνας Προγνωστικά"
230 PRINT "*****"
240 FOR I=1 TO 13
250 PRINT I,;
260 INPUT S$(I)
270 LET S$(I)=UPC$(S$(I))
280 NEXT I

```

```

290 PRINT @ 3,185;"Ελάχιστος αριθμός εμφάνισης των 1,2,X ";
300 INPUT a(1),b(1),c(1)
310 PRINT @ 3,205;"Μέγιστος αριθμός εμφάνισης των 1,2,X ";
320 INPUT a(2),b(2),c(2)
330 IF a(1)<=a(2) AND b(1)<=b(2) AND c(1)<=c(2) THEN GOTO 360
340 PRINT "Τα μέγιστα πρέπει να είναι μεγαλύτερα ή του πολύ ίσα με
τα ελάχιστα";CHR$(7);
350 GOTO 290
360 PRINT "Αν θές να συνέχισω πάτα RETURN"
370 IF GETN<>13 THEN GOTO 200
380 TEXT
390 PRINT @ 15,5;
400 FOR A=1 TO LEN(S$(1))
410 LET C$(1)=MID$(S$(1),A,1)
420 FOR B=1 TO LEN(S$(2))
430 LET C$(2)=MID$(S$(2),B,1)
440 FOR C=1 TO LEN(S$(3))
450 LET C$(3)=MID$(S$(3),C,1)
460 FOR D=1 TO LEN(S$(4))
470 LET C$(4)=MID$(S$(4),D,1)
480 FOR E=1 TO LEN(S$(5))
490 LET C$(5)=MID$(S$(5),E,1)
500 FOR F=1 TO LEN(S$(6))
510 LET C$(6)=MID$(S$(6),F,1)
520 FOR G=1 TO LEN(S$(7))
530 LET C$(7)=MID$(S$(7),G,1)
540 FOR H=1 TO LEN(S$(8))
550 LET C$(8)=MID$(S$(8),H,1)
560 FOR J=1 TO LEN(S$(9))
570 LET C$(9)=MID$(S$(9),J,1)
580 FOR K=1 TO LEN(S$(10))
590 LET C$(10)=MID$(S$(10),K,1)
600 FOR L=1 TO LEN(S$(11))
610 LET C$(11)=MID$(S$(11),L,1)
620 FOR M=1 TO LEN(S$(12))
630 LET C$(12)=MID$(S$(12),M,1)
640 FOR N=1 TO LEN(S$(13))
650 LET C$(13)=MID$(S$(13),N,1)
660 LET p=p+1
670 PROC Select
680 IF g=0 THEN GOTO LABEL NEXT
690 IF POS<110 THEN GOTO LABEL GoOn
700 PRINT @ 3,235;"πάτα ένα πληκτρο ",;
710 PRINT "[";P; " από ";p-1;"]";
720 BEEP 100,100,60
730 LET X=GETN
740 TEXT
750 PRINT @ 15,5;
760 LET X=3
770 LABEL GoOn
780 LET P=p+1
790 LET X=POS+1
800 FOR W=1 TO 13
810 PRINT @ X,W#10+5;C$(W);
820 NEXT W
830 LABEL NEXT
840 NEXT N
850 NEXT M
860 NEXT L
870 NEXT K
880 NEXT J
890 NEXT H
900 NEXT G
910 NEXT F
920 NEXT E
930 NEXT D
940 NEXT C
950 NEXT B
960 NEXT A
970 PRINT @ 3,200;"Συνολο στηλων=";P;"/";p
980 END
990 REM -----
1000 DEFPROC Select
1010 LET d=0,e=0,f=0
1020 FOR i=1 TO 13
1030 IF C$(i)="1" THEN LET d=d+1
1040 IF C$(i)="2" THEN LET e=e+1
1050 IF C$(i)="X" THEN LET f=f+1
1060 NEXT i
1070 IF d>=a(1) AND d<=a(2) AND e>=b(1) AND e<=b(2) AND f>=c(1) AND f<
) THEN LET g=1
1080 ELSE LET g=0
1090 ENDPROC

```



## COCO - CONCETRATION

Αυτό το συναρπαστικό παιχνίδι μπορεί να ελέγξει την μνήμη και τη δημιουργικότητά σας. Παίζουν δύο παίκτες. Στην αρχή του παιχνιδιού σχηματίζεται στην οθόνη ένας πίνακας με 32 αριθμημένα κουτιά. Πίσω από το κάθε κουτί βρίσκεται ένα από 16 σχήματα. Ο κάθε παίχτης με τη σειρά του πρέπει να ζευγαρώσει τα κουτιά με τα ίδια σχήματα. Μόλις πετύχει να βρει δύο κουτιά που περιέχουν το ίδιο σχήμα δύο πράγματα συμβαίνουν: α) Εμφανίζεται ένα τμήμα ενός γράμματος του αλφαβήτου. β) Προστίθεται άλλος ένας πόντος στο σκορ σας. Τα γράμματα αυτά που θα βρείτε αποτελούν μία αγγλική λέξη, την οποία θα πρέπει να μαντέψετε για να προστεθεί το «προσωπικό» σας σκορ στο «συνολικό». Αν μαντέψετε λάθος χάνετε το «προσωπικό» σας σκορ. Εάν το «συνολικό» σας σκορ είναι 20 βαθμοί ή περισσότεροι τότε είσαστε ο νικητής αλλιώς το παιχνίδι αρχίζει από την αρχή. Όμως το «συνολικό» σας σκορ παραμένει και προστίθεται στο «συνολικό» σκορ κάθε καινούριου παιχνιδιού. το «προσωπικό» σας σκορ φαίνεται στο κάτω δεξιό τμήμα της οθόνης, ενώ το «συνολικό» σας σκορ φαίνεται στο κάτω αριστερό τμήμα της οθόνης.

Στη μνήμη του κομπιούτερ υπάρχουν πάνω από 40 λέξεις, αλλά μπορείτε εύκολα να προσθέσετε κι άλλες, κάνοντας μικρές αλλαγές στο πρόγραμμα. Οι λέξεις περιέχονται στη σειρά 1000 του προγράμματος. Το πρόγραμμα για να «τρέξει» χρειάζεται Extended Basic και 16K μνήμη RAM.

Μπιρμπιλής Ανδρέας  
Δροσοπούλου 136  
Τηλ. 8673733

```

140 PRINT "IF YOUR CUMULATIVE SCORE IS 20 OR MORE, THEN YOU WIN, OTHERWISE A NEW
BOARD WILL BE STARTED. YOUR CUMULATIVE POINTS WILL BE CARRIED FROM BOARD TO
BOARD."
150 PRINT:PRINT "YOUR SCORES ARE DISPLAYED AT THE BOTTOM OF THE SCREEN. THE SCORE
TO THE LEFT OF THE SLASH IS YOUR CUMULATIVE SCORE. THE SCORE TO THE RIGHT OF THE
SLASH IS YOUR TEMPORARY SCORE."
160 GOSUB 2550
170 CLS
180 INPUT "PLAYER ONE'S NAME";N$(1):INPUT "PLAYER TWO'S NAME";N$(2)
190 CLS:PRINT@, "INITIALIZING"
200 C$(1)=0:C$(2)=0
210 S(1)=0:S(2)=0:FOR I=1 TO 16
220 K#=CHR$(RND(112)+127):IF ASC(K#)/16=INT(ASC(K#)/16) THEN 220
230 IF I=1 THEN 260
240 F#=FOR J=1 TO I-1:IF C$(J)=K# THEN F#=#1
250 NEXT J:IF F# THEN 220
260 C$(I)=K#
270 NEXT I
280 FOR I=1 TO 16
290 FOR J=1 TO I
300 R=RND(32):IFA(R)<>0 THEN 300
310 A(R)=I:NEXT J:NEXT I
320 RESTORE:FOR I=1 TO 42:READ W$(I):NEXT I
330 R=RND(42)
340 W#=W$(R):WT#=#W#
350 FOR I=1 TO 10:R1=RND(4):R2=RND(4):T#=MID$(W#,R1,1):MID$(W#,R1,1)=MID$(W#,R2,1):
MID$(W#,R2,1)=T#:NEXT I
360 FOR J=1 TO 10:READ L$(J,0,0):FOR I=1 TO 12:FOR K=1 TO 2:READ C1,C2,C3,C4:L$(J,I,K)=CHR#
(C1&63+128)+CHR$(C2&63+128)+CHR$(C3&63+128)+CHR$(C4&63+128):NEXT I,I,J
370 FOR I=1 TO 4:T#=MID$(W#,I,1):FOR J=1 TO 10:IF L$(J,0,0)=T# THEN D(I)=J:I=11
380 NEXT J:NEXT I
390 PRINT@, " "; PRINT TAB(7); "COCO-CONCENTRATION";
400 FOR I=1 TO 32:GOSUB 770:NEXT I
410 GOSUB 850
420 FORML=1 TO 2:GOSUB 850
430 P$=#(ML)+ " 'S TURN".GOSUB 880:PRINT@440+(ML-1)*16, " ";
440 FORTD=1 TO 1000:NEXT I
450 P$="GUESS THE WORD? (Y/N)":GOSUB 880
460 K#=#INKEY$:IF K#<>"Y" AND K#<>"N" THEN 460
470 IF K#="N" THEN 510
480 P$="ENTER YOUR GUESS -> ":GOSUB 880:GOSUB 2320:IF K#=#WT# THEN 2510
490 P$="SORRY, YOU ARE INCORRECT":GOSUB 880:S(ML)=0:GOSUB 850:FORTD=1 TO 1000:NEXT I
A#=#FOR I=1 TO 32:A#=#A+(I):NEXT I:IF S(1)<>0 OR S(2)<>0 OR TA<>0 THEN 700
500 GOTO 2530
510 P$="ENTER YOUR 1 ST CHOICE -> ":GOSUB 880
520 GOSUB 2410:C1=#VAL(T#)
520 IF C1>0 AND C1<33 AND C1=INT(C1) THEN IF A(C1)<>0 THEN 560
530 GOSUB 550:GOTO 510
540 P$="BAD INPUT RE-ENTER":GOSUB 880:FORTD=1 TO 1500:NEXT I:RETURN
550 I=C1:GOSUB 810
560 P$="ENTER YOUR 2 ND CHOICE -> ":GOSUB 880:GOSUB 2410:C2=#VAL(T#):IF C2>0 AND C2<
33 AND C2=INT(C2) AND C1<>C2 THEN IF A(C2)<>0 THEN 590
570 GOSUB 550:GOTO 570
580 I=C2:GOSUB 810
590 IF A(C1)=A(C2) THEN 640
600 P$="NO MATCH":GOSUB 880:FORTD=1 TO 1500:NEXT I
610 I=C1:GOSUB 770:I=C2:GOSUB 770
620 GOTO 700
630 GOTO 700
640 P$="match":GOSUB 880
650 I=C1:GOSUB 900:I=C2:GOSUB 900
660 A(C1)=0:A(C2)=0
670 S(ML)=S(ML)+1:GOSUB 850

```

```

7 ' *** COCO-CONCENTRATION ***
10 REM
20 PMODE:PCLEAR
30 CLS:PCLEAR 2500
40 DIM C$(16),A$(32),L$(10,12,2),D$(4),W$(42)
50 PRINT TAB(7);STRING$(16,125):PRINT TAB(7); "COCO-CONCENTRATION"
60 PRINT:PRINT " THIS TWO-PLAYER GAME WILL TEST YOUR MEMORY AND CREATIVITY."
70 PRINT:PRINT " IN THIS GAME, YOU ARE FACED WITH A BOARD CONTAINING 32 NUM- BERED BOX
ES. BEHIND EVERY BOX IS 1 OF 16 DIFFERENT SHAPES. YOU
80 PRINT:PRINT " MUST MATCH THE PAIRS OF SHAPES BECAUSE BEHIND THE SHAPES IS
A PART OF A LETTER OF A SCRAMBLED FOUR-LETTER WORD."
90 GOSUB 2550
100 CLS:PRINT
110 THE HIDDEN PARTS OF LETTERS WILL BE ADDED TO YOUR TEMPORARY SCORE.
120 PRINT:PRINT " WHEN THE SHAPES ARE MATCHED, TWO THINGS WILL HAPPEN:
130 PRINT:PRINT " 1) THE HIDDEN PARTS OF LETTERS WILL BECOME VISIBLE".GOSUB 2550:CLS:PRINT " 2) YOU
WILL RECEIVE ONE MORE POINT IN YOUR TEMPORARY SCORE, HOWEVER YOU CANNOT
140 PRINT:PRINT " COLLECT THE POINTS IN YOUR TEMPORARY SCORE UNTIL YOU CORRECTLY GUESS
THE FOUR-LETTER WORD. IF YOU GUESS INCORRECTLY, YOU LOSE YOUR TEMPORARY SCORE.
150 PRINT:PRINT " IF YOU GUESS CORRECTLY, YOUR
160 PRINT:PRINT " TEMPORARY SCORE WILL BE ADDED TO YOUR CUMULATIVE SCORE."
170 GOSUB 2550:CLS

```

```

680 FORTD=1 TO 600:NEXT I
690 P$=#(ML)+ " GETS ANOTHER TURN".GOSUB 880:FORTD=1 TO 1000:NEXT I:GOTO 440
700 PRINT@440+(ML-1)*16, " "; NEXT I:GOTO 410
710 P$="TIE GAME":GOSUB 880:FORTD=1 TO 2000:NEXT I:GOTO 700
720 P$=#(ML)+ " WINS !!!".GOSUB 880:FORTD=1 TO 3000:NEXT I
730 P$="ANOTHER GAME? (Y/N)":GOSUB 880
740 K#=#INKEY$:IF K#<>"Y" AND K#<>"N" THEN 740
750 IF K#="Y" THEN 10
760 GOTO 2500
770 P=#2+INT((I-1)/8)*95+INT(((I-1)/8)-INT((I-1)/8))*8+.5)*4
780 PRINT@P,STRING$(4,255); PRINT@P+32,STRING$(4,255); PRINT@P+64,STRING$(4,255)

```

# TRS80

```

790 PRINT@P133,USING"##":I;
800 RETURN
810 P=32+INT((I-1)/8)*96+INT(((I-1)/8)-INT((I-1)/8))*8+.5)*4
820 PRINT@P,STRING$(4,C$(AC(I))); PRINT@P+32,STRING$(4,C$(AC(I))); PRINT@P+64,STR
NG$(4,C$(AC(I)));
830 SOUND AC(I)*10,1
840 RETURN
850 PRINT@450,LEFT$(N$(1),10); "S"; PRINT@460,LEFT$(N$(2),10); "S";
860 PRINT@482,USING"SCORE: ##/##"(S(1);S(1)); PRINT@498,USING"SCORE: ##/##"(S(2
);S(2));
870 RETURN
880 PRINT@416,STRING$(31,32); PRINT@416+(31-LEN(P#))/2,P#;
890 RETURN
900 P=32+INT((I-1)/8)*96+INT(((I-1)/8)-INT((I-1)/8))*8+.5)*4
910 IF 1/2=INT(I/2) THEN K=2 ELSE K=1
920 IR=INT((I/8)-INT(I/8))*8+.5)
930 IF IR=1 OR IR=2 THEN DS=1
940 IF IR=3 OR IR=4 THEN DS=2
950 IF IR=5 OR IR=6 THEN DS=3
960 IF IR=7 OR IR=8 THEN DS=4
970 L=INT((I-1)/8)
980 PRINT@P,L$(D(DS),3XL+1,K); PRINT@P+32,L$(D(DS),3XL+2,K); PRINT@P+64,L$(D(DS)
,3XL+3,K);
990 RETURN
1000 DATA TIME,TIME,RATE,GATE,LAME,LATE,SALE,SAIL,SITE,SEAT,LEGS,GEAR,LINE,TEAM,M
ILE,GRAB,REAR,LEAN,NAIL,MINE,NETS,NAME,LANE,LAIR,TREE,RAIN,NEAR,REAL,RISE,RAIL
1010 DATA TALL,TALE,MEAT,MAIL,MALE,MEET,NINE,MANE,MAIN,TILE,GNAT,STAR
    
```

COCC - CONCRETION

```

1020 DATA
1030 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1040 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1050 DATA 0,1,0,0,1,0,0
1060 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1070 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1080 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1090 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1100 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1110 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1120 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1130 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1140 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1150 DATA
1160 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1170 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1180 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1190 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1200 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1210 DATA 1,1,1,1,0,0,0
1220 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1230 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1240 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1250 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1260 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1270 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1280 DATA
1290 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1300 DATA 0,1,1,1,1,0,0
1310 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1320 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1330 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1340 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1350 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1360 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1370 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1380 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1390 DATA 0,1,1,1,1,0,0
1400 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1410 DATA
1420 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1430 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1440 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1450 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1460 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1470 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1480 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1490 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1500 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1510 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1520 DATA 0,0,1,1,0,0,0
1530 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1540 DATA
    
```

```

1550 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1560 DATA 1,1,0,0,1,1,0
1570 DATA 1,0,0,0,1,1,0
1580 DATA 1,0,1,1,0,1,0
1590 DATA 1,0,1,1,0,1,0
1600 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1610 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1620 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1630 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1640 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1650 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1660 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1670 DATA
1680 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1690 DATA 1,1,1,1,0,0,0
1700 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1710 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1720 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1730 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1740 DATA 1,1,1,1,0,0,0
1750 DATA 1,0,0,1,0,0,0
1760 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1770 DATA 1,0,0,0,1,0,0
1780 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1790 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1800 DATA
1810 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1820 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1830 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1840 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1850 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1860 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1870 DATA 1,0,0,1,1,1,0
1880 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1890 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1900 DATA 1,0,0,0,0,1,0
1910 DATA 1,1,1,1,1,1,0
1920 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1930 DATA
1940 DATA 0,0,0,0,0,0,0
1950 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1960 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1970 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1980 DATA 1,0,0,0,0,0,0
1990 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2000 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2010 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2020 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2030 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2040 DATA 1,1,1,1,1,1,0
2050 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2060 DATA
2070 DATA 0,0,0,0,0,0,0
    
```

```

2080 DATA 1,1,1,1,1,1,0
2090 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2100 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2110 DATA 1,0,0,0,0,0,0
2120 DATA 1,1,1,1,1,1,0
2130 DATA 0,0,0,0,0,1,0
2140 DATA 0,0,0,0,0,1,0
2150 DATA 0,0,0,0,0,1,0
2160 DATA 0,0,0,0,0,1,0
2170 DATA 1,1,1,1,1,1,0
2180 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2190 DATA
2200 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2210 DATA 1,1,0,0,0,1,0
2220 DATA 1,1,0,0,0,1,0
2230 DATA 1,0,1,0,0,1,0
2240 DATA 1,0,1,0,0,1,0
2250 DATA 1,0,1,1,0,1,0
2260 DATA 1,0,1,1,0,1,0
2270 DATA 1,0,0,1,0,1,0
2280 DATA 1,0,0,1,0,1,0
2290 DATA 1,0,0,0,1,1,0
2300 DATA 1,0,0,0,1,1,0
2310 DATA 0,0,0,0,0,0,0
2320 DATA
2330 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 2330
2340 IF K$=CHR$(13) THEN 2400
2350 IF K$<>CHR$(8) THEN 2360
2360 IF LEN(T$)>0 THEN PRINTK$; T$=LEFT$(T$,LEN(T$)-1):GOTO 2330
2370 GOTO 2330
2380 IF LEN(T$)<=0 THEN PRINTK$; T$=T$+K$:GOTO 2330
2390 GOTO 2330
2400 K$=T$:RETURN
2410 T$=""
2420 K$=INKEY$:IF K$="" THEN 2420
2430 IF K$=CHR$(13) THEN 2500
2440 IF K$<>CHR$(8) THEN 2470
2450 IF LEN(T$)>0 THEN PRINTK$; T$=LEFT$(T$,LEN(T$)-1):GOTO 2420
2460 GOTO 2420
2470 IF K$="0" OR K$="9" THEN 2420
2480 IF LEN(T$)<=1 THEN PRINTK$; T$=T$+K$:GOTO 2420
2490 GOTO 2420
2500 RETURN
2510 P$="YOU ARE CORRECT !!":GOSUB 880:FOR I=1 TO 32:GOSUB 900:AC(I)=0:NEXT I
2520 CS(ML)=CS(ML)+S(ML):IF CS(ML)=20 THEN 720
2530 P$="THE CORRECT WORD WAS " +WT$:GOSUB 880
2540 S(1)=S(2)=0:GOSUB 850:GOTO 210
2550 PRINT@484,"PRESS [ENTER] TO CONTINUE";
2560 R=INT(100):IF INKEY$<>CHR$(13) THEN 2560
2570 RETURN
2580 END
    
```

## MOUSE

Το πρόγραμμα αυτό είναι γραμμένο για τους υπολογιστές SPECTRA-VIDEO και μας δίνει τη δυνατότητα να δημιουργήσουμε σχέδια στην οθόνη υψηλής και χαμηλής διακριτικότητας χωρίς τη χρησιμοποίηση εντολών, αλλά χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα ή ακόμα και τη λαβή ενός JOYSTICK. Αφού πληκτρολογήσετε το πρόγραμμα και δώσετε την εντολή RUN, αμέσως το πρόγραμμα θα σας ζητήσει να επιλέξετε πρώτα την οθόνη χαμηλής ή υψηλής ευκρίνειας που θα χρησιμοποιήσετε για το σχέδιό σας, δηλ. τον αριθμό 1 ή 2 αντίστοιχα. Αμέσως μετά θα ζητήσει να δώσετε ένα αριθμό από το 0.1 έως το 2 όπου αυτός καθορίζει την ταχύτητα με την οποία θα σχεδιάζεται κάθε γραμμή στην οθόνη.

Αν δώσουμε τον αριθμό 0.1 η ταχύτητα σχεδίασης είναι πολύ μικρή αλλά έχουμε ακρίβεια στις κινήσεις.

Στη συνέχεια, μεταφερόμαστε στην οθόνη ευκρίνειας που επιλέξαμε και εμφανίζεται στο κέντρο της οθόνης ένα SPRITE το οποίο και μετακινείτε με τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα αφήνοντας πίσω του μία γραμμή.

Μπορούμε να έχουμε οκτώ διαφορετικές κατευθύνσεις:

Με το πλήκτρο «←»: κίνηση προς τα πάνω

Με το πλήκτρο «→»: κίνηση προς τα κάτω

Με το πλήκτρο «φ»: κίνηση προς τα δεξιά

Με το πλήκτρο «ψ»: κίνηση προς τα αριστερά

Ταυτόχρονα τα πλήκτρα «↖» και «↗»: διαγώνια πάνω αριστερά

Ταυτόχρονα τα πλήκτρα «↙» και «↘»: διαγώνια κάτω αριστερά

Ταυτόχρονα τα πλήκτρα «↖» και «↗»: διαγώνια πάνω δεξιά

Ταυτόχρονα τα πλήκτρα «↙» και «↘»: διαγώνια κάτω δεξιά

Για τον SV-328 με το πλήκτρο (\*) το sprite παίρνει έντονο χρώμα και όταν κινείται δεν αφήνει πίσω του ίχνος δηλ. δε σχεδιάζει αλλά απλώς μετακινείται.

Τώρα για να ξανασχεδιάσει πατούμε το πλήκτρο με το σύμβολο της διαίρεσης «/».

Τώρα θα προσπαθήσουμε να αναλύσουμε τις βασικότερες γραμμές του προγράμματος. Έτσι έχουμε:

Γραμμές 70-110: Το πρόγραμμα μας ζητάει εδώ βαθμό ευκρίνειας και ταχύτητα σχεδίασης.

Γραμμές 150-190: Σ' αυτές τις γραμμές ορίζουμε το SPRITE που εμφανίζεται στην οθόνη.

Στη γραμμή 200 δίνονται οι συντεταγμένες της αρχικής θέσης του SPRITE.

Γραμμές 220-320: δίνονται οι πληροφορίες στο joystick για την κίνηση του sprite και τη δημιουργία των ευθειών.

Γραμμές 330-350: Ορίζεται το σχήμα του Sprite.

Γραμμές 360-470: δίνονται οι πληροφορίες στο joystick για τη μετακίνηση του sprite χωρίς τη δημιουργία ευθειών.

Στις γραμμές 230 και 380 γίνεται ο έλεγχος για τα πλήκτρα \* και / αντίστοιχα για τη μεταφορά από τη μια ρουτίνα στην άλλη.

Σημ.: Για να οβήσουμε μια γραμμή πατάμε το πλήκτρο SPACE και στη συνέχεια περνώντας πάνω από τις γραμμές που έχουμε φτιάξει αυτές συνέχεια περνώντας πάνω από τις γραμμές που έχουμε φτιάξει, αυτές σβήνουν. Τώρα πατώντας το πλήκτρο "Q" επιστρέφουμε στην απλή μετακίνηση και με το πλήκτρο «/» ξανασχεδιάζουμε.

**ΓΙΩΡΓΟΣ ΛΙΑΚΟΠΟΥΛΟΣ**

**Κωνσταντινούπολης 332**

**Κ. Πατήσια**

**Τηλ. 8316739**

```

10 REM MOUSE
20 CLS: COLOR 12,15,1
30 LOCATE5,3:PRINT"PROGRAM DESIGN V"
40 LOCATE4,5:PRINT"FOR COMPUTER SV-318 K SV-328J"
50 LOCATE2,7:PRINT"© Copyright by GEORGE LIAKOPOULOS"
60 LOCATE7,8:PRINT"11 NOVEMBER 1984 **"
70 LOCATE1,9:FORX=1TO37:PRINT"=":(NEXTX:PRINT
80 LOCATE2,10:INPUT"SELECT THE RESOLUTION OF SCREEN.GIVE... A NUMBER (1OR2):"A
90 IF A>2 THEN 80
100 LOCATE1,12:FORC=1TO37:PRINT"=":(NEXTC:PRINT
110 LOCATE3,14:INPUT"SELECT THE SPEED OF CURSOR.GIVE.....A NUMBER (.1-2):"Z
120 IF Z>2 THEN 110
130 SCRESCREEN A
140 PSET(1,190),15
150 DRAW"R25211190 R520190"
160 FOR D=1TO3
170 READ A$
180 S$=A$+CHR$(VAL("&R"+A$))
190 NEXT C
200 SPRITES(1)=S$
210 X=128:Y=96
220 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
230 D=STICK(0)
240 IF INKEY$="±" THEN GOTO 380

```

```

250 IF D=1 THEN X=X:Y=Y-Z:PSET(X,Y),X/20
260 IF D=2 THEN X=X+Z:Y=Y-Z:PSET(X,Y),X/20
270 IF D=3 THEN X=X+Z:Y=Y-Z:PSET(X,Y),X/20
280 IF D=4 THEN X=X+Z:Y=Y+Z:PSET(X,Y),X/20
290 IF D=5 THEN X=X:Y=Y+Z:PSET(X,Y),X/20
300 IF D=6 THEN X=X-Z:Y=Y+Z:PSET(X,Y),X/20
310 IF D=7 THEN X=X-Z:Y=Y: PSET(X,Y),X/20
320 IF D=8 THEN X=X-Z:Y=Y+Z:PSET(X,Y),X/20
330 IF INKEY$=" " THEN GOTO 510
340 GOTO220
350 DATA 11000000
360 DATA 01100000
370 DATA 01100000
380 PUT SPRITE 1,(X,Y),15,1

```

```

390 D=STICK(0)
400 IF INKEY$="/" THEN GOTO 220
410 IF D=1 THEN X=X:Y=Y-1
420 IF D=2 THEN X=X+1:Y=Y-1
430 IF D=3 THEN X=X+1:Y=Y
440 IF D=4 THEN X=X+1:Y=Y+1
450 IF D=5 THEN X=X:Y=Y+1
460 IF D=6 THEN X=X-1:Y=Y+1
470 IF D=7 THEN X=X-1:Y=Y
480 IF D=8 THEN X=X-1:Y=Y-1
490 IF INKEY$=" " THEN GOTO 510
500 GOTO 380
510 PUT SPRITE 1,(X,Y),12,1
520 D=STICK(0)
530 IF INKEY$="/" THEN GOTO 220
540 IF D=1 THEN X=X:Y=Y-1:PRESET(X,Y),1
550 IF D=2 THEN X=X+1:Y=Y-1:PRESET(X,Y),1
560 IF D=3 THEN X=X+1:Y=Y:PRESET(X,Y),1
570 IF D=4 THEN X=X+1:Y=Y+1:PRESET(X,Y),1
580 IF D=5 THEN X=X:Y=Y+1:PRESET(X,Y),1
590 IF D=6 THEN X=X-1:Y=Y+1:PRESET(X,Y),1
600 IF D=7 THEN X=X-1:Y=Y:PRESET(X,Y),1
610 IF D=8 THEN X=X-1:Y=Y-1:PRESET(X,Y),1
615 IF INKEY$="0" THEN GOTO 380
620 GOTO 510

```

αλληλογράφημα

## ΠΟΙΟΝ ΚΑΙ ΑΠΟ ΠΟΥ

Αγαπητό Pixel,

Είμαι ένας καινούριος 13 χρονος αναγνώστης σου και έχω αγοράσει τα τεύχη 4-5. Εκεί είδα τη δουλειά σας και σας συγχαίρω!

Βρίσκομαι σε ένα μεγάλο ερωτηματικό για το ποιον Η/Υ θα αγοράσω. Έχω κάνει πολλές έρευνες και έχω καταλήξει στους εξής: Spectrum+, Atmos, Dragon-32, Newbrain. Γι' αυτό θέλω να με διευκολύνεις με το να βρεις ποιος είναι καλύτερος από τους τέσσερις παραπάνω Η/Υ που σου ανέφερα από πλευράς μηχανήματος, δυνατότητες, πληκτρολόγιο και software.

Θέλω επίσης να μου πεις αν μπορώ να το φέρω από το εξωτερικό. Ελπίζω να μείνω αρκετά ικανοποιημένος από αυτά που σου γράφω παραπάνω.

Φιλικά  
Ο 13χρονος αναγνώστης σου  
Χρυσανθος Γιαννίσης  
Φρουδά 4  
Γκύζη

Αγαπητέ φίλε,

Ομολογούμε ότι το πρόβλημά σου, να διαλέξεις τον καταλληλότερο κομπιούτερ από αυτούς που κυκλοφορούν στην αγορά, είναι σημαντικό. Εμείς από την πλευρά μας, δεν μπορούμε να στο λύσουμε, μιας και η λύση που θα προτείναμε (όπως και κάθε άλλη λύση που θα πρότεινε κάποιος τρίτος) θα ήταν υποκειμενική.

Για να σε βγάλουμε όμως από το αδιέξοδο, σου προτείνουμε να διαβάσεις τις στήλες των TEST, τόσο στο "PIXEL" όσο και στο "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ", όπου θα μπορέσεις να εκτιμήσεις εύκολα τις δυνατότητες του κάθε υπολογιστή. Κατόπιν, ζυγίζοντας τα υπέρ και τα κατά θα σου είναι ευκολότερο να αποφασίσεις ποιος από όλους καλύπτει περισσότερο τα ενδιαφέροντά σου.

Σε ό,τι αφορά την αγορά ή γενικότερα την προμήθεια ενός μικροϋπολογιστή από το εξωτερικό, σου συνιστούμε να είσαι ιδιαίτερα προσεκτικός. Εκτός από τις επιπλέον διαδικασίες (συνάλλαγμα, τελωνείο κ.λπ.) κάποια στιγμή μπορεί και να αντιμετωπίσεις την πληρωμή ενός εφάπαξ ποσού, εκτός από το κανονικό, στον αντιπρόσωπο του computer στην Ελλάδα, όταν χρειασθεί να πας

τον υπολογιστή σου για service, μιας και το μηχάνημά σου δεν θα το έχει εισάγει ο ίδιος (ο αντιπρόσωπος).

## BIBLIA ΓΙΑ ΤΟΝ Spectrum

Αγαπητό "PIXEL",

Επειδή πρωτασχοιούμαι με τους Η/Υ και ήδη έχω ασχοληθεί με έναν ZX-Spectrum, θέλω να μου συστήσετε ορισμένα χρήσιμα βιβλία ώστε να κατατοπιστώ όσο το δυνατόν περισσότερο. Θέλω δε, να μου υποδείξετε που να πάω να αγοράσω τα πρώτα 5 τεύχη του περιοδικού σας.

Τέλος, επειδή σκέφτομαι να ασχοληθώ επαγγελματικά με τους Η/Υ, θα ήθελα αν μπορείτε να μου υποδείξετε τις καλύτερες σχολές στην Αγγλία, και οτιδήποτε πληροφορίες σχετικά μ' αυτές.

Μετά τιμής  
Κυρίτσης Νικόλαος  
Νεοφ. Μεταξά 28  
Αθήνα

Αγαπητέ φίλε,

Ο Spectrum όπως ήδη θα έχειτε αντιληφθεί, είναι ένας πολύ δημοφιλής μικροϋπολογιστής με συνέπεια, εκτός από το μεγάλο πλήθος προγραμμάτων που τον συνοδεύουν, να τον συνοδεύει και ένας αρκετά μεγάλος αριθμός βιβλίων.

Το να σας υποδείξουμε ποια βιβλία θα επεκτείνουν τις γνώσεις σας γύρω από αυτόν είναι λίγο παρακινδυνευμένο, μιας και δεν ξέρουμε σε τι ακριβώς ζητάτε να κατατοπισθείτε. Παρ' όλα αυτά, σας προτείνουμε - αφού είσθε στην Αθήνα - να επισκεφθείτε δύο τρία computer shops που σίγουρα διαθέτουν βιβλία και να διαλέξετε αυτά που δίνουν απαντήσεις στις υπάρχουσες απορίες σας.

Ενημερωτικά σας λέμε ότι κυκλοφορούν βιβλία τα οποία καλύπτουν τον Spectrum τόσο από πλευράς hardware όσο και software, ακόμα και σε ελληνικές μεταφράσεις.

Για απάντηση στο ποιες είναι οι καλύτερες σχολές στην Αγγλία σας παραπέμπουμε στη Βρετανική Πρεσβεία, όπου μέσα στον κατάλογο των σχολών θα βρείτε με αρκετές λεπτομέρειες το αντικείμενο των μαθημάτων τους. Μετά από αυτό εύκολα μπορείτε να

εκλέξετε εκείνη που σας ταιριάζει περισσότερο.

Τέλος, θυμίζουμε ότι, προηγούμενα τεύχη του "PIXEL", διατίθενται από τα γραφεία του περιοδικού μας.

## ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ Ή Monitor

Αγαπητό PIXEL,

Απευθύνομαι σε σένα, γιατί σε θεωρώ το πιο έγκυρο περιοδικό, σε θέματα home-micros και επομένως ζητώ τη συμβουλή σου.

Είναι γεγονός, ότι μετά από πολύωρη χρήση του υπολογιστή μου σε έγχρωμη TV, αισθάνομαι τις επιδράσεις της ακτινοβολίας της οθόνης. Επειδή, οι περισσότεροι χρήστες συνδέουν τον υπολογιστή τους με TV θα ήθελα να πληροκορηθώ τα εξής:

α) Η ακτινοβολία που εκπέμπει η οθόνη της TV είναι επιβλαβής και αν ναι, κατά πόσο;

β) Πως μπορεί να προστατευθεί κανείς;

γ) Πόσο διαφέρει η ακτινοβολία σε TV και monitor; (σε μονάδες).

Φιλικά  
Γιώργος Παράσχου  
Στυλ. Γονατά 4  
Θεσ/νίκη

Αγαπητέ φίλε,

Ναι, είναι αλήθεια ότι όλες οι τηλεοράσεις, και ειδικότερα οι έγχρωμες εκπέμπουν ακτινοβολία που έχει σαν πηγή την οθόνη τους. Η ακτινοβολία αυτή παρουσιάζει ένα φάσμα συγκεντρωμένο, ως επί το πλείστον στην περιοχή των ακτίνων X, που όλοι λίγο-πολύ ξέρουμε ότι, σε μεγάλες δόσεις προκαλεί προβλήματα στον ανθρώπινο οργανισμό. Εξάλλου, γι' αυτό το λόγο σε πολλές συσκευές θα δείτε, στο πίσω μέρος τους, μια σχετική προειδοποίηση.

Παρόλα αυτά δεν υπάρχει σοβαρός λόγος να φοβάσθε. Η ένταση των ακτινοβολιών μειώνεται σημαντικά με την απόσταση από την οθόνη. Έτσι μπορούμε να πούμε ότι για μια οθόνη 22", απόσταση 3m μειώνει σημαντικά οποιοδήποτε κίνδυνο, ενώ για οθόνη μικρότερων διαστάσεων δεν υπάρχει ουσιαστικό πρόβλημα για απόσταση παρατήρησης της τάξης των 1,5-2 μέτρων.

Ο τρόπος που μπορούμε να προστατευθούμε (αν και η καλύτερη προστασία είναι η απόσταση)

είναι με τη χρήση ειδικών φίλτρων. Αυτά είναι εύκολο να βρεθούν για ασπρόμαυρες TV αλλά μάλλον δύσκολο (και πολυέξοδο) για έγχρωμες (βλέπε Pixel No 5, σελίδα 6).

Η χρήση ενός monitor περιορίζει σημαντικά τον κίνδυνο αυτό. Αυτό οφείλεται κυρίως, τόσο στη βελτίωση των υλικών που κατασκευάζεται η οθόνη του όσο, και μέχρι ένα σημείο, στα καλύτερης ποιότητας ηλεκτρονικά κυκλώματα που περιέχει. Επίσης εξαιτίας της απευθείας οδήγησης του σήματος εικόνας (συνήθως R, G, B) στο ίδιο το monitor η ποιότητα της εικόνας είναι σίγουρα καλύτερη από εκείνη που θα βλέπαμε σε μια κοινή τηλεόραση.

## ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΟΝ QL

Αγαπητό Pixel,

Θέλω πρώτα απ' όλα να σε συγχαρώ γιατί είσαι ίσως το καλύτερο ελληνικό περιοδικό για home computers.

Ο λόγος που σας γράφω είναι να σας ρωτήσω μερικά πράγματα για τον QL της Sinclair, του οποίου την παρουσίαση είχατε κάνει στο 4ο τεύχος σας.

Αρχικά θέλω να σας ρωτήσω αν, εκτός από τα 16K ROM επιπλέον που παίρνει, μπορεί να αλλάξει "γλώσσα", φυσικά με ανάλογο software. Ακόμη αν μπορεί να συνδεθεί με DISKDRIVE ή με HARD-DISK εκτός από τα 6 MICRODRIVES που δέχεται εξωτερικά. Επιπλέον αν μπορεί να συνδεθεί με synthesizer. Αν μπορεί να κάνει 3D graphics.

Τέλος, να μου πείτε την τιμή του στο εξωτερικό και την προβλεπόμενη τιμή του για όταν θα έρθει στην Ελλάδα και να με συμβουλευέστε αν θα ήταν καλύτερα να αγοράσω τον Commodore-64 ή τον QL.

Θα ήθελα αν μπορούίτε να μου στείλετε το 1ο, το 2ο και το 3ο τεύχος του "Pixel". Για το λόγο αυτό σας στέλνω 450 δρχ. επιπλέον στην ταχυδρομική επιταγή για να γραφώ συνδρομητής.

Φιλικά  
Ανδρουλάκης Μανώλης  
Ζαγοράς 10-Μαρούσι

Αγαπητέ φίλε,

Ο QL μπορεί εύκολα να αλλάξει γλώσσα είτε όπως οι περισσότεροι υπολογιστές είτε με χρήση μιας PLUG-IN ROM.

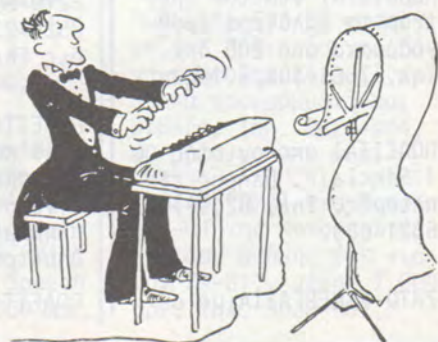
Στην πρώτη περίπτωση, επειδή ο QL δε συνεργάζεται με κασετόφωνο, πρέπει η γλώσσα να φορτωθεί στην RAM του computer με τη βοήθεια του microdrive (να είναι δηλαδή γραμμένη η γλώσσα σε micro-cartridge), ενώ στη δεύτερη - όπου προϋποτίθεται ότι θα είναι γραμμένη σε ROM - αρκεί η τοποθέτησή της στην κατάλληλη υποδοχή στο πίσω μέρος του QL.

Βέβαια, από ότι ξέρουμε ως τώρα, δεν έχει γίνει κάποια προσπάθεια για μια τέτοια εφαρμογή. Παρ' όλα αυτά, επειδή ο χρόνος που μεσολαβεί από τη στιγμή που γράφεται η απάντηση της επιστολής έως τη στιγμή που παίρνετε το τεύχος στα χέρια σας μεσολαβεί αρκετός χρόνος, θα σας υποδεικνύαμε να ξαναενημερωθείτε για το τι συμβαίνει στην ελληνική ή και διεθνή αγορά.

Σε ό,τι αφορά τη δημιουργία 3D Graphics, η απάντησή μας είναι καταφατική. Ο QL διαθέτει, αφ' ενός, αρκετές εντολές για να εμφανίζει ένα συγκεκριμένο pixel στην οθόνη και αφετέρου πάρα

πολλά pixel γι' αυτήν τη δουλειά (512X256 pixels διακριτικότητα) έτσι ώστε να δημιουργούνται εύκολα ό,τι είδους σχήματα θέλουμε.

Η προσθήκη synthesizer είναι και αυτή εξίσου εύκολη, με την προϋπόθεση ότι θα υπάρχει το κατάλληλο hardware. Η κάρτα που θα περιέχει τα ηλεκτρονικά κυκλώματα μπορεί να συνδεθεί μέσω των επαφών που δίνει ο QL στο πίσω μέρος του με τα bus του υπολογιστή οπότε με τη βοήθεια εντολών εξόδου θα μπορούμε να ακούμε από κλασικά μουσικά κομμάτια έως και φωνές εξωγήινων εισβολών.



ΠΩΛΕΙΤΑΙ ο Η/Υ Spectravideo SV-318+κασετόφωνο του SV-903+2ο joystick+15 προγράμματα εταιρίας σε κασέτες (αξίας 1280 δρχ. το καθένα)+πολλά ακόμη προγράμματα (και επιστημονικά) σε περιοδικά και κασέτες (γύρω στα 45). Το SV είναι συμβιβαστό με το MSX και παίρνει κοινό software με 20 ακόμη computers. Κυκλοφορεί περιοδικό MSX-USER. Τα παραπάνω κοστίζουν γύρω στις 75.000 δρχ. Πωλείται πολύ χαμηλότερα λόγω ανάγκης. Τηλ. 7707-277, κα Ρουτζάκη (8-2 το πρωί εκτός Σαββατοκύριακα).

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ-ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ προγράμματα για ZX-Spectrum. Διαθέτω από τα καλύτερα της αγοράς, Τιμή προγράμματος 100 δρχ. Τηλ. 6822-818 μ.μ. κ. Γιώργο.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ-ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ πάνω από 40 προγράμματα εταιριών για ORIC-ATMOS και ORIC-1. Τηλ. 7014-114, κ. Νίκο, Σάββατο-Κυριακή πρωινά από 9-2.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Spectravideo-328. Μνήμη 80K RAM+32K ROM με την Extended MSX Basic της Microsoft, Μαζί το κασετόφωνό του και 6 κασέτες με παιχνίδια και προγράμματα. Όλα καινούρια από 97.000 μόνο 80.000 δρχ. Τηλ. 7770-889, Σπύρος.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ για τον Spectrum τα καλύτερα προγράμματα από 200 δρχ. Τηλ. 7663-108, κ. Μάκης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ υπολογιστής QL 1 Sinclair. Πλήρης εξοπλισμός. Τηλ. 8239-731, 6821-689.

ΖΗΤΩ ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ με ο-

ποιοιδήποτε έχει γνώσεις, διαθέσιμα περιφερειακά και προγράμματα (οποιασδήποτε φύσεως) για τον TI-99/4A. Όσοι ενδιαφέρεστε τηλεφωνήστε στο 6422-301, Δημήτρης.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ κασέτες με παιχνίδια για τον 48K Spectrum. Μερικά από αυτά είναι: AD Astra, Decathlon A+B, Alien 8, Combat Lynx, Beach Head, Automania, Code Name Mat, Stage Corch, Full Throttle, Kokotoni Wilf, Microbot. Τηλ. 8070-945, κ. Κλεάνθη, μετά τις 5 μ.μ.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ λόγω αλλαγής computer πάνω από 150 προγράμματα για τον 48K Spectrum όπως: World Cup Soccer, Beach Head, F-15 Strike Eagle, TLL, Travel Trashman, Danger Mouse, Pyjamarama, Match Day, Gostbusters, Sports Hero. Τηλ. 9235-210, κ. Μάνο, μετά τις 3 μ.μ.

ΠΟΥΛΩ και ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΩ 200 προγράμματα για Commodore-64. Τηλ. 7653-864, κ. Κώστας, απογευματινές ώρες.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ για Spectrum 16/48, 20 πρωτότυπα και ακυκλοφόρητα παιχνίδια σε μια κασέτα. Ελεύθερα Listings για να πειραματιστείτε μαζί τους. Μαζί δώρο: ελληνικό αλφάβητο και αντιγραφείας προγραμμάτων. Μόνο 1.000 δρχ. Τηλ. πρωί 3219-691, απόγευμα 2525-237, κ. Πάνος ή Δις Ελεάνα.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-Spectrum Plus και ZX-Spectrum 48K αμεταχείριστος με εγγύηση και ευκολίες πληρωμής. Τηλ. 5240-968, Δημήτρης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Commodore-64K

αμεταχείριστος με εγγύηση και ευκολίες πληρωμής. Τηλ. 5240-986.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ BBC model B+DDFS (Double density disk controller)+320K disk drive+manuals+2 δισκέτες με απίθανα παιχνίδια. Τιμή 120.000 δρχ. Τηλ. 590814, 5812-423, κ. Αντώνη, απογευματινές ώρες.

Σε MONITOR με ΗΧΟ μετατρέπεται κάθε τηλεόραση. Τηλ. 6524-805, κ. Ίσαρης, 9-12 βράδυ.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ή ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ προγράμματα για τον Commodore-64. Υπάρχουν επαγγελματικά προγράμματα και παιχνίδια που μόλις κυκλοφόρησαν στο εξωτερικό. Γλώσσες προγραμματισμού (Simon's Basic, Oxford Pascal, Forth, Assembler (DIS-)). Επίσης υπάρχουν speech synthesizer, compilers (για Basic και Pascal), Music Composer και Flight simulators (και σε κασέτα). Τηλ. 9217-307, Θανάσης.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ προγράμματα για ZX-Spectrum, όπως: Beach-Head, Code Name Mat, Trashman, Night Gunner, Adroid II, Mugsy, Hunchback, Blue Thunder κ.ά. μόνο 250 δρχ. το καθένα. Ακόμα πωλείται η φανταστική γλώσσα MICRO-PROLOG και για όσους έχουν καλό κασετόφωνο, πωλείται QUICKLOADER, που σώνει και φορτώνει σε 10 διαφορετικές ταχύτητες με μέγιστη τα 3.635 Bauds (2,5 φορές πιο γρήγορα). Τηλ. 6811-208, Αλέξης, όχι μεσημέρια.

ΖΗΤΩ ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ με νέους και νέες μέχρι 17 χρονών που τους ενδιαφέρουν τα computers ή διαθέτουν κάποιο compu-

ter, με σκοπό τη συνεργασία και την ανταλλαγή ιδεών. Γράψατε: Σπύρος Χαριετάκης, POST RESTANT, κεντρικό ταχυδρομείο Αθηνών.

ΠΟΥΛΩ προγράμματα για τον ZX-Spectrum όλα εταιριών (τιμή 100 δρχ.). Τηλ. 2312-276, κ. Νίκο, κύριως απογευματινές ώρες.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ-ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ για τον TI-99/4A πακέτα προγραμμάτων από την TEXAS INSTRUMENTS όπως: Teach Yourself BASIC, Beginners BASIC Tutor, Teach Yourself Extended BASIC, Math Routine Library, Electrical Engineering Library και άλλα. Πωλούνται ακόμη 100 άλλα προγράμματα (παιχνίδια και επαγγελματικά) όπως: Blackjack, In a Maze, Αρχείο Υπαλλήλων, Ημερολόγιο κ.λπ. Τηλ. 9569-137, Δημήτρης Αυγουστίδης, (από 2.30 μ.μ. ως 10.00 μ.μ.).

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Printer για το HP-41C σχεδόν αχρησιμοποίητο σε πολύ καλή τιμή. Τηλ. 7794-072, 2013-912, Διον. Φωτόπουλος.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ computer Spectrum 48K με 100 καλά προγράμματα σε πολύ καλή κατάσταση. Τηλ. 6591-218, βραδινές ώρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Sinclair Spectrum 48K, 14 παιχνίδια+12 επιστημονικά+7 utilities. Τιμή 25.000 δρχ. Τηλ. 8954-893 (16-22), κ. Άλκης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Sinclair QL ενός μηνός. Τιμή 75.000 δρχ. Τηλ. 8954-893 (16-22), κ. Άλκης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ πληκτρολόγιο FULLER για τον Spectrum

εντελώς αμεταχειρίστο φερόμενο από Αγγλία, μόνο 8.000 δρχ. Τηλ. 8679-059, κ. Γιάννην.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ORIC ATMOS 48K με τροφοδοτικό, καλώδια, manual και 3 κασέτες με πολλά προγράμματα και παιχνίδια, του κουτιού, μόνο 28.000 δρχ. λόγω ανάγκης. Τηλ. 5815-073, Μιχάλης Παπαχρήστου.

Μεγάλη ευκαιρία. ΠΩΛΕΙΤΑΙ για τον TI-99/4A, κασέτα με 4 super games σε TI-Basic. Η κασέτα συνοδεύεται από αναλυτικό φυλλάδιο οδηγιών. Αριθμός αντίτυπων περιορισμένος. Τιμή 10.000 δρχ. Τηλ. 7014-063, Γιάννης, καθημερινές από 3-8 μ.μ., Σαββατοκύριακα όλη μέρα.

ΕΧΕΤΕ SPECTRUM και ζητάτε προγράμματα; Τότε διαλέξτε από μια συλλογή 150 προγραμμάτων. Τηλ. 5986-589, Δημήτρης.

ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΩ προγράμματα για Spectrum. Μόνο θεσσαλονίκη. Τηλ. 215-979, μεσημέρι, Άκης.

SPECTRUM 48K, πωλείται κασέτα περιέχουσα το ποδόσφαιρο και άλλα 7 καινούρια παιχνίδια για απαιτητικούς μόνο 1.000 δρχ. Τηλ. 3602-667, κ. Γιώργο, 4-6 μ.μ.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-Spectrum 48K με 120 προγράμματα και τα βιβλία. Τιμή 36.500 δρχ. με αρκετά περιοδικά ελληνικού και ξένου τύπου. Τηλ. 4131-766.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ κιτρινόμαυρο monitor HANTAREX μόνο με 12.000 δρχ. Τηλ. 6471-308, 6710-250, Μάνος.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ή ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ προγράμματα για

ZX-Spectrum. Κασέτα με 11 προγράμματα παιχνίδια δικής σας επιλογής μόνο 800 δρχ. Επίσης πωλείται πόρτα εξόδου 8 καναλιών για τον ZX-Spectrum σε πολύ καλή τιμή. Τηλ. 6923-060, 7-9 μ.μ.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ ή ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΟΝΤΑΙ προγράμματα για Commodore-64 και ZX-Spectrum σε τιμές ευκαιρίας. Τηλ. 061/324-470, Τάκης.

ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΩ πολλά παιχνίδια για τον ZX-Spectrum. Οι κασέτες είναι δικές μου. Ενδεικτικά αναφέρω εδώ μερικά προγράμματα: Pingo, Phenix, Tranz am, Kokotoni Wilf, Frank Nstein, Missile Command, Wheelie. Τηλ. 8228-427, απογευματινές ώρες (Τρίτη-Πέμπτη-Σάββατο).

APPLE IIc αναζητεί προγράμματα ελληνικά για ανταλλαγή. Vekris Elie, 25 Rue Paul Barruel, 75015 Paris, France.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ υπολογιστή-σύστημα πλήρες: SHARP-3201, 64K, 2X280K δισκέτες, οθόνη, Printer, κ.λπ. Τηλ. 7242-282, Παλαιολογόπουλος, μετά τις 3.00.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ προγράμματα για τους: α) Spectrum 48K. Τηλ. 8022-600, Μιχάλης. 2) Commodore-64. Τηλ. 6510-469, Κώστας. Ένα τηλεφώνιο για τυχόν ερωτήσεις: 6510-469 ή 6514-518.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ηλεκτρικό αμόνιο, ιταλικής κατασκευής μάρκας bontempi, με 2 οκτάβες+8 μπάσα, 4 Mazor, 4 Minor, διακόπτη ON/OFF και Volume. Οι δύο βάσεις του είναι

εύκολο να βγουν σε περίπτωση στενότητας χώρου. Τιμή 5.000 δρχ. Τηλ. 6442-391, Γιώργο Πριμέντα. Δώρο 5 φωτοτυπημένες παρτιτούρες.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ VIC-20 με επέκταση μνήμης 20K, joystick, κασέτες, 3 βιβλία και πολλά listings. Τιμή 20.000 δρχ. Τηλ. 3632-922, Αγγελόπουλος.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ORIC-1 48K με ελληνικό manual. Τηλ. 6423-274, ώρες 3-10 μ.μ., Νίκος.

ΖΗΤΕΙΤΑΙ νεαρός προγραμματιστής φοιτητής ή πτυχιούχος με άριστη γνώση Μαθηματικών για πλήρη απασχόληση. Τηλ. 9238-457.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ BIT-90, σχεδόν αμεταχειρίστος 42K, η εγγύηση δεν έχει λήξει, μια κασέτα παιχνιδιού TANK WARS κ.λπ., εξαρτήματα, αξίας 33.000, 25.000 δρχ. Τηλ. 4519-730.

ΑΝΤΑΛΛΑΣΣΕΤΑΙ κασετόφωνο NTEK SONY TC-134SD με DOLBY, φεριτικές κεφαλές κ.λπ. με οποιονδήποτε computer. Τηλ. 2012-004, Μίλτος.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ATARI CX-2600, με μετασχηματιστή, 4 χειριστήρια, 2 κασέτες (150 παραλλαγές) εντελώς αξιοσημείωτο, αξίας 36.000 πωλείται στην καταπληκτική τιμή των 25.000 δρχ. Τηλ. 8071-121, κ. Δημήτρη, ή 8017-772, κ. Σπύρο.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ Spectrum 48K με Joystick Interface, Joystick, 100 κασέτες εταιριών, 25.000 δρχ. Ακόμα Interface-1, Microdrive, Currah Speech Synthesizer, 22.000 δρχ.

Τηλ. 8321-406, Αποστολής, 8-10 πρωί.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ATARI-2600 με μετασχηματιστή, 2 χειριστήρια και 3 κασέτες, αμεταχειρίστα. Λόγω ανάγκης 22.000 δρχ. Τηλ. 7780-674, Βασίλης.

ΠΟΥΛΩ λογιστικά προγράμματα για τον Newbrain σε κασέτα και δισκέτα. Τηλ. 9923-189, Στέφανος.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ ZX-81 16K σε άριστη κατάσταση+τροφοδοτικό+manual+extra προγράμματα. Τιμή 12.000 δρχ. Τηλ. 8652-213, κ. Βασίλης, 5-7 μ.μ., καθημερινές.

ΖΗΤΑΩ προγράμματα σε κασέτα για ZX-81. Τηλ. 7786-648, Γιάννης.

ΠΩΛΟΥΝΤΑΙ κασέτες για το ZX-Spectrum με 16 γνωστά προγράμματα εταιριών μαζί με τις οδηγίες τους, γραμμένες με "σπάσιμο κώδικα" για σίγουρο φόρτωμα. Μόνο 1.200 δρχ. η μια. Τηλ. 6429-761, 2.30-5.00 Θεοδώσης.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ μεγάλη ποικιλία προγραμμάτων των καλύτερων software houses για τον ZX-Spectrum. Διαλέξτε το πρόγραμμα αρεσκείας σας με 110 δρχ. το ένα Τηλ. (0681) 26154, κ. Αλέξη, 2-4.30 μ.μ.

ΠΩΛΕΙΤΑΙ TRS-80 model I με 16K RAM+πράσινη οθόνη+τροφοδοτικό μαζί με πολλά προγράμματα και βιβλία. Τηλ. 8821-404, κ. Γιώργο, 7-9 μ.μ.

ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ για Memorak-64 της Memotech (επέκταση μνήμης 64K για τον ZX-81), μέχρι 7.000 δρχ. Τηλ. 3638-587.

## ΑΘΗΝΑ

### ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΙΕΣ

- **ΑΒΑΞ**  
Λ. Συγγρού 375,  
9413624  
(LYNX)
- **A-μ Computers**  
Ασκληπιού 151, 6448263  
(MPF-I, MPF-II, Monitors  
Sanyo)
- **ΑΞΑΡΛΗΣ**  
Ακαδημίας 96-98,  
3607836  
(BBC, Acorn, Sord)
- **COMPUGEN ΕΠΕ**  
Νίκης 20, 3246516  
(Genie)
- **COMPUMAC**  
Ασκληπιού 9, 3620812  
(Amstrad)
- **COMPUTEC**  
Θησέως 46, 9521344  
(Gourpil)
- **COMPUTER TRADE  
CENTRE LTD**  
Μεσογείων & Αρκαδίας 29  
7775424  
Power Bank UPS,  
Polaroid - CP 50, TDI -  
Pinnacle
- **DRAGON COMPUTER  
HELLAS LTD**  
Στουρνάρα 32, 5228422  
3  
(Dragon)
- **ECS AE**  
Ερμού & Φωκίωνος 8  
3225426  
(Sinclair, IBM PC, Epson)
- **ELEA COMPUTER  
SYSTEMS ΕΠΕ**  
Βαλτεσίου 50-52  
3602335-3605535  
(Convergent  
Technologies,  
Spectravideo)
- **ELECTROHELLAS**  
Μρ. Ζεας Β3,  
Πειραιάς, 4511087  
(Superbrain, Seikosha)
- **ΕΛΚΑΤ ΑΕ**  
Σόλωνος 26, 3640719  
(Atari)

- **ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ  
ELECTRONICS ΕΠΕ**  
Λ. Αλεξάνδρας 56  
8238100  
(Tandy Radio Shack)
- **MEMOX ΑΒΕΕΗ**  
Βασ. Σοφίας 82 7778680  
(Commodore)
- **MICROBYTES**  
Στουρνάρα 16, 3623497  
(Newbrain)
- **PRISMA**  
Γ. Μπάκου 10  
(Γηροκομείο) 69 26 936  
69 30 424 (TIMEX)
- **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΙΑ**  
Κουμπαρη 5, 3624170  
(TI 99/4A )
- **RAINBOW**  
Ελ. Βενιζέλου 184,  
9594082  
(Apple)
- **SELCON**  
Ιπποκράτους 35,  
Γλυφάδα, 9910950  
(monitors Hantarex)

### Computer Shops

- **ATHENS COMPUTER  
CENTRE**  
Σολωμού 26,  
3609217
- **BORAS**  
Αγ. Ιωάννου 82, 6598984
- **BLA-BLA  
ELECTRONICS**  
Ταναΐδος 42, 2525139
- **BYTE COMPUTER SHOP**  
Πινδάρου & Τσακάλου  
3631361
- **CAT COMPUTERS**  
Ιπποκράτους 57, 3643044

- **COMPUTER CLUB**  
Εμμ. Μπενάκη & Κωλλέτη  
15, 3637442
- **COMPUTER ΓΙΑ ΣΕΝΑ**  
Θησέως 140, 9565501
- **COMPUTER PARK**  
Ακαδημίας & Γεναδίου 8,  
3620474
- **COMPUTER TRADE  
CENTRE LTD**  
Μεσογείων & Αρκαδίας  
29, 7775424
- **DPL COMPUTER SHOP**  
Ζήνωνος & Νικηφόρου 1  
5240986
- **EDPC ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΟ  
ΚΕΝΤΡΟ ΕΛΕΥΣΙΝΟΣ ΕΠΕ**  
Δ. Σκορδά 34, 5542058
- **FUTURE COMPUTERS  
AND THINGS**  
Λ. Μαβίλη 17, 2013933
- **IGM Computer Data Corp**  
Μεσογείων 2, 7778493-5
- **MAGNET COMPUTERS**  
Κηφισίας 263, 8086508
- **MICRO**  
'Οθωνος 99, 8085587
- **MICROBYTES**  
Στουρνάρα 16, 3623497
- **MICRO CENTER ΕΠΕ**  
Μιχαλακοπούλου 58,  
7210621
- **MICROLAND**  
Αλκιβιάδου 87, Πειραιάς
- **MICROPOLIS**  
Τζωρτζ 34 & Στουρνάρα  
3617072-3640243
- **MICROPOLIS**  
Στουρνάρα 9, 3633357
- **MICROWORLD**  
Σταδίου 10 & Ομήρου,  
32 34 743
- **ΠΕΙΡΑΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ VIDEO  
-COMPUTER**  
Κολοκοτρώνη 108  
4131847-4136513
- **PAN-SYSTEMS**  
Λ. Συγγρού 314-316,  
9589026
- **PLOT 1**  
Ακαδημίας και  
Θεμιστοκλέους, 3621645
- **PROTIME**  
Λ. Συγγρού 253,  
9426513
- **THE BRAIN**  
Ι. Φωκά 125, 2928005
- **THE COMPUTER SHOP**  
Στουρνάρα 47, 3603594
- **THE COMPUTER CLUB  
SHOP**  
Σουλτάνη 19
- **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ**  
Λ. Ι. Μεταξά 32Α  
Γλυφάδα 8955644

### ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

- **ΑΕΙΟΣ Ε.Ε.**  
Στ. Παναγιώτου & Σία Κ.  
Παπαρηγοπούλου 40  
6424400 (Μηχανογραφικό  
χαρτί)
- **DELTA SOUND**  
Β Αδιέξοδο 'Ολγας 6  
Δάφνη 172-37, 9755409-  
9708642  
(Καθαριστικά Δισκετών)
- **Δρ. Δ.Α. ΔΕΛΛΗΣ ΑΕ**  
Παλ. Μπενιζέλου 5,  
3250301  
(Δίσκοι, δισκέτες BASF)



• **ISOTIMPEX**  
Ηπείρου 18-20 8230011  
(δίσκοι, δισκέτες,  
ISOTIMPEX)

• **3M HELLAS Ltd.**  
Πάροδος Κηφισού 150  
5720211 (δισκέτες 3M)

• **ΜΕΚΑΝΟΤΕΚΝΙΚΑ**  
Δημητρακοπούλου 78  
9236789-9229602  
(Δισκέτες db DISKY,  
Καθαριστικά δισκετών Δ.  
ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ)

• **ΤΡΙΑΣ ΕΠΕ**  
Λ. Συγγρού 19, 9222445  
(Δισκέτες - ταινίες  
μελανοταινίες, δίσκοι)

• **TECHNICOMER**  
(δισκέτες, Athana).

## ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

• **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ NORTH**  
Μητροπόλεως 25,  
221126-236288  
(Cromemco, Sanco Ibex,  
Epson, Norand)

• **BAUD O.E**  
Δωδεκανήσου 7, 528334  
(BBC, Sord, Electron,  
Sage, Honeywell)

• **BURROUGHS**  
Αθ. Σουλιάτη 21, 845224-  
845202 (Burroughs)

• **CHIP**  
Μητροπόλεως 25  
221126, 236288

• **COMPUADS**  
Δωδεκανήσου 21, 545725

• **ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΥ  
ΕΛΕΝΗ**  
Λ. Σοφού 2, 532533,  
531331, Θεσ/νίκη  
(Control Data)

• **CONTROLA**  
Ν. Κασομούλη 1, 424845-  
428367 (Apricot, BBC,  
Sinclair, Commodore)

• **CYCLOS MICROSYSTEMS**  
Αγγελάκη 39, 279574  
(Tandy Radio Shack)

• **DATA TEAM**  
Χατζηδάκη 11, 413102-  
421986  
(Xavier, Point 4, Xerox)

• **DELTA COMPUTER  
SYSTEMS**  
Πολυτεχνείου 17, 538-  
803, 538-113  
(TELEVIDEO, Datasouth,  
star, commodore)

• **ΔΥΝΑΜΟΡΦΙΚΗ**  
Μητροπόλεως 44, 271193  
(Apple)

• **ΕΛ.ΜΗ ΑΕ**  
Εγνατίας 30, 544837  
(Casio)

• **ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ**  
Εγνατίας 65, 270054  
(Newbrain)

• **GENERAL SYSTEMS**  
Προμηθέως 1, 518242  
(Victor)

• **HELLAS ELECTRONICS**  
Δωδεκανήσου 21, 540386  
(Gigatronics)

• **ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ SOFT ΕΠΕ**  
Φράγκων 6-8, 530115  
(MAI/Basic Four, Casio)

• **ΜΑΚΕΔΟΝΙΚΑ  
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΑΕ**  
Ξυγγοπούλου 16,  
Χαριλάου, 306800-  
306801  
(Rokwell, Force)

• **ΜΕΤΡΟΠΟΛΙΣ  
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΑΕ**  
Πρασακάκη 11, 225815  
(Apple, Corvus, Rana)

• **MICOM**  
Σαλαμίνας 2, 545967  
(Oric, Sinclair)

• **MICROELECTRONIC ΕΠΕ**  
Ανθέων 36, 428714  
(Sirius)

• **MICRO PERSONAL  
COMPUTERS**

Ερμού 2, 534258  
(Spectrum, QL, Atmos,  
Electron, Commodore,  
Laser)

• **MICROSYSTEMS**  
Εγνατίας 90, 224423  
Tandy Radio, Shack)

• **MPS**  
Πολυτεχνείου 47, 540246-  
536968  
(Sinclair, Epson, BBC,  
Commodore, IBM PC,  
APRICOT)

• **NCR**  
Β. Γεωργίου 8, 849302  
(NCR)

• **NIXDORF**  
Μαντινείας 16, 828858-  
810729  
(NIXDORF)

• **NORTH DATA COMPUTER**  
Φράγκων 1, 520410  
(IBM PC)

• **ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΑΒΕΕ**  
Δωδεκανήσου 25, 544671  
(Sharp)

• **OR-CO**  
Δωδεκανήσου 10β,  
541247 Θεσ/κη

• **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΙΑ**  
Αριστοτέλους 5, 276529  
(Texas Instruments)

• **ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΑΕ**  
Πολυτεχνείου 17, 547343  
(ICL)

• **RANK XEROX**  
Μητροπόλεως 26, 223384-  
223388  
(Xerox)

• **SIGMA COMPUTERS**  
Πλ. Καλλιθέας 62  
Αμπελόκηποι, 515312-  
530697  
(Canon)

• **SYSTEL ΕΠΕ**  
Σαλαμίνας 2, 544119  
(ταινίες δισκέτες, δίσκοι)

• **ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ**  
Καμβουνίων 8 & Ι.  
Δέλλιου 8, 223966  
(Apricot, Sanyo)

Commodore, Dragon,  
Spectrum, Oric Atmos,  
εκτυπ. Star)

• **ΤΕΧΝΟΔΙΑΣΤΑΣΗ**  
Καμβουνίων 8 & Ι. Δέλλιου  
8, 223966

• **THESSALONIKI  
COMPUTER CENTER**  
Δ. Γούναρη 60 και  
Αρμενοπούλου, 214228

• **THESSALONIKI COMPUTER  
CENTRE II**  
Κων/πόλεως 88  
855741

• **TIT COMPUTERLAND**  
Αριστοτέλους 26,  
2839990  
(Apple)

• **TRON**  
Πλ. Αγ. Γεωργίου 9  
217962,

## ΑΛΛΗ ΕΛΛΑΔΑ

### ΑΓΡΙΝΙΟ

• **ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ WEST**  
Π. Δημοκρατίας 1, 28394  
(Cromemco, Sancoibex,  
Epson, Norand)

• **DATALOGIC Α.  
ΜΠΑΡΔΑΚΗΣ**  
Τσαλδάρη 42  
(MAI/Basic Four)

• **Ο1 ΗΛΙΑΣ ΔΕΛΗΓΙΩΡΓΗΣ**  
Π. Παναγοπούλου  
Συντριβάνι, 25243  
(Apple, Corvus, Epson)

### ΑΡΓΟΣ

• **SYTEC**  
Κοραή 2, 21561  
(Commodore)

### ΒΕΡΟΙΑ

• **ΑΣΙΔΙΚΗΣ ΤΑΣΟΣ**  
Μητροπόλεως 37, 21789  
(Micro κατά παραγγελία)

- **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΕΡΟΙΑΣ ΟΕ**  
Κεντρικής 269, 21841 Βέροια

- **ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ**  
Βικέλα 1, 22183 (Micro κατά παραγγελία)

## ΒΟΛΟΣ

- **COMPUTER ARTS**  
Σπυρίδη 62, 25051-23362 (Apple, C. Itoh, TI 99/4A)

- **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΗΣΗ ΒΟΛΟΥ**  
Κωνσταντά 124 & Κ. Καρτάλη, 38710-38221 (Sirius, Aviette, Unitron 2200, Bit-90, Spectrum Oric, Atmos)

- **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΕ**  
Αναλήψεως 277, 38360 Βόλος

- **MICROPOLIS**  
Σωκράτους 22 38666 ('Όλα τα micros εκτυπωτές, οθόνες, και disk drives)

- **ΜΠΙΡΜΠΟΣ Γ.**  
Ερμού 170 22886-37527 (Commodore)

- **SYSTEM**  
Κωνσταντά 140-142 28402 (NCR)

## ΔΡΑΜΑ

- **ΔΡΑΜΑ COMPUTER CENTRE**  
Κ. Παλαιολόγου 16 22225 (Sinclair, Commodore, Dragon, Spectravideo)

## ΗΡΑΚΛΕΙΟ

- **C.P.M.**  
Κυψωνίας 4, 286126 (Oric)

- **INFOKRETA ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΠΕ**  
Τσακίρη 11 081 283251 Ηράκλειο Κρήτης (Apple, Sinclair)

- **INFOSHOP**

25<sup>η</sup> Αυγούστου 39 284463 (Apple, Texas, Brother, Atari, Newbrain, Sinclair, Sanyo, Seiko)

- **ΚΑΡΒΟΥΛΑΚΗΣ ΤΣΟΥΚΑΤΟΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ Ο.Ε. (ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ)**  
Μακρογιώργη 3, 235333 (Sinclair, Casio, Epson)

- **ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗ ΚΡΗΤΗΣ Ε.Π.Ε.**  
Τσακίρη 11, 081 283251 Ηράκλειο Κρήτης

- **ΧΑΤΖΑΚΗΣ**  
Σμύρνης 25, 285739 (SGS-ATES Training System)

## ΙΩΑΝΝΙΝΑ

- **PROGRAM ΕΠΕ**  
Χ. Τρικούπη 26, 343001 (Apple, CDC, Pers. Computer, περιφερειακά)

## ΚΑΒΑΛΑ

- **K & D COMPUTER SOFTWARE**  
Ρούσβαλ 7, Καβάλα

- **CAVALA COMPUTER CENTER**  
Γαλ. Δημοκρατίας 43, 834258 (Sinclair)

## ΚΑΛΑΜΑΤΑ

- **CO—BRA ΕΠΕ**  
Λ. Σιδηροδρομικού Σταθμού 19, 29209 (Apple, Epson, Axion, Anadex, Corvus)

## ΚΑΣΤΟΡΙΑ

- **COMPUTER CENTER**  
Αγ. Λαύρας 16, 28623 (Commodore, Sinclair, Newbrain, Oric, Epson, Εκτυπώσεις Monitor Sanyo)

- **MICRO ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΗ Ο.Ε.**  
Μ. Αλεξάνδρου 15, 25161 (Coupil, Star, Mannesmann Tally, Epson, Sinclair)

## ΚΑΤΕΡΙΝΗ

- **STEP**  
Παρμενίωνος 81 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM PC)

## ΚΕΡΚΥΡΑ

- **CORFU VIDEO CENTER**  
Καποδιστρίου 3, 36076 (Oric)

## ΚΟΖΑΝΗ

- **COMPUTER WORLD**  
Κέρτσου (Τζόνστον) 15, 22381 (Dragon)

## ΚΟΡΙΝΘΟΣ

- **MICROPOLIS**  
Θεοτόκη 70, 29508 ('Όλα τα micros εκτυπωτές, οθόνες, και disk drives)

## ΛΑΜΙΑ

- **ΚΩΣΤΑΡΕΛΟΣ κ.**  
Κολοκοτρώνη 32.32096 (Philips)

- **ΝΤΕΛΛΑΣ**  
Λωνίδου 21, 20795 (Commodore)

- **ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ Χ.**  
Κολοκοτρώνη 32, 32996 (Sinclair, Wang)

- **ΤΕΧΝΟΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Computer Shop**  
Αμαλίας 6 31858 Sinclair, Epson)

## ΛΑΡΙΣΑ

- **STEP**  
Ν. Μανδηλαρά 45, 233250 (Sinclair, Oric, TI 99/4A, Commodore, Casio, IBM PC)

## ΜΥΤΙΛΗΝΗ

- **ΚΥΝΙΚΑΗΣ**  
Π. Βοστώνη 10, 27487 (Sinclair)

## ΞΑΝΘΗ

- **ΚΑΛΑΙΤΖΗΣ**  
Μητροκούμη 45, 24664 (Oric)

- **ΚΕΦΑΛΑΣ**  
Χατζησταύρου 2, 26920 (Oric, TI 99/4A, BBC, Spectrum)

## ΠΑΤΡΑ

- **COMPUTER HOUSE**  
Αράτου 21, 270166 (Apple)

- **COMPUTER PRACTICA ΕΠΕ**  
Μαΐζωνος 47β και Ζαΐμη, 274686 (IBM PC, Sinclair, QL, New Brain Oric, Spectravideo)

- **ΤΕΧΝΟΧΡΟΝΟΣ COMPUTER ΟΕ**  
Ρήγα Φεραίου 75 & Αγ. Νικολάου, 274025 (Lynx, Oric, Star, Sanyo, Sinclair, Zenith, Seikosha, VIC-20, Commodore, Appricot)

## ΡΟΔΟΣ

- **RODOS COMPUTER CENTER**  
Λεμεσού 8-10, 32405 (Σχεδόν όλα τα micros)

## ΣΕΡΡΕΣ

- **SERRES COMPUTER CENTER**  
Π. Χριστοφόρου 4 (Σχεδόν όλα τα micros)

## ΣΠΑΡΤΗ

- **COMPUTER & VIDEO**  
Αγνησίου 46, 23515 (Osborn, Epson)

## ΧΑΛΚΙΔΑ

- **ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ COMPUTERS AND SERVICES**  
Κριεζώτου 3, 20764 (Commodore, Spectrum, Oric)

## ΧΑΝΙΑ

- **ΚΥΒΕΡΝΗΤΙΚΗ ΑΦΟΙ ΜΑΡΜΑΡΑΚΗ ΕΕ**  
Κυδωνίας 32-34 50450-73100 (MAI/Basic Four)

## ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

### Το PEN-PAL SYSTEM

ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΑ  
ΣΕΜΙΝΑΡΙΑ BASIC  
ΠΡΟΣΦΕΡΕΙ:

Α/ ΣΤΑ ΜΕΛΗ  
ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΤΟΥ  
PIXEL ΕΚΠΤΩΣΗ 30%

Β/ ΣΤΟΥΣ  
ΑΝΑΓΝΩΣΤΕΣ ΤΟΥ  
PIXEL ΕΚΠΤΩΣΗ 15%

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑ ΕΛ. ΣΠΟΥΔΩΝ

ΣΠΟΥΔΕΣ ΜΕ  
ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ

**Pen-Pal**  
SYSTEM

ΣΟΛΩΜΟΥ 54, 106 82 Αθήνα ☎ 3645114

Η COMPUPRESS: ΕΠΕ ζητάει εσωτερικό συντάκτη  
για πλήρη απασχόληση.

Απαραίτητα προσόντα:

- 1) Θεωρητικές γνώσεις σε θέματα υπολογιστών και πρακτική εμπειρία στο χειρισμό μικροϋπολογιστών.
- 2) Μεγάλη ευχέρεια στη σύνταξη κειμένων στην καθομιλουμένη ελληνική γλώσσα.
- 3) Καλή γνώση της Αγγλικής.
- 4) Εκπληρωμένες στρατιωτικές υποχρεώσεις.

Για περισσότερες πληροφορίες  
τηλεφωνήστε:

3644 685-6 3601 761 12-3 μ.μ. εκτός Σαββάτου.

ΤΟ ΚΑΤΑΝΟΗΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΠΟΛΙΤΕΣ  
**COMPUTER**  
ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ

Σολωμού και Μπότσαρη 9

### ΔΕΛΤΙΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ (ΕΚΠΤΩΣΗ 25%)

Παρακαλώ να με εγγράψετε συνδρομητή στο περιοδικό COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ για ένα χρόνο (12 τεύχη). Για το σκοπό αυτό σας απέστειλα την ταχυδρομική επιταγή Νο..... με το ποσόν των 1.800 δρχ., αντί των 2.400 της κανονικής συνδρομής (έκπτωση περίπου 25%). Αν για οποιοδήποτε λόγο δεν μείνω ευχαριστημένος από το περιοδικό, θα μπορώ να διακόψω τη συνδρομή μου και να πάρω πίσω το υπόλοιπο των χρημάτων μου χωρίς την παραμικρή καθυστέρηση.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ \_\_\_\_\_

ΤΗΛΕΦΩΝΟ \_\_\_\_\_ Τ.Κ. \_\_\_\_\_

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ \_\_\_\_\_

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΟΥ Ν' ΑΡΧΙΖΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ  
No \_\_\_\_\_

**PIXEL**

Σολωμού και Μπότσαρη 9

### ΔΕΛΤΙΟ ΕΓΓΡΑΦΗΣ ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΗ (ΕΚΠΤΩΣΗ 25%)

Παρακαλώ να με εγγράψετε συνδρομητή στο περιοδικό PIXEL για δύο χρόνια (12 τεύχη). Για το σκοπό αυτό σας απέστειλα την ταχυδρομική επιταγή Νο..... με το ποσόν των 1.350 δρχ., αντί των 1.800 της κανονικής συνδρομής (έκπτωση περίπου 25%). Αν για οποιοδήποτε λόγο δεν μείνω ευχαριστημένος από το περιοδικό, θα μπορώ να διακόψω τη συνδρομή μου και να πάρω πίσω το υπόλοιπο των χρημάτων μου χωρίς την παραμικρή καθυστέρηση.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ \_\_\_\_\_

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ \_\_\_\_\_

ΤΗΛΕΦΩΝΟ \_\_\_\_\_ Τ.Κ. \_\_\_\_\_

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ \_\_\_\_\_

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΟΥ Ν' ΑΡΧΙΖΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ  
No \_\_\_\_\_

# the BRAIN



## COMPUTER

### COMMODORE 64

Στο BRAIN μπορείτε να βρείτε τα πιο εκπληκτικά επαγγελματικά προγράμματα.

#### WORD PROCESSORS

- MAGIC DESK I Disk + Cass
- WORD PRO-60 Disk
- CUT AND PASTE Disk
- HOME WORD Disk
- WORDPRO Cass
- EASY SCRIPT Disk
- HESS WRITER Disk
- PAPER CLIP Disk
- SCRIPT 64 Disk
- POWER 80 Disk + Cass

#### DATA BASE

- DATA BASE Cass + Disk
- MF ORDINATOR
- EASY FILE
- EASY STOCK
- SUPER BASE 64
- MAILING LIST
- ORACLE
- ΑΠΟΘΗΚΗ
- ΠΕΛΑΤΕΣ
- ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΕΣ
- ΛΟΓΙΣΤΙΚΗ

#### ΕΙΔΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- TOOL 64
- STAT 64
- OMNICALK
- SIMON'S BASIC
- EXTENTION SIMON'S BASIC
- PILOT
- G-PASCAL
- OXFORD PASCAL
- FORTH
- GRAFICS BASIC
- Ex. BASIC 2
- SUPER ASSEMBLER
- AUSTRO-COMPILLER
- BASIC AID.
- SIMON'S COMPILLER
- SPRITE GENERATOR
- BLITZ

#### ΜΟΥΣΙΚΗ

- MUSIC-64
- MUSIC CONSTRUCTION SET
- SYNTHESOUND 64

**Καλός υπολογιστής είναι  
εκείνος που υποστηρίζεται  
από άφθονο software ΚΑΙ  
software σημαίνει  
BRAIN, Ι. ΦΩΚΑ 125,  
(ΓΑΛΑΤΣΙ)  
ΤΗΛ.: 2928005**

Στο κατάστημά μας θα βρείτε:  
COMMODORE 64  
SINCLAIR · SPECTRUM  
SPECTRUM +  
AMSTRAD  
NEWBRAIN  
ORIC · 1 - ATMOS  
και πολλά μεγάλα συστήματα

ΤΩΡΑ ΣΤΟ BRAIN (τηλ. 2928005)  
ΘΑ ΒΡΕΙΤΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ ΔΕΛΤΙΩΝ  
ΠΡΟ-ΠΟ ΓΙΑ ΤΟΝ  
COMMODORE 64

- MUSICALK
- MUSIC MASTER Cass.
- PIANO Cass
- SPEECH Cass.
- SYNTHESISER Cass.

#### ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ - ΣΧΕΔΙΑΣΗ

- MAGIK PAINT
- 64 PANORAMA Disk + Cass.
- KOALA PAINTER
- DOODLE (ΓΡΑΜ. ΣΧΕΔΙΑΣΗ).

## CENTER

ΣΤΟ BRAIN ΕΧΟΥΜΕ ΤΑ ΠΙΟ  
ΚΑΛΑ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΓΙΑ ΤΟΝ  
APPLE II ΚΑΙ COMPATIBLES

- VISICALC
- VISILOT
- VISISCEDULE
- PRACTICALC
- TASC
- PASCAL UCSD
- GRAF FORTH ΚΑΙ
- GAMES

## ORIC 1 / ATMOS

#### GAMES

- ULTIMA ZONE
- XENON 1-2
- PROBE 3
- CHESS 1/2
- DRACULA REVENGE
- M.A.R.C.
- DEFENCE FORSE
- FRIGATE COMMANDER
- RAT SPLAT
- MR. WIMPY
- CENTIPEDE
- GREEN X. TOAD
- FROGGER
- ZORGONS REVENGE
- SPACE INVADERS
- ULTRA
- LIGHT CYCLE
- ORIC FLIGHT
- ZODIAC
- RACE TEAM
- STAR LIFE
- RUBIC CUBE
- DINKEY KONG
- SEXPAZANT

#### ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΑ

- ADRESS AND FILE MANAGER
- ORIC BASE
- ORIC CALC
- ORIC CAD
- ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΧΗΜΕΙΑΣ
- ΣΤΑΤΙΚΑ
- ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΑ AUTHOR
- Ex. BASIC
- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

Ι.ΦΩΚΑ 125 τηλ.2928005

the **BRAIN**



COMPUTER

CENTER

## COMMODORE 64 GAMES

**BRAIN τα καλλίτερα GAMES για  
COMMODORE 64 ΕΙΜΑΣΤΕ ΠΑΝΤΑ  
ΟΙ ΠΡΩΤΟΙ ΣΤΑ GAMES ΠΡΩΤΗΣ  
ΕΠΙΛΟΓΗΣ**

- FLIGHT SIMULATION II
- SOLO FLIGHT
- MISSION IMPOSSIBLE
- THE LAST GLADIATOR
- HEIST
- ALICE IN VIDEO LAND
- THE DALLAS QUEST
- AGENT USA
- SEVEN CITIES OF GOLD
- AZTEC CHALLENGE
- MYSTERY MASTER
- PITFALL II
- STRIP POKER I
- STRIP POKER II
- ARABIAN NIGHTS
- AUTOMANIA
- POLE POSITION
- SUPER PIPELINE
- GET OUT OF MY GARDEN
- FRANTIL FREDDIE
- THE HOBBIT
- TWIN KINGDOM VALLEY
- PSI-WARRIOR
- JUNGLE HUNT
- CHESAR THE CAT
- CAVELON
- HULK
- TAPPER
- BURGER TIME
- H.E.R.O.
- PYJAMARAMA
- MP. MEFISTO
- DECATHLON Act.
- DECATHLON Oc.
- ZAXXON
- ONE ON ONE
- INT. FOOTBALL
- BRISTLES
- FLIP AND FLOP
- MONTY MOLLE

Στο **BRAIN** θα βρείτε όλα τα  
εκπληκτικά προγράμματα του  
**COMMODORE 64** γραμμένα σε  
δισκέτες **XIDEX**.

### GAMES! GAMES!

Στο **BRAIN** θα βρείτε όποια ζητήσετε.  
Σύνθημα του **BRAIN** είναι:  
**«έχουμε ότι ζητήσεις»**  
**GAMES! GAMES!**

### ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΟΥ ΤΗ BRAIN ΑΠΟ 15/3/85 ΕΩΣ 15/4/85

CBM-64	47.000
Datasette	7.800
Joystick	2.300
20 Παιχνίδια	15.000
	<u>72.100</u>

**ΤΩΡΑ ΜΟΝΟ 52.500**

**ΠΡΟΣΟΧΗ! ΜΕ ΤΗΝ ΕΓΓΥΗΣΗ  
ΤΗΣ ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑΣ**

## SPECTRUM SINCLAIR

### GAMES

- FOOTBALL MANAGER
- WIZARZ WARRIORS
- SUPERCHESS II
- MANIC MINER
- FLIGHT SIMULATION
- THE HOBBIT
- MOON GOOZE
- DETH CHASE
- MP. WIMPY
- DERBY DAY

## COMMODORE 64 GAMES

- ZENJI
- DRELBS
- POPEYE
- ASTROCHASE
- FORBIDDEN FOREST
- MR. ROBOT
- LODERUNNER
- FORT APOCALYPSE
- STORM WARRIOR
- SUMMER GAMES
- HES GAMES
- BOOGA-BOO
- WIMBLEDON
- SUICIDE STRIKE
- SAUCER ATTACK
- FLAK
- HIGH NOON
- LOCO
- BLUE PRINT
- TIME MACHINE
- MOON BUGGY
- PINBALL  
CONSTRUCTION SET
- SENTINEL
- SIREN CITY
- MOUNTAIN KING
- FOOTBALL MANAGER

### COMMODORE 64

#### ΤΑ ΔΕΚΑ ΠΡΩΤΑ GAMES ΤΟΥ ΜΗΝΑ

PITSTOP II Disk  
GHOSTBASTERS Disk, Tape  
SUICIDE EXPRESS Disk, Tape  
RAID OVER MOSCOW Disk, Tape  
FLYER FOX Disk  
BEACHHEAD Disk, Tape  
CAD CAM WARRIOR Tape  
PILOT FIGHTER Tape  
BOULDER DASH Disk, Tape  
F-IS EAGLE STRIKE Disk, Tape

**ΟΛΑ ΣΤΟ BRAIN, Ι. ΦΩΚΑ 125**  
(ΓΑΛΑΤΣΙ), ΤΗΛ.: 2928005

COMPUTER SHOP ΚΑΙ ΣΤΟ ΑΙΓΑΛΕΩ

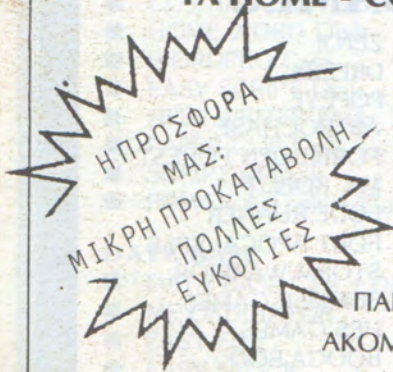
## CITY COMPUTERS

ΝΙΚ. ΠΛΑΣΤΗΡΑ 59 ΑΙΓΑΛΕΩ

(ΕΝΑΝΤΙ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ - ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ)

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 5908 146

**ΑΓΑΠΗΤΟΙ ΦΙΛΟΙ,  
ΑΝΟΙΞΑΜΕ ΚΑΙ ΣΑΣ ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΜΕ  
ΓΙΑ ΑΜΕΣΗ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ  
Σ' Ο,ΤΙ ΑΦΟΡΑ  
ΤΑ ΗΟΜΕ - COMPUTERS.**



ΠΑΡΑΔΟΣΗ - ΕΠΙΔΕΙΞΗ  
ΑΚΟΜΑ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΣΑΣ  
Μ' ΕΝΑ ΤΗΛΕΦΩΝΗΜΑ

## ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

READY  
NEW  
5

REM TO ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΤΡΕΧΕΙ ΓΙΑ  
COMMODORE 64,  
SPECTRUM + ,  
ATARI 800 XL  
AMSTRAD

10 IF

COMPUTERS

20 THEN

**INFOVISION**

30 LOAD

«ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗ»

40 RETURN

**INFOVISION**

50 LIST

ΦΙΛΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

60 PRINT

**INFOVISION**

70 SAVE

ΧΡΗΜΑ, ΧΡΟΝΟ;

80 GO TO

**INFOVISION**

90 FOR

ΤΟ ΣΥΜΦΕΡΟΝ ΣΟΥ;

100 RUN

**INFOVISION**

**INFOVISION**

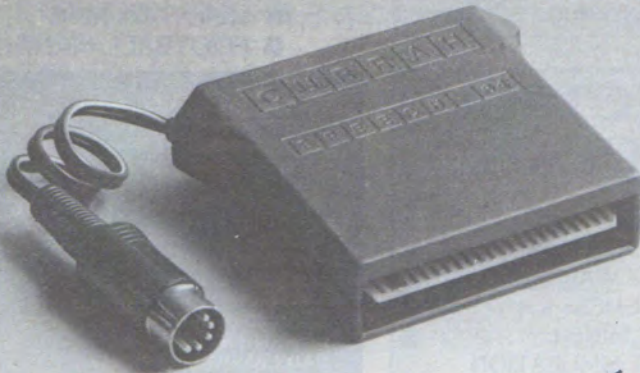
**INFOVISION**

ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑΣ 79

ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 846682

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

Σας έχει μιλήσει ο **COMMODORE 64;**



γραμμ

**SPEECH SYNTHESISER  
FOR COMMODORE 64**

**ΠΩΛΗΣΗ  
ΧΟΝΔΡΙΚΗ  
ΛΙΑΝΙΚΗ**

**1**

Εύκολο στη χρήση

**2**

Άπειρο λεξιλόγιο

**3**

Ήχος - ομιλία από την T.V.

**4**

Έξτρα εντολές BASIC

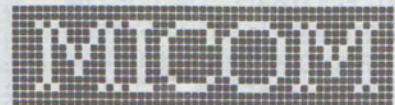
**5**

Ανέπαφη η RAM του υπολογιστή

**6**

Συνοδεύεται με **MANUAL**  
**ΕΛΛΗΝΙΚΟ - ΑΓΓΛΙΚΟ**

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΙΑ ΕΛΛΑΔΟΣ



**COMPUTERS**

ΣΑΛΑΜΙΝΟΣ 2 - ΤΗΛ. 031/545 967

54 625 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ

# ATARI®

## HOME COMPUTER 800 XL



## Ανακαλύψτε πόσο μακριά μπορείτε να φτάσετε

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 64K μνήμη RAM - 24K μνήμη ROM
- Ενσωματωμένη γλώσσα προγραμματισμού ATARI BASIC XL και δυνατότητες για ASSEMBLER, MACRO ASSEMBLER, PILOT κλπ.
- Αυτόματος έλεγχος κάθε φορά που τίθεται σε λειτουργία. Κανένα άλλο computer δεν ελέγχει αυτόματα τις διάφορες λειτουργίες του.
- Πλήκτρο HELP, πραγματική βοήθεια για τους νέους προγραμματιστές.
- Μεγάλες δυνατότητες για γραφικές παραστάσεις με 16 GRAPHIC MODES σε μέγιστο resolution 320X192
- Εμφάνιση στην οθόνη με 128 χρώματα συγχρόνως.
- 4 ανεξάρτητες γεννήτριες ήχου με κλίμακα 3,5 οκτάβες η κάθε μια.

Σύνδεση με κασετόφωνο για προγράμματα σε κασέτα ή με disk-drive για προγράμματα σε δισκέτα και ειδική υποδοχή για προγράμματα σε cartridge.

**Μόνο  
49.500**

**ATARI®** ΕΛΚΑΤ Α.Ε. ΣΟΛΩΝΟΣ 26 106 73 ΑΘΗΝΑ, τηλ. 3640719 - 3642985



ELECTRON +  
SPECTRUM +  
COMMODORE +

*και πέρα...*

**PLOT-1+**

Η αλυσίδα καταστημάτων PLOT βρίσκεται στην ευχάριστη θέση να ανακοινώσει σε όλους τους φίλους των μικροϋπολογιστών την έναρξη λειτουργίας του PLOT 1+ όπου στεγάζονται τα κεντρικά γραφεία της εταιρίας. Το PLOT 1+ βρίσκεται στη γωνία των οδών Σολωμού και Σουλτάνη 16 απ' όπου θα γίνεται πλέον η κεντρική διάθεση όλων των προϊόντων που διακινούνται από τα καταστήματα PLOT.

**ΠΕΝΤΕ PLOT ... ΤΟ ΕΝΑ PLUS!**

**PLOT-1+** Σολωμού και Σουλτάνη 16

**PLOT-1** Θεμιστοκλέους 23-25 • Τηλ. 3621 645 • Αθήνα

**PLOT-2** Κουντουριώτου 94 • Τηλ. 4119 818 • Πειραιάς

**PLOT-3** Καρδιωτίσσης 34 (Αγ. Παρασκευή) Ηράκλειο Κρήτης

**PLOT-4** Μητροπόλεως 7 • Τηλ. 23838 Βέροια

■ Electron is a registered trademark of Acorn Computers Corp.  
■ Spectrum is a registered trademark of Sinclair Research Ltd.

■ Commodore is a registered trademark of Commodore Business Machines  
■ Plot is a registered trademark of Micropoint A.E.