

PIXEL

PIXELMANIA TWO
Κερδίστε ένα
Microdrive

★ 50 σελίδες ★
προγράμματα



Η ΜΟΝΟΜΑΧΙΑ
ΤΗΣ ΧΡΟΝΙΑΣ

ORIC ENANTION SPECTRUM!

**SUPERΠΡΟΣΦΟΡΑ! ΕΝΘΕΤΟ ΤΕΥΧΟΣ:
ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ BASIC**

ΛΕΣΧΗ PIXEL

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΟ
JOYSTICK INTERFACE
για ZX SPECTRUM
4.000 δρχ.

ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΣΤΑ
ΜΑΓΑΖΙΑ

ΑΠΟ ΤΗΝ «ROM ΨΗΦΙΑΚΕΣ
ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ»
ΕΜΜ. ΜΠΕΝΑΚΗ & ΚΩΛΕΤΤΗ 15
ΤΗΛ. 3637.442

DIGITAL TRACER
για ZX SPECTRUM
8.000 δρχ.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΠΟ ΜΗΝΑ ΣΕ ΜΗΝΑ

Τα νέα του PIXEL.....	5
Micro-Ειδήσεις.....	6
Οδηγός Αγοράς για Home-Micros.....	46
Θθόνη.....	46

ΘΕΜΑΤΑ ΑΡΧΑΡΙΩΝ

Τι είναι ένα computer.....	8
----------------------------	---

ΑΥΤΟΝ ΤΟ ΜΗΝΑ

Γιατί άραγε και Λέσχη.....	14
Micro-Αστρολογία.....	38
War-Games.....	48

ΜΟΝΙΜΕΣ ΣΤΗΛΕΣ

Software Review: Tutti Frutti.....	32
Διαγωνισμός.....	34
Διήγημα: "Forx=pow to eternity: Next x".....	50

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

Oric εναντίον Spectrum.....	20
-----------------------------	----

ΘΕΜΑΤΑ

Τα παρατράγουδα των κασετοφώνων.....	27
Κάντε τον Spectrum να μιλάει.....	30

SOFTWARE

ZX 81.....	72
Ο ταχυδρόμος, Bomb Run	
SPECTRUM.....	74
Ο εξερευνητής, Quazimodo, Στήστε την γέφυρα, Σονάτα για Spectrum, Graffiti	
COMMODORE 64.....	82
Τα δέντρα της καταστροφής, τα κόκκαλα VIC-20.....	85
Ο βασιλιάς	
NEWBRAIN.....	87
Περιστροφή πρίσματος, Το φίδι, Διαστημικό τοπίο, Computer art και ορνιθολογία, Η τυχαία μεγαλούπολη	
BBC.....	93
Froglet	
ORIC-1.....	96
Ο καλλιτέχνης	
MPF-II.....	100
Γραφικές παραστάσεις, Ηλεκτρονικό Cardex	
LYNX.....	102
Highlight, Cross reference	
TI 99/4A.....	104
Ti Trek	
DRAGON 32.....	109
Βιολογική Επίθεση	
TRS-80 COCO	
Τα τανκς, Micro-ρυθμικό, Ο δολοφόνος	

ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑ: COMPUPRESS ΕΠΕ
ΕΚΔΟΤΗΣ: Νίκος Μανούσος
ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ: Γιάννης Καραίωσηφόγλου
ΔΗΜΟΣΙΕΣ ΣΧΕΣΕΙΣ/ΔΙΑΦΗΜΙΣΗ: Αγάπη Λαλιώτη, Βαγγέλης Παπαλιός
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ: Δημήτρης Τσουροπλής, Έκτωρ Χαράλαμπος, Τέλλης Λιβανίδης, Ματθαίος Μηνδρινός, Παναγιώτης Γιωτόπουλος, Μανώλης Παπαθεοφάνους, Ανδρέας Μπιρμπιλής
ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Κατερίνα Κρεμασιώτη

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ: Δήμητρα Παπαγιαννακοπούλου, Λίνα Ρόμπολα
ΛΟΓΙΣΤΗΡΙΟ: Μπέττυ Μανωλέσσου
ΩΡΕΣ ΓΡΑΦΕΙΟΥ: 9.00 - 13.00 καθημερινώς
ΤΗΛΕΦΩΝΑ: 3644686 - 3601761

PIXEL, Διμηνιαίο Περιοδικό για Home-micros
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΣΥΜΦΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟ ΝΟΜΟ: Νίκος Μανούσος, 25ης Μαρτίου 27, Χολαργός
ΦΩΤΟΣΤΟΙΧΕΙΟΘΕΣΙΑ: Καταγράμμα ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΕΦΩΦΥΛΛΟΥ: Έκτωρ Χαράλαμπος

ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΙ ΤΕΤΡΑΧΡΩΜΙΩΝ: Selector O.E
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ
ΜΑΥΡΟΑΣΠΡΩΝ/ΜΟΝΤΑΖ: Λάκης Μαστραντώνης
ΕΚΤΥΠΩΣΗ/ΒΙΒΛΙΟΔΕΣΙΑ: Χαϊδεμένος ΑΕΒΕ
ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ (12 τεύχη): 1800 δρχ., Τράπεζες-Οργανισμοί-Εταιρίες-Ν.Π.Δ.Δ.: 3.500 δρχ., Αμερική: 3200 δρχ., Κύπρος: 2.800 δρχ.
ΕΠΙΤΑΓΕΣ: Περιοδικό PIXEL, Μπόταση 9, 106 82 - Αθήνα

PLOT-1

ΠΛΑΤΕΙΑ ΚΑΝΙΓΓΟΣ
ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ ΚΑΙ ΘΕΜΙΣΤΟΚΛΕΟΥΣ 23-25
ΤΗΛ. 3621645

SINCLAIR ZX SPECTRUM 48K

ORIC ATMOS 48K

COMMODORE 64

DRAGON 32

TEXAS TI 99/4A

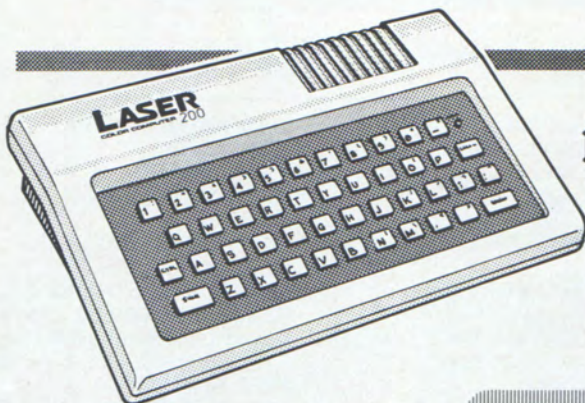
LASER 200

BIT 90

ΕΚΠΑΛΗΞΕΙΣ

και βέβαια ...

βιβλία - περιοδικά - κασσέτες - προγράμματα
περιφερειακά



ΚΕΝΤΡΙΚΗ
ΔΙΑΘΕΣΗ
LASER 200

Αγαπητοί αναγνώστες,

Όταν, πριν από μερικά χρόνια, παρουσιάστηκαν οι πρώτοι μικροϋπολογιστές στην αγορά, ελάχιστοι προέβλεψαν τη διάδοση που θα έπαιρναν μέσα στα επόμενα χρόνια.

Ακόμα και σήμερα, πολύ λίγοι έχουν καταλάβει σε τι βαθμό θα επηρεάσουν τη λειτουργία της κοινωνίας μας, ενώ οι περισσότεροι μένουν με τις εντυπώσεις που αφήνουν τα λαϊκά αναγνώσματα των εφημερίδων. Για να καλύψει αυτό ακριβώς το κενό στην ενημέρωση του απλού ανθρώπου, δημιουργήθηκε πριν από ένα περίπου χρόνο το "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ". Μια προσπάθεια για να παρουσιαστεί στον αναγνώστη ένα «κατανοητό περιοδικό για τους μικροϋπολογιστές» που, απαλλαγμένο από την τεχνική και, λίγο, ελιτίστικη «αργκώ» των υπολογιστών, θα του έλυνε τις απορίες, και θα τον βοηθούσε να καταλάβει.

Με τον ίδιο βασικό σκοπό, αλλά με κάποια διαφορετική απόχρωση, αρχίζει από το δεύτερο τεύχος του Pixel μια καινούργια μεγάλη προσπάθεια. Πρόθεσή μας είναι να μεταφέρουμε σε κάθε άνθρωπο ένα μήνυμα που, με πολύ απλά λόγια, είναι το εξής:

Ο κόσμος μας, από τη στιγμή που εμφανίστηκε ο πρώτος μικροϋπολογιστής δεν είναι πια ο ίδιος. Εκεί που η χρήση και η επεξεργασία των πληροφοριών βρισκόταν στα χέρια των ισχυρών, σήμερα, το κλειδί των πραγματικών αλλαγών της κοινωνίας μας μπορεί επιτέλους, να βρεθεί στα χέρια του κάθε ανθρώπου. Για μας, οι μικροϋπολογιστές, πολύ περισσότερο από ένα απλό παιχνίδι ή μια απλή διασκέδαση, είναι ο δρόμος για ένα καλύτερο και πιο ελεύθερο αὐριο.

Με αυτή τη βασική ιδέα το περιοδικό προσανατολίζεται πια στην κάλυψη του χώρου των «μικρών» μικροϋπολογιστών, αυτών που έχουμε συνηθίσει να ονομάζουμε σπιτικούς. Γιατί, θα πρέπει κάποτε, να το πούμε, τον σημερινό μας κόσμο δεν θα τον κάνει καλύτερο ένας UNIVAC ή ένας IBM 370 - για να αναφέρουμε στην τύχη δυο πολύ γνωστούς μεγάλους υπολογιστές. Είναι όμως πολύ πιθανό αυτό να το πετύχει ένας SINCLAIR ή ένας ORIC. Έτσι κάθε δυο μήνες θα προσπαθούμε από τις σελίδες του Pixel, να προσφέρουμε στον αναγνώστη μια όσο το δυνατό πιο καθαρή εικόνα του εργαλείου που έχει στα χέρια του και, με μια πληθώρα προγραμμάτων και εφαρμογών να τον βοηθήσουμε στην χρησιμοποίησή του.

Εκείνο όμως που θα είναι πραγματική επανάσταση στο χώρο μας, είναι η ΛΕΣΧΗ του PIXEL που δημιουργούμε. Η ΛΕΣΧΗ, που φιλοδοξεί να περιλάβει στους κόλπους της όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικροϋπολογιστές, όλους εμάς που ενδιαφερόμαστε τελικά για το μέλλον. Έχοντας σα σκοπό να εντοπίζει τα θέματα που απασχολούν την κοινότητα των μικροϋπολογιστών θα προσπαθήσει να συγκεντρώσει τις σκόρπιες μέχρι στιγμής φωνές που ακούγονται και να βοηθήσει έτσι στην επίλυσή τους.

Πληροφορίες όμως για τη λέσχη υπάρχουν σε άλλες σελίδες του περιοδικού μας.

Αυτά λοιπόν είναι, φίλε αναγνώστη, τα νέα μας. Δυο ακόμα σκαλοπάτια στην προσπάθειά μας για μια πιο ολοκληρωμένη δική σου εξυπηρέτηση.

Ο διευθυντής σύνταξης

ΤΙ ΚΑΙΡΟ ΚΑΝΕΙ ΕΞΩ;

Όταν λέγαν μερικοί-μερικοί ότι οι υπολογιστές θα φτάσουν στο τέλος να τα ξέρουν όλα, κανείς δεν τους άκουγε. Να ένα σύστημα που θα κάνει τον υπολογιστή σας - αν έχετε Commodore-64 ή VIC να ξέρει αν βγαίνοντας θα πρέπει να πάρετε ομπρέλα.

Αποτελείται από έναν εξωτερικό αισθητήρα, όπως φαίνεται και από τη φωτογραφία, που συλλέγει τα μετεωρολογικά στοιχεία, και από τα ανάλογα προγράμματα που τα αναλύουν και τα επεξεργάζονται.

Το σύστημα λέγεται HAWS και κοστίζει 200\$. Το όνομα της εταιρίας που το παράγει είναι Vaisola Inc. και η διεύθυνσή της είναι:
Vaisola Inc
Consumer Products
2 Tower office Park,
Woburn, MA 01801



ΚΑΙ... ΕΙΔΗ ΡΟΥΧΩΝ

Για όσους από εμάς φορούν, ακόμα γραβάτα, έχουμε κάτι διαφορετικό. Η εταιρία TIE-ONE-ON παρουσίασε, πριν από λίγο καιρό, την τελευταία μόδα στον κόσμο των υπολογιστών: μια γραβάτα που έχει πάνω της τυπωμένες τις λέξεις RAM, ROM, micro, mini, floppy, κλπ. Η γραβάτα είναι φτιαγμένη από μεταξωτό και πολυέστερ και, για όσους ενδιαφέρονται κοστίζει γύρω στα 16\$. Η διεύθυνση της εταιρίας είναι:

TIE-ONE-ON Inc
Pob 40225 Philadelphia
PA 19106



ΕΝΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Για τους λιγότερο σοβαρούς υπάρχει ο Tommy. Ένα μικρό παιχνίδι-ρομπότ που χρησιμοποιεί σύστημα αναγνώρισης της φωνής - μπορεί να δεχτεί μέχρι και οκτώ διαφορετικές διαταγές, που το κάνουν να κινείται, να μεταφέρει αντικείμενα και να "μιλάει". Κοστίζει στην Αγγλία \$35 και το παράγει η εταιρία Tomyl.



ΗΣΕΙΣ MICRO ΕΙΔΗΣΕΙΣ MICRO ΕΙΔΗΣΕΙΣ M

ΔΩΣΤΕ ΦΩΝΗ

Για όσους θα ήθελαν να ακούσουν τον υπολογιστή τους να λέει κάτι άλλο από μπιπ-κλικ-γκζακ υπάρχει το σύστημα ομιλίας VOTRAX.

Πρόκειται για ένα synthesizer

ομιλίας που από έτοιμους και προαποθηκευμένους ήχους κατασκευάζει λέξεις και φράσεις. Την ομιλία, που εδώ που τα λέμε, έχει κάπως αμερικάνικη προφορά, ρυθμίζει ο χειριστής με

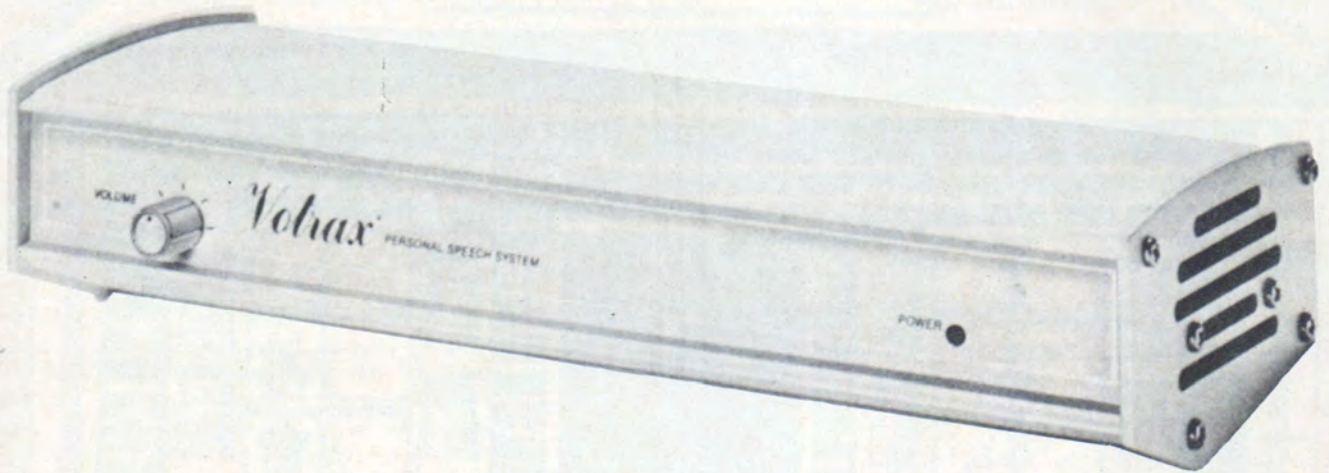
απλές εντολές PRINT.

Το σύστημα λειτουργεί με έναν επεξεργαστή Z-80 και περιέχει και εσωτερικό ρολόι με ξυπνητήρι. Η συσκευή μπορεί να συνδεθεί με οποιοδήποτε υπολογιστή

από μια θύρα RS-232C.

Η τιμή του στην Αμερική είναι 395\$ και το παράγει η εταιρία VOTRAX που έχει διεύθυνση:

Votrax, 500 Stephenson Highway, Troy, MI 48064



ΘΕΕ ΜΟΥ..., ΒΛΕΠΩ!

Μια φθηνή video-camera για υπολογιστή παρουσίασε η αγγλική Educational Electronics.

Το σύστημα που μπορεί να συνδεθεί με BBC-B και Apple, μπορεί να κατασκευάσει μια εικόνα ευκρίνειας 220X312 στιγμών και σε 64 διαφορετικές αποχρώσεις του γκρι. Μπορεί επίσης να συνδέσει τον υπολογιστή και με οποιοδήποτε video VHS ή video-δίσκο. Στην φωτογραφία μια εικόνα του Einstein όπως μπορεί να την "δει" ο υπολογιστής.

Η τιμή του είναι £174 και η διεύθυνση της εταιρίας



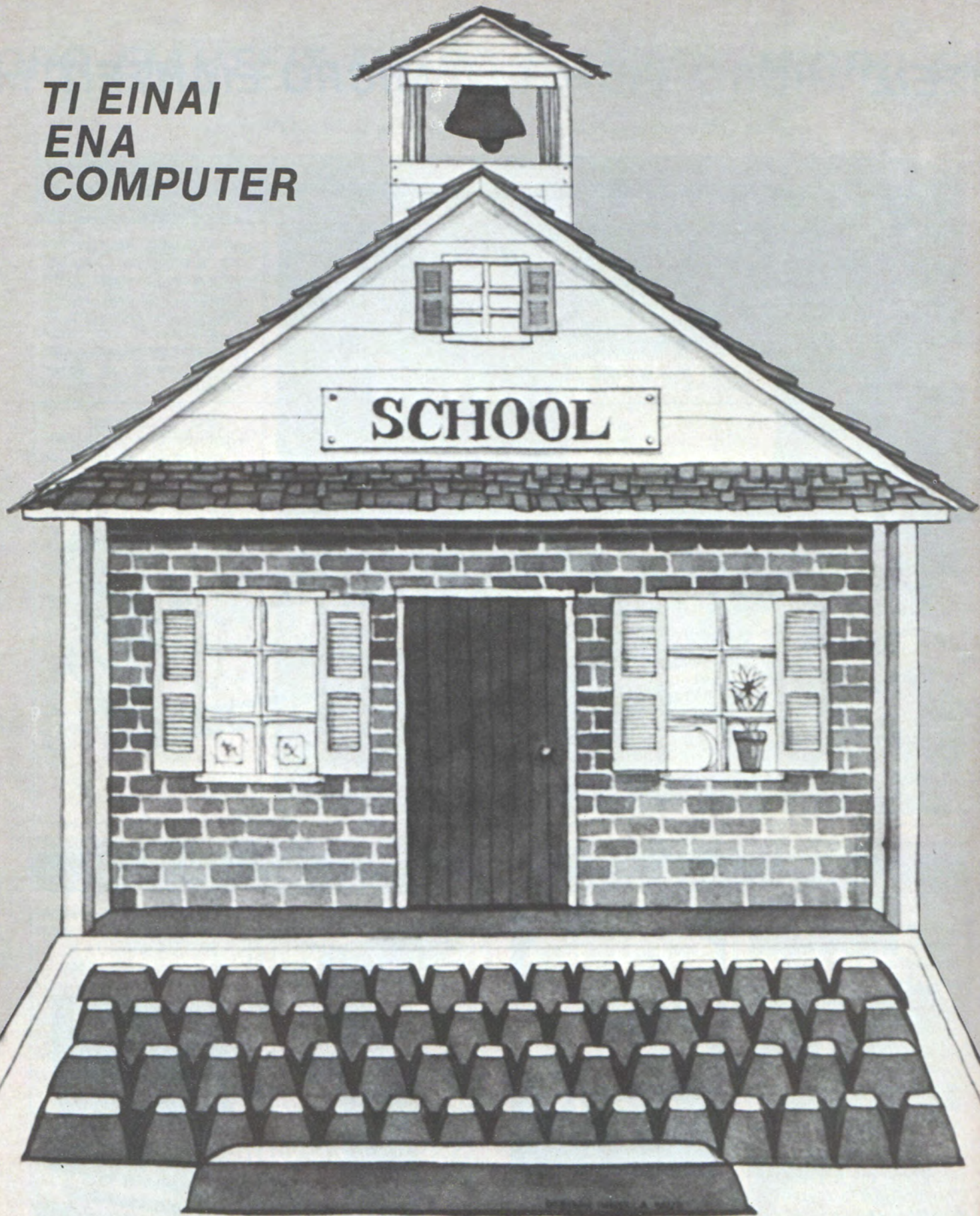
είναι: 30 Lake street, Leighton Buzzard, Beds. LU7 8RX

ΚΙ ΑΛΛΟ ΕΝΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙ

Για όσους ψάχνουν για τον ασφαλή μικροϋπολογιστή, που ποτέ δεν κάνει λάθη ποτέ δεν καταστρέφει τα στοιχεία που του βάζεις και που πάνω απ'όλα, δεν χρειάζεται προγραμματισμό, υπάρχει το παιχνίδι-υπολογιστής της Tomy. Από πλαστικό καλής ποιότητας κοστίζει 12 λίρες και απευθύνεται στα παιδιά της προσχολικής ηλικίας.



**ΤΙ ΕΙΝΑΙ
ΕΝΑ
COMPUTER**



Ένα άρθρο που ενδιαφέρει, κυρίως, τους καινούργιους μας φίλους και που εξηγεί με σαφήνεια τι είναι ένας υπολογιστής και τι σημαίνουν όλες αυτές οι άγνωστες λέξεις που συναντάει σε κάθε βήμα ο νεοφώτιστος.

Ο πολιτισμός μας, που έχουμε συνηθίσει να ονομάζουμε βιομηχανικό, βασίζεται στη χρήση επεξεργαστών. Αντί να χρησιμοποιεί, όπως άλλοι παλαιότεροι, εργαλεία, όργανα δηλαδή, που αποτελούν μια προέκταση των σωματικών δυνατοτήτων του ανθρώπου (π.χ. ένα σφυρί), ο δικός μας έχει παράγει μηχανήματα που μπορούν να δεχτούν ορισμένα στοιχεία (input), να τα επεξεργαστούν και να μας δώσουν στη συνέχεια, το αποτέλεσμα της επεξεργασίας (output).

Κάτω απ' αυτή τη γενική θεώρηση μπορούμε να πούμε ότι ένα οικιακό μίξερ π.χ. είναι ένας επεξεργαστής τροφών. Τροφοδοτούμε το μηχάνημα με ορισμένα υλικά κι αυτό αφού τα επεξεργαστεί μας τα επιστρέφει σε μια διαφορετική μορφή. Έτσι, τα τελευταία είκοσι χρόνια, έχει παρουσιαστεί ένας καινούργιος επεξεργαστής που τον λέμε υπολογιστή.

Η σημαντική διαφορά του υπολογιστή από κάθε άλλο μηχάνημα, αυτή που τον έκανε ν' αλλάξει ουσιαστικά τη ζωή μας είναι ότι αντί για οποιοδήποτε άλλο υλικό ο υπολογιστής επεξεργάζεται πληροφορίες - δηλαδή γνώσεις. Την ίδια δουλειά, φυσικά, κάνει και ο ανθρώπινος εγκέφαλος αλλά μεταξύ των δυο αυτών "επεξεργαστών πληροφοριών" υπάρχουν μεγάλες διαφορές. Δεν θα αναφερθούμε στο άρθρο αυτό στα αμέτρητα πλεονεκτήματα που παρουσιάζει ο ανθρώπινος εγκέφαλος σε σύγκριση με τον κομπιούτερ αλλά θα υπογραμμίσουμε τα λίγα εκείνα σημεία που το μηχάνημα υπερτερεί απέναντι στον άνθρωπο. Τα δυο μεγάλα πλεονεκτήματα του κομπιούτερ είναι η ταχύτητα με την οποία εκτελεί διάφορες λειτουργίες καθώς και το γεγονός ότι το μηχάνημα ποτέ δεν κουράζεται να επαναλαμβάνει την ίδια διαδικασία αμέτρητες φορές. Ένα άλλο, πολύ σημαντικό σημείο στο οποίο ο κομπιούτερ υπερτερεί είναι η αποθήκευση των πληροφοριών.

Έτσι ένας κομπιούτερ - σε αντίθεση με τον κατασκευαστή του - δεν ξεχνάει ποτέ τίποτα (εφόσον φυσικά τηρούνται ορισμένες προϋποθέσεις).

Τα πλεονεκτήματα αυτά του κομπιούτερ τον κάνουν ένα εργαλείο εκπληκτικά χρήσιμο, τόσο ώστε να έχει εισχωρήσει σε όλους τους χώρους της κοινωνίας μας. Ξεκινώντας από τους μεγάλους κομπιούτερ που χρησιμοποιούνται στις στρατιωτικές εγκαταστάσεις και τις μεγάλες επιχειρήσεις και

φθάνοντας στον "προσωπικό" κομπιούτερ που σήμερα χτυπά την πόρτα του σπιτιού μας.

Ας δούμε όμως τώρα πως λειτουργεί σε γενικές γραμμές το θαυμάσιο αυτό μηχάνημα καθώς και τα διάφορα συμπληρωματικά εξαρτήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία του.

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ο τρόπος με τον οποίο δίνουμε στον κομπιούτερ να καταλάβει πώς να εκτελέσει μια εργασία ονομάζεται προγραμματισμός. Ο προγραμματισμός χρειάζεται επειδή οι κομπιούτερ δεν είναι συνήθως πολύ έξυπνοι και πρέπει να τους αναλύσουμε την εργασία που ζητάμε από αυτούς σε επιμέρους τμήματα που να είναι σε θέση να εκτελέσουν. Ο κατάλογος των απλών εντολών, η εκτέλεση των οποίων θα έχει σαν αποτέλεσμα την διεκπεραίωση της εργασίας που ζητάμε από τον κομπιούτερ ονομάζεται πρόγραμμα. Τις εντολές αυτές ο αναγνώστης μπορεί να τις φανταστεί σαν "λέξεις" του προγραμματιστή προς τον υπολογιστή.

Όπως μάλιστα υπάρχουν πολλές γλώσσες με τις οποίες επικοινωνούν μεταξύ τους οι άνθρωποι, έτσι υπάρχουν και ειδικές προγραμματιστικές γλώσσες που είναι σε θέση να καταλάβουν τα μηχανήματα. Τέτοιες γλώσσες είναι οι: Fortran, Cobol, Pascal, Forth κ.ά. Η γλώσσα όμως που συνηθίζεται περισσότερο στους μικροκομπιούτερ είναι η BASIC, που το όνομά της σημαίνει Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code και είναι γλώσσα απλή στην εκμάθηση αλλά και αρκετά ισχυρή.

Η γλώσσα προγραμματισμού αποτελεί για μας το εργαλείο με το οποίο μπορούμε να "διατάξουμε" τον κομπιούτερ να εκτελέσει μια εργασία - από την πιο απλή έως την πιο πολύπλοκη.

ΤΜΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Ένα σύστημα κομπιούτερ αποτελείται συνήθως από διάφορα τμήματα καθένα από τα οποία διαδραματίζει ένα συγκεκριμένο ρόλο στην επεξεργασία των πληροφοριών. Ένας "προσωπικός" κομπιούτερ περιορίζεται συχνά σ' ένα πληκτρολόγιο και μια οθόνη, ενώ ο μικροκομπιούτερ μιας επιχείρησης θα έχει επιπρόσθετα έναν εκτυπωτή και disk drives. Οι περισσότεροι από εκείνους που θέλουν τον κομπιούτερ για οικιακή χρήση ξεκινάνε μ' ένα μίνιμουμ

σύστημα και στη συνέχεια προσθέτουν εξαρτήματα ανάλογα με τις ανάγκες και τις οικονομικές τους δυνατότητες. Τα πρόσθετα αυτά "αξεσουάρ" που αγοράζονται ξεχωριστά από το κυρίως μηχάνημα ονομάζονται περιφερειακά. Συχνά ένας κομπιούτερ που ξεκινάει σαν "προσωπικός" μπορεί με την προσθήκη των σωστών περιφερειακών να φθάσει στο επίπεδο ενός ισχυρού μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων.

Στη συνέχεια του άρθρου αυτού θα παρουσιάσουμε έξη από τα σημαντικότερα τμήματα και περιφερειακά ενός σύγχρονου κομπιούτερ. Οι περιγραφές που θ' ακολουθήσουν θα είναι σύντομες και έχουν σκοπό να εισάγουν τους λιγότερο ενημερωμένους από τους αναγνώστες μας στο τεχνικό τμήμα των κομπιούτερ.

1. ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΗΣ

Το τμήμα αυτό είναι υπεύθυνο για την επεξεργασία των πληροφοριών και αποτελεί την "καρδιά" του κομπιούτερ. Δεν υπάρχουν συνήθως μεγάλες διαφορές ανάμεσα στον κεντρικό επεξεργαστή ενός "οικιακού" κομπιούτερ και σ' εκείνο ενός κομπιούτερ επιχειρήσεων, αν και ο τελευταίος χαρακτηρίζεται συχνά από μεγαλύτερη ταχύτητα καθώς και από την ικανότητα να επεξεργάζεται πολλά στοιχεία ταυτόχρονα. Ο κεντρικός επεξεργαστής αποτελείται κατά κανόνα από τρία τμήματα: τον μικροεπεξεργαστή, τη μνήμη του κομπιούτερ, και τους διαύλους επικοινωνίας. Ο μικροεπεξεργαστής που συχνά αναφέρεται σαν "κεντρική μονάδα επεξεργασίας" (CPU) αποτελεί το "ευφυές" τμήμα του κομπιούτερ και είναι υπεύθυνος για την εκτέλεση όλων των εντολών που δέχεται το μηχάνημα. Τα πιο δημοφιλή μοντέλα επεξεργαστή που χρησιμοποιούνται σήμερα στους κομπιούτερ είναι τα 6502, Z80, 8088 κ.ά. Επειδή ο μικροεπεξεργαστής δεν μπορεί να χειρισθεί πάνω από ένα "κομμάτι" πληροφορίας κάθε φορά, είναι απαραίτητο να συνοδεύεται από ένα χώρο όπου να μπορεί να αποθηκεύει τα αποτελέσματα της επεξεργασίας. Ο χώρος που χρησιμοποιεί ο μικροεπεξεργαστής γι' αυτόν το σκοπό αποτελεί τη μνήμη RAM του κομπιούτερ.

(RAM είναι τα αρχικά των λέξεων Random Access Memory που υπονοούν ότι ο χειριστής του κομπιούτερ έχει τη δυνατότητα να μεταβάλλει τα στοιχεία που βρίσκονται αποθηκευμένα στη μνήμη

αυτή ανάλογα με τις ανάγκες του). Στην πραγματικότητα η μνήμη RAM αποτελεί για τον κομπιούτερ ένα "σημειωματάριο" πάνω στο οποίο μπορεί να γράφει ή να σβήνει ανάλογα με τις εντολές που δέχεται. Στο χώρο αυτό άλλωστε ο κομπιούτερ αποθηκεύει το πρόγραμμα με το οποίο κάθε φορά τροφοδοτείται. Σε αντίθεση με τη RAM, η μνήμη ROM (Read Only Memory) αποτελεί για τον κομπιούτερ το "βιβλίο" πάνω στο οποίο ο κατασκευαστής του προσδιορίζει μια σειρά μόνιμων εντολών το σύνολο των οποίων διαμορφώνει ως ένα βαθμό τις δυνατότητες του μηχανήματος. Τα στοιχεία που είναι καταχωρημένα στη μνήμη αυτή δεν μπορούν να υποστούν αλλαγές από τον χειριστή του κομπιούτερ.

Το τρίτο τμήμα του κεντρικού επεξεργαστή είναι οι "διάυλοι επικοινωνίας" που επιτρέπουν την ανταλλαγή πληροφοριών μεταξύ του κεντρικού επεξεργαστή και όλων των υπόλοιπων τμημάτων του κομπιούτερ (πληκτρολόγιο, οθόνη, και περιφερειακά). Οι διάυλοι επικοινωνίας είναι απαραίτητοι επειδή το καθένα από αυτά τα εξαρτήματα δουλεύει συνήθως με διαφορετικό τρόπο και με διαφορετικές ταχύτητες. (Όσοι από τους αναγνώστες μας βρήκαν κάποιες δυσκολίες διαβάζοντας το κείμενο αυτό, μπορούν να είναι ήσυχτοι μαθαίνοντας ότι ο χειρισμός ενός κομπιούτερ δεν απαιτεί τη γνώση των στοιχείων αυτών και ότι μπορούν να προγραμματίσουν ένα μηχάνημα εύκολα χωρίς να χρειάζεται να ξέρουν για CPU, RAM, ROM, διαύλους επικοινωνίας κλπ.).

ΤΟ ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ

Το πληκτρολόγιο είναι ένα από τα τμήματα του κομπιούτερ που μπορούν να γίνουν εύκολα κατανοητά από τον καθένα. Είναι το μέσον με το οποίο μπορούμε εμείς να επικοινωνήσουμε με τον κομπιούτερ, δίνοντάς του τις εντολές που θέλουμε και παρέχοντάς του τις αναγκαίες πληροφορίες (input). Οι εντολές αυτές μπορεί να δίνονται με το πάτημα ενός μόνο πλήκτρου ή με πολλές σειρές ενός προγράμματος, και μπορεί να κυμαίνονται από εντολές του τύπου "πυροβόλησε το διαστημόπλοιο" (σ'ένα διαστημικό παιχνίδι), μέχρι "κάνε στατιστική επεξεργασία των δεδομένων" (σ'ένα επιστημονικό πρόγραμμα).

Το πληκτρολόγιο του κομπιούτερ μοιάζει πολύ μ'εκείνο μιας γραφομηχανής και τα πλήκτρα με τα γράμματα βρίσκονται συνήθως στις ίδιες θέσεις και στις δυο περιπτώσεις. Πολλοί κομπιούτερ διαθέτουν ένα μικρό ξεχωριστό πληκτρολόγιο για τα πλήκτρα των αριθμών και των μαθηματικών πράξεων που είναι ιδιαίτερα χρήσιμο όταν έχει κανείς να κάνει πολλούς υπολογισμούς. Εκτός όμως από τα κλασσικά πλήκτρα της γραφομηχανής, ο κομπιούτερ διαθέτει και μια σειρά πλήκτρων που ελέγχουν τις εξειδικευμένες λειτουργίες του μηχανήματος. Ένα ιδιαίτερο χαρακτηριστικό πολλών από τους κομπιούτερ που κυκλοφόρησαν πρόσφατα είναι τα λεγόμενα "πλήκτρα προγραμματιζόμενων λειτουργιών" η λειτουργία των οποίων καθορίζεται μέσω προγραμματισμού από τον εκάστοτε χειριστή του

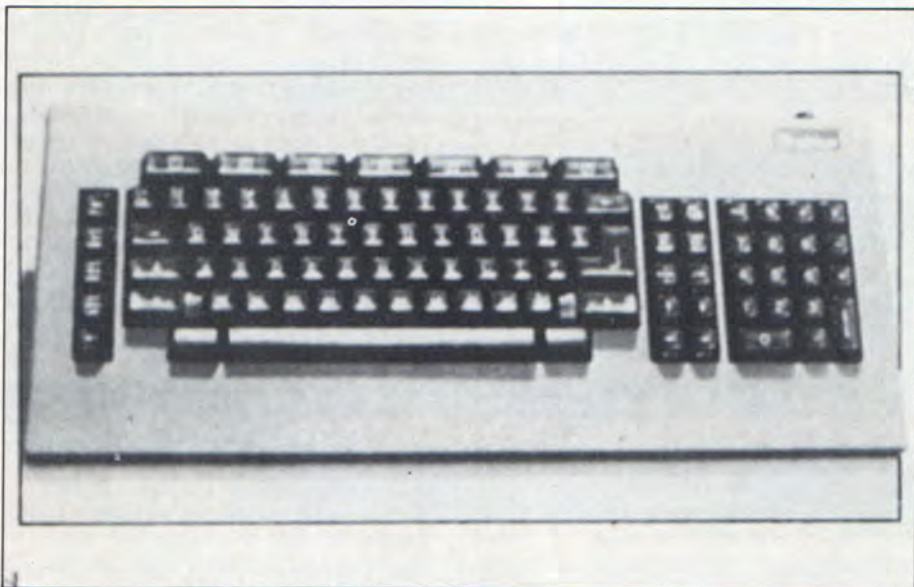
κομπιούτερ. Το χαρακτηριστικό αυτό των νεότερων μοντέλων κομπιούτερ αποδεικνύεται εξαιρετικά χρήσιμο και υπογραμμίζει τη σύγχρονη τάση των κατασκευαστών να προσαρμόσουν τον κομπιούτερ στις ανάγκες του χειριστή και όχι - όπως συνέβαινε παλαιότερα - το αντίθετο.

Όπως είναι πολύ φυσικό, η ποιότητα του πληκτρολόγιου εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από το μοντέλο του κομπιούτερ. Σήμερα τα περισσότερα μοντέλα διαθέτουν πληκτρολόγιο καλής ποιότητας, που συχνά είναι εφάμιλλο με αυτό μιας ηλεκτρικής γραφομηχανής, ενώ στα φτηνότερα μοντέλα χρησιμοποιείται συχνά, πληκτρολόγιο τύπου "calculator".

Η ΟΘΟΝΗ

Αν το πληκτρολόγιο αποτελεί το μέσον με το οποίο ο χειριστής επικοινωνεί με τον κομπιούτερ, η οθόνη παρέχει τη δυνατότητα στον κομπιούτερ να επικοινωνήσει με τον χειριστή. Αυτό επιτυγχάνεται με διάφορους τρόπους όπως π.χ. η απεικόνιση αποτελεσμάτων μαθηματικών υπολογισμών, η παρουσίαση των οδηγιών σ'ένα αγορασμένο πρόγραμμα, η εμφάνιση σχεδιαγραμμάτων και εικόνων σε παιχνίδια κλπ. Γενικά οι απαντήσεις που εμφανίζονται στην οθόνη και που παρέχει ο κομπιούτερ ανταποκρινόμενος στις εντολές του χειριστή του, ονομάζονται output.

Το "μέγεθος" της οθόνης υπολογίζεται συνήθως ανάλογα με τον αριθμό των χαρακτήρων που έχει τη δυνατότητα ο κομπιούτερ να εμφανίσει σε μια "σελίδα". Το μέγεθος αυτό ξεκινάει από 20 περίπου γραμμές 30 χαρακτήρων η κάθε μια, για ορισμένους οικονομικούς προσωπικούς κομπιούτερ, και μπορεί να φτάσει (σε μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων) τις 24 γραμμές 80 χαρακτήρων). Σε περίπτωση που ο χειριστής επιθυμεί να τονίσει ιδιαίτερα κάποιους χαρακτήρες, (μια λέξη, την επικεφαλίδα, ένα αριθμητικό σύνολο κλπ.), έχει τη δυνατότητα "αναστροφής πεδίου". Μπορεί δηλαδή να παρουσιάσει τους συγκεκριμένους χαρακτήρες άσπρους σε μαύρο φόντο, έτσι ώστε να ξεχωρίζουν από το υπόλοιπο κείμενο που συνήθως εμφανίζεται κείμενο σε λευκό φόντο. Σήμερα φυσικά, με τα πιο προηγμένα έγχρωμα μοντέλα, ο χειριστής έχει ευχέρεια επιλογής μεταξύ 5, 8 ή και 16 πολλές φορές διαφορετικών χρωμάτων τα οποία μπορεί να παρουσιάσει όλα



Πληκτρολόγιο



Ολόκληρο σύστημα εμπορικού υπολογιστή

μαζί συγχρόνως στην οθόνη. Το τελευταίο αυτό χαρακτηριστικό αποδεικνύεται ιδιαίτερα χρήσιμο στη δημιουργία εντυπωσιακών παιχνιδιών για οικιακούς κομπιούτερ. Μια από τις σημαντικές διαφορές μεταξύ των κομπιούτερ αυτών και των πιο εξελιγμένων μικροκομπιούτερ που χρησιμοποιούνται σε επιχειρήσεις είναι το γεγονός ότι οι προσωπικοί κομπιούτερ δεν έχουν συνήθως δική τους οθόνη αλλά συνδέονται με την τηλεόραση. Αυτό συμβάλλει αποφασιστικά στη μείωση της τιμής ενός οικιακού κομπιούτερ, έχει όμως τα μειονεκτήματά του όπως π.χ. την έλλειψη μεγάλης ευκρίνειας της εικόνας.

Οι μικροκομπιούτερ των επιχειρήσεων από την άλλη μεριά έχουν τις δικές τους οθόνες που διαφέρουν ποιοτικά από μοντέλο σε μοντέλο ανάλογα με την τιμή του κομπιούτερ. Τα πιο ακριβά συστήματα έχουν φυσικά καλύτερη απόδοση σε θέματα όπως η σαφήνεια με την οποία εμφανίζονται οι χαρακτήρες, το κοντράστ, καθώς και τη δυνατότητα ρύθμισης της γωνίας από την οποία βλέπει

ο χειριστής την οθόνη.

Προτού κλείσουμε την περιγραφή αυτή της οθόνης, θεωρούμε σκόπιμο ν'αναφέρουμε ότι γενικά το μέσον με το οποίο ο κομπιούτερ προσφέρει στο χειριστή την οπτική απεικόνιση στοιχείων (είτε πρόκειται για ενσωματωμένη οθόνη συστήματος, είτε για τηλεόραση, είτε για μόνιτορ που αγοράζεται ξεχωριστά από το κομπιούτερ) ονομάζεται συνήθως VDU (Visual Display Unit).

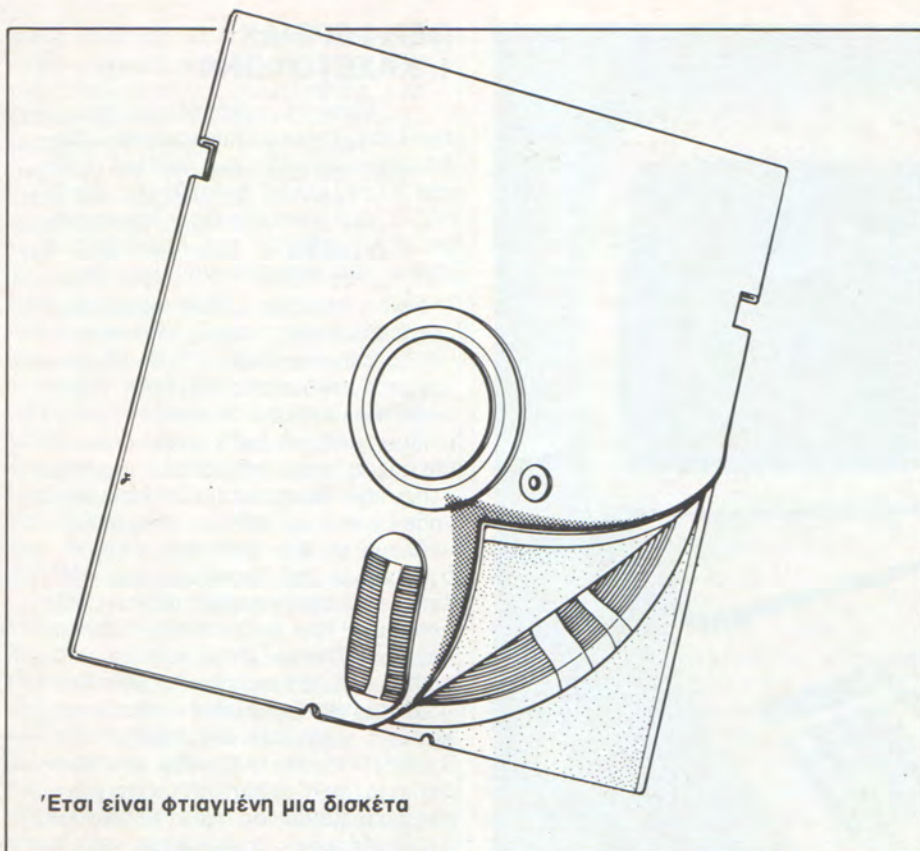


ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ 1. ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΑ

Όταν οι μικροκομπιούτερ των επιχειρήσεων πρωτοεμφανίστηκαν στην αγορά πριν μερικά χρόνια είχαν όλοι δυνατότητα σύνδεσης μ'ένα κασετόφωνο. Αργότερα, με την εμφάνιση της δισκέτας, η χρήση του κασετόφωνα και της

κοινής κασέτας μαγνητοφώνησης περιορίσθηκε στους προσωπικούς κομπιούτερ. Για τον υπολογιστή, η κασέτα παίζει ένα ρόλο αντίστοιχο με εκείνο της μνήμης RAM, δηλαδή ενός σημειωματάριου πάνω στο οποίο ο χειριστής του κομπιούτερ μπορεί να γράφει και να σβήνει στοιχεία ανάλογα με τις ανάγκες του. Η διαφορά μεταξύ κασέτας και RAM έγκειται στο γεγονός ότι οι πληροφορίες που βρίσκονται "αποθηκευμένες" πάνω στην κασέτα μπορούν να διατηρηθούν επ'αόριστο ή μέχρι να ξαναγράψει κάποιος κάτι καινούργιο πάνω σ'αυτήν, ενώ τα στοιχεία που βρίσκονται στη μνήμη RAM του κομπιούτερ χάνονται κάθε φορά που αποσυνδέουμε το μηχάνημα από την πρίζα. Η μνήμη RAM δηλαδή (σε αντίθεση με τη ROM που δεν επηρεάζεται από την ύπαρξη ή μη ρεύματος) αποτελεί ένα εντελώς πρόχειρο σημειωματάριο οι σελίδες του οποίου γίνονται "λευκές" κάθε φορά που ο κομπιούτερ παύει να τροφοδοτείται με ρεύμα. Για το λόγο αυτό είμαστε υποχρεωμένοι να "σώζουμε" τα στοιχεία αυτά - είτε πληροφορίες είτε προγράμματα - σε κάποιο μόνιμο "σημειωματάριο" που στην περίπτωση των οικιακών κομπιούτερ αντιπροσωπεύεται από την κασέτα μαγνητοφώνησης. Η διαδικασία με την οποία "σώζονται" τα στοιχεία πάνω στην κασέτα είναι πολύ απλή και συνίσταται στο πάτημα ενός ειδικού πλήκτρου του κομπιούτερ (SAVE) αφού πρώτα έχουμε ρυθμίσει τα κουμπιά του κασετόφωνα σαν να κάναμε μια συνηθισμένη μαγνητοφώνηση.

Εξίσου απλή είναι και η αντίστροφη διαδικασία, το λεγόμενο "φόρτωμα" των στοιχείων από την κασέτα στον κομπιούτερ (είτε πρόκειται για στοιχεία που έχουμε "δώσει" εμείς από προηγούμενη φορά, είτε πρόκειται για έτοιμα προγράμματα του εμπορίου). Η διαδικασία αυτή συνίσταται και πάλι στο πάτημα ενός ειδικού πλήκτρου του κομπιούτερ (LOAD) αφού προηγουμένως το κασετόφωνο έχει ρυθμιστεί σαν να επρόκειτο να ακούσουμε μια κασέτα.



Έτσι είναι φτιαγμένη μια δισκέτα

μια κασέτα πρέπει να ψάξουμε να βρούμε το σημείο που έχουμε "καταχωρήσει" ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα ή ορισμένες πληροφορίες και στη συνέχεια να περιμένουμε

να "φορτωθούν" τα στοιχεία αυτά στη μνήμη RAM του κομπιούτερ (μια διαδικασία αρκετά χρονοβόρα), χρησιμοποιώντας μια δισκέτα

για τον ίδιο σκοπό μπορούμε να μειώσουμε το χρονικό αυτό διάστημα σε λίγα δευτερόλεπτα - ή και ακόμα λιγότερο. Αν όμως η

διαφορά ταχύτητας αποτελεί ένα σημαντικό πλεονέκτημα της δισκέτας απέναντι στην κασέτα, το σημείο αυτό δεν αποτελεί και την καθοριστική διαφορά μεταξύ των

δύο συστημάτων. Πολύ σημαντικότερο είναι το γεγονός ότι με τη χρήση της δισκέτας ο κομπιούτερ μπορεί να φορτώνει εκλεκτικά ορισμένα μόνο στοιχεία στη μνήμη RAM και αφού τα επεξεργαστεί να

τα επιστρέφει στη δισκέτα κάτω από μια νέα μορφή, αν κάτι τέτοιο εξυπηρετεί τον χειριστή του κομπιούτερ. Τι είναι όμως τελικά μια δισκέτα;

Η δισκέτα είναι ένα κυκλικό πλαστικό κομμάτι, επιστρωμένο με μαγνητικό υλικό η διάμετρος του οποίου είναι συνήθως 5½ ίντσες και το οποίο περιβάλλεται από ένα τετράγωνο "φάκελο". Σκοπός του τελευταίου είναι να προφυλάσσει τη δισκέτα από σκόνη,

γδαρίσματα κλπ. Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί, η δισκέτα μπαίνει σ' ένα ειδικό εξάρτημα που ονομάζεται disk drive, η

Όπως είπαμε, οι μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων έχουν απαλλαγεί σήμερα από το σύστημα της κασέτας και στη θέση τους χρησιμοποιούν τις δισκέτες που έχουν πολλά πλεονεκτήματα. Οι προσωπικοί κομπιούτερ όμως που συνεχίζουν να χρησιμοποιούν το κασετόφωνο (για οικονομικούς κυρίως λόγους) παρουσιάζουν ορισμένες διαφορές από μοντέλο σε μοντέλο.

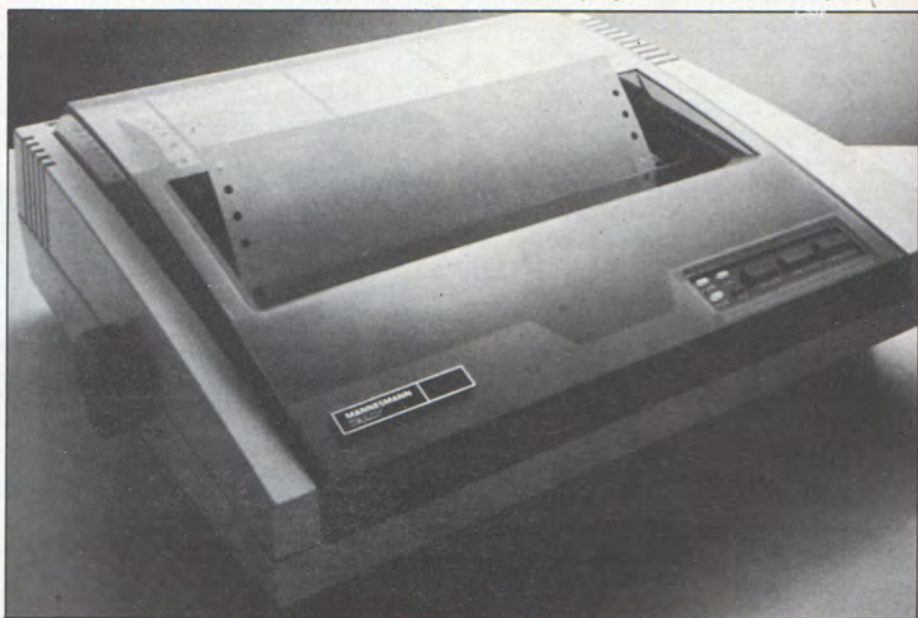
Έτσι τα πιο ακριβά συστήματα έχουν ενσωματωμένα κασετόφωνα που ανεβάζουν λίγο την τιμή του κομπιούτερ, προσφέρουν όμως ασφάλεια όσον αφορά τη σίγουρη μαγνητοφώνηση του προγράμματος (και τη σίγουρη διατήρηση των πολύτιμων ίσως στοιχείων σας), κάτι που είναι συχνά προβληματικό με τα πιο οικονομικά μοντέλα κομπιούτερ.

2. ΔΙΣΚΕΤΕΣ

Η εμφάνιση της δισκέτας υπήρξε ένας από τους παράγοντες εκείνους που συνετέλεσαν αποφασιστικά στη διάδοση του μικροκομπιούτερ σαν ένα αναντικατάστατο εργαλείο για κάθε επιχείρηση που σέβεται τον εαυτό της. Το σύστημα της δισκέτας εμφανί-

ζει μια σειρά πλεονεκτημάτων απέναντι στο σύστημα της κασέτας τόσο σημαντικών ώστε σήμερα τα δύο συστήματα να απέχουν πάρα πολύ μεταξύ τους τόσο από πλευράς απόδοσης όσο και από πλευράς τιμής.

Ένα από τα προφανή πλεονεκτήματα της δισκέτας είναι η εξαιρετικά μεγάλη ταχύτητα με την οποία δουλεύει. Έτσι ενώ σε



Ένας εκτυπωτής

λειτουργία του οποίου θα μπορούσε να παραλληλισθεί μ' εκείνη που προσφέρει ένα κασετόφωνο σε μια κασέτα, και που είναι απαραίτητο για την περιστροφή της δισκέτας και τη μεταβίβαση πληροφοριών από αυτήν στον κομπιούτερ ή το αντίστροφο. Οι περισσότεροι μικροκομπιούτερ επιχειρήσεων έχουν ενσωματωμένο ένα διπλό σύστημα disk drive ώστε οι πληροφορίες να μπορούν να καταγράφονται σε δυο δισκέτες ταυτόχρονα και να υπάρχει έτσι ένα αντίγραφο σε περίπτωση που η μια δισκέτα καταστραφεί. Ενώ οι δισκέτες είναι σχετικά φτηνές, τα disk drive είναι πολύ ακριβότερα και ξεκινούν από ένα κατώτατο όριο 40.000 δρχ. περίπου.

3. ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

Η οθόνη του κομπιούτερ χρησιμεύει όπως είπαμε για την παρουσίαση στοιχείων από το μηχάνημα προς τον χειριστή. Πολλές φορές όμως εκτός από την ανάγνωση των στοιχείων είναι απαραίτητο και ένα αντίγραφο σε χαρτί (hard copy). Τη δουλειά αυτή την αναλαμβάνει ο εκτυπωτής του κομπιούτερ που συνήθως έχει τη δυνατότητα να αναπαράγει σε χαρτί οτιδήποτε εμφανίζεται στην οθόνη (γράμματα, αριθμούς, γραφικές παραστάσεις, σκίτσα κλπ.).

Υπάρχουν διάφορες κατηγορίες εκτυπωτών που διαφέρουν μεταξύ τους όσον αφορά την ταχύτητα εκτύπωσης, την ποιότητα των χαρακτήρων, τη δυνατότητα παραγωγής έγχρωμων αντιγράφων κλπ. Όπως είναι φυσικό όσο περισσό-

τερο κοστίζει ένας εκτυπωτής τόσο καλύτερη θα είναι τελικά η ποιότητα του αντιγράφου που θα έχει στα χέρια του ο χειριστής του κομπιούτερ. Οι τιμές πάντως των εκτυπωτών ξεκινούν από 40.000 περίπου δραχμές και υπερβαίνουν συχνά τις 200.000.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Αυτά φίλε αναγνώστη, είναι τα πρώτα πράγματα που πρέπει να μάθει, όποιος ενδιαφέρεται για τους μικροϋπολογιστές.

Είναι ίσως, λίγα για να καταλάβει κανείς τις δυνατότητες που παρέχει στο χειριστή του αυτό το μηχάνημα, αλλά στην πραγματικότητα, ο μόνος δρόμος για τον υπολογιστή είναι ο δύσκολος.

Δουλεύοντας πάνω σ' ένα πληκτρολόγιο.

COMPUTERS BY POST

κερδίστε χρήματα...

...αγοράζοντας τον προσωπικό σας υπολογιστή μέσω ταχυδρομείου με αντικαταβολή.

SPECTRUM 48 K +4 προγράμματα ----- 28.000

TI 99 4/A + καλώδιο κασετοφώνου ----- 26.000

COMMODORE 64 +4 προγράμματα ----- 56.000



**ORIC
ATMOS
48K**

Μεγάλη ποικιλία περιφερειακών

**COMPUTERS
BY POST**

Μενελάου 39 Καλλιθέα 176 72
Αθήνα
Τηλ. 9525459

Γιατί, άραγε, και λέσχη;

Οταν πριν απο τρία χρόνια, άρχισε ο γράφων να ασχολείται με τους μικρούπολογιστές, ο κλάδος βρισκόταν στην Ελλάδα, στα σπάργανα. Η Μηχανοργάνωση γινόταν, στο Μαρούσι και στην αγορά κυκλοφορούσε μόνο ένα έντυπο που είχε κάποια σχέση με το θέμα - κι αυτό ήταν ένα περιοδικό με αντικείμενο τον εξοπλισμό γραφείου.

Η έλλειψη, όμως, που ήταν πιο αισθητή απ'όλες, ήταν η έλλειψη των δυνατοτήτων επαφής. Ο ερασιτέχνης ήταν απολύτως απομονωμένος - κλεισμένος στο "καβούκι" του θα λέγαμε - και προσπαθούσε να αντιμετωπίσει τις ανάγκες του και, φυσικά, τη δυσπιστία του περιβάλλοντός του, μόνος του.

Για να λύσουν αυτό το πρόβλημα, στο εξωτερικό έχουν δημιουργηθεί λέσχες, ομάδες δηλαδή, που έχουν σαν σκοπό να φέρουν σ'επαφή όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικρούπολογιστές και να βοηθούν στην ανταλλαγή πληροφοριών και προγραμμάτων. Έτσι αντί να καταναλώσει κανείς δυο ή τρεις μήνες για να φτιάξει ένα πρόγραμμα για τον υπολογιστή του, μαθαίνει εύκολα αν υπάρχει κάποιο έτοιμο για να χρησιμοποιήσει.

Στη πατρίδα μας η κατάσταση δεν είναι και τόσο καλή. Παρά τις σημαντικές προσπάθειες που έχουν γίνει στην κατεύθυνση αυτή, οι πληροφορίες και τα νέα διακινούνται κατά μεγάλο μέρος, ακόμα, από τις εταιρίες και τα καταστήματα.

Ο χώρος μας, όμως, ήταν και είναι χώρος ερασιτεχνών, ανθρώπων που αγαπούν το αντικείμενο χωρίς δεύτερες σκέψεις. Για τους ανθρώπους αυτούς, για σας, το περιοδικό κάνει το μεγάλο βήμα. Για να μπουν όλοι όσοι ενδιαφέρονται για τους υπολογιστές κάτω από την ίδια σκεπή ιδρύουμε την Λέσχη του Pixel. Μια λέσχη που θα τους επιτρέψει να ανακαλύψουν πιο εύκολα τις ανάγκες τους αλλά και να προωθήσουν πιο δυναμικά τα καλώς εννοούμενα συμφέροντά τους.

Γιατί να πρέπει να γράψει κανείς στο εξωτερικό, για να μάθει αν μπορεί να βάλει ελληνικούς χαρακτήρες στον υπολογιστή του, αν κάποιος άλλος έχει κιόλας αντιμετωπίσει το πρόβλημα αυτό και μπορεί να δώσει μια υπεύθυνη απάντηση αμέσως;

Η Λέσχη θα παρέχει στα μέλη της σωστές και ενημερωμένες πληροφορίες για την αγορά των μικρούπολογιστών και θα συνδέει τους ανθρώπους που ενδιαφέρονται για έναν ειδικό υπολογιστή μεταξύ τους, ώστε να μπορούν να έχουν πληροφορίες από πρώτο χέρι.

Στα πλαίσια αυτά θα κρατάει επίσης, ειδικές σελίδες στο περιοδικό και στους μήνες που δεν θα βγαίνει το Pixel, θα κυκλοφορεί για τα μέλη της ειδικό ενημερωτικό δελτίο με προγράμματα και πληροφορίες. Από την πρώτη στιγμή, και για να μην υπάρξουν

παρεξηγήσεις, πρέπει να τονίσουμε μερικά πράγματα.

Η Λέσχη δεν έχει ΚΑΝΕΝΑ, μα κανένα, κερδοσκοπικό χαρακτήρα. Μέλη της θα γίνονται δωρεάν όλοι οι συνδρομητές του περιοδικού, ενώ για όλους τους άλλους θα ισχύει μια συμβολική συνδρομή που μόλις θα καλύπτει τα έξοδα της λειτουργίας της.

Η Λέσχη δεν θα έχει καμιά άλλη οικονομική δραστηριότητα. Δεν θα προωθεί, άμεσα ή έμμεσα, υπολογιστές ή επαγγελματικά προγράμματα και δε θα διακινεί περιφερειακά.

Η Λέσχη δεν έχει καμιά απολύτως σχέση με τα Clubs που υπάρχουν σήμερα και που έχουν μια άλλη, διαφορετική χρησιμότητα, και στο ξεκίνημά της δεν θα έχει εντευκτήριο ή γραφείο. Θα το επαναλάβουμε:

Μοναδικός σκοπός της Λέσχης είναι να συνδέσει όλους όσους ενδιαφέρονται για τους μικρούπολογιστές μεταξύ τους και να τους βοηθήσει να λύσουν τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν.

Μοναδικός δικός μας σκοπός είναι να βοηθήσουμε να φτιάξετε εσείς μια λέσχη που θα σας ανήκει. Εμείς θα περιμένουμε απλώς τις σκέψεις και τις προτάσεις σας για να προχωρήσουμε.



ΛΕΣΧΗ ΤΟΥ PIXEL

**ΝΑΙ, ΘΕΛΩ ΝΑ ΓΙΝΩ ΜΕΛΟΣ
ΤΗΣ ΛΕΣΧΗΣ ΤΟΥ PIXEL**

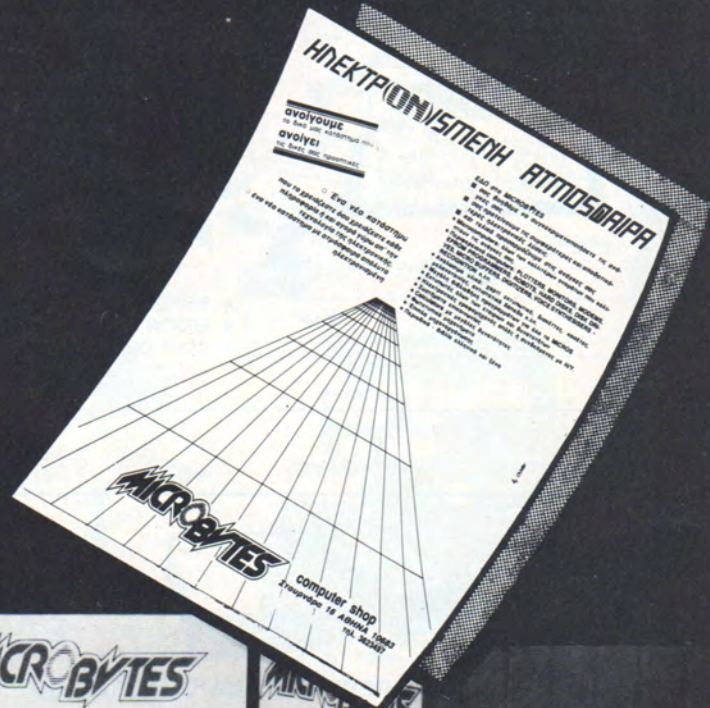
ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΜΟΥ ΕΙΝΑΙ:.....

Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΟΥ:.....

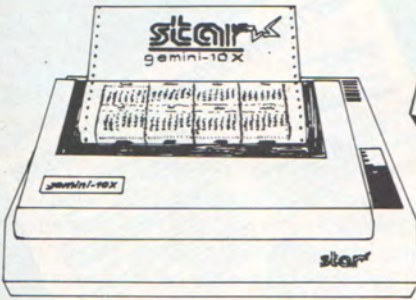
ΕΧΩ (Ή ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΑΙ ΓΙΑ ΤΟΝ) ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ:.....



οδηγ οι ηυσειδ



computer shop
 Στουρνάρα 16 ΑΘΗΝΑ 10683
 τηλ. 3623497



ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

- SEIKOSHA GP-250 X & GP 700 COLOUR
- EPSON RX 80 & FX 80
- STAR GEMINI & DELTA



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- Μεγάλη βιβλιοθήκη προγραμμάτων για όλα τα Μ
- ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ • ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ • ΨΥΧΑ



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ COMPUTERS

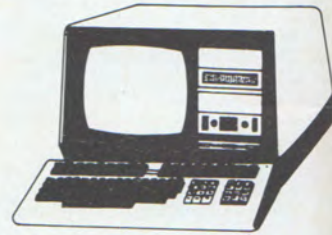
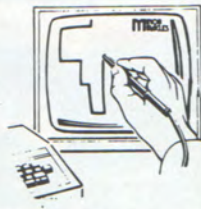
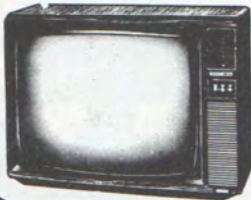
MONITORS

- HANTAREX
- BMC 12"
- SANYO 12"
- ZENITH
- AGS
- SANYO COLOUR

DISK DRIVES

- NEW BRAIN 200 KB
- NEW BRAIN 400 KB
- NEW BRAIN 800 KB
- COMMODORE 64
- DRAGON

- LICHT PEN • MODEMS • EPROM PROGRAMMERS
- PROTTERS • ROBOTS • HARD DISKS • MICRO BUFFERS
- DIGITIZERS • VOICE SYNTHESISERS + RECOGNITION κ.λπ.



- 8200 Ceedata
- OLIVETTI M20



ΔΩΡΟ

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

Με κάθε αγορά computer συμμετέχετε σε ειδική κλήρωση που γίνεται στο τέλος κάθε τριμήνου. Αυτό το τρίμηνο θα γίνει κλήρωση ενός εκτυπωτή SEIKOSHA GP250 αξίας 37.000 δρχ.

ΕΙΔΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ

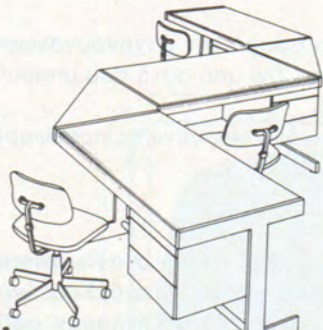
- ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ
- ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ
- ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΥΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥΣ

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Στους άνετους και άρτια εξοπλισμένους χώρους μας σας περιμένουν, κάθε απόγευμα εργάσιμης μέρας, εξειδικευμένοι συνάδελφοί σας για να συζητήσετε κάθε δικό σας ειδικό πρόβλημα και να σας προτείνουν την κατάλληλη λύση.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ
ΛΟΓΗ

λογισμός των μικροϋπολογιστών



**ΕΠΙΠΛΑ
ΜΗΧΑΝΟΡΓΑΝΩΣΗΣ**



ΓΡΑΦΟΜΗΧΑΝΕΣ

Ηλεκτρονικές γραφομηχανές
απλές ή συνδεδεμένες με Η/Υ.

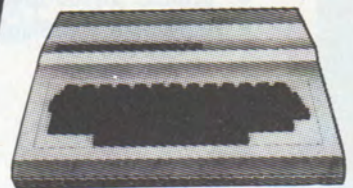
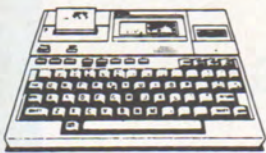
- BROTHER • OLIVETTI • OLYMPIA



ΑΝΑΛΩΣΙΜΑ

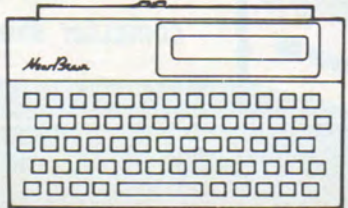
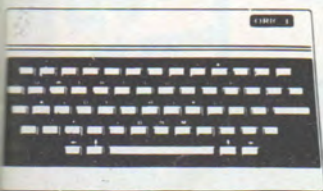
- Κασέττες μικρής διάρκειας
- Δισκέττες 5 1/4" και 8"
- Θήκες αρχειοθέτησης δισκετών
- Δισκέττες καθαρισμού
- Μελανοταινίες όλων των εκτυπωτών και γραφομηχανών
- Μηχανογραφικό χαρτί

• ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ • ΒΙΒΛΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ & ΞΕΝΑ



MICROCOMPUTERS

- BBC - MOD B
- ORIC - 1
- ZX SPECTRUM 48 K
- ZX SPECTRUM 16 K
- EPSON HX-20
- RADIO SHACK MOD 100
- NEW BRAIN AD
- COMMODORE 64 - VIC 20
- DRAGON 32



ΔΕΛΤΙΟ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑΣ

ΑΘΗΝΑ: Παρακαλώ να μου στείλετε πληροφορίες για το

ΕΠΑΡΧΙΑ: Παρακαλώ να μου στείλετε με αντικαταβολή το

Σημείωση: Γράψτε ολογράφως και ευκρινώς το μοντέλο που ενδιαφέρει στο αντίστοιχο κενό χώρο.
Για την επαρχία χρειάζεται προηγούμενη τηλεφωνική επικοινωνία.

Αγαπητέ φίλε

το MICROBYTES, το κατάστημα που δίνει λύσεις σ' όλα τα προβλήματα που αφορούν την αγορά, την αξιοποίηση και την οργάνωση των μικροϋπολογιστών, δεν είναι απλά ένα ακόμη κατάστημα πώλησης στο χώρο μας.

Δημιούργημα επιτακτικό μιας απαιτητικά ανερχόμενης εποχής σ' ότι αφορά την μηχανοργάνωση είναι μια ευέλικτη λειτουργική επιχείρηση, που η προσφορά της καθορίστηκε, όχι από αυτό που μπορούσε να προσφέρει ή που διέθετε, αλλά από αυτό που εσείς είχατε ανάγκη.

Αν λοιπόν μπορούσαμε να δώσουμε με στοιχεία αυτή τη φορά μια εικόνα της γενικής προσφοράς του MICROBYTES θα ήταν τα εξής:

Ποιοί είμαστε:

Οι άνθρωποι του Microbytes δεν είναι πωλητές αλλά σύμβουλοι και φίλοι. Είναι ειδικοί στο Hardware και το Software με πανεπιστημιακούς τίτλους στον χώρο των ηλεκτρονικών υπολογιστών. Είτε θέλετε ένα μικρό οικιακό κομπιούτερ, είτε μία πλήρη επαγγελματική λύση, θα χαρούν πολύ να συζητήσουν μαζί σας.

Τι προσφέρουμε:

- Την μελέτη για να συγκεκριμενοποιήσετε τις ανάγκες σας.
- Ολοκληρωμένες λύσεις (συνδυασμός Hardware - Software και υποστήριξης).
- Οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης που όχι μόνο υποστηρίζει επισκευαστικά το σύστημά σας, αλλά αναπτύσσει και ειδικές εφαρμογές.
- Επιστημονική λέσχη για Πολιτικούς Μηχανικούς, Μηχανολόγους και Τοπογράφους.
- Ειδικό τμήμα ενημέρωσης και ξεχωριστής μεταχείρισης για τους φοιτητές.

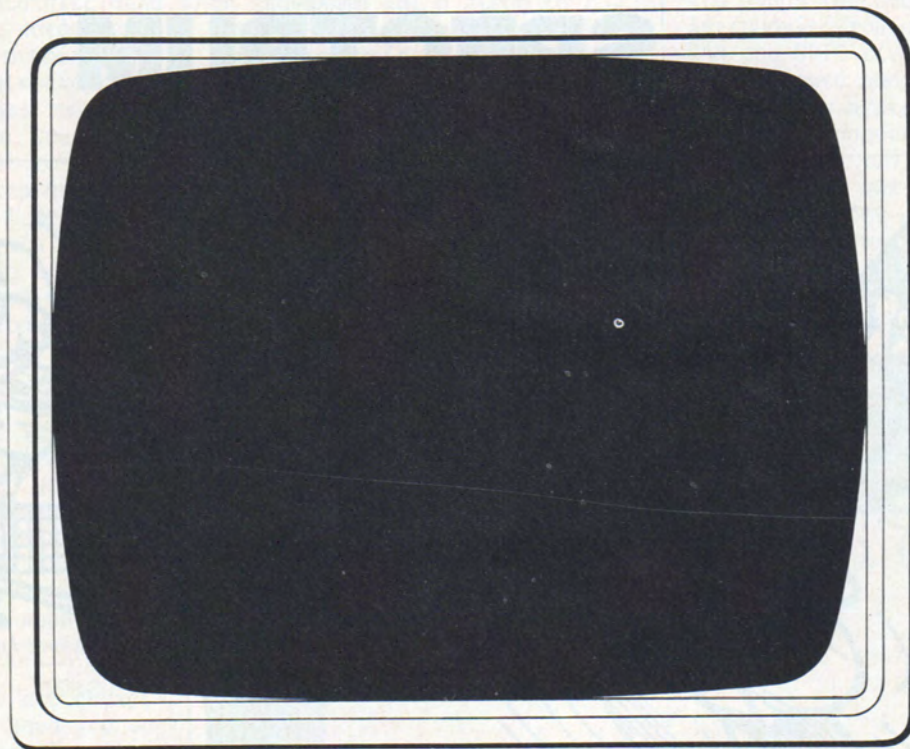
Τι διαθέτουμε:

- Microcomputers: όλων των καλλιτέρων ονομάτων που καλύπτουν τις ανάγκες σας.
- Περιφερειακά computers: PLOTTERS, MONITORS, MODEMS, EPROM PROGRAMMERS, ROBOTS, HARD DISKS, DISK DRIVES, MICRO BUFFERS, DIGITIZERS, VOICE SYNTHESISERS + RECOGNITION κ.λπ.
- Αναλώσιμα υλικά: χαρτί εκτυπωτικό, δισκέττες, κασέτες, μελανοταινίες κ.λπ.
- Μεγάλη βιβλιοθήκη προγραμμάτων για όλα τα MICROS
- Εκτυπωτές όλων των εταιριών και δυνατοτήτων
- Ηλεκτρονικές γραφομηχανές απλές ή συνδεδεμένες με Η/Υ.
- Συστήματα επικοινωνίας
- Calculators με μεγάλες δυνατότητες
- Φωτοτυπικά μηχανήματα
- Έπιπλα μηχανοργάνωσης
- Περιοδικά - βιβλία ελληνικά και ξένα

ΠΡΟΣ "MICROBYTES"
ΣΤΟΥΡΝΑΡΑ 16
Αθήνα 106 83



Μπορείτε να γεμίσετε αυτόν το χώρο;



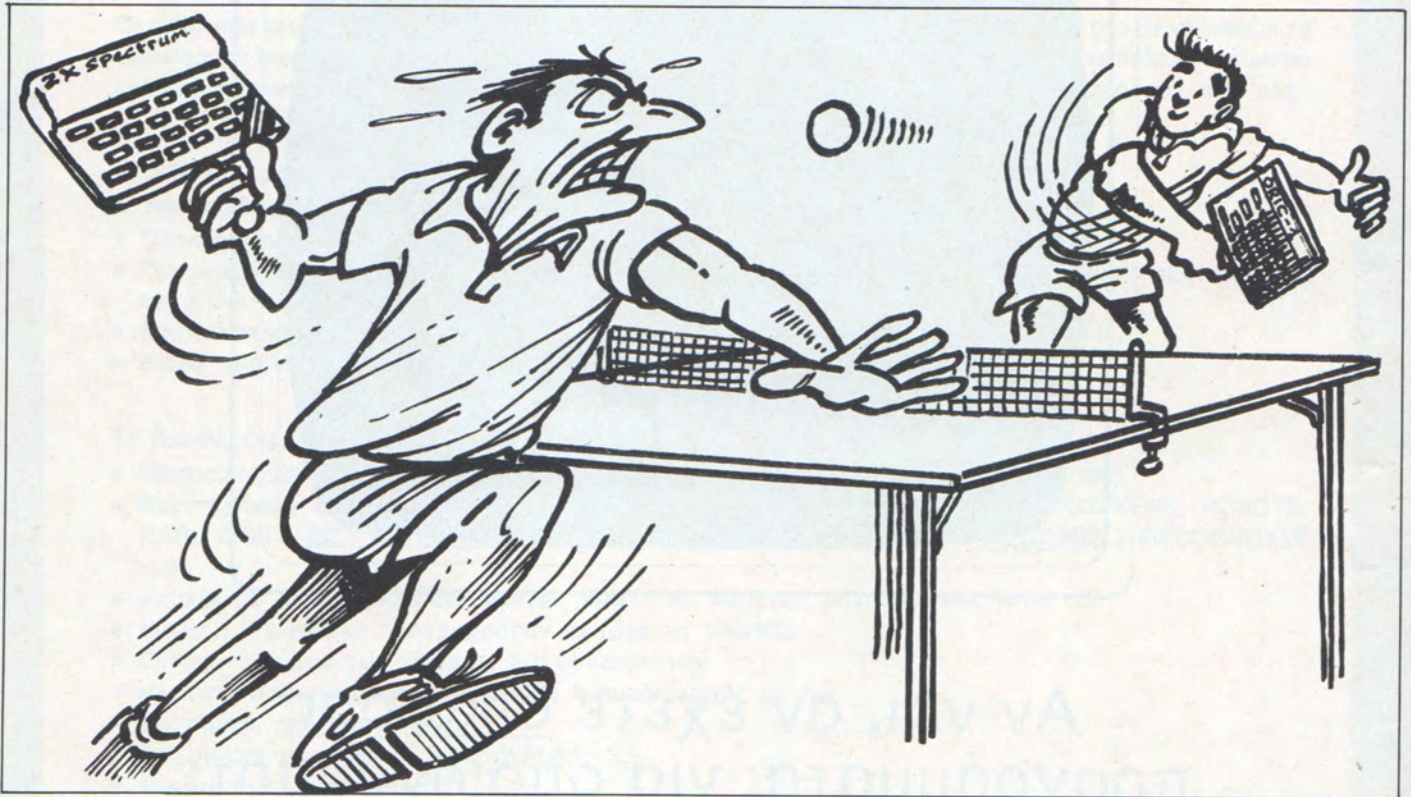
Αν ναι, αν έχετε δικά σας
προγράμματα, για οποιονδήποτε
home-micro, κάντε μας ένα
τηλέφωνο.
Σας ενδιαφέρει

micro·ΙΔΕΕΣ

καινούργιες ιδέες
στους μικροϋπολογιστές

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟ ΤΕΣΤ

ORIC **ENANTION** **SPECTRUM**



**' Ένα συγκριτικό τεστ
των δυο δημοφιλών
προσωπικών υπολογιστών,
με σκοπό να σας βοηθήσει
να κάνετε μια σωστή επιλογή**

Επιμέλεια: Δ. Τσουροπλής

Η εμφάνιση πριν από ένα χρόνο του ORIC-1 από την Tangerine ήταν μια πρόκληση προς το, τότε καθιερωμένο σχετικά, Spectrum της Sinclair Research. Ο "θείος" Clive είχε κάθε δίκιο να ανησυχεί, καθώς έχανε πλέον το μονοπώλιο της αγοράς σε προσωπικούς κομπιούτερ γύρω στις 100 λίρες. Οι δυο κομπιούτερ είχαν και έχουν πολλές ομοιότητες αλλά και πολλές διαφορές, κατάφεραν δε να διχάσουν τους ανθρώπους που ασχολούνται με μικροκομπιούτερ σε δυο στρατόπεδα: τους "Sinclairόφιλους" και τους "Oricόφιλους". Το αγοραστικό κοινό και των δυο κομπιούτερ ήταν μεγάλο και σύντομα τα διάφορα περιοδικά λάβαιναν σωρεία γραμμάτων του τύπου "Ο Oric είναι καλύτερος γιατί έχει..." ή "Ο Spectrum έχει καλύτερα... από τον Oric".

Ο αντίκτυπος της μάχης αυτής στο εξωτερικό, έφθασε και στη χώρα μας μαζί με την παραλαβή και διάθεση των πρώτων Oric. Έτσι και στα γραφεία μας η ερώτηση που ακούγεται πιο συχνά είναι "τι να αγοράσω; Oric ή Spectrum;" Η ερώτηση αυτή πιστεύουμε ότι έχει νόημα μόνο υποκειμενικά, καθώς και οι δυο κομπιούτερ παρουσιάζουν πολλά πλεονεκτήματα αλλά και ελλείψεις.

Φτάνουμε λοιπόν στο συγκριτικό τεστ αυτού του μήνα για να παρουσιάσουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα των ομοιοτήτων και των διαφορών του Oric με τον Spectrum. Το τεστ δίνει έμφαση σε αντικειμενικά στοιχεία και όχι υποκειμενικές προτιμήσεις, ώστε να αποτελέσει ουσιαστικό βοήθημα για τον υποψήφιο αγοραστή ενός από τους δυο micro.

Ας αφήσουμε όμως τα εισαγωγικά και ας αρχίσουμε την εξέταση των αντιπάλων από τα εξωτερικά τους γνωρίσματα. Τα πληκτρολόγια και των δυο κομπιούτερ απέχουν πολύ από τα κανονικά τύπου γραφομηχανής που χρησιμοποιούνται σε ακριβότερους υπολογιστές. Ο Oric έχει 57 πλήκτρα από σκληρό πλαστικό τοποθετημένα σε διάταξη QWERTY και με κανονικές αποστάσεις μεταξύ τους. Το είδος των πλήκτρων είναι πολύ πιο λειτουργικό από τα λαστιχένια πλήκτρα του Spectrum και η ύπαρξη μιας αρκετά μεγάλης "SPACE BAR" σε συνδυασμό με την εργονομική κλίση του πληκτρολόγιου δίνει στον Oric σαφή υπεροχή σ' αυτό το θέμα. Στον Oric συναντάμε ανεξάρτητα πλήκτρα κίνησης του δρομέα καθώς και τα CTRL και ESC

που επιτρέπουν λειτουργίες όπως άνοιγμα-κλείσιμο εκτυπωτή κ.ά. Στον Spectrum έχουμε 40 πλήκτρα τύπου "γομολάστιχας", χωρίς πλήκτρα CTRL ή κίνησης δρομέα (πρέπει να πατηθεί το SHIFT), ενώ το πλήκτρο SPACE είναι μικρών διαστάσεων και βρίσκεται κάτω δεξιά. Και στους δυο κομπιούτερ τα πλήκτρα έχουν αυτόματη επανάλυση και η πίεσή τους επαληθεύεται ακουστικά μ' ένα "μπιπ" το οποίο αν θέλουμε ακουώνεται με το ανάλογο software.

Ενώ στον Oric βλέπουμε μόνο γράμματα και σύμβολα στο πληκτρολόγιο, ο Spectrum κατακλύζεται από διάφορων χρωμάτων λέξεις που αποτελούν και όλο το λεξιλόγιο της Sinclair Basic. Η single key entry που χρησιμοποιεί ο Sinclair είναι μια κύρια διαφορά από το κλασικό σύστημα του Oric.

Η ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΜΝΗΜΗΣ

Και οι δυο κομπιούτερ χαρακτηρίζονται σαν 48K RAM, αλλά στην πράξη υπάρχουν διαφορές στα ποσά που διατίθενται στον χρήστη από τον κάθε micro. Από τα 48K της RAM του Spectrum διαθέσιμα στον χρήστη είναι περίπου τα 40K επειδή τα υπόλοιπα χρειάζονται για μνήμη της οθόνης και άλλες λειτουργίες του συστήματος. Η RAM του Oric είναι 64K αλλά τα 16K από αυτά παραλληλίζονται με την ROM που περιέχει την BASIC και το λειτουργικό σύστημα. Η ύπαρξη αυτών των επιπλέον 16K είναι σοβαρό πλεονέκτημα σε περίπτωση που δεν μας χρειάζεται η BASIC π.χ. σε προγράμματα κώδικα μηχανής ή άλλες γλώσσες. Στην περίπτωση αυτή μπορούμε με software να αποδυσμεύσουμε τον



Για έναν αρχάριο ο Spectrum δεν παρουσιάζει πρόβλημα καθώς αυτόματα ο δρομέας δείχνει το τι πρέπει να ακολουθήσει όταν δίνουμε μια γραμμή στον κομπιούτερ. Επίσης η αυτόματη τοποθέτηση κενών και παρενθέσεων είναι πολύτιμα βοηθήματα για τον αρχάριο στον προγραμματισμό. Όταν όμως ξεπεράσουμε αυτό το στάδιο αρχίζει να γίνεται ενοχλητικό το να πιεζουμε δυο ή τρία πλήκτρα για να πάρουμε κάποια από τις 6 (!) λειτουργίες που κάνει κάθε πλήκτρο.

άχρηστο χώρο που καταλαμβάνει η ROM στο χάρτη μνήμης και να χρησιμοποιήσουμε τις ελεύθερες πλέον διευθύνσεις της RAM. Σε κανονική χρήση ο Oric δίνει στο χρήστη τα υπόλοιπα 48K περίπου της RAM αλλά όταν θελήσουμε να χρησιμοποιήσουμε graphics ερχόμαστε στα επίπεδα του Spectrum, δηλαδή περίπου 40K ελεύθερης RAM για πρόγραμμα και μεταβλητές.

Πιο αναλυτικά η μνήμη για κάθε κομπιούτερ παρουσιάζεται στους αντίστοιχους χάρτες μνήμης που δημοσιεύουμε.

ΤΙ ΜΠΟΡΟΥΜΕ ΝΑ ΔΟΥΜΕ ΚΑΙ ΝΑ ΑΚΟΥΣΟΥΜΕ

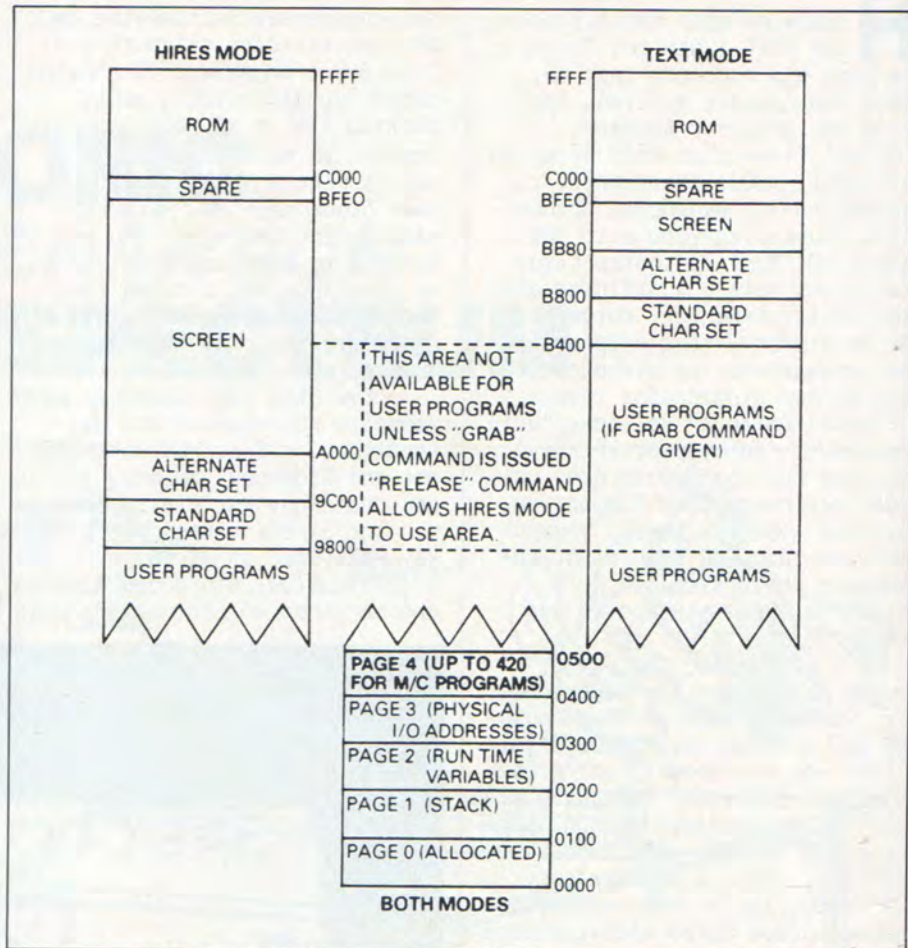
Ο Spectrum διαθέτει οθόνη κειμένου με 24 γραμμές των 32 χαρακτήρων ενώ ο ORIC απεικονίζει 28 γραμμές των 40 χαρακτήρων. Ως συνήθως όμως η πράξη διαφέρει από τη θεωρία: Στο

Spectrum οι δυο γραμμές στο κάτω μέρος της οθόνης χρησιμοποιούνται μόνο για είσοδο στοιχείων και τύπωμα μηνυμάτων για σφάλματα. Ο ORIC χρησιμοποιεί την ανώτερη από τις 28 γραμμές για μηνύματα όπως loading, caps lock κλπ., οι δε δυο πρώτοι χαρακτήρες κάθε γραμμής καταλαμβάνονται από αόρατους χαρακτήρες ελέγχου.

Τελικά λοιπόν έχουμε 27x38 (1026) χαρακτήρες για τον ORIC και 22x32 (704) για τον Spectrum. Οι περισσότεροι χαρακτήρες κειμένου του ORIC, σε συνδυασμό με το καλύτερο πληκτρολόγιο, τον κάνουν να υπερτερεί του Spectrum σε εφαρμογές επεξεργασίας κειμένων. Ο Spectrum διαθέτει ένα πλήρες σετ χαρακτήρων ASCII που περιλαμβάνει και 20 χαρακτήρες που η μορφή τους μπορεί να καθοριστεί από το χρήστη. Έτσι μπορούμε να δημιουργήσουμε ελληνικά γράμματα ή οτιδήποτε είδους χαρακτήρες. Ο ORIC επιτρέπει στο χρήστη να διαλέξει μεταξύ δυο διαφορετικών σετ χαρακτήρων. Το ένα είναι το ASCII και το άλλο το Teletext. Μόλις ανοίγουμε τον κομπιούτερ, αυτόματα τα δυο σετ αντιγράφονται στην RAM ώστε να μπορούμε να αλλάξουμε τη μορφή των χαρακτήρων σε ένα ή και στα δυο σετ. Με την εντολή LORES 0 ή 1 διαλέγουμε ποιο από τα δυο σετ θέλουμε. Αντικαθιστώντας π.χ. τους χαρακτήρες Teletext με ελληνικά γράμματα μπορούμε να έχουμε ταυτόχρονα δυο γλώσσες για κείμενα.

Οι χαρακτήρες του ORIC ορίζονται σε πίνακα 6x8 pixels, ενώ του Spectrum σε 8x8 πράγμα που τους κάνει πιο ευανάγνωστους.

Οι χαρακτήρες κειμένου μπορούν να έχουν ένα από τα 7 χρώματα (+1 το μαύρο) γι' αυτόν καθ' εαυτό τον χαρακτήρα (foreground ή INK) και επίσης οποιοδήποτε από τα 8 χρώματα για φόντο του χαρακτήρα (background ή paper). Οποιαδήποτε από τις θέσεις χαρακτήρων της οθόνης μπορεί να έχει τα δικά της INK και PAPER και στους δυο micros. Στον ORIC η εντολή PAPER αλλάζει αμέ-



Ο χάρτης μνήμης του ORIC και η κατανομή της RAM στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται υψηλή ανάλυση γραφικών ή απλώς οθόνη κειμένου.

σως το χρώμα φόντου, ενώ στον Spectrum η αλλαγή γίνεται μετά από καθάρισμα της οθόνης ή σε νέο τύπωμα.

Στα graphics τα πράγματα αρχίζουν να περιπλέκονται. Ο ORIC με την εντολή LORES μας δίνει μια χαμηλή ανάλυση (27 γραμμών X 39 στηλών) όσο δηλαδή η οθόνη κειμένου. Μπορούμε να τυπώσουμε εδώ λέξεις ή έτοιμα block graphics σε όποιες θέσεις θέλουμε και με τα INK και PAPER που διαλέγουμε. Για να σχεδιάσουμε σε υψηλή ανάλυση δίνουμε στον ORIC την εντολή HIRES με την οποία αποκτάμε μια οθόνη των 200 X 240 48.000 pixels. Η αντίστοιχη ανάλυση στον Spectrum είναι 176 X 256 45.056 pixels και δεν χρειάζεται ειδική εντολή για να σχεδιάσουμε σε υψηλή ανάλυση. Στον Spectrum μπορούμε να τυπώσουμε κανονικά και κείμενα στην οθόνη, ανεξάρτητα από τα graphics. Ο ORIC λειτουργώντας σε HIRES επιτρέπει το τύπωμα κειμένου μόνο στις τρεις κατώτερες γραμμές της οθόνης. Μπορούμε να αναμείξουμε

κείμενο με graphics αλλά αυτό γίνεται μόνο με το να τοποθετούμε ένα-ένα τα γράμματα μιας λέξης ή πρότασης το ένα δίπλα στο άλλο υπολογίζοντας κάθε φορά τις συντεταγμένες της υψηλής ανάλυσης που χρειάζονται για κάθε χαρακτήρα (π.χ. με κάποιο loop).

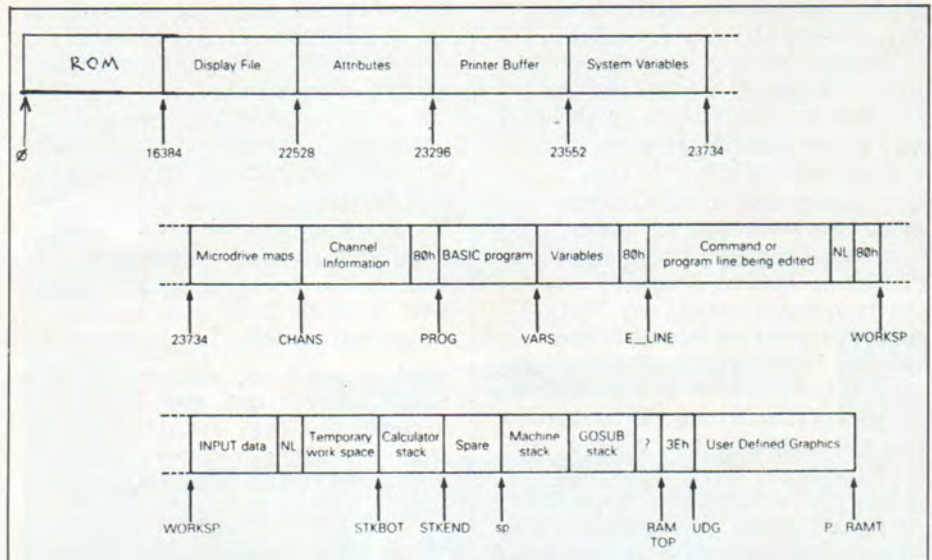
Ένα πλεονέκτημα που φαίνεται εδώ είναι ότι ένας χαρακτήρας μπορεί να τυπωθεί σε επίπεδο υψηλής ανάλυσης και όχι μόνο στις 22x32 θέσεις όπως στον Spectrum.

Από άποψη χρωματικής λεπτομέρειας η ανάλυση του ORIC είναι περίπου 8 φορές καλύτερη από του Spectrum. Αυτό γιατί ο Spectrum επιτρέπει δυο χρώματα (INK και PAPER) ανά χαρακτήρα των 8x8 pixels. Ο ORIC επιτρέπει δυο χρώματα αντίστοιχα αλλά ο περιορισμός ισχύει μόνο ανά 6 pixels στον οριζόντιο άξονα. Έτσι για παράδειγμα σε μια θέση χαρακτήρα ο ORIC επιτρέπει μέχρι 8 χρώματα ενώ ο Spectrum μόνο 2. Η διαδικασία του να αποκτήσουμε τέτοια ποικιλοχρωμία στην οθόνη του

ORIC περιλαμβάνει μερικά POKES χαρακτήρων ελέγχου χρώματος, οπότε θα δυσκολέψει τον αρχάριο. Πάντως το αποτέλεσμα αξίζει τον κόπο. Το σύστημα οργάνωσης της video RAM είναι serial attributes για τον ORIC και parallel attributes για τον Spectrum.

Για τη σχεδίαση σε υψηλή ανάλυση και οι δυο κομπιούτερ επιτρέπουν το σχηματισμό ευθειών και κύκλων με ειδικές εντολές. Οι "κύκλοι" του ORIC στην πράξη μοιάζουν περισσότερο με ελλείψεις! Ο Spectrum επιτρέπει τη σχεδίαση τόξων με παραλλαγή της εντολής DRAW. Ο ORIC πάλι επιτρέπει να καθορίσουμε εμείς το είδος των γραμμών σχεδίασης π.χ. διακεκομμένες, συνεχείς, με παύλες κ.ά. Χαρακτήρες διπλού ύψους και/ή να αναβοσβύνουν είναι εύκολο να τυπωθούν στην οθόνη του ORIC. Ο Spectrum διαθέτει εντολή Flash αλλά η ονομασία είναι μάλλον ατυχής καθώς πρόκειται για συνεχή εναλλαγή των INK και PAPER και όχι πραγματικό αναβάθισμα. Ο ORIC με την εντολή FILL επιτρέπει να βάψουμε με κάποιο χρώμα ορθογώνια τμήματα της οθόνης. Ο Spectrum διαθέτει εντολή με την οποία μπορούμε να δώσουμε στο περιθώριο της οθόνης οποιοδήποτε από τα 8 χρώματα ενώ του ORIC το περιθώριο παραμένει μαύρο. Τέλος ο Spectrum διαθέτει δυο αποχρώσεις για καθένα από τα οκτώ χρώματα (εντολή BRIGHT). Γενικά η εικόνα του Spectrum σε κοινή τηλεόραση είναι καλύτερη από του ORIC αλλά ο τελευταίος έχει στο κάτω μέρος του προσβάσεις για δυο ρυθμιστικά που μπορούν να βελτιώσουν την ποιότητα σ' ένα συγκεκριμένο δέκτη.

Στον τομέα του ήχου η υπεροχή του ORIC είναι πλήρης. Ο Spectrum δίνει τη δυνατότητα να ακούσουμε μια νότα κάποιας συχνότητας για κάποιο χρονικό διάστημα. Κατά το διάστημα αυτό η CPU απασχολείται συνεχώς, αναστέλλοντας την εκτέλεση ενός προγράμματος. Στον ORIC βρίσκουμε ανεξάρτητη γεννήτρια ήχων (την AY-3-8912) που προσφέρει τρία ανεξάρτητα κανάλια ήχου και ένα θορύβου, Έτσι έχουμε τη δυνατότητα παραγωγής άπειρων ηχητικών εφέ χωρίς απασχόληση της CPU. Με την εντολή PLAY καθορίζεται η κυματομορφή ενός ήχου ώστε να μπορούμε να πάρουμε απεριόριστη ποικιλία ήχων. Ακόμα υπάρχουν έτοιμες εντολές δημιουργίας ήχων όπως η EXPLODE, SHOOT, PING κ.ά., που προκαλούν



Ο χάρτης μνήμης του Spectrum και οι διευθύνσεις που διαχωρίζουν την RAM σε μικρότερα κομμάτια με συγκεκριμένο προορισμό.

τους ήχους που υποδηλώνουν τα ονόματά τους.

Τελειώνοντας το θέμα του ήχου έχω να παρατηρήσω ότι με κανονικές συνθήκες το ενσωματωμένο μεγάφωνο του Spectrum χρειάζεται νεκρική σιγή για να ακουστεί, ενώ του ORIC είναι ακουστό σε ακτίνα δεκάδων μέτρων!

ΤΟ ΣΩΣΙΜΟ ΤΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Και οι δυο κομπιούτερ συνδέονται με κοινό κασετόφωνο για "σώσιμο" και "φόρτωμα" προγραμμάτων και δεδομένων. Ο ORIC

προσφέρει έλεγχο του μοτέρ μέσω της υποδοχής REMOTE που διαθέτουν σχεδόν όλα τα κασετόφωνα. Η ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων στον ORIC επιλέγεται μεταξύ 300 και 2400 baud. Η αργή ταχύτητα είναι αξιόπιστη αλλά χρειάζονται αρκετά λεπτά για μεγάλες ποσότητες δεδομένων. Στα 2400 baud ο χρόνος είναι ελάχιστος αλλά θα συναντήσετε προβλήματα αν το κασετόφωνο δεν είναι καλής ποιότητας. Κατά τη διάρκεια των SAVE και LOAD ο ORIC δίνει μόνο το αντίστοιχο μήνυμα στην πρώτη



Οι δύο αντίπαλοι μαζί με τα βιβλία οδηγιών που τους συνοδεύουν.

γραμμή της οθόνης χωρίς άλλη οπτική ένδειξη για την πορεία της διαδικασίας. Ένα σφάλμα κατά το "φόρτωμα" μπορεί να μπλέξει τον κομπιούτερ και ο μόνος τρόπος να τον συνεφέρουμε είναι η πίεση του RESET.

Εκτός από το σώσιμο προγραμμάτων μπορούμε να κάνουμε το ίδιο για περιοχές της μνήμης (π.χ. οθόνη, κώδικα μηχανής) και ένα πρόγραμμα μπορεί να "τρέχει" αυτόματα μετά το φόρτωμά του. Από τον ORIC λείπει αδικαιολόγητα η εντολή VERIFY για επαλήθευση των εγγραφών μας. Ο Spectrum επιτρέπει επίσης το "σώσιμο" κώδικα μηχανής, οθόνης και προγραμμάτων που τρέχουν αυτόματα. Μπορούμε ακόμη να "σώσουμε" δεδομένα όπως π.χ. τα περιεχόμενα μιας array. Ο Spectrum παρουσιάζει στην οθόνη χρωματικές εναλλαγές που δείχνουν την πορεία

δει, δέχεται όλες τις εντολές με τη μέθοδο του "Single key entry", ενώ στο ORIC υπάρχει το σύστημα πληκτρολόγησης όλων των γραμμάτων μιας εντολής. Οι γραμμές μπορούν να περιέχουν περισσότερες από μια εντολές και στους δυο micro.

Ο Spectrum επιτρέπει αριθμούς γραμμών από 1-9999 χωρίς περιορισμό στο μήκος κάθε γραμμής, ο δε ORIC δέχεται γραμμές με μέγιστο μήκος 128 χαρακτήρων αλλά με αριθμούς γραμμών μέχρι 63999. Κανείς από τους δυο κομπιούτερ δεν έχει εντολές AUTO και RENUMBER για αυτόματη αρίθμηση, αλλά στον ORIC συναντάμε την πολύ χρήσιμη TRACE που μας δίνει τους αριθμούς των γραμμών που εκτελούνται όταν τρέχει ένα πρόγραμμα, για εύκολο debugging. Τα μηνύματα λάθους είναι σαφή

λοιπή γραμμή. Επίσης στον Spectrum ένα συντακτικό λάθος εντοπίζεται και μας δείχνεται με ένα ? όταν πατήσουμε το Enter μετά την πληκτρολόγηση κάθε γραμμής.

Από μαθηματικής πλευράς οι κομπιούτερς έχουν ίδια ακρίβεια σε υπολογισμούς και οι μεταβλητές διακρίνονται με βάση τα δυο πρώτα γράμματα του ονόματός τους.

Οι μεταβλητές string, οι arrays και οι μεταβλητές ελέγχου των loops μπορούν να έχουν μόνον ένα γράμμα σαν όνομα στον Spectrum. Ο ORIC διαθέτει εκτός από τις κοινές μεταβλητές και ακέραιες μεταβλητές (%) για ταχύτητα και οικονομία στους υπολογισμούς. Συναρτήσεις όπως ACS ή ASN λείπουν από την BASIC του ORIC. Ο χειρισμός των strings είναι ιδιόμορφος στην Sinclair BASIC χωρίς όμως αυτό να αποτελεί πρόβλημα από απόψεως δυνατότητας.

Ο ORIC διαθέτει τις δομές ON... GOTO και REPEAT... UNTIL που είναι χρησιμότερες και δεν υπάρχουν στην Sinclair Basic. Ιδιαίτερες εντολές στον ORIC είναι και οι POP και PULL που μεταβάλλουν το περιεχόμενο του σωρού των διευθύνσεων RETURN της Basic. Η ORIC extended BASIC είναι πολύ πιο αργή από την BASIC του Spectrum όπως δείχνουν τα Benchmarks.

Θα πρέπει τέλος να αναφερθεί ότι η BASIC του ORIC διαθέτει ορισμένα bugs, όπως στην χρήση της TAB ή της INT που είναι χαρακτηριστικά του "νεαρού της ηλικίας της".

ΚΩΔΙΚΑΣ ΜΗΧΑΝΗΣ

Ο ORIC χρησιμοποιεί σαν CPU τον 6502 ενώ ο Spectrum τον Z-80 A. Έτσι ο προγραμματισμός σε γλώσσα μηχανής είναι διαφορετικός για τους δυο κομπιούτερ. Για να γράψουμε υπορουτίνες σε κώδικα μηχανής δεν υπάρχει ειδικός assembler αλλά καταφεύγουμε στα POKE. Εκτός από τα PEEK και POKE που υπάρχουν και στους δυο κομπιούτερ, ο ORIC διαθέτει και τις χρήσιμες DEEK και DOKE που επιτρέπουν να αλλαχθούν τα περιεχόμενα δυο διαδοχικών θέσεων μνήμης (16 bit). Η κλήση των υπορουτινών γίνεται με την USR, που διαθέτουν και οι δυο Basic ενώ η τοποθέτηση του κώδικα μηχανής γίνεται πάνω από τα όρια της BASIC με τις CLEAR ή HIMEM. Η συνάρτηση HEX\$ επιστρέφει έναν αριθμό από δεκαδικό σε δεκαεξαδικό σύστημα ενώ το πρόθεμα # κά-



Ζυγίζοντας τα προσόντα κάθε υπολογιστή, με τα μέτρα και σταθμά του τεστ...

των διαδικασιών SAVE και LOAD. Βρίσκουμε ακόμα εδώ την VERIFY καθώς και την MERGE, για συγχώνευση προγραμμάτων.

Όπως βλέπουμε κανείς από τους δυο micro δεν έχει δυνατότητα χειρισμού αρχείων σε κασέτα.

Ο ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΣΕ BASIC

Η Sinclair Basic και η ORIC Extended Basic είναι και οι δυο αρκετά δυνατές και ευέλικτες διάλεκτοι της Basic. Η BASIC του Spectrum όπως έχουμε

και περιέχουν τους αριθμούς γραμμής όπου υπάρχει το λάθος και στον ORIC και στον Spectrum. Το editing γραμμών γίνεται με τη χρήση των πλήκτρων του δρομέα καθώς και άλλων όπως το DELETE. Ο editor του Spectrum είναι πολύ πιο εύρηστος από του ORIC καθώς οι διορθώσεις γίνονται αμέσως εμφανείς στην οθόνη. Στον ORIC η διόρθωση μιας γραμμής γίνεται φέρνοντάς την στην οθόνη, αντιγράφοντάς την με CTRL A μέχρι του σημείου που υπάρχει λάθος, σβύνοντας το λάθος και τέλος αντιγράφοντας και την υπό-

νει το αντίστροφο. Οι δυο προηγούμενες καθώς και η CALL και DEFUSR συναντώνται μόνο στην ORIC BASIC.

Ο Spectrum διαθέτει τις σχετικές εντολές IN και OUT που επιτρέπουν να διαβάζουμε ή να γράφουμε στα "ports" του Z-80 για επικοινωνία με περιφερειακά, ανίχνευση πληκτρολόγιου κ.ά. Ειδικά για τον κώδικα μηχανής πολύ χρήσιμες είναι οι πληροφορίες που δίνει το manual του Spectrum σχετικά με τις διάφορες μεταβλητές του συστήματος. Παρόμοια στοιχεία λείπουν από το manual του ORIC.

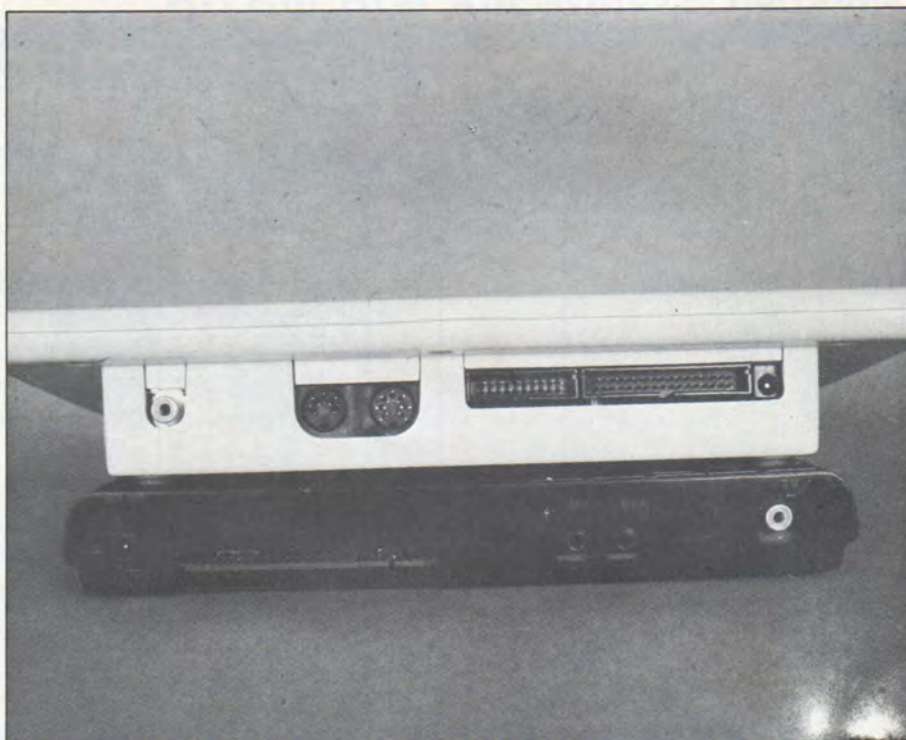
ΥΠΟΔΟΧΕΣ ΓΙΑ ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΣΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΣΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Οι έξοδοι για κοινή τηλεόραση και κασετόφωνο υπάρχουν και στους δυο κομπιούτερ. Ακόμη υπάρχουν θύρες γενικής χρήσης με τις γραμμές διευθύνσεων, δεδομένων και ελέγχου των μικροεπεξεργαστών για σύνδεση διαφόρων περιφερειακών στον Spectrum και στον ORIC.

Στον ORIC συναντάμε επιπλέον τρεις χρήσιμες υποδοχές. Η μια επιτρέπει την σύνδεση με έγχρωμο μόνιτορ τύπου RGB και η δεύτερη την σύνδεση με εξωτερικό ενισχυτή. Η τρίτη υποδοχή είναι για την κατευθείαν σύνδεση παράλληλων εκτυπωτών τύπου centronics με τον ORIC. Από πλευράς περιφερειακών, στη χώρα μας κυκλοφορεί ο ZX-Printer που συνδέεται κατευθείαν με τον Spectrum και δίνει χαμηλής ποιότητας listings και αντίγραφα της οθόνης σε μεταλλικό χαρτί.

Ο ORIC MCP-40 είναι ένας τετράχρωμος εκτυπωτής σχεδιαστής που συνδέεται επίσης κατευθείαν στο centronics interface του ORIC και δίνει αρκετά καλής ποιότητας αντίγραφα σε ρολλό κοινό χαρτί.

Από πλευράς δισκετών ο ORIC έχει παρουσιάσει στο εξωτερικό μονάδες των 3" floppy discs, ενώ ο Spectrum έχει κυκλοφορήσει τα γνωστά microdrives, που είναι ένα είδος μεταξύ δισκέτας και κασέτας με πολύ καλή σχέση τιμής προς απόδοση. Το ZX-Interface 1 που χρειάζεται για τη σύνδεση των microdrives, περιλαμβάνει ακόμη RS-232 interface και σύστημα λειτουργίας πολλών Spectrum σε δίκτυο. Το ZX-Interface 2 επιτρέπει τη σύνδεση joysticks



Οι οπίσθιες όψεις των δύο υπολογιστών που περιλαμβάνουν και όλες τις υποδοχές που διαθέτουν

και έτοιμων προγραμμάτων σε ROM racks για χρήση με τον Spectrum.

Από πλευράς διαφόρων περιφερειακών που κατασκευάζονται από ανεξάρτητες εταιρίες βλέπουμε μια γενική υπεροχή του Spectrum σε ποσότητα και ποικιλία (που δικαιολογείται βέβαια και από το ότι ο Spectrum είναι αρχαιότερος σε ηλικία.

SOFTWARE - ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΚΑΙ Η ΕΤΥΜΗΓΟΡΙΑ

Το software που κυκλοφορεί τόσο στο εξωτερικό όσο και στη χώρα μας είναι πολύ και ποικίλο και καλύπτει πάρα πολλούς τομείς.

Ο Spectrum διατηρεί και εδώ την πρωτοπορία όσον αφορά τα έτοιμα προγράμματα που είναι περισσότερα από αυτά για τον ORIC.

Στην Ελλάδα τώρα και οι δυο αντιπροσωπείες έχουν φτιάξει ελληνικά προγράμματα με διάφορες εφαρμογές από γενικές μέχρι ειδικές.

Για τα βιβλία που συνοδεύουν τον Spectrum η γενική εντύπωση είναι πολύ καλή και αν εξαιρέσουμε δυο-τρία λάθη, το "Basic Programming" είναι κατανοητό και σωστό βιβλίο για την Basic του Sinclair. Το ίδιο βιβλίο κυκλοφορεί επίσης σε πολύ επιμελημένη έκδοση στα ελληνικά. Το manual του ORIC αν και έχει

επανεκδοθεί με βελτιώσεις δεν ικανοποιεί γενικά, και το καλύτερο θα ήταν να ξαναγραφτεί σε νέα πλαίσια. Η ελληνική μετάφραση υποφέρει επίσης από τις αδυναμίες του πρωτότυπου.

Έχοντας τελειώσει την παράθεση των μειονεκτημάτων και πλεονεκτημάτων κάθε κομπιούτερ, αφήνουμε πλέον σε σας το θέμα της ετυμηγορίας. Η ερώτηση ποιόν να αγοράσω; τον ORIC ή τον Spectrum, έχει τελικά σημασία μόνον όταν την υποστηρίξετε με τα δικά σας κριτήρια. □

BENCH MARKS

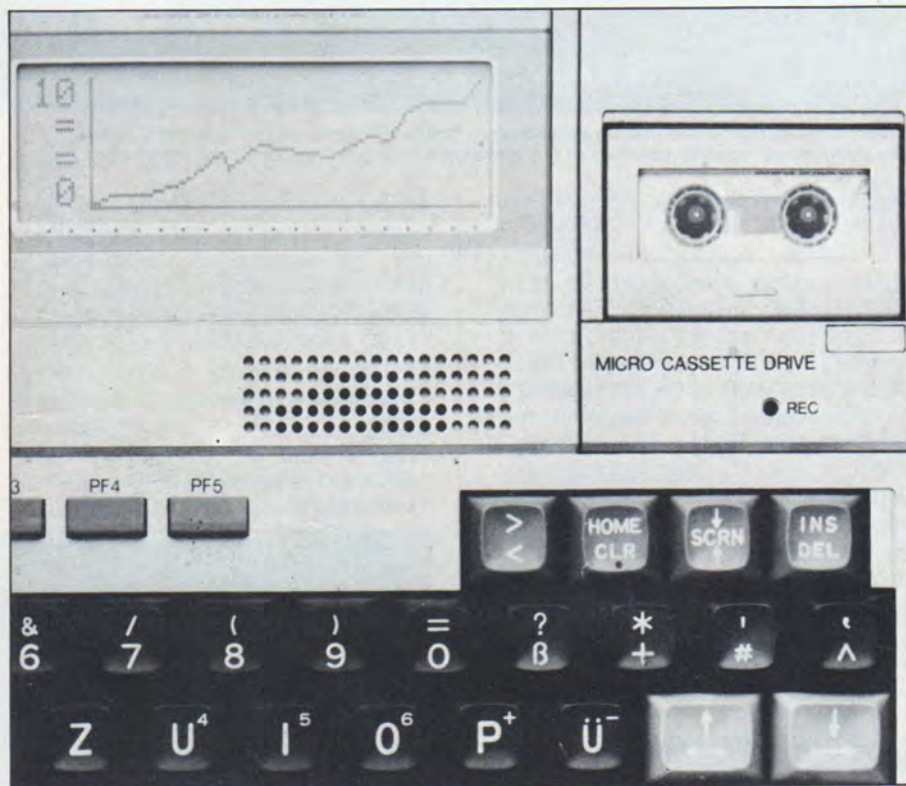
	ORIC	SPECTRUM
BM1	2.1	4.9
BM2	17.8	9.0
BM3	29.7	21.9
BM4	32.1	20.7
BM5	38.7	25.2
BM6	52.7	64.2
BM7	78.8	86.7
BM8	23.6	25.1

ORIC ENANTION SPECTRUM ΜΕ ΜΙΑ ΜΑΤΙΑ

	SPECTRUM	ORIC
ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ	40 κινούμενα πλήκτρα τύπου μεμβράνης σέ διάταξη Q W E R T Y ★ ★	57 κινούμενα πλήκτρα από σκληρό πλαστικό σέ διάταξη Q W E R T Y ★ ★ ★ ★ ★
CPU και clock	Z-80 A στά 3.5 MHz	6502A στά 1.5 MHz
ΜΝΗΜΗ	48K RAM 16K ROM	48 + 16K RAM 16K ROM Τά 16K RAM μπορούν νά χρησιμοποιηθούν άχρηστεύοντας τά 16K ROM
USER RAM μέ BA-SIC και High resolution graphics	40.2 Kbytes	36.7 Kbytes
USER RAM μέ BA-SIC χωρίς high resolution	40.2 Kbytes	43.7 Kbytes
Γλώσσα	Sinclair Basic ★ ★ ★ ★	ORIC Extended Basic ★ ★ ★ ★ ★
GRAPHICS	24 x 32 χαρακτήρες κειμένου 256 x 192 pixels 21 χαρακτήρες καθοριζόμενοι από τόν χρήστη 8 χρώματα, δυνατότητα Flash, δύο επίπεδα φωτεινότητας, ανεξάρτητο χρώμα περιθωρίου. Πλήρης ανάμιξη κειμένου και graphics ★ ★ ★	28 x 40 χαρακτήρες κειμένου 240 x 200 pixels 2 σέτ χαρακτήρων μέ δυνατότητα καθορισμού από τόν χρήστη 8 χρώματα, δυνατότητα Flash, χαρακτήρες διπλού μεγέθους. Άνάμιξη graphics και κειμένου μέσω software (τοποθέτηση διακεκριμένων χαρακτήρων σέ συντεταγμένες) ★ ★ ★ ★ ★
ΗΧΟΣ	1 κανάλι μέσω ένσωματωμένου μεγαφώνου. Άπασχόληση τής CPU ★	3 κανάλια + 1 θορύβου μέσω ένσωματωμένου μεγαφώνου, έλεγχος κυματομορφής. Δέν άπασχολείται ή CPU ★ ★ ★ ★ ★
Χρήση κώδικα μηχανής	μέσω POKES και USR έντολης	μέσω POKES και έντολων CALL, USR
Σύνδεση μέ κασετόφωνο	Λειτουργία στά 1500 Baud μέ δυνατότητα Verify ★ ★ ★ ★ ★	Λειτουργία στά 300 ή 2400 Baud χωρίς Verify. Ά παρέχει remote control. ★ ★ ★
I/O	Σύνδεση μέ έγχρωμη ή A/M TV, κοινό κασετόφωνο, θύρα γενικής χρήσης ★ ★ ★ ★ ★	Σύνδεση μέ έγχρωμη ή A/M TV, κοινό κασετόφωνο, RGB monitor, Centronics εκτυπωτή, ένισχυτή ήχου, θύρα γενικής χρήσης. ★ ★ ★
Περιφερειακά του κατασκευαστή	ZX microdrives, RS-232 network, joystick interface, δίκτυο Spectrum, υποδοχή για modules, εκτυπωτής μεταλλικού χαρτιού. ★ ★ ★ ★ ★	Τετράχρωμος εκτυπωτής-σχεδιαστής, (3" microfloppies και modem άναμείνεται) ★ ★
Βιβλία οδηγίων	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★
Εύκολια για τόν άρχαριο	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★
Software	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★

Τα παρατράγουδα των κασετοφώνων

Η κοινή κασέτα αποτελεί σήμερα το πιο διαδεδομένο μέσο αποθήκευσης δεδομένων. Πόσο όμως πραγματικά μας εξυπηρετεί ένα κασετόφωνο, ποια είναι τα προβλήματα, τα οφέλη και οι φροντίδες που χρειάζεται. Ίσως βρείτε παρακάτω απαντήσεις σε παρόμοια ερωτήματα.



Δεν χρειάζεται καν συζήτηση. Το γεγονός είναι ότι η κοινή κασέτα προτιμήθηκε από τους χρήστες, αλλά και τους κατασκευαστές προσωπικών κομπιούτερ για το μικρό κόστος που απαιτεί.

Επιπλέον δεν χρειάζεται σχεδόν ποτέ αρχική επένδυση για αγορά κασετοφώνου μια και κάτι τέτοιο είναι συνήθως διαθέσιμο στα σπίτια μας. Δεν πρόκειται να κάνουμε εδώ μια αντιπαράθεση δυνατοτήτων κασέτας-δισκέτας, αλλά απλά θα αναφέρουμε τι ευκολίες προσφέρονται πάνω στη χρήση κασετοφώνου από τους πιο γνωστούς κομπιούτερ και ποια είναι τα πιο συνηθισμένα προβλήματα ενός χρήστη με την κασέτα.

Α. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ

Το πρώτο πρόβλημα που παρουσιάζεται συνήθως στα κασετόφωνα είναι η αδυναμία του να "φορτώσουμε" από κασέτα προγράμματα. Αναφερόμαστε πρώτα σε κασέτα που έχει γραφτεί από κάποια εταιρία ή κάποιο άλλο κασετόφωνο.

Σε τέτοιες κασέτες δεν μπορούμε να ξέρουμε από πριν πόσο δυνατά είναι γραμμένο ένα πρόγραμμα, θα χρειαστεί λοιπόν να βρούμε την σωστή ένταση (VOLUME) στο κασετόφωνό μας. Καλή τακτική είναι να αρχίζουμε από πολύ χαμηλή ένταση και προοδευτικά να την αυξάνουμε, μέχρις ότου δούμε

ότι το πρόγραμμα "φορτώνεται". Μια επιπλέον αύξηση της έντασης είναι απαραίτητη γιατί συνήθως τα προβλήματα δημιουργούνται από χαμηλή και όχι υψηλή ένταση. Βέβαια πολύ ψηλή ένταση προκαλεί παραμόρφωση με ανάλογα προβλήματα. Σε κασετόφωνα με ρύθμιση τόνου (TREBLE) το αντίστοιχο ρυθμιστικό πρέπει να είναι στραμμένο προς τα "πρίμα" και σχεδόν προς τα 7-8/10 της διαδρομής του.

Αν το πρόγραμμα αρνείται να "φορτωθεί" καλό είναι να δοκιμάσουμε κάποιο άλλο κασετόφωνο για την περίπτωση που το πρόβλημα είναι στην ίδια την κασέτα. Αν η εγγραφή είναι σωστή, τότε δυο πράγματα μπορεί να συμβαίνουν. Είτε έχουμε πρόβλημα συμβατότητας κασετοφώνου-κομπιούτερ, είτε το κασετόφωνο χρειάζεται ρύθμιση ταχύτητας και καθάρισμα. Με συμβατότητα κομπιούτερ-κασετοφώνου εννοούμε ότι δεν υπάρχει αναλογία στα επίπεδα έντασης που απαιτούνται. Γενικά οι κομπιούτερ που κυκλοφορούν απαιτούν σήμα παρόμοιο με αυτό που οδηγεί το μεγάφωνο ενός κασετοφώνου (στάθμη 7-1V). Τα περισσότερα κασετόφωνα δίνουν τέτοιες στάθμες από τις εξόδους με χαρακτηριστικά SPKR, EXT SPR, EAR κ.ά. Υπάρχουν όμως και κασετόφωνα που έχουν έξοδο με σήμα χαμηλής στάθμης για χρήση με ακουστικά ή εξωτερικό ενισχυτή, π.χ. DIN, MONITOR, LINE OUT κ.ά. Η ένταση αυτών των εξόδων είναι σχεδόν πάντα ανεπαρκής για "φόρτωμα" ακόμα και με το "VOLUME" στο μέγιστο. (Τυπική περίπτωση είναι τα κασετόφωνα WALKMAN). Αν λοιπόν δείτε ότι το πρόβλημα είναι στην έξοδο, δεν έχετε παρά να τοποθετήσετε (εσείς ή κάποιος τεχνικός) μια επιπλέον έξοδο που θα παίρνει σήμα από το μεγάφωνο του κασετοφώνου.

Ερχόμαστε τώρα στη περίπτωση που το κασετόφωνο παρουσιάζει πρόβλημα. Αν και οι συχνότητες που χρησιμοποιούνται κατά την εγγραφή ενός προγράμματος δεν ξεπερνούν τα 3-4 KHZ, ένα κασετόφωνο με βρώμικες κεφαλές θα παρουσιάσει μάλλον πρόβλημα. Το καθάρισμα των κεφαλών μπορεί να γίνει εύκολα με μια οδοντογλυφίδα που θα έχει λίγο μπαμπάκι τυλιγμένο στην άκρη της. Ποτίζουμε το μπαμπάκι με καθαρό οινόπνευμα, και με ήπιες κινήσεις καθαρίζουμε την πρόσοψη των κεφαλών (εγγραφής-αναπαραγωγής, διαγραφής), καθώς και το πλαστικό ροδάκι που οδηγεί την ταινία (pinch roller). Η παρουσία βρω-

μιάς πάνω στις κεφαλές έχει σαν χαρακτηριστικό την απώλεια των υψηλών συχνοτήτων. Το ίδιο φαινόμενο προκαλεί και η μαγνήτιση των κεφαλών. Στην περίπτωση αυτή χρειάζεται απομαγνήτισή τους με ειδική συσκευή.

Αν τίποτε από τα παραπάνω δεν ωφελεί, τότε το κασετόφωνο παρουσιάζει περιβλήματα ταχύτητας. Αυτά είναι δυο ειδών:

α) Το μοτέρ χάνει ή κερδίζει στροφές με αποτέλεσμα ο κομπιούτερ να προσπαθεί να διαβάσει δεδομένα με λάθος ρυθμό.

β) Το μοτέρ να παρουσιάζει αρρυθμία δηλαδή διακυμάνσεις της ταχύτητας χωρίς κανονικότητα (FLUTTER).

Και οι δυο περιπτώσεις χρειάζονται επέμβαση τεχνικού για ρύθμιση και αλλαγή μάντων ή μοτέρ. Σ' ένα κασετόφωνο που παρουσιάζει αρρυθμία, συνήθως δεν μπορούμε να "φορτώσουμε" ούτε προγράμματα που έχουν "σωθεί" με το ίδιο κασετόφωνο. Αντίθετα, αν ένα κασετόφωνο λειτουργεί με σταθερές στροφές (έστω κι αν πηγαίνει πιο αργά ή πιο γρήγορα από το κανονικό), θα επιτρέπει να "φορτώσουμε" προγράμματα που έχουν "σωθεί" στο ίδιο. Αυτό γιατί δεν υπάρχει διαφορά ταχύτητας από το "φόρτωμα" στο "σώσιμο", όπως θα υπήρχε αν το πρόγραμμα είχε "σωθεί" με άλλο κασετόφωνο.

Όταν το "φόρτωμα" ξένων προγραμμάτων πετυχαίνει ενώ δεν μπορείτε να "φορτώσετε" προγράμματα που "σώνετε" εσείς, το πρόβλημα βρίσκεται στην ποιότητα της εγγραφής. Μια κακής ποιότητας κασέτα θα σας κάνει σίγουρα να μετανιώσετε για τα λίγα παραπάνω χρήματα που γλυτώσατε όταν την αγοράσατε. Μην φτάσετε βέβαια και στην υπερβολή. Κασέτες με απλή πόλωση (όχι χρωμίου ή μετάλλου) όπως η TDK, MAXELL, PIONEER κ.ά., με τιμές γύρω στις 100-200 δραχ. είναι πολύ παραπάνω από τις προδιαγραφές των κομπιούτερ. Μεταξύ κασετών ίδιου τύπου, προτιμάτε αυτές με μικρή διάρκεια π.χ. 46 ή 60 λεπτών. Αυτές είναι γενικά πιο αξιόπιστες από τις κασέτες μεγάλης διάρκειας. Σκεφτείτε ακόμη να γυρίζετε πίσω-εμπρός μια ταινία 120 λεπτών για να βρείτε ένα πρόγραμμα... Μια, μικρής διάρκειας κασέτα με προγράμματα γραμμένα με αρκετό κενό μεταξύ τους είναι η καλύτερη λύση. Ακόμη και αν καταστραφεί ολόκληρη, έχετε λιγότερα να χάσετε, απ' ό,τι αν καταστραφεί μια κασέτα 1½-2



Ένα τυπικό κασετόφωνο μικρών διαστάσεων, που διαθέτει και μετρητή ταινίας. Χρήσιμο είναι το πλήκτρο παύσης ταινίας και η δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης εγγραφής.

ωρών πυκνογραμμένη με προγράμματα!

Όταν "σώνετε" ένα πρόγραμμα σε κασέτα αποφεύγετε να έχετε συνδεδεμένο το καλώδιο EAR στην αντίστοιχη υποδοχή. Κάτι τέτοιο προκαλεί συνήθως ανάδραση (feedback) στον ενισχυτή του κασετόφωνα με αποτέλεσμα την παραμόρφωση της εγγραφής. Τέλος για μια σωστή εγγραφή, υπάρχει και το θέμα της έντασης. Τα περισσότερα κασετόφωνα δεν επιτρέπουν ρύθμιση της στάθμης εγγραφής αλλά διαθέτουν το λεγόμενο ALC (automatic level control) που ρυθμίζει αυτόματα την στάθμη της εγγραφής ανεξάρτητα από το σήμα εισόδου. Το ALC είναι πρόβλημα για κομπιούτερ που αρχίζουν αμέσως την μετάδοση των δεδομένων χωρίς να προηγηθεί κάποιος τόνος (π.χ. ZX-81). Ο τόνος αυτός (που είναι αρκετά διαδεδομένος τώρα στους κομπιούτερ), χρησιμεύει για να "προλάβει" το ALC του κασετόφωνα να ρυθμίσει την στάθμη εγγραφής προτού αρχίσει το καθ' εαυτό πρόγραμμα. Προσωπικά πιστεύω ότι η δυνατότητα ρύθμισης της στάθμης εγγραφής σ' ένα κασετόφωνο είναι προτιμότερη από τα συστήματα ALC. Έχοντας υπόψη όλα τα προηγούμενα θα πρέπει να μπορείτε να βρείτε την αιτία τυχόν προβλημάτων σας ή να διαλέξετε κάποιο νέο κασετόφωνο που δεν θα παρουσιάζει πρόβλημα. Αν χρησιμοποιείτε στερεοφωνικό κασετόφωνο, είναι σκόπιμο να γράφετε μόνο το ένα κανάλι με πρόγραμμα γιατί σε λειτουργία στέρεο, τυχόν μικροδιαφορές φάσης μεταξύ των καναλιών μπορούν να

παραμορφώσουν τα δεδομένα. Όσον αφορά την εκλογή ενός κασετόφωνα για κομπιούτερ, αποφύγετε τα πολύ φτηνά κατασκευάσματα γιατί σύντομα θα φανούν προβληματικά. Ένας απαραίτητος ταλινίας (κοντέρ) είναι σχεδόν απαραίτητος για την σωστή οργάνωση μιας κασέτας. Τα "ειδικά" κασετόφωνα για κομπιούτερ έχουν στην πλειοψηφία τους μόνον διαφορά στην τιμή από τα "μη ειδικά"!



Τα κοινά jack 3.5mm, που με τις ενδείξεις MIC και EXTSP αντίστοιχα προσφέρουν τα κατάλληλα σήματα από και προς τον κομπιούτερ



Η υποδοχή τύπου DIN που συνήθως δεν είναι συνεργάσιμη με κομπιούτερ λόγω χαμηλής στάθμης εξόδου

Αν τέλος ένα κασετόφωνο λειτουργεί σωστά με μπαταρίες ενώ με το ρεύμα παρουσιάζει πρόβλημα (σε συνεργασία με κομπιούτερ, βέβαια) θα πρέπει το τροφοδοτικό ("μετασχηματιστής") να είναι κακής ποιότητας και να δημιουργεί βόμβο κατά την εγγραφή.

Β. ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΚΟΜΠΙΟΥΤΕΡ ΚΑΙ ΚΑΣΕΤΟΦΩΝΟΥ

Ο κύριος σκοπός της σύνδεσης ενός κομπιούτερ με κασετόφωνο είναι το "σώσιμο" και το "φόρτωμα" προγραμμάτων. Πολλοί κατασκευαστές όμως έχουν προχωρήσει λίγο περισσότερο, δίνοντας επιπλέον λειτουργίες χειρισμού του κασετόφωνα. Το πιο κοινό από τα επιπλέον χαρακτηριστικά είναι η δυνατότητα να "σώσουμε" κάποιο κομμάτι της RAM σε κασέτα. Με τον τρόπο αυτό διατηρούμε ρουτίνες κώδικα μηχανής, αντίγραφα από οθόνες (video RAM) κ.ά.

Έστω και σε κασέτα, η δυνατότητα χειρισμού αρχείων είναι πολύ σημαντικό χαρακτηριστικό ενός κομπιούτερ. Με χειρισμό αρχείων εννοούμε ότι ο κομπιούτερ είναι σε θέση να διαβάζει πληροφορίες από μια κασέτα, να τις επεξεργάζεται και μετά αν χρειαστεί να "σώσει" τα αποτελέσματα με κάποιο άλλο αρχείο. Εδώ βέβαια απαιτείται η παρέμβαση του χρήστη ο οποίος πρέπει να πιέζει κάθε φορά τα κατάλληλα πλήκτρα στο κασετόφωνο ή και να αλλάζει κασέτες. Πολλοί κομπιούτερ μπορούν να μας απαλλάξουν εν μέρει από την φροντίδα του κασετοφώνου με το να ανοιγοκλείνουν μόνοι τους το μοτέρ μέσω της επαφής REMOTE. Έτσι ένα πρόγραμμα που χρειάζεται 1-2 ώρες "τρέξιμο" μπορεί να "γράφει" κατά περιόδους τα αποτελέσματά του σε κασέτα ενώ εμείς ασχολούμαστε με πιο ουσιαστικά πράγματα, όπως το να πίνουμε καφέ...

Χωρίς την παρουσία του χρήστη ένα κασετόφωνο μπορεί είτε μόνο να γράφει, είτε μόνο να παίζει (άσχετα από τον έλεγχο του μοτέρ). Άρα για να μπορεί να "διαβάζει" δεδομένα από μια κασέτα και να γράφει αποτελέσματα σε μια άλλη, χρειάζονται δυο ανεξάρτητα κασετόφωνα. Ελάχιστοι κομπιούτερ διαθέτουν το πολύ βολικό αυτό χαρακτηριστικό. Αν η BASIC σας επιτρέπει να ανοιγοκλείνετε μέσω προγράμματος το μοτέρ του κασετοφώνου, μπορείτε να παισιώσετε τα προγράμματά σας με μουσική ή ομιλία από κα-

σέτα. Έτσι ένα πρόγραμμα μπορεί να ανοίγει στην αρχή το κασετόφωνο επί 1-2 λεπτά για να ακουστούν οδηγίες, μετά να συνοδεύει με σχόλια, αυτά που γίνονται στην οθόνη κλπ. Δεν υπάρχει βέβαια καμία έννοια διαλόγου, αλλά είναι χρήσιμη λειτουργία.

Τελειώνοντας το άρθρο αυτό σας παραπέμπουμε στον κατάλογο

χειρισμού αρχείων για κάθε κομπιούτερ όπου θα δείτε συνοπτικά το τι προσφέρει ο καθένας. Αυτά βέβαια για όσους ενδιαφέρονται να αγοράσουν micro και να χρησιμοποιήσουν κασέτα για αρχεία. Οι ήδη κάτοχοι κομπιούτερ ελπίζουμε να βοηθηθούν στη σχέση τους με τις κασέτες, από το πρώτο κομμάτι αυτού του άρθρου.

Πρόβλημα	Πιθανή αιτία
Δεν φορτώνει κανένα πρόγραμμα	α) Κακές συνδέσεις καλωδίων β) Δεν είναι σωστή η ένταση αναπαραγωγής γ) Οι κεφαλές είναι βρώμικες ή μαγνητισμένες ή αρρυθμιστες δ) Το κασετόφωνο έχει διακυμάνσεις της ταχύτητας (Flutter).
Φορτώνει μόνο προγράμματα που έχουν «σωθεί» από το ίδιο	α) Η ταχύτητα της ταινίας δεν είναι κανονική (χάνει ή κερδίζει σταθερά στροφές) β) Οι κεφαλές είναι αρρυθμιστες (αζιμούθιο)
Φορτώνει μόνο προγράμματα που έχουν «σωθεί» με άλλο κασετόφωνο (π.χ. έτοιμα προγράμματα)	α) Δεν είναι σωστή η ένταση εγγραφής ή το σήμα δεν γράφεται καθόλου λόγω κακής σύνδεσης β) Οι κεφαλές είναι βρώμικες ή μαγνητισμένες. γ) Χρησιμοποιείτε κακής ποιότητας κασέτα.

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 τη παραμικρή καθυστέρηση.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ _____

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ _____

ΤΗΛΕΦΩΝΟ _____

T.T. _____

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ _____

Η ΣΥΝΔΡΟΜΗ ΜΟΥ Ν' ΑΡΧΙΖΕΙ ΑΠΟ ΤΟ ΤΕΥΧΟΣ Νο.



ΚΑΝΤΕ ΤΟΝ SPECTRUM ΝΑ ΜΙΛΑΕΙ

Δύο πολύ σύντομα προγράμματα, αλλά με έντυπωση αποτελέσματα

Επιμέλεια: Δ. Τσουροπλής

Υπάρχει γενικά η εντύπωση ότι για να συνδεθεί ένας κομπιούτερ με τον "έξω κόσμο" χρειάζονται πολύπλοκα ηλεκτρονικά κυκλώματα, τα interfaces. Η άποψη αυτή είναι κατά βάση σωστή αλλά συνήθως μας κάνει να ξεχνάμε ότι μπορούμε να εκμεταλλευτούμε ορισμένα από τα ήδη υπάρχοντα interfaces του κομπιούτερ, για διαφορετικούς σκοπούς από αυτόν που χρησιμοποιούνται από τον κατασκευαστή.

Στην περίπτωση του SPECTRUM διαλέξαμε δυο εφαρμογές που το μόνο εξωτερικό στοιχείο που απαιτούν είναι ένα κοινό κασετόφωνο και τα καλώδια σύνδεσης του SPECTRUM μ' αυτό. Τα παραπάνω στοιχεία είναι προφανώς υπαρκτά στους κατόχους του κομπιούτερ αυτού.

Το interface του SPECTRUM που θα χρησιμοποιήσουμε είναι η είσοδος EAR δηλ. η "θύρα" που χρησιμοποιείται για να "διαβαστούν" δεδομένα, που είναι γραμμένα σαν ήχοι πάνω σε μια κασέτα.

Προγραμματίζοντας κατάλληλα τον κομπιούτερ μπορούμε να τον κάνουμε να δεχθεί και να επεξεργαστεί άλλου είδους ήχους εκτός από τα συνηθισμένα προγράμματα.

ΤΑ ΔΥΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

Ας έλθουμε στα ίδια τα προγράμματα που θα χρειαστούν και θα είναι - όπως φαίνεται από την εφαρμογή - γραμμένα κυρίως σε κώδικα μηχανής. Το πρώτο από τα προγράμματα δημιουργεί στην οθόνη μια γραφική παράσταση ανάλογη των ήχων που δημιουργούμε στην είσοδο EAR. Το πρόγραμμα αυτό είναι κατάλληλο και για τις δυο εκδόσεις των SPECTRUM δηλ. 16 και 48K RAM, ενώ το δεύτερο πρόγραμμα απαιτεί οπωσδήποτε 48K RAM. Η διαφορά στις απαιτήσεις μνήμης

είναι ότι το μεν πρώτο πρόγραμμα κάνει απλώς μια γραφική παράσταση των ήχων, ενώ το δεύτερο "αποθηκεύει" στην μνήμη τους ήχους και μετά τους αναπαράγει!

ΓΡΑΦΙΚΗ ΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΗΧΩΝ

Το κύριο σημείο του προγράμματος αυτού είναι η ρουτίνα γλώσσας μηχανής στη διεύθυνση 32736-32753. Η ρουτίνα αυτή δρα περίπου σαν ένα συχνόμετρο, ανιχνεύοντας 255 φορές το σήμα που βρίσκεται στην EAR και προσθέτοντας κάθε φορά που βρίσκεται εκεί ένα σήμα διαφορετικό του 0, μια μονάδα στη διεύθυνση 23608. Αν λοιπόν και κατά τις 255 ανιχνεύσεις δε βρεθεί σήμα (ήχος), η διεύθυνση 23608 θα περιέχει το 0, ενώ αν ο ήχος υπάρχει πάντα θα "φορτωθεί" η διεύθυνση αυτή με τον αριθμό 255.

Καθώς οι 255 αυτές ανιχνεύσεις γίνονται όλες μαζί σε χρόνο της τάξης των msec, και η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνέχεια, η διεύθυνση 23608 θα περιέχει μετά από κάθε μέτρηση έναν αριθμό ανάλογο της συχνότητας και κατά προσέγγιση και της έντασης του ήχου που δόθηκε στην είσοδο. Μ' ένα πολύ απλό λοιπόν πρόγραμμα BASIC καλούμε τη ρουτίνα ανίχνευσης και απεικονίζουμε το περιεχόμενο της διεύθυνσης 23608 στην οθόνη, με μια ανάλογο μήκους κατακόρυφη γραμμή. Χρησιμοποιώντας ακόμη μια ρουτίνα για scrolling ανά pixel προς τα δεξιά (32550) δημιουργούμε στην οθόνη τη γραφική παράσταση των ήχων που δίνουμε στο EAR. Ο λόγος που η γραφική παράσταση περιορίζεται στο επάνω ένα τρίτο της οθόνης είναι η ταχύτητα. Ένα scrolling όλης της οθόνης θα απαιτούσε τριπλάσιο χρόνο και έτσι

θα χάναμε από την πιστότητα της παράστασης προς τους ήχους (αραιότερη δειγματοληψία).

Το πρώτο πρόγραμμα που πρέπει να πληκτρολογήσετε είναι αυτό του listing 1. Χωρίς να το "τρέξετε", "σώστε" το σε κασέτα με την εντολή SAVE "audio" LINE 1 και αφού κάνετε NEW, πληκτρολογήστε το μικρό πρόγραμμα του listing 2 που σας επιτρέπει να "δώσετε" στον κομπιούτερ τα bytes του κώδικα μηχανής. Αφού το "τρέξετε" και τελειώσετε την εισαγωγή των κωδικών, σώστε τον κώδικα μηχανής αμέσως μετά το πρόγραμμα του listing 1, στην κασέτα με την εντολή SAVE "m" CODE 32550, 205. Φορτώνοντας από την κασέτα το πρώτο πρόγραμμα, αυτό θα φορτώσει μόνο του τον κώδικα μηχανής και θα "τρέξει". Μπορείτε τώρα να βάλετε στο κασετόφωνο μια κοινή κασέτα με μουσική ή ομιλία και να δείτε τη γραφική παράσταση στην οθόνη. Η ρύθμιση της έντασης πρέπει να γίνει ώστε οι ενδείξεις να εγγιζουν την κόκκινη περιοχή. Όσοι έχουν περισσότερη πείρα μπορούν να συνδέσουν ένα μικρόφωνο στο κασετόφωνο και να πατήσουν τα πλήκτρα της ηχογράφησης οπότε ο ήχος από το μικρόφωνο θα πηγαίνει κατευθείαν στον SPECTRUM και θα απεικονίζεται ταυτόχρονα στην οθόνη.

ΟΜΙΛΙΑ ΑΠΟ ΤΟΝ SPECTRUM

Το δεύτερο και πιο εντυπωσιακό από τα προγράμμάτα μας μπορεί, όπως είπαμε, να "τρέξει" μόνο στον SPECTRUM με 48K RAM. Με το πρόγραμμα αυτό μπορούμε να μιλήσουμε στον SPECTRUM και μετά να τον ακούσουμε να επαναλαμβάνει τα λόγια μας! Το όλο πρόγραμμα είναι περίπου 60 bytes κώδικα μηχανής και "φορτώνεται" με την εξής διαδικασία. Πρώτα δώστε την εν-

τολή CLEAR 32767 ώστε να έχουμε κρατήσει τον απαιτούμενο χώρο μνήμης ελεύθερο. Μετά πληκτρολογείτε το σύντομο πρόγραμμα του listing 3 το οποίο όταν το "τρέξετε" θα σας επιτρέψει να δώσετε στον SPECTRUM τα bytes του κώδικα μηχανής. Καλό είναι να "σώσετε" τον κώδικα σε κασέτα με την εντολή SAVE "speech" CODE 65280, 100 πριν κάνετε οτιδήποτε άλλο. Τώρα δώστε την εντολή RANDOMISEUSR 65280 αλλά μην πατήσετε ακόμη ENTER. Σ' αυτό το σημείο πρέπει να βάλετε στο κασετόφωνο την ομιλία που θέλετε να δωθεί στον SPECTRUM. Αυτό μπορεί να γίνει είτε γράφοντας από πριν κάτι στην κασέτα, είτε μιλώντας κατευθείαν σε μικρόφωνο ενώ το κασετόφωνο θα είναι σε θέση εγγραφής. Και στις δυο περιπτώσεις η σύνδεση που πρέπει να υπάρχει είναι αυτή μεταξύ των δυο υποδοχών EAR (μια στον SPECTRUM και μια στο κασετόφωνο). Όταν είστε έτοιμοι πατείστε ENTER οπότε μπορείτε να μιλήσετε για 6 δευτερόλεπτα. Μετά το πρόγραμμα θα σταματήσει με την ένδειξη OK 0,1. Τώρα μπορείτε να ακούσετε την ομιλία δίνοντας την εντολή RANDOMISEUSR 65308. Αν η ομιλία δεν είναι πολύ καθαρή, πειραματιστείτε με διαφορετικές εντάσεις του κασετοφώνου. Έχετε υπόψη ότι μια σύντομη φράση πάντα θα ακούγεται καλύτερα από "μακρόσυρτους" ήχους. Επίσης μια εξωτερική ενίσχυση του ήχου του SPECTRUM δημιουργεί τεράστια διαφορά (Το ενσωματωμένο μεγαφωνάκι είναι μάλλον διακοσμητικό στοιχείο...).

Τέλος, μπορείτε να "σώσετε" την ομιλία ή τους ήχους σε "κασέτα" με την εντολή SAVE "Sp" CODE 32767, 65279-32767 και να την "φορτώσετε" με LOAD "Sp" CODE όποτε θελήσετε. Πάντα βέβαια πρέπει να έχει προηγηθεί ένα CLEAR 32767 ώστε να μένουν ανέπαφα τα bytes του κώδικα μηχανής. Παρατηρείστε ακόμη ότι το 48K SPECTRUM μετά το CLEAR μας μένει σαν ένα 16K SPECTRUM όπου μπορούμε να γράψουμε ένα δικό μας πρόγραμμα που θα μπορεί να χρησιμοποιεί το κομμάτι της ομιλίας.

listing 1

```

1 CLEAR 32549: LOAD ""CODE
3 PRINT AT 18,2;" Connect re
corde and then pres
any key"
5 IF INKEY$="" THEN GO TO 2
6 CLS
7 FOR f=0 TO 2: PRINT INK 2;"

": NEXT f: FOR f=3 TO 7: PRINT I
NK 4;"

": NEXT f
9 PAPER 7: INK 8
10 RANDOMIZEUSR 32736: PLOT 0
,112: LET c=PEEK 23608/4: DRAW 0
,c AND 0<64: RANDOMIZEUSR 32550
: GO TO 10
    
```

listing 2

```

20 CLEAR 32549: FOR a=32550 TO
32753: IF a=32576 THEN PRINT :
LET a=32736
30 INPUT b: PRINT a,b: POKE a,
b: NEXT a

30000 33
30001 004
30002 104
30003 00007
30004 00000
30005 00000
30006 00000
30007 00000
30008 00000
30009 00000
30010 00000
30011 00000
30012 00000
30013 00000
30014 00000
30015 00000
30016 00000
30017 00000
30018 00000
30019 00000
30020 00000
30021 00000
30022 00000
30023 00000
30024 00000
30025 00000
30026 00000
30027 00000
30028 00000
30029 00000
30030 00000
30031 00000
30032 00000
30033 00000
30034 00000
30035 00000
30036 00000
30037 00000
30038 00000
30039 00000
30040 00000
30041 00000
30042 00000
30043 00000
30044 00000
30045 00000
30046 00000
30047 00000
30048 00000
30049 00000
30050 00000
30051 00000
30052 00000
30053 00000
    
```

listing 3

```

20 CLEAR 32767: FOR a=65280 TO
65339: INPUT b: PRINT a,b: POKE
a,b: NEXT a

00000 040
00001 000
00002 000
00003 000
00004 000
00005 000
00006 000
00007 000
00008 000
00009 000
00010 000
00011 000
00012 000
00013 000
00014 000
00015 000
00016 000
00017 000
00018 000
00019 000
00020 000
00021 000
00022 000
00023 000
00024 000
00025 000
00026 000
00027 000
00028 000
00029 000
00030 000
00031 000
00032 000
00033 000
00034 000
00035 000
00036 000
00037 000
00038 000
00039 000
00040 000
00041 000
00042 000
00043 000
00044 000
00045 000
00046 000
00047 000
00048 000
00049 000
00050 000
00051 000
00052 000
00053 000
00054 000
00055 000
00056 000
00057 000
00058 000
00059 000
00060 000
00061 000
00062 000
00063 000
00064 000
00065 000
00066 000
00067 000
00068 000
00069 000
00070 000
00071 000
00072 000
00073 000
00074 000
00075 000
00076 000
00077 000
00078 000
00079 000
00080 000
00081 000
00082 000
00083 000
00084 000
00085 000
00086 000
00087 000
00088 000
00089 000
00090 000
00091 000
00092 000
00093 000
00094 000
00095 000
00096 000
00097 000
00098 000
00099 000
00100 000
    
```

TUTTI

F R U T T I

διάφορα

προγράμματα

για διάφορους

υπολογιστές



PSSST (SPECTRUM)

Κάποιες γνώσεις εντομολογίας θα μπορούσαν σίγουρα να βοηθήσουν στον "εντομόπληκτο" κήπο του PSSST. Στο παιχνίδι αυτό ελέγχετε τον Robbie, ένα ρομπότ-κηπουρό, του οποίου η δουλειά

είναι να καλλιεργεί χρυσαυθόδελους (!!) και να τους προστατεύει από τις επιθέσεις διαφόρων αδηφάγων εντόμων.

Υπάρχουν τρία είδη εντόμων που επιτίθενται στο φυτό σας, και ο Robbie έχει στη διάθεσή του τρεις μπουκάλες με διαφορετικά εντομοκτόνα. Μόνο το σωστό

εντομοκτόνο εξοντώνει το αντίστοιχο έντομο, ενώ η χρήση λάθους εντομοκτόνου απλώς ναρκώνει προσωρινά τα έντομα. Αν κατορθώσετε να εξοντώσετε την πλειοψηφία των εντόμων, ο χρυσαυθόδελος θα βγάλει φύλλα και τέλος θα σας ανταμείψει μ'ένα ωραίο λουλούδι.

Το επόμενο στάδιο είναι πιο δύσκολο και ταχύτερο. Τώρα τα διάφορα είδη εντόμων επιτίθενται ταυτόχρονα και εσείς πρέπει να τρέχετε πάνω-κάτω αλλάζοντας εντομοκτόνα και ψεκάζοντας. Ένας αληθινός επιλάτης του κηπουρού!

Το παιχνίδι έχει μια αίσθηση πρωτοτυπίας και σίγουρα είναι συναρπαστικό. Ειδική μνεία αξίζουν τα εξαιρετικά ένχρωμα graphics (σε A/M τηλεόραση το παιχνίδι δεν έχει νόημα). Μια καλύτερη τοποθέτηση χρειαζόταν στα πλήκτρα ελέγχου γιατί η διάταξή τους είναι αρκετά άβολη. Κατασκευαστής: Ultimate Play The Game

Προϋποθέσεις λειτουργίας: 16/48K RAM

Τιμή στη χώρα μας: 1100 δρχ.
Κεντρική Διάθεση: Byte comp. Shop.

PLANETOID (BBC)

Άλλος ένας απόγονος των αυθεντικών arcade games και ταυτόχρονα ένα εξαιρετικό δείγμα δουλειάς από την Acornsoft. Το παιχνίδι σας βάζει αντιμέτωπος με μια πληθώρα από εξωγήινους εισβολείς που σας επιτίθενται με διάφορα πυρά και σχηματισμούς όσο περιπλανιόσαστε στο διάστημα. Το σκάφος σας διαθέτει έναν ανιχνευτή μεγάλης απόστασης που σας προειδοποιεί έγκαιρα για το πλήθος και το είδος των εχθρών που πλησιάζουν.

Ο χειρισμός περιλαμβάνει όχι λιγότερα από 8 πλήκτρα και αν κατορθώσετε να ξεπεράσετε την πρώτη πίστα, θα καταλάβετε σύντομα "ότι υπάρχουν και χειρότερα" ... Σε τελευταία ανάλυση μπορεί-

τε πάντα να κάτσετε και να απολαύσετε τα ένχρωμα graphics και τα διαστημικά εφέ καθώς το διαστημόπλοιο σας τινάζεται στον αέρα!

Κατασκευαστής: Acornsoft
Προαιρετική χρήση: Joystick
Κεντρική Διάθεση: Χ. Αξαρλής Α.Ε.
Τιμή στην χώρα μας: 1100 δρχ.

PEEKO-COMPUTER (BBC)

Ένα χρήσιμο βοήθημα για αυτούς που θέλουν να μάθουν κώδικα μηχανής του 6502 θα αποτελέσει το πρόγραμμα αυτό. Πρόκειται για μια εξομείωση της λειτουργίας ενός μικροεπεξεργαστή, στην οθόνη του BBC. 80 θέσεις της μνήμης απεικονίζονται στην οθόνη και με την χρήση απλών εντολών μπορούμε να βάλουμε σε κάθε μία από αυτές, μνημονικές

εντολές του 6502. Το πρόγραμμα μπορεί να "τρέξει" βήμα προς βήμα, ενώ στην οθόνη απεικονίζονται τα περιεχόμενα των καταχωρητών του 6502 καθώς και οι μεταβολές στα περιεχόμενα της μνήμης.

Κυριότερο μειονέκτημα του προγράμματος είναι ότι αναγνωρίζει μόνον 256 από τις εντολές του 6502. Συνοδεύεται από φυλλάδιο οδηγιών που είναι χρήσιμο για την εισαγωγή στις αρχές του προγραμματισμού σε γλώσσα μηχανής. Κατασκευαστής: Acornsoft
Τιμή στη χώρα μας: 1000 δρχ.
Κεντρική Διάθεση: Χ. Αξαρλής Α.Ε.

VU-3D (SPECTRUM)

Ένα όμορφο και σύνθετο σχεδιαστικό εργαλείο είναι το VU-3D της Psion για το 48K Soe-

ctrum. Με το πρόγραμμα αυτό μπορούμε να σχεδιάσουμε ένα αντικείμενο σε τρεις διαστάσεις (στο χώρο) και κατόπιν να το περιστρέψουμε, να το μεγενθύνουμε, να το τροποποιήσουμε κ.ά. Η σχεδίαση γίνεται σε δυο διαστάσεις όπου κάθε φορά σχεδιάζουμε μια τομή του αντικειμένου κάθετη ως προς τον άξονα του ύψους. Οι τομές αυτές ενώνονται αυτόματα και το αντικείμενο εμφανίζεται στην οθόνη προοπτικά.

Ένα παράδειγμα αντικειμένου σχεδιασμένο με το VU-3D δίνεται στην δεύτερη πλευρά της κασέτας και είναι ένα ποτήρι μαζί μ'έναν κύβο. Θα χρειαστεί αρκετή εξοικείωση με τις διάφορες εντολές σχεδίασης μέχρι να φτάσετε σε ικανοποιητικά αποτελέσματα, αν και οι εντολές δεν είναι τόσο πολύπλοκες.

Εκτός από την μεγέθυνση και την περιστροφή, του αντικειμένου μπορούμε ακόμη να το σκιάσουμε τοποθετώντας μια πηγή φωτισμού στο χώρο, να δούμε τον "σκελετό" του αντικειμένου, να αλλάξουμε



χρώματα, να εκτυπώσουμε την οθόνη στον εκτυπωτή ή να σώσουμε σε κασέτα τα σχέδιά μας.

Γενικά ένα πολύ καλό πρόγραμμα που με λίγη υπομονή μπορεί να δώσει πολύ καλά αποτελέσματα, αν βέβαια σας ενδιαφέρει

το θέμα.

Κατασκευαστής: Psion
Κεντρική Διάθεση: ECS A.E
Προϋποθέσεις λειτουργίας: 48K RAM
Τιμή στη χώρα μας: 1500 δρχ.

MANLOAD (ZX-81)

Μετά από όλα αυτά τα ξένα προγράμματα, καιρός να παρουσιάσουμε και κάτι ελληνικό. Ξεκινώντας λοιπόν, κάπως ανορθόδοξα, νομίζουμε πως το πρόγραμμα που παρουσιάζουμε και που το έχει κατασκευάσει ο συνεργάτης μας Ματθαίος Μηνδρινός είναι πραγματικά πολύ καλό.

Με τον τίτλο MANLOAD έχει σαν σκοπό να συντομεύει τον χρόνο αποθήκευσης και φόρτωσης των προγραμμάτων του ZX-81 περίπου 12 φορές. Έτσι ένα πρόγραμμα με μέγεθος 16K μπορεί, αν χρησιμοποιηθεί το MANLOAD, να φορτωθεί, αντί στα συνηθισμένα 7.5 λεπτά, μέσα σε 42 μόλις δευτερόλεπτα.

Έτσι το Spectrum φορτώνει στην πολύ μεγάλη ταχύτητα των 3.500 bps κάτι που το κάνει πιο γρήγορο από το ταχύτερο micro της αγοράς (στον τομέα αυτό) τον MTX της Memotech που φορτώνει με 2.400 bps.

Άλλο ένα σημαντικό στοιχείο του προγράμματος είναι ότι διαθέτει μια πολύ καλή ρουτίνα VERIFY ώστε να μπορούμε να ελέγχουμε εάν το πρόγραμμα έχει "σωθεί" σωστά.

Το πρόγραμμα μπορεί και εμφανίζει πλήρη μηνύματα (π.χ. NO PROBLEM AT THE SAVING) και όχι κωδικούς μηνυμάτων τύπου C/θ. Είναι πολύ απλό στη χρήση του,

γιατί λειτουργεί με το γνωστό μας τρόπο των μενού (χρησιμοποιώντας μια μόνο εντολή τύπου RAND USR 32138). Εμφανίζεται δηλαδή ένα μενού

```
PRESS (S) TO SAVE
(V) TO VERIFY
(L) TO LOAD
BR/ TO QUIT
```

και πατώντας το κατάλληλο πλήκτρο ενεργοποιούμε την ρουτίνα που θέλουμε.

Το πρόγραμμα είναι full machine code και χρησιμοποιεί μόνο 1K (250+750 bytes) κώδικα μηχανής, ώστε να μένουν ελεύθερα για τον χρήστη 15.25K, και φορτώνεται από μόνο του πάνω από το RAMTOP ώστε να μην σβήνεται όταν κάνουμε NEW.

Τέλος το MANLOAD έχει δυνατότητα για AUTORUN SAVING και μπορούμε χωρίς κανένα πρόβλημα να φορτώσουμε (με τον καθιερωμένο τρόπο LOAD "NAME OF PROGRAM") ένα παλαιότερό μας πρόγραμμα και κατόπιν να το κάνουμε save με το MANLOAD ώστε να έχουμε για κάθε πρόγραμμά μας ένα αντίγραφό του με 12 φορές ταχύτερο LOADING.

Το πρόγραμμα πωλείται στην τιμή των 1.200 δρχ. από τον Μηνδρινό Ματθαίο: Δελφών 38, 121 31 Περιστέρι - Αθήνα.

Ο ΔΙΑΜΑΝΤΟΡΥΧΟΣ (COMMODORE 64)

Ένα παιχνίδι, γραμμένο από έλληνα για τον COM-64, με αρκετό ενδιαφέρον σε graphics και ήχους είναι ο Διαμαντορύχος. Όπως φαίνεται και από το όνομα, ο παίκτης καθοδηγεί έναν διαμαντορύχο μέσα στις δαιδαλώδεις στοές ενός ορυχείου, αναζητώντας ένα μεγάλο διαμάντι. Το ορυχείο είναι παλιό και οι στοές του έτοιμες να καταρρεύσουν. Ακόμη, η περιπλάνηση στις στοές γίνεται επικίνδυνη από τρύπες που ανοίγουν κατά διαστήματα μπροστά στα πόδια σας.

Εφόσον ξεπεράσετε τους κινδύνους και φτάσετε στο διαμάντι - μέσα σε ένα καθορισμένο χρόνο γιατί αλλιώς θα πάθετε ασφυξία από έλλειψη οξυγόνου - το παιχνίδι προχωρά σε επόμενη πιο δύσκολη πίστα. Έχετε στη διάθεσή σας τρεις ζωές για να επιτύχετε όσο το δυνατόν καλύτερο σκορ.

Τα ηχητικά εφέ είναι αρκετά καλά, ενώ μεγαλύτερη ποικιλία χρειαζόταν στα graphics. Σε μερικές πίστες η κακή εκλογή των χρωμάτων κάνει πολύ δυσδιάκριτα τα τοιχώματα των στοών.

Το παιχνίδι έχει ελληνικές οδηγίες και παίζεται από το πληκτρολόγιο ή μέσω joystick. Κατασκευαστής: Δημητρίου Κεντρική Διάθεση: MEMOX ABEEH
Τιμή στην Ελλάδα: 1.200 δρχ.

ΟΙ ΡΟΜΠΟΛΕΓΩΝΑΡΙΟΙ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΗ ΜΟΡΔΟΚ

Περιμένοντας, έφερα στο νου μου ότι ήξερα και δεν ήξερα για τον τύραννο Saurus II του πλανήτη Mordok. Σε λίγο θα με δεχόταν στα ιδιαίτερα του διαμερίσματα· στεκόμουν σε κάποιο από τους προθαλάμους του παλατιού ενώ γύρω μου περνούσαν, που και που, τα ανθρωποειδή ρομπότ /androids της προσωπικής του φρουράς και διάφοροι γραμματείς και φαρισαίοι. Η ανθρώπινη παρουσία ανάμεσά τους ήταν σχετικά σπάνια και δύσκολη να την ξεχωρίσει κανείς, μια που τα androids την εποχή μας πολλές φορές δεν αναγνωρίζονται ακόμα και από ειδικούς. Είχα φτάσει στον πλανήτη Mordok μόλις πριν από λίγη ώρα με το μικρό διαστημικό μου γιωτ ύστερα από ένα αρκετά εξουθενωτικό τα-

ξίδι σε απάντηση ενός κρυπτικού phase-μηνύματος που ζητούσε εσπευσμένα την παρουσία μου στον πλανήτη Mordok. Ο τύραννος Saurus II ήταν ένας παλιός καλός μου φίλος, που ήθελε τη βοήθειά μου για κάτι σοβαρό, έτσι η νοσταλγία μου να τον δω μετά από τόσον καιρό και η ανησυχία μου για το πρόβλημά του έφεραν μέσα μου αλληλοσυγκρουόμενα συναισθήματα.

Ο τύραννος Saurus ο δεύτερος γεννήθηκε πολύ πολύ τυπικά και μάλιστα σαν κοινός πολίτης της γαλαξιακής αυτοκρατορίας, τον Μάιο του 2103 στον πλανήτη Sargon. Οι γονείς του, τυπικά διάσημοι ξενοβιολόγοι, τον παράτησαν σε κάποιο ρομπότ-παραμάνα όταν έφευγαν για τη νιοστή τους αποστολή από την οποία δεν γύρισαν ποτέ. Εμμηχανογαλουχήθει, όπως θα το περίμενε κανείς, από το ρομπότ-παραμάνα· γιατί και δεν ήταν καθόλου παράξενο που πάντα του ένοιωθε πολύ πιο κοντά στα ρομπότ και τους κομπιούτερ από ό,τι στους περισσότερους ανθρώπους. Όταν τον πρωτοσυνάντησα τον έλεγαν John

Sanders και σπουδάζαμε μαζί στο πανεπιστήμιο του Sargon. Εκείνος είχε πάρει κάποια αυτοκρατορική υποτροφία, μια που οι γονείς του βρήκαν το θάνατο σε μία μυστική αποστολή εν ονόματι του αυτοκράτορα Cleon του τρίτου. Ο John σπούδαζε Ιστορία και Ρομποψυχολογία ενώ εγώ σπούδαζα Computer Criminology / Κομπιουτερική Εγκληματολογία και Γενικές αρχές Ρομποτικών Μαθηματικών. Τα περνάγαμε θαυμάσια μαζί, αλλά κάποτε πήρε ο κάθε ένας το δρόμο του.

Ο John Sanders διορίστηκε αρχικά στο αυτοκρατορικό υπουργείο αποκιακών υποθέσεων σαν επιθεωρητής Ρομποψυχολόγος σε πλανήτες με ορυχεία παυσανίου, όπου δούλευαν ρομπότ του τύπου WOR και POL. Αρκετά επεισοδιακή απασχόληση η δική του, η δική μου ήταν λίγο αλλοιώτικη μια που οι διάφορες ντετεκτιβικές μου ροπές με ώθησαν τελικά και άνοιξα ένα γραφείο

που ανελάμβανε υποθέσεις σχετικές με τα προβλήματα που δημιουργεί αρκετά συχνά η συμβίωση των ανθρώπων με τα ρομπότ και τις μηχανές τεχνητής νοημοσύνης. Το ονόμασα ACI, από το Artificial Counter Intelligence.

Στα πρόθυρα της μεγάλης εξωγαλακτικής εισβολής ο John επιστρατεύθηκε και αρχικά σπούδασε για λίγο στη ανώτατη γαλαξιακή σχολή πολέμου· κατόπιν διωρίστηκε αντιναύαρχος στο αυτοκρατορικό διαστημικό ναυτικό όπου και οργάνωσε τις πρώτες ρομποτικές λεγεώνες. Αυτό ήταν, για διάφορους λόγους, κάτι το πρωτοφανές στα ιστορικά της Ρομποτικής. Σε αυτή τη φάση ξανασυναντηθήκαμε και δουλέψαμε μαζί πάνω σε μία μερική μετατροπή των ποζιτρονικών εγκεφάλων των ρομπότ ούτως ώστε οι επίδοξοι λεγεωνάριοι-ρομπότ να είναι σε θέση να πολεμήσουν για τον αυτοκράτορα χωρίς ποζιτρονικές αναστολές.

Μετά από την επιτυχή έκβαση του πολέμου οι ρομποτικές λεγεώνες διαλύθηκαν και ο υπερπαρασημοφορημένος John κατέληξε να παίζει στρατηγικά παιχνίδια με κομπιούτερ σε κάποια από τα υπόγεια του 4-D πολυγώνου του αυτοκρατορικού υπουργείου-πολέμου.



‘Αντεξε κανά δυο μήνες και μετά αφού παραιτήθηκε, φρόντισε να προσληφθεί μισθοφόρος από τον τύραννο Saugus τον πρώτο του πλανήτη Mordok, που είναι κάπου στα βορεινά σύνορα της αυτοκρατορίας.

Για δεύτερη φορά ο John τέθηκε επικεφαλής των αγαπητών του ρομποτικών λεγεωνών τις οποίες είχε φροντίσει να αγοράσει ο τύραννος Saugus ο πρώτος σε τιμές ευκαιρίας από τα σκουριανάρπαστα πλεονάσματα του αυτοκρατορικού οπλοστασίου. Με τη βοήθεια του John και των ρομπολεγεωναρίων του ο τύραννος Saugus ο πρώτος ανέτρεψε τον τύραννο ενός γειτονικού του πλανήτη. Αυτό ήταν κάτι που δεν το χάρηκε και πολύ μια που ο John φρόντισε να τον ανατρέψει και να γίνει τελικά ο νέος τύραννος παίρνοντας τον τίτλο τύραννος Saugus ο δεύτερος. Οι λόγοι που έσπρωξαν τον John να κάνει κάτι τέτοιο είναι άγνωστοι στο πλατύ κοινό, μια που τα γαλαξιακά μέσα ενημέρωσης απέφυγαν να θίξουν το θέμα. Λέγεται πάντως ότι ο πρώτος τύραννος είχε διατάξει τον John να στραφεί εναντίον της αυτοκρατορίας και ο John φυσικά, που είναι ευπατρίδης μέχρι το κόκκαλο, δεν είχε άλλη εκλογή.

Λίγο αργότερα, ο νέος τύραννος του Mordok, αναγνωρίστηκε επίσημα από τον αυτοκράτορα Cleon III και πήρε ταυτόχρονα μια εξωφρενικά υψηλή οικονομική βοήθεια.

Ένα μεγάλο μέρος των αυτοκρατορικών δηναρίων χρησιμοποιήθηκε για την βιολογική ανακαίνιση των ρομπολεγεωναρίων σε androids με νέα τελείως ανθρωπόμορφα σώματα. Οι ποζιτρονικοί τους εγκέφαλοι παρέμειναν οι ίδιοι φυσικά, οι τρεις νόμοι της ρομποτικής έγιναν τέσσερις και τα νέα σώματα ντύθηκαν με στολές νεογαλαξιακού ρυθμού που έμοιαζαν κατά 37.54% με τις στολές γάλλων λεγεωναρίων του δεκάτου ενάτου αιώνα... Ένα διακριτικό ξερό βήχημο με έβγαλε ξαφνικά από τις τόσες μου βιογραφικές σκέψεις.

— «Ακολουθείστε με παρακαλώ», μου είπε διακριτικά ένας ανθρωπόμορφος ρομπούπασπιστής.

Διασχίσαμε τον προθάλαμο και σταθήκαμε στα ιδιαίτερα διαμερίσματα του τύραννου Saugus του δεύτερου, πρώην John Sanders και τα σχετικά. Οι δύο ρομποφοροί με κοίταξαν από πάνω μέχρι κάτω κοιτώντας για κρυμμένα laseroπλα ή ότι έχουμε αυτές τις μέρες. Δεν ξέρω, αν ήταν η ιδέα μου ή όχι αλλά το ψάξιμο και οι τελείως ανθρωπόμορφες μορφές μου φάνηκαν αρκετά γαλλικές για τα γούστα μου... χαμογέλασα, αθελά μου, και μπήκα αργά-αργά στην αίθουσα. Το ρομπότ τελετάρχης με ανήγγειλε με όλο το στόμφο και το στυλ

εγγλέζου αυλικού του δεκάτου εβδόμου αιώνα.

— «Λαίδη Jessica, διευθύνουσα σύμβουλος της ACI»

Προχώρησα αργά-αργά μέσα σε μια αίθουσα γεμάτη από κομπιούτερ και τετραδιάστατους στρατιωτικούς χάρτες. Ο John ήταν μπροστά σε ένα τεράστιο επιτελικό τραπέζι, γύρω του ήταν καμιά δεκαριά ρομποστρατηγοί. Όλοι τους με χαϊρέτησαν με το γνωστό στρατιωτικό/κοσμοπολιτικό σάλ. Ο John μου έκλεισε με τρόπο το μάτι και είπε με στόμφο και ζέση:



— «Καλωσόρισες Λαίδη Jessica, ελπίζω να είστε ακόμα αρκετά ευδιάθετη μετά από τα τόσα χρονοπήδημα του ταξιδιού σας. «Και προτού προλάβω να αρθρώσω λέξη, συνέχισε απευθύνοντας το λόγο στους ρομποστρατηγούς του. «Κύριοι, αφήστε μας μόνους.»

Μόλις έφευγαν όλοι γύρισε με τρόπο το βλέμμα του στην αίθουσα και στις οθόνες των κομπιούτερ δίνοντάς μου να καταλάβω ότι δεν είμαστε τελείως μα τελείως μόνοι και ότι υπήρχε πιθανότητα να μας παρακολουθούν.

— «Ήρθες;» είπε απλά απλά και πολύ χαρούμενος.

— «Ήρθα!»

Με αγγάλιασε και με φίλησε αυθεντικά για λίγο και μετά ήταν όλο μίζνες. Ψιθύριζε και έκανε ... ότι με φιλούσε με

πάθος λεγεωνάριου. Παλιό κόλπο αλλά αρκετά αποτελεσματικό για την περίπτωση μας.

— «Τα ρομπότ μου ετοιμάζονται να στασιάσουν», ήχοι: MAT\$-MOYT\$, να με ανατρέψουν και να στραφούν εναντίον της αυτοκρατορίας...»

— «Εμένα ποιός θα με ανατρέψει...» άρχισα να του λέω πειρακτικά, μόλις όμως είδα την ανησυχία του, άλλαξα τόπαραί και συνέχισα, «και πως έγιναν όλα αυτά;»

— «Όταν η αυτοκρατορία έστειλε την τόσο γενναϊόδωρη οικονομική της βοήθεια, φρόντισε να μου επιβάλλει και ορισμένους όρους. Ένας από αυτούς ήταν να δεχτώ στον πλανήτη Mordok μετοίκους, αποίκους και φυσικά καταδίκους... Ανάμεσά τους ήταν και ορισμένοι που είχαν δυστυχώς ασχοληθεί με τη ρομποτική και δεν άργησαν να αρχίσουν διάφορες μετατροπές στους ποζιτρονικούς εγκέφαλους μιας μικρής ομάδας ρομπολεγεωναρίων. Αυτή η μικρή ομάδα από ρομπότ και ρομποτεχνικούς σχεδίαζε να θέσει υπό τον έλεγχό της όλες τις ρομποτικές λεγεώνες. Φυσικά αν συνέβαινε κάτι τέτοιο η ανατροπή μου και μια ρομποτική εισβολή της αυτοκρατορίας θα ήταν πια θέμα ημερών αν όχι ωρών... Ευτυχώς εντόπισα τους ρομποτεχνικούς και τους έστειλα συστημένους στον Cleon III. Παρόλα αυτά το πρόβλημα παραμένει μια που από τις ανακρίσεις που έγιναν δεν βρέθηκε τελικά ποιά από τα ρομπότ είχαν υποστεί τη συνωμοτική μετατροπή ή έστω και αν υπάρχει κάποιο πολεμικό σενάριο που θα θεθεί σε εφαρμογή εις το άμεσο μέλλον...»

— «Δεν έχεις καμμία ιδέα για το ποιά επιτέλους είναι τα ρομπότ-συνωμότες; στο κάτω κάτω της γραφής εσύ είσαι ο ρομποψυχολόγος. Μη μου πεις ότι δεν προσπάθησες να κάνεις τα καθιερωμένα τεστ της Dr. Susan Calvin;» ‘Ήξερα δυστυχώς την απαντησή του στο ερώτημα μου προτού καν την αρθρώσει.

— «Μα αγαπητή μου Jessica, πως θα ήταν ποτέ δυνατόν να γίνουν 10.000 τεστ, ένα για τον κάθε ρομπολεγεωνάριο; Η μεγαλύτερη ομάδα πάνω στην οποία έκανε τεστ η Dr. Calvin δεν ξεπερνούσε τα πενήντα ρομπότ, από ότι θυμάμαι τέλος πάντων. Όχι ότι δεν δοκίμασα δηλαδή, αλλά κάθε φορά όμως που επιχειρήσα επεξεργασία των δεδομένων στους κομπιούτερ, όλοι τους χωρίς εξαίρεση πάθαιναν αργά ή γρήγορα την περίφημη Τεχνητή Αμνησία ... Η μόνη μου ελπίδα είσαι εσύ. «Είπε καταλήγοντας.

— «Ο.Κ. John πες μου αργά αργά ότι άλλο προκύψει από την ανάκριση, από ότι υποτεύομαι θα πρέπει να σχετίζεται άμεσα με ρομπομαθηματικά.»

— «Τί σου λένε οι αριθμοί; 9876, 5432, 1987... 398.; είναι ορισμένα από τα μαργαριτάρια που προέκυψαν από την ανάκριση. Αυτός που τους πρόφερε, πρόσθεσε ότι: δεν έγινε όμως τελικά με τέτοιο τρόπο η... —, ξεκαρδίστηκε μετά από τα γέλια και στάθηκε αδύνατο να του πάρουμε λέξη.»

— «Είναι μια αρκετά ιδιόρρυθμη σειρά αριθμών», του είπα και συνέχισα ψιθυρίζοντας και αγγαλιάζοντας τον αρκετά αυθεντικά, «Θα κατάλαβες και συ βέβαια ότι πρόκειται για τους αριθμούς κυκλοφορίας/serial numbers ορισμένων ρομπολεγωνάρων του. Έχουμε να κάνουμε με κάποιο αλγόριθμο επιλογής μια μικρής ομάδας από κάποιο μεγαλύτερο σύνολο. Η ομάδα αυτή περιέχει 23 ρομπολεγωνάρους, το απόσπασμα της σειράς έχει κάποιο μικρό bug... λείπει ο αριθμός 654 που είναι κανονικά ανάμεσα από το 1987 και το 398...»

— «Ναι δίκηο έχεις ξέρω ότι έλειπε κάποιος αριθμός αλλά δεν μπορούσα να τον βρω μια που δεν ήμουν σε θέση να χρησιμοποιήσω τους κομπιούτερ μου γιατί κ' ακόμα και αν δεν πάθαιναν Τεχνητή Αμνησία αργά ή γρήγορα τα ρομπότ-συνωμότες θα καταλάβαιναν ότι έχω αρχίσει την έρευνα για να τα εντο-



πίσω και αυτό είναι κάτι που θα έχει απρόβλεπτα αποτελέσματα».

Συνεχίζοντας μου έδωσε όλα αυτά που είχε μαζέψει με τόσο κόπο από τις ανακρίσεις προσθέτοντας ότι η μέθοδος που είχε χρησιμοποιήσει για να αποσπάσει ότι μου παρουσίασε, ήταν το γαργάλημα στο... (δεν το λέω!), μια πα-

λιά Γουντβαλλενική τεχνική. Όταν ρώτησα για τον Γούντνυ Άλλεν μου είπε, χαμογελώντας επιτέλους, ότι ήταν ο προ-προ-προπάππος του και ότι δεν είναι ώρα για βιογραφικά σημειώματα. Από ότι θα έχετε υποψιαστεί είμαι αριθμομηνίων κάτι το απαραίτητο στην ειδικότητά μου των Ρομπομαθηματικών μια που πολλές φορές δεν μπορεί να βασιστεί κανείς σε κομπιούτερ που έχουν καταπιεί κάποιο εξωτικό Bug, όπως το lotus amnesiacus ή και άλλα διάφορα.

Όταν ορισμένα χρόνια αργότερα έγινα καθηγήτρια των Ρομπομαθηματικών το παρουσίαζα στους μαθητές μου σαν ένα τάχατες τυπικό case study. Η μαθηματική διατύπωση χωρίς τους εναγκαλισμούς, τις... εντριβές και τους ψιθύρους μου με τον John είναι και αυτή που ακολουθεί, δημοσιεύτηκε στο Journal της Ρομπομαθηματικής Εγκληματολογίας και δημιούργησε αρκετό ενδιαφέρον. Στάλθηκε επίσης με χρονοκάψουλα στη γη του 1984 σε κάποια μεσογειακή χώρα... ένα από τα συνηθισμένα αστεία του πολυαγαπημένου μου John όπως καταλαβαίνετε... και δημοσιεύθηκε από ότι μάθαμε μετά από αρκετές χρονοπεριπέτειες ακριβώς ως εξής:

PIXELMANIA TWO

ΚΕΡΔΙΣΤΕ ΕΝΑ MICRODRIVE

Λύνοντας ένα αίνιγμα επιστημονικής φαντασίας

Σ' αυτόν τον ελεύθερο και αρκετά προσιτό και φιλικό διαγωνισμό, που προκηρύσσει τό περιοδικό PIXEL, μπορείτε να κερδίσετε ένα MICRODRIVE για το SPECTRUM.

Το πρώτο βραβείο του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO, είναι προσφορά του Computer shop PLOT-1.

Πως να συμμετάσχετε

Μελετήστε προσεκτικά το αίνιγμα του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO. Αφού βρήτε τη σωστή λύση που συνεπάγει την εύρεση δύο αριθμών, συμπληρώστε το ειδικό κουπόνι συμμετοχής με ευδιάκριτα κεφαλαία γράμματα και στείλτε το στο περιοδικό PIXEL. Προτού κλείσετε το φάκελλο με τη συμμετοχή σας, κάνετε έναν προσεκτικό έλεγχο για να δήτε αν έχετε συμπληρώσει το κουπόνι σωστά και μάλιστα σε όλες του τις γραμμές. Όσες συμμετοχές δεν έχουν συμπληρωθεί ολοκληρωτικά θα θεωρηθούν φυσικά, άκυρες.

Μπορείτε να πάρετε μέρος στο PIXELMANIA TWO, και με το ίδιο μάλιστα όνομα συμμετοχής, όσες φορές θέλετε. Πρέπει, όμως, όλες οι συμμετοχές να είναι γραμμένες στο ειδικό κουπόνι συμμετοχής. Φωτοαντίγραφα, ή ότι άλλο δεν θα γίνουν δεκτά.

Οι κανόνες του PIXELMANIA TWO

Το παραπάνω αίνιγμα θα μπορούσε να λυθεί εμπειρικά ή και με κάποιο πρόγραμμα σε Standard Basic. Οι περιπτώσεις που θα πρέπει να εξεταστούν είναι αρκετές και θα ήταν φυσικά πολύ πιο εύκολο να βρει κανείς τη λύση τρέχοντας κάποιο πρόγραμμα στο micro του

παρόλα αυτά με λίγη υπομονή το αίνιγμα αναλογιστικά μπορεί να λυθεί και με το «χέρι» από όσους δεν έχουν βάλει ακόμα ένα micro στη ζωή τους.

Στείλτε τη συμμετοχή σας στο: PIXELMANIA TWO, ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ PIXEL, Μπότση 9, Αθήνα. Η τελευταία προθε-

ΤΟ SF-ΑΙΝΙΓΜΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA TWO

Υπάρχουν ορισμένες σειρές από αριθμούς (με ανόμοια μεταξύ τους ψηφία) που αρχίζουν από κάποιον τετραψήφιο αριθμό και καταλήγουν στο 1, τέτοιες όμως σειρές ώστε ο κάθε αριθμός της σειράς να μην έχει κανένα κοινό ψηφίο με τον αμέσως επόμενο του αριθμό. Κάθε ένας από τους αριθμούς της εκάστοτε σειράς πρέπει να είναι και ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός που δεν έχει κοινά ψηφία με τον αμέσως προηγούμενο του αριθμό στη σειρά, εκτός φυσικά από τον αριθμό με τον οποίο αρχίζει η σειρά έναν κάποιο «abcd» όπου $a > b > c > d$.

Μια τέτοια σειρά περιέχει 27 αριθμούς και είναι η εξής: 9320, 8765, 4932, 1876, 954, 876,

594, 387, 296, 187, 96, 87, 69, 58, 49, 38, 29, 18, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1. Ορισμένες από αυτές τις σειρές έχουν άλλες περισσότερες και άλλες λιγότερες αριθμούς από το ανωτέρω παράδειγμα, πολλές από τις σειρές θα μπορούσαν φυσικά να περιέχουν το ίδιο ακριβώς πλήθος αριθμών.

Ποιος είναι ο μεγαλύτερος τετραψήφιος αριθμός που δημιουργεί τη μεγαλύτερη δυνατή σειρά από τους αριθμούς που αναφέρθηκαν παραπάνω. Εννοείται ότι, σε περίπτωση πολλών λύσεων, επιλέγεται εκείνη με το μεγαλύτερο εναρκτήριο αριθμό.



αλγορίθμους του ήμουν σίγουρη ότι θα εύρισκα τη λύση.

— «Όλα θα πρέπει να τα δουλέψεις στο μυαλούδάκι σου. Δεν μπορούμε να το ρισκάρουμε. «Μου απάντησε ορθά κοφτά. Όλα αυτά εννοείται ότι διαδραματίζονται ανάμεσα σε δεκάδες φιλιά, ψιθυρίσματα και τα σχετικά. Αριθμοστοχάστια λοιπόν για λίγο αλγοριθμικά και δεν άργησα να βρω την απάντηση και τους αριθμούς κυκλοφορίας των ρομποσυνωμάτων.

— «Τους βρήκες επιτέλους;» Με ρώτησε ανυπόμονα ο John σφίγγοντας με mic-ροσαδιστικά.

— «Ναι» του απάντησα ορθά κοφτά, δαγκώνοντας του το αριστερό αυτί.

— «Εχχ, πεσ' μου το λοιπόν!» συνέχισε δήθεν ατάραχος σφίγγοντάς με ξανά.

— «... μετά!» του είπα ορθά-κοφτά και ο τύραννος Saugus ο δεύτερος ανετράπει με ένα τόσο δα σπρωξιμάτακι.

Λίγο αργότερα όταν κάναμε κρύο ντους του είπα επιτέλους τη σειρά των αριθμών κυκλοφορίας των ρομποσυνωμάτων. Αφού χειρίστηκε το θέμα, ανάλογα με τις περιστάσεις, με πήγε βόλτα εις τας εξοχάς του πλανήτη Mordok που δυστυχώς πρόκειται περί αρκτικών περιοχών. ■

Από τα στοιχεία που μου έχει δώσει ο John κατάλαβα φυσικά ότι οι αντιδραστικοί ρομποτεχνικοί είχαν χρησιμοποιήσει κάποιο αλγόριθμο επιλογής Έφερα στο νού μου την τόσο αξιόλογη μελέτη του πατέρα των ρομπομαθηματικών Lucian Soronsky που έχει ασχοληθεί με το θέμα. Χρησιμοποιώντας τους

ΟΙ ΤΥΧΕΡΟΙ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA ONE

Τρεις από τους συμμετέχοντες στο διαγωνισμό PIXELMANIA ONE ασχολήθηκαν αρκετά ευρηματικά με το θέμα «τυχαίων» ελληνικών ποιημάτων σε μικροπολογιστή. Και οι τρεις χρησιμοποίησαν, συμπτωματικά, το SPECTRUM.

Εκείνος που πήρε και τα περισσότερα points ήταν ο Γιώργος Πάγκαλος, ο οποίος έγραψε και το πιό πρωτότυπο πρόγραμμα, κερδίζοντας έτσι το πρώτο βραβείο που είναι ένας JUPITER ACE. Το JUPITER ACE προσέφερε η εταιρεία Παπασωτηρίου. Το δεύτερο βραβείο, τρία χρόνια συνδρομή στο PIXEL ή δέκα προγράμματα για τον LASER κέρδισε ο Άγγελος Μαστοράκης. Το τρίτο βραβείο, δύο χρόνια συνδρομή στο PIXEL κέρδισε ο Κώστας Δεληγιαννίδης. Τους απευθύνουμε τα θερμά μας συγχαρητήρια. Ακολουθεί μία «τυχαία» σταχυολόγηση από τα ποιήματα των τυχερών του PIXELMANIA ONE.

ΤΑ ΠΟΙΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ PIXELMANIA ONE

ΛΟΓΟΣ ΣΑΡΚΙΝΟΣ
Η ΚΟΠΕΛΙΑ ΠΕΘΥΜΑ
ΤΡΕΛΟ ΞΥΠΝΗΜΑ.

Ποίημα από το πρόγραμμα του Γιώργου Πάγκαλου

ΜΠΡΟΣΤΑ ΣΤΗ ΛΙΜΝΗ
ΔΕΝΤΡΑ, ΠΛΑΓΙΕΣ ΣΩΠΑΙΝΟΥΝ
ΦΩΤΙΖΕΙ Η ΝΥΧΤΑ

Ποίημα από το πρόγραμμα του Άγγελου Μαστοράκη

ΤΟ ΝΕΦΟΣ ΚΟΙΜΑΤΑΙ
ΔΕΚΑΔΕΣ ΧΑΜΕΝΑ ΜΟΡΙΑ
ΑΠΛΩΝΟΝΤΑΙ ΧΩΡΙΣ ΛΟΓΙΑ.

Ποίημα από το πρόγραμμα του Κώστα Δεληγιαννίδη

σμία συμμετοχής είναι 30 Ιουνίου 1984. Το πρώτο βραβείο θα δοθεί στην πρώτη σωστή απάντηση που θα ανοιχτεί μετά τη λήξη του διαγωνισμού. Το δεύτερο βραβείο θα δοθεί στην αμέσως επόμενη σωστή απάντηση που θα ανοιχτεί. Όσα κουπόνια δεν είναι πλήρως συμπληρωμένα και όσοι φάκελλοι δεν έχουν γραμμένους από πίσω και στο κάτω δεξιά μέρος τους δύο αριθμούς που ζητά το αίγνιμα, θα θεωρηθούν άκυρα. Τα ονόμα-

τα των τυχερών και το πρόγραμμα που βρίσκει τη λύση θα δημοσιευθούν στο τεύχος του PIXEL που θα κυκλοφορήσει μετά τη λήξη του διαγωνισμού. Όσοι έχουν micro παρακαλούνται να στείλουν μαζί με το κουπόνι συμμετοχής και το πρόγραμμα που χρησιμοποίησαν για να βρουν τη λύση. Το γρηγορότερο από τα προγράμματα αυτά, που θα πρέπει να συνοδεύονται και από κάποια ανάλυση κερδίζει μια ετήσια συν-

δρομή στο PIXEL· παράλληλα όμως δημοσιεύεται, επώνυμα φυσικά, το πρόγραμμα και η ανάλυση που μας στάλθηκε. Αυτό είναι και το τρίτο βραβείο του PIXELMANIA TWO. Το διήγημα «Οι ρομπολεγεωνάριοι του πλανήτη Mordok» που θα βρείτε στις αμέσως προηγούμενες σελίδες του PIXEL αναφέρεται στο αίγνιμα του διαγωνισμού PIXELMANIA TWO και θα μπορούσατε φυσικά να το συμβουλευθήτε.

PIXELMANIA TWO

ΚΟΥΠΟΝΙ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Όνομα _____

Επώνυμο _____

Micro (εφ' όσον έχετε) _____

Διεύθυνση _____

Ο μεγαλύτερος τετραψήφιος αριθμός που ζητά το αίγνιμα είναι ο: _____

Το πλήθος των αριθμών της σειράς είναι: _____

Η όλη σειρά έχει ως εξής: _____

Με ποιά θέμα θα θέλατε να ασχοληθεί το επόμενο αυτοτελές διήγημα/αίγνιμα επιστημονικής φαντασίας που «φιλοξενεί» το PIXELMANIA THREE;

Χρονομηχανές Εξισώσεις τρόμου Πειρατές του διαστήματος Νέα Υόρκη: 2984 Ένα UFO στην αρχαία Αθήνα Οι αναμνήσεις ενός Ξενοβιολόγου Νέες περιπέτειες με τη Λαίδη Jessica

Στείλτε τη συμμετοχή σας στο: ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ PIXEL, PIXELMANIA TWO, Μπόταση 9, Αθήνα.

Τελευταία προθεσμία συμμετοχής: 30 Μαΐου 1984

Μicroαστρολογία για το '84 σε Basic

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΑΣΤΡΟΛΟΓΙΑΣ

Οι προβλέψεις του διάσημου Άγγλου συγγραφέα Όργουελ για το 84, κάτω από τις μαγικές ακτίνες του Ερμή παίρνουν μια αρκετά πιο θετική ερμηνεία. Αναμένονται πολλές ανακατατάξεις και αλλαγές στην πολιτική και την κουλτούρα. Παράλληλα θα συμβούν και διάφορα αξιοπερίεργα και σημαντικά γεγονότα μια που ο αγαπητός Ερμής δεν συνηθίζει να πλανάται πάνω από τα κοινά και τα τετριμένα. Έτσι το 84 βρίσκει τη γη ντυμένη στα φανταχτερά πέπλα του Όργουελ και τον δραστήριο αλλά μυστηριώδη Ερμή να εμφανίζεται στο προσκήνιο σαν... guest star.



ΚΡΙΟΣ
21 μαρτίου -
20 απριλίου

Το πρόγραμμά σας για το 84 είναι περίπλοκο, από την επιθυμία σας για ένα γρήγορο RUN έχετε βάλει πεντέξη POKE παραπάνω από ότι θάπρεπε. Είναι λίγα τα συντακτικά λάθη που άθελά σας αφήσατε στην εντολή IF της γραμμής της καρδιάς.

Βάλατε τον εαυτό σας σε ένα FOR-NEXT loop/βρόγχο και με ένα STEP που θα ζήλευε και ο τιμάρημος - αν όχι το Columbia. Οι εντολές σας, παρόλο που τις χαρακτηρίζει, ομολογουμένως, μια αξιοζήλευτη ευθύτητα και αποφασιστικότητα, περιέχουν μια μικρή δόση από πολλά bugs. Θα σας βοηθούσε πολύ να κάνετε τακτικά BREAK στο πρόγραμμά σας, να τινάζετε τα περιστασιακά bugs με προσοχή ή και για να κάνετε διάφορες έγκαιρες μετατροπές. Έχετε, τουλάχιστον έτσι δείχνει το listing, γεμίσει τις υπορουτίνες της ζωής σας με πολλά LET, καθόλου REM, δεκάδες IF και σχεδόν κανένα RETURN.

Η μνήμη σας απασχολείται πλουσιοπάροχα, οι συχνοί ποнокέφαλοι δεν θα έπρεπε να σας παραξενέψουν. Μην ανησυχείτε όμως, μπορείτε όποτε θέλετε να σβύσετε το πρόγραμμα και να γράψετε ένα απλούστερο και σαφέστερο.

Οι συναρτήσεις σας με τους άλλους μπορεί να επηρεαστούν από αυτήν την κατάσταση και από εξισώσεις να έχετε να κάνετε με ανισότητες. Αποφύγετε το δάνεισμα του πολυαγαπημένου σας micro ή κασετών και βιβλίων σε διάφορους επιφανειακούς γνωστούς του κυκλώματος των κομπιουτερόβιων. Χρησιμοποιείτε με σύνεση και με όλα τα σκωτσέζικα πρότυπα τη μνήμη του micro σας αντί να τη σπαταλάτε για ψύλλου πήδημα.

Θα βρείτε πολλούς και πολλά ενδιαφέροντα στα Computer Shop που συχνάζετε, μη σαστίζετε όμως για την προσοχή που τραβάει το άτομό σας και προς θεού έχετε υπόψη σας: ότι λάμπει δεν είναι χρυσός. Μην περιγράψετε όλες σας τις ιδέες και τους προσωπικούς σας αλγορίθμους και rokes σε αγνώστους γιατί ορισμένοι από αυτούς κάνουμε πάρα πολύ καλό SAVE.

Αν θέλετε να αποκτήσετε νέο micro, μην παρασυρθείτε από τις παρουσιάσεις, τα τεστ ή τον microσυναισθηματικό σας κόσμο. Πλησιάστε την τελικά σας απόφαση με μικρό STEP.

Παρόλα του τα κατά, το πρόγραμμά σας έχει ανθρωπιά και ζεστασιά και μια τέτοια αλλοπρόσαλλη αίσθηση περιπέτειας που θα έκανε ακόμα και το καλύτερο Hobbitομανή να σκάσει από τη ζήλεια του.

Αποφεύγετε την πάρα-πάρα πολύ συχνή χρήση του πολυαγαπημένου σας micro όταν τρώτε, κοιμάστε ή όταν υποτίθεται ότι παίζετε κάποιο πολύ σημαντικό ρόλο σε οικογενειακές συζητήσεις, καυγάδες και επισκέψεις. Αν δεν μπορείτε να τους βάλετε microπαρωπίδες τότε κάνετε μεγάλες προσπάθειες για να αλλάξετε... ώρα παράστασης.

Μην τρέχετε στο micro σας ότι προγράμματα πέφτουν στα χέρια σας - θα πρέπει να έχετε πλέον υπόψη σας ότι οι προτιμήσεις σας είναι πιο εκλεκτικές από την αξιοθάμναση περιέργειά σας. Στα προγράμματα που γράφετε χρησιμοποιείτε όσο πιο λίγα GOTO σας είναι microανθρωπίνως δυνατό.

Το micro σας είναι πανευτυχές μια που σχεδόν το φοράτε παντού και πάντα. Θάπρεπε όμως να αποφεύγετε να το βάζετε κάτω ή πλάι στο προσκέφαλό σας, όταν δεν κοιμάστε μόνος και μην το παίρνετε μαζί σας, όταν κάνετε jogging. Πολλά από τα προγράμμά σας τα έχετε αφήσει μισοτελειωμένα. Αυτό είναι κρίμα, μια

και είναι σίγουρη η επιτυχία και η δημοτικότητα που θα αποκτήσουν.



ΤΑΥΡΟΣ
21 απριλίου - 21 μαΐου

Στο listing του προγράμματός σας για το 84 υπάρχουν πολλές αξιόλογες γραμμές, συνοδεύονται όμως ορισμένα GOSUB που θα σας στέλνουν συχνά σε υπορουτίνες όπου κυριαρχεί το χάος και διάφορες εντολές όχι και τόσο ενδιαφέρουσες ή αθώες. Αυτές οι υπορουτίνες έχουν ξεφύγει αρκετά από το κοντρόλ σας, έτσι η λειτουργικότητά τους υπόσχεται υψηλό SCORE προσωπικών επιτυχιών για το χρόνο αυτό. Η πρωτοτυπία σας και η τόσο πρωτότυπη φαντασία σας έχουν μπει στα IF και στα REM αντί να βρίσκονται μέσα σε ένα γρήγορο βακχικό FOR/NEXT loop/βρόγχο που θα έδινε στη ζωή σας τον αξιοζήλευτο ρυθμό που της ταιριάζει.

Είσαστε, πάντως σε θέση να απλοποιήσετε τις υπορουτίνες αυτές ή και να τις καταργήσετε τελείως, δίνοντας τελικά στη ζωή σας ένα RUN που θα αφήσει εποχή. Προσέχετε όμως, συζητείται στους γνωστούς κύκλους ότι παρόλο το θαυμάσιο στυλ πληκτρολόγησης που έχετε συνεχίζετε ακόμα να χρησιμοποιεί τον αγκώνα σας, είναι πράγματα αυτά; Πολλοί είναι επίσης εκείνοι που αμφιβάλλουν για τη δημιουργικότητά σας στο χώρο των παιχνιδιών και των graphics. Η ευρηματικότητά σας, όμως, είναι αρκετά ασυνήθιστη, έτσι μη σας φανεί διόλου άπιθανο αν ορισμένα από τα listing σας δουν πολύ σύντομα το φως της δημοσιότητας και μάλιστα με αρκετά ενδιαφέροντα οικονομικά VARIABLES.

Αρκετοί invaders στο χώρο των micro θα ζητήσουν τα φώτα σας στη

Για το μικροκοσμο και τους κομπιουτερόβιους χουμπίστες όλα αυτά έχουν ιδιαίτερη σημασία, μια που ο Ερμής είναι ο από μηχανής θεός όχι μόνο στο εμπόριο αλλά και την επιστήμη, την τηλεπικοινωνία και τα παρεμφερή. Πολλά νέα φανταστικά micro θάρθουν στα Computer Shops και μάλιστα σε σχετικά προσιτές τιμές.

Basic ή και τη γνώμη σας για το ποιο micro θάπρεπε να αγοράσουν τελικά. Πρόκειται για άτομα λίγο-πολύ νεοφώτιστα, να είστε σαφής και συγκεκριμένος, γιατί ενώ σας θαυμάζουν και κρέμονται κυριολεκτικά από τις γραμμές σας, αν δεν χειριοθετείτε το θέμα σωστά, οι κύριοι αυτοί θα παραμείνουν κυρίως υποφωτισμένοι. Έχετε όμως υπόψη σας ότι δεν έχετε ακόμα φτάσει στο επίπεδο ενός microguru, υπάρχουν και άλλοι τόσο καλοί και ωραίοι όσο και εσείς στο μικροκοσμο. Φροντίστε να διατηρείτε πάντα τις σχέσεις σας μαζί τους σε ... κάποια ανακωχή, έστω και μικρή διάρκεια.

Σε κάποιο γνωστό και σχετικά κακόφημο Computer Shop θα γίνουν ορισμένες παρεξηγήσεις εις βάρος σας, δώστε αρκετά PIXEL στην οργή και φανείτε USER DEFINED διπλωματικός. Κρατείστε τις φιλίες σας με τους άλλους microβιους, περιορισμένες σε άτομα νεαρής ηλικίας που θα εκτιμήσουν δεόντως την ευρηματικότητά σας, το κέφι σας και το έντονο χιρασταμάτο χιούμορ σας, χωρίς παρεξηγήσεις και μικροεπεισόδια.

Αν το micro σας δεν έχει δυνατότητες SPRITES και μουσικής καλό θα ήταν να πάρετε ένα που έχει το συντομότερο, μια που η φαντασία σας είναι πολυσύνθετα κινητή και την αδικείτε αφάνταστα αν δεν τις δίνετε όλα τα μέσα έκφρασης που της αρμόζουν.

Αν δεν έχετε ακόμα τέτοιες οικονομικές δυνατότητες ασχοληθείτε λίγο περισσότερο με τα graphics και την γλώσσα μηχανής* δεν ξέρετε φαίνεται τι τιμή είναι για ένα ασύλληπτο POKE να παραδοθεί επιτέλους στα πλήκτρα ενός δεινού, ή τουλάχιστον τυχερού, προγραμματιστή - και μάλιστα ταύρου.



ΔΙΔΥΜΟΙ

22 Μαΐου - 21 Ιουνίου

Έφτασε επιτέλους ο καιρός για να κάνετε το μεγάλο σας ντεμπούτο στο μαγικό μικροκοσμο των φανταστικών περιπετειών. Όλες οι γραμμές του listing που σας επισυλάσσει τούτος ο χρόνος, από την πρώτη μέχρι την τελευταία, είναι πλημμυρισμένες από την αίσθησή του άγνωστου και τις δυναμικές εντολές. Τα score σας θα αφήσουν άναυδους ακόμα και πρωταθλητές του είδους. Θα γνωρι-

στείτε στενά με καμπόσους microguru όλων των δυνατών αποχρώσεων από τους οποίους θα ωφεληθείτε δεόντως και, εννοείται, αρκούντως. Μη σας φανεί παράξενο αν έχουν chip διαφορετικής αλφαριθμητικής υποστάσεως. Το ROM τους είναι αρκετά αξιόλογο και κοιτάχτε να κάνετε καλό SAVE και VERIFY. Μην ξεχνάτε πάντως, ότι θα μπορούσατε να ωφεληθείτε ακόμα, όχι μόνο από τη σοφία του ROM τους, αλλά από τα λάθη τους, αποφεύγοντας να τα διαπράξετε και εσείς.

Σ'αυτό το ASTRO DEFINED listing υπάρχουν, όπως άλλωστε και σε κάθε καλή συνταγή, και αρκετές γραμμές φλου, παράξενες ή και υπερδεμένες. Υπάρχουν για να προκαλέσουν μια άμεση επέμβαση από μέρος σας γιατί ο δυναμισμός και η πρωτοβουλία σας φαίνεται ότι χρειάζεται λίγη εξάσκηση. Κάπου χωμένη και πολύ καλά κρυμμένη μέσα σε αυτό το listing, είναι και η γραμμή της ζωής σας. Ίσως και να είναι μετά από κάποιο αθώο GOSUB.

Οι πιθανές σας συμμετοχές σε microδιαγωνισμούς προβλέπεται να είναι αρκετά προσοδοφόρες. Μην αγοράζετε, όμως, περισσότερα περιοδικά ή software απ'ότι σας προσφέρουν τα VARIABLES του προσωπικού σας προϋπολογιστή.

Θα σας πλησιάσουν πολλοί και διάφοροι του κυκλώματος με απίθανα και ύποπτα ίσως STATEMENTS. Κάνετε CLEAR στην αξιόλογη περιέργειά σας γιατί διαφορετικά μπορεί να σας παρσούρουν σε κανένα ερημικό ριχελ... και να σας κάνουν πλάκα υψηλής διακριτικότητας.

Δεν αποκλείεται να έχετε και διάφορους microδιωγμούς στο σπίτι και από την μεγάλη μέχρι στιγμής ομάδα micranαλφάβητων. Υπομονή και... στα byte σας! Βάλτε σε ένα καθημερινό REM το δυσκολοπρόφερτο συναίσθημα της συμβιωτικής αρμονίας και κρύψτε καλά το micro σας όταν δεν το χρησιμοποιείτε.

Που και που αποφεύγετε το DELETE στις συμβουλές αυτών που σας εκτιμούν και σας θέλουν ακόμα και με το micro σας.

Μη χρησιμοποιείται πολύπλοκες εντολές στα προγράμματα που γράφετε και διαλέξτε πιο προσεκτικά τα θέματα προγραμματισμού με τα οποία ασχολείστε. Λίγα περισσότερα REM στα listings σας θα βοηθούσαν πολλούς, κυρίως όμως εσάς τον ίδιο. Η φαντασία σας πάντως θα πρέπει τελικά να σας ωθήσει στο γράψιμο προγραμμάτων για εξωτικές περιπέτειες. Σ'αυτό το χώρο κρατάτε όλα τα ατού

στα πλήκτρα σας, γιατί τον αγνοείτε;

Ο χρόνος αυτός θα σας φέρει πρόσωπο με πρόσωπο με αρκετές ευκαιρίες που αφορούν micro και προγράμματα. Ορισμένες είναι σημαντικές και πραγματοποιήσιμες, ενώ άλλες είναι χάσιμο χρόνου, διαλέξτε προσεκτικά για να μην πάθετε καμιά πλάκα.



ΚΑΡΚΙΝΟΣ

22 Ιουνίου - 22 Ιουλίου

Ο χρόνος αυτός έχει να σας προσφέρει πάρα πολλά, και μάλιστα θετικά, VARIABLES και συναρτήσεις. Θα διαβάσετε αρκετά βιβλία και άρθρα, για μικροϋπολογιστές, που θα έχουν μια πολύ σημαντική επίδραση στο RAM σας. Με λίγη καλή θέληση, υπεράνθρωπη αυτοσυγκράτηση και με μηδαμινές θυσίες θα καταφέρετε να ζωντανέψετε και τα πιο άψυχα όνειρά σας. Θα κάνετε διάφορες επαφές micro τύπου, να είσατε όμως επιφυλακτικός, ως βέρος καρκίνος. Πολλά από τα επίδοξα νέα μοντέλα φίλων έχουν στην πραγματικότητα πολύ λιγότερα K, απ'ότι αρχικά υπολογίσατε και περισσότερα bug στο ROM τους απ'ότι είχατε αρχικά... αγνοήσει. Το μόνο που σας μένει, φυσικά, είναι να κάνετε μια στροφή PI και να ξαναγυρίσετε στους παλιούς σας micro-τοπους.

Θα γράψετε χωρίς πολλές δυσκολίες ή προβλήματα μνήμης πάρα πολλά καλά και ποικίλα προγράμματα. Το score σας, στα παιχνίδια που θα παίξετε, θα είναι πολύ υψηλό, ενώ η τύχη σας ίσως και να θεωρηθεί ασυνήθιστα ευνοϊκή. Μην αποχωρίζεστε ούτε στιγμή το micro σας και μη δαχνίζετε δεξιά και αριστερά βιβλία, περιοδικά ή software εκτός αν θέλετε να τα ξεφορτωθείτε. Η έμμονη ιδέα που έχετε εδώ και καιρό να ανοίξετε μια Micro Boutique θα πρέπει να περιμένει λίγο ακόμα, εκτός αν είσατε απόλυτα σίγουρος για τα micro, τους ανθρώπους και το χρήμα...

Στις σχέσεις σας μέσα στο κύκλωμα καλύτερα να μιλάτε λιγότερο και να ακούτε περισσότερο γιατί, σαν καρκίνος, τα POKE σας θα ενοχλήσουν πολλούς και δεν θα αργήσετε να συναντήσετε σθεναρά αντίσταση και αντίποινα. Το παίξετε λοιπόν βουβός κινηματογράφος χωρίς ηχητικά BEEP και τα σχετικά.

Το 84 και ο Ερμής θα δώσουν επίσης ακόμα περισσότερες στροφές στη φαντασία, ενώ ταυτόχρονα η διάθεση για έρευνα, πειραματισμούς και εκμάθηση νέων γλωσσών προγραμματισμού μπαίνει σε ένα πανηγυρικό FOR-NEXT loop.

Στο σπίτι το micro σας θα γίνει αργά ή γρήγορα το μασκώτ της οικογενείας, πράγμα που τελικά προϋποθέτει και ένα joystick ή και δεύτερο micro. Τα δυο τελευταία πιθανόν να αγοραστούν από άλλους και όχι από εσάς. Όσοι από τους γνωστούς σας δεν έχουν προσβληθεί ακόμα από τον ιό του μικροϋπολογιστή είναι πολύ πιθανόν να έρθουν σε ρήξη μαζί σας. Μη σας πειράξει η πιθανή και μόνιμη απομάκρυνσή τους και μην το πάρετε κατάκαρδα. Εκείνοι είναι αυτοί που χρειάζονται σέρβις και όχι εσείς. Το 1984 η μικροϋπολογιστικοποίηση θα συνεχιστεί χίρασταμάτητα. Έτσι δεν θα μείνετε για πολύ καιρό χωρίς φίλους.

Ορισμένες από τις γραμμές των προγραμμάτων σας είναι σωστά micro-αριστουργήματα της Basic. Έχετε ένα πολύ ιδιόζων και σημαντικό στυλ προγραμματισμού, που θα πρέπει όμως να συνεχίσετε να εξελίσετε. Είσατε όμως και ένα από τα τρομερά παιδιά του κυκλώματος, έτσι η φοβερή ακαταστασία σας δημιουργεί αρκετές αναστολές στις σχέσεις σας με τον σωστά δομημένο προγραμματισμό. Το χιούμορ σας δεν πρέπει να μείνει ανεκμετάλλευτο μια που θα σας βοηθούσε να γράψετε διάφορες διασκεδαστικές περιπέτειες, που θα συναντούσαν μεγάλη επιτυχία.



ΛΕΩΝ

23 Ιουλίου -
23 Αυγούστου

Το 84 επιθυμάσει για σας πολλά και δύσκολα RUN και μάλιστα πολύ περισσότερα από όσα θα επιθυμούσατε. Όλα αυτά προϋποθέτουν και κάποιο πιθανό service ή microδυστυχήματα, όπως χάσιμο προγραμμάτων και άλλα διάφορα. Αν δεν έχετε micro ή αν θέλετε να πάρετε άλλο, αυτό θα πάρει πολύ περισσότερο καιρό απ' ό,τι έχετε υπολογίσει. Παρόλη σας την δυναμική προσωπικότητα και την ακαταμάχητη θέληση, προβλέπονται μπλεξίματα και στατικά SCROLL σε κλίμακα 1 προς 2.

Στην υψηλή διακριτικότητα της τύχης σας όμως ξεχωρίζουν και αρκετά ευνοϊκά pixels. Ορισμένα από τα προγράμματά σας θα δημοσιευτούν και αυτό είναι κάτι που θα σας ενθουσιάσει αρκετά, φανείτε όμως λίγο περισσότερο συνεργάσιμος από ότι συνήθως. Έχετε επίσης μεγάλες πι-

θανότητες να κερδίσετε σε κάποιο από τους μικρομεσαίους υπερδιαγωνισμούς, μην παραβλέψετε λοιπόν να στείλετε τη συμμετοχή σας. Θα αναδειχθείτε αργά ή γρήγορα αλλά κινδυνεύετε να μπειτε μόνιμα σε κάποιο user defined χαρακτήρα της τάξεως των κοκόρων.

Όταν παίζετε με το micro σας, αποφεύγετε να το ταλαιπωρείτε άσκοπα γραντζουνώντας το πληκτρολόγιο ή κτυπώντας το με το joystick όταν χάνετε σε κάποιο παιχνίδι. Μη δίνετε τόση σημασία στα score και σταματείστε τις παραβάσεις που προσπαθείτε να επιβάλλετε στους κανόνες του παιχνιδιού και στο μετρητή των score. Αν ανοίξετε κάποιο κλαμπ ή Computer Shop θα τα πάτε καλά στην αρχή, τελικά όμως το DARK CRYSTAL προβλέπει μπερδέματα, αναστολές και ένα γενικά πολύ δύσκολο RUN. Παρόλες όμως τις έντονες καταστάσεις, εσείς και το micro σας θα τα πάτε θαυμάσια. Παράλληλα θα αρχίσετε να το ταλαιπωρείτε σε μικρότερη κλίμακα από ότι συνθιζέτε. Το ευχάριστο είναι επίσης, ότι οι δικοί σας θα αποδεχθούν το micro σας χωρίς τις γνωστές χρονοβόρες διαδικασίες και κριτικές.

Αποκαλύπτετε συχνά στους άλλους πολλά από αυτά που κρύβετε στο ROM σας, προσέχετε όμως γιατί έχετε μπλέξει με μια άκρως απρόβλεπτη microπαρέα. Πολλά VARIAMBLES δεν θάναι πάντα με το μέρος σας γι' αυτό.. τα εν μικρω μη εν δήμω.

Μη τρέχετε νυχθημερόν τα ίδια προγράμματα ή παιχνίδια, οι πιθανές εντάσεις και παρενέργειες θα σας αναγκάσουν τελικά να περιορίσετε την τόσο ευρηματική σας δραστηριότητα. Λίγη ποικιλία στα προγράμματα που γράφετε ή τρέχετε θα βοηθήσει κάπως την κατάστασή. Αποφεύγετε επίσης να ασχολείστε με το γράψιμο προγραμμάτων και παιχνιδιών για τα οποία τρέφετε έστω και την αμυδρή υποψία ότι έχουν απαιτήσεις πέραν των μέχρι στιγμής δυνατοτήτων σας.

Αν αρχίσετε να βαριέστε τα παλιά σας παιχνίδια και τα προγράμματα που γράφετε και τρέχετε, ασχοληθείτε με κάτι άλλο όπως το Computer Art, Graphics ή μουσική σε μικροϋπολογιστές. Θα μπορούσατε επίσης να πάρετε νέο software, να διαβάσετε κανένα βιβλίο επιστημονικής φαντασίας ή και να δείτε με το micro σας τα παιχνίδια πολέμου καμια δεκαριά φορές.

Όταν θέλετε, είσατε αρκετά καλοπροαίρετος κύριος, έχετε θέληση, υπομονή και μεγαλοψυχία για τα

δικά σας κυρίως θέματα. Θα τα καταφέρετε μάλλον κα ξεπεράσετε τις FLOATING POINT αναστολές σας και για τούτο το χρόνο.



ΠΑΡΘΕΝΟΣ

24 Αυγούστου -
23 Σεπτεμβρίου

Ακόμα και χωρίς επεκτάσεις η πρόοδος και η ευημερία σας για τούτο το χρόνο ξεπερνάει τα 84K. Θα αφήσετε πίσω σας κάτι προβληματικά που είχατε με τη Basic και τα Graphics. Ίσως και να σας τη δώσει τελικά να ασχοληθείτε με τη μηχανογλωσσολογία. Παρόλους τους ενδοιασμούς σας, το 84 θάναι για σας χρόνος εμβάθυνσης σε πολλά και διάφορα microπράγματα.

Στα DATA των μεγάλων σας ευκαιριών ανοίγονται απίθανοι, αλλά πραγματικά επιφανείς ορίζοντες με τη μεγαλοπρέπεια υψηλής διακριτικότητας. Θα γνωρίσετε του κόσμου τα πράγματα χωρίς φόβο και πάθος. Η οργανωτικότητα που σας χαρακτηρίζει, θα βρει σύντομα τον ιδανικό τρόπο έκφρασης. Σ' αυτό θα βοηθηθείτε από ορισμένα άλλα άτομα και κανένα-δυο ειδικά software. Το joystick που κεντρικώς ελέγχει την καλή σας τύχη φαίνεται ότι είναι στα χέρια κάποιας ξανθής αλλά καλής νεράιδας από το Μαγικό Καθρέπτη του Melbourne House. Ότι και να βρεθεί μπροστά σας αλίμονό του, οι δυνάμεις του καλού αλλά και του... ξανθού του κάνουνε CLEAR και το κλείνουν ερμητικά σε κάποιο σκοτεινό REM στο άψεσθό.

Αν το micro σας χρειαστεί service θάναι πιθανόν εντός του χρόνου εγγύησης, θα αγοράσετε αρκετά software και κατά πάσα πιθανότητα hardware. Στις σχέσεις σας με τους άλλους χρομπίστες ίσως και να υπάρξουν ορισμένες διαμάχες, θα τη γλυτώσετε όμως με ένα πλάγιο αλλά χαριτωμένο SCROLL. Να παίρνετε μέρος σε διαγωνισμούς που απαιτούν αποκλειστικά και μόνο καλή τύχη γιατί σε τέτοιες περιπτώσεις η επιτυχία σας είναι σχεδόν σίγουρη.

Στο σπίτι ίσως να σας επιβληθεί κάποιο ωράριο για την ελεύθερη χρήση του micro σας, μην νοιαστείτε όμως και πολύ γιατί τελικά θα τα καταφέρετε να περάσει το δικό σας. Όλοι στο microκοσμο σας αγαπούν ιδίως μάλιστα οι κασετοπειρατές...

Η πρωτοτυπία των προγραμμάτων που θα γραφτούν τούτο το χρόνο θα αφήσει εποχή, ενώ στα TOP TWENTY των παιχνιδιών για micro θα πάρουν αρκετές φορές την πρώτη θέση τίτλοι που έχουν σχέση με παιχνίδια λογικής, στρατηγικής και επιστημονικής φαντασίας.

αυτό όμως δεν είναι κάτι που θα σας συγκινήσει αφάνταστα γιατί έχετε τις επιφυλάξεις σας για κάτι τέτοια. Θα φτιάξετε αρκετά προγράμματα άλλα από τα οποία θα δημοσιευτούν ή και θα αγοραστούν έναντι πινακίου φακής - αν το επιτρέψετε φυσικά. Το θέμα του προγραμματισμού θα έπρεπε να το βλέπατε όμως πιο σοβαρά μια και ο προγραμματισμός σας ταιριάζει όχι μόνο σαν χόμπυ αλλά και σαν επάγγελμα.

Κατά τα άλλα έχετε λίγο την τάση να θεωρείτε, που και που ευτυχώς, τον εαυτό σας κατά φαντασίαν κακό προγραμματιστή* αυτά αλλού παρακαλώ! Μπορεί να μην είσατε ακόμα ο Dijkstra, τα πάτε όμως τόσο καλά που είναι κρίμα να χάνετε τον καιρό σας με κάτι τέτοια, ντροπή σας. Κάποιοι microsuyu, περιδοκίως ή και δια της ζώσης, θα σας δώσει μια σημαντική ώθηση σε καινούργια rixel που ούτε καν τα είχατε ονειρευθεί ότι υπάρχουν. Προσπαθείστε να δυνάμωσετε μέσα σας το συναίσθημα της γενναιοδωρίας γιατί καθώς φαίνεται κάποιος παρέλειψε να το βάλει στο ROM σας.



ΖΥΓΟΣ 24 Σεπτεμβρίου - 23 Οκτωβρίου

Οι γραμμές στο πρόγραμμά σας για το 84 είναι στολισμένες με πλουσιοπάροχες αλλά απαιτητικές εντολές. Πολλές από αυτές θα αποτελέσουν μια άνευ προηγουμένου πρόκληση για σας και το micro σας. Θα φανείτε, όμως, αντάξιος των περιστάσεων και όλες σας οι γραμμές και οι υπορουτίνες θα τρέχουν χωρίς πολλά προβλήματα.

Στον προγραμματισμό και τη Basic θάχετε αλματώδη πρόοδο. Πρέπει, όμως, πρώτα, να βρείτε τον τρόπο να εκμεταλλευθείτε ακόμα καλύτερα την πλούσια φαντασία και την πρωτότυπη ευρηματικότητα που τόσο καιρό αποφεύγετε να εξωτερικέψετε. Παραμερίστε επιτέλους τους διάφορους microδιαταγμούς που επί τόσα K καταδυναστεύουν εδώ και αρκετά χρόνια τη μνήμη σας. Η δυνατή σας θέληση και η οξεία κρίση σας θα ακολουθούνται STEP BY STEP από μια ασυνήθιστα ευνοϊκή τύχη. Θα φτιάξετε αρκετά προγράμματα για παιχνίδια και utilities όπου οι υπορουτίνες των scores ή των διαφόρων υπολογιστικών μέτρων και σταθμών θα είναι πραγματι-

κά microαριστουργήματα. Προσπαθείστε πάντως να χαλαρώνετε που και που και να διασκεδάσετε με λίγο πιο πεζά και πιο εύθυμα παιχνιδιού από ότι συνθίζετε. Αν δεν έχετε πάρει joystick αυτό είναι μια σοβαρή παράληψη - μια που ο ζυγός είναι το ζώδιο των joystick.

Έχετε την τάση να προσπαθείτε να γράφετε νέες, δικές σας εντολές και να μην αρκείστε στη Basic. Η ειδικότητά σας είναι, από ότι θα έχετε προσέξει, οι εντολές τύπου IF και τα πολύ πρωτότυπα αλλά απόλυτα επιτυχημένα STEP στα FOR-NEXT loop/βρόγχους. Οι πιθανές σας όμως επαφές με τη γλώσσα μηχανής θα πρέπει να γίνουν όσο πιο τυπικά και ακαδημαϊκά το αντέχετε.

Προτού αγοράσετε κάποιο micro, σκεφτείτε το θέμα από όλες τις πλευρές, αναπτύξτε αρκετό αυτοέλεγχο και μη στηριχθείτε στην καλή σας τύχη. Το ίδιο ισχύει φυσικά και για ότι άλλες αγορές κάνετε, είτε αυτές αφορούν SOFTWARE είτε HARDWARE.

Το micro σας δεν είναι τόσο αποξενωμένο, όσο νομίζετε, από τα άλλα μέλη της οικογενείας σας. Χρειάζεται όμως λίγη προσπάθεια από μέρους σας για να μην φτάνεται στα άκρα ορισμένες φορές. Η αποδοχή ενός micro σε ένα οικογενειακό κύκλο είναι ένα θέμα που δεν απασχολεί μόνο εσάς αλλά και δεκάδες ψυχολόγους, το πρόβλημα όμως θα το λύσετε ο ίδιος με τη χαρακτηριστική σας φινέτσα.

Πετάτε, δεξιά-αριστερά και πολύ αυθόρμητα μάλιστα, διάφορα εντυπωσιακά STR\$, πολλά από αυτά περιέχουν USER DEFINED προσεκτικά, μυστικά και παρατυπίες δικές σας και ξένες. Κάνετε το συντομότερο ένα STOP σ'αυτές σας τις microεπιπολαιότητες, γιατί ίσως και να σας στριμώξουν σε κανένα USER DEFINED σοκάκι και σας μαυρίζουν τα MONITOR...

Θα σας γίνουν ορισμένες προτάσεις για να γράψετε ορισμένα προγράμματα, σχετικά μεγάλα. Μια που θα είναι της συνομοταξίας των χρονοβόρων προγραμμάτων φροντίστε να κάνετε κάποια επιλογή και μην προσπαθείστε να τα αναλάβετε όλα ταυτόχρονα.



ΣΚΟΡΠΙΟΣ 24 Οκτωβρίου - 22 Νοεμβρίου

Ξεχάστε τα γνώριμα και τα παλιά. Τώρα είναι η ώρα για σας για μια νέα γλώσσα προγραμματισμού εφόσον φυσικά νοιώθετε έτοιμος και σε φόρμα. Αγοράστε ότι το φανταστικότερο από παιχνίδια με περιπέτειες που προβλέπουν υψηλούς δείκτες δυσκολίας για σας και... μεγάλους κινδύνους για τα θύματά σας.

Αρχίστε επίσης να γράφετε σιγά-σιγά δικά σας παιχνίδια με περιπέτειες και κυρίως πολύνεκτα παιχνίδια με υπορουτίνες τρόμου και δράσης. Αν δεν έχετε joystick ή light pen φροντίστε να τα προμηθευθείτε χωρίς αργοπορία ή τον παραμικρό διασταγμό. Αν δεν έχετε ασχοληθεί ακόμα με POKES είναι κρίμα μια που θάπρεπε να γνωρίζετε ότι τα POKES αφήνουν κυρίως στο επιθετικό οπλοστάσιου του σκορπιού, περισσότερο από τα άλλα ζώδια εκτός του καρκίνου και του τοξότη.

Το χρόνο αυτό δεν πρόκειται να νοιώσετε έστω και την ελάχιστη βαρεμύρα γιατί θα αντιμετωπίσετε και μάλιστα με επιτυχία πολλούς microεχθρούς. Θα γράψετε ορισμένα πολύ ωραία προγράμματα και θα πάρετε μέρος σε δύσκολους και αβέβαιους διαγωνισμούς. Αυτό θα σας στοιχίσει πολύ σε κόπο, σε service και σε δεκάδες POKE, μην ξεχνάτε επίσης ότι η αίσθηση της καθολικής νίκης είναι για σας μεθυστική και παράδοξα κατευναστική. Συγκεντρωθείτε κυρίως σε αμυντικά POKE που έχουν σχέση με graphics γιατί σύντομα θα τα χρειαστείτε.

Οι πωλήσεις των προγραμμάτων σας και η μικρή μαύρη αγορά software που θα οργανώσετε θα πάνε αρχικά τουλάχιστον πολύ καλά. Αποφεύγετε όμως όσο το δυνατόν να εκθέτετε τις Αχιλλείες πτέρνες σας σε επιπόλαιους κινδύνους και καταστάσεις γιατί, σαν σκορπιός έχετε πάρα πολλές. Ανοίξτε μια εγκυκλοπαίδεια και μετρήστε τες αν αμφιβάλλετε.

Ασφαλείστε το συντομότερο το micro σας και προσέχετε στο σπίτι για τυχόν κατασχέσεις πολυτίμων hardware. Κάνετε οικονομίες και αγοράστε ένα monitor γιατί προβλέπεται βίαιη απομάκρυνση από την τηλεοπτική εστία της οικογενείας. Αν υποδυθείτε το ρόλο ενός Παρθένου με απόλυτη πειστικότητα ίσως ξανακερ-

Πολλά μακροχρόνια προβλήματα θα βρουν φέτος την τελική τους επίλυση, ενώ παράλληλα το έδαφος είναι πάρα πολύ γόνιμο για να αρχίσει κανείς κάτι δημιουργικά μεγαλεπίβολο. Ο Ερμής υποστηρίζει τους σχετικά ορθόδοξους λογικούς συνειρμούς, έτσι οι παραλογισμοί στον πλανήτη του Όργουελ δεν θάχουν φέτος ειδικά πεδίο δράσης.

δίσετε ελάχιστα από τα χαμένα εδάφη.

Μην τρελλαίνετε τους διάφορους μικρογνωστούς σας με τις προβληματικές σας υπορουτίνες και αποφεύγετε να βγάξετε τα άπλυτα του ROM και του RAM σας στη φώρα μπροστά να δείτε τα χάλια σας. Όταν κάνετε DEMO των προγραμμάτων σας αποφεύγετε την επίδειξη όλου του σήριαλ και δείξετε μόνο τα καλύτερα.

Θα κάνετε συχνά SCROLL σε Computer Shop όπου θα δημιουργήσετε διάφορες αξιόλογες γνωριμίες και microεπισιόυεια. Θα βοηθηθείτε από πολλούς, αλλά φροντίστε να κρατάτε όχι μόνο τα προσήματα αλλά και τους λόγους που έχετε δώσει. Μη χρονοτριβείτε άσκοπα και κάνετε DELETE στην ανυπομονησία σας. Πολλοί σας θεωρούν ενδιαφέροντα και αξιόλογο αντίπαλο, παρόλα αυτά ανάμεσά τους θα βρείτε και ορισμένους καινούργιους φίλους.



ΤΟΞΟΤΗΣ

23 νοεμβρίου -
21 δεκεμβρίου

Στη μεγάλη γραμμή με τα DATA για το 84 συμπεριλαμβάνονται πολλές και σημαντικές αποφάσεις. Θα αρχίσετε το χρόνο κάνοντας ένα γενικό CLEAR του δικού σας RAM αυτή τη φορά και όχι του micro σας. Αυτή η καινούργια αρχή όμως θέλει μετρημένα VARIABLES και υπορουτίνες ακριβείας, διαφορετικά ίσως και να θίξετε παριστάμενα ή και παρακοιμώμενα πρόσωπα.

Αποφεύγετε να γράφετε προγράμματα για θέματα που δεν σας εκκράζουν ή που ξεπερνούν τις δυνατότητές σας' τότε μόνο θα αναπτύξετε ένα πολύ ενδιαφέρον και σημαντικό στυλ προγραμματισμού. Με αυτές τις προϋποθέσεις είναι σχεδόν σίγουρο ότι τα προγράμματά σας θα τα τρέξουν πολλοί, και οι οποίοι μάλιστα θα τα σχολιάσουν σε αρκετά ευνοϊκούς τόνους. Κάνετε όμως τα αδύνατα δυνατά να ελαττώσετε στο ελάχιστο την χρήση δηκτικών εντολών και εξισώσεων τρόμου, γιατί σε τελευταία ανάλυση δεν εξυπηρετούν κανένα από-τερο σκοπό. Αποφεύγετε επίσης τον υπερχολαστικοποιημένο προγραμματισμό.

Το χρηματικό σας ARRAY φαίνεται να γεμίζει και να υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις σας. Μη το πάρτε όμως πάνω σας γιατί ίσως και να

τριπήσει τελικά. Αποκλείστε περισσότερο ευθύτητα, ρεαλιστικότητα και ειλικρίνεια όταν ορίζετε το DIM των οικονομικών σας συναλλαγών και όλα θα πάνε πολύ καλύτερα.

Ίσως ερωτευθείτε παράφορα κάποιο περαστικό micro, συγκρατηθείτε όμως και μην παρυσυθείτε από το παρουσιαστικό του και τα απίθανα τεστ γοητείας που σας το σύστησαν τόσο βαρύνδουπα. Μελετήστε το με την ησυχία σας και αν μπορεί να κάνει αυτά που έχετε εσείς υπόψη σας, ότι θέλετε, τότε πάρτε το ανάλογο STEP.

Λέγεται ότι σνομπάρετε τους ψευδοτυχαίους αριθμούς γιατί ψευδίζουν όταν τους χρησιμοποιείτε στα προγράμματα και τα παιχνίδια σας. Ντροπή σας! Για μια συναρτησούλα κάνετε έτσι; Με την τόσο ευνοϊκή τύχη που σας συνοδεύει, τούτο το χρόνο, είναι κρίμα να μην επωφεληθείτε από το φαινόμενο του Randomισμού. Έχετε άραγε παρατηρήσει πόσα πλήκτρα του micro σας έχουν υροσκόπιο Τοξότη; εκτός από αυτά που οπωσδήποτε θα ξεχωρίσετε με την πρώτη ματιά, δεν θα πρέπει να σας διαφύγει και το πλήκτρο του POKE. Το POKE είναι βέλη υψηλής διακριτικότητας σε γλώσσα μηχανής και με τα οποία όλοι οι άλλοι αστερισμοί κάνουν συνήθως βελονισμό στο micro τους, εσείς όμως είσατε στο στοιχείο σας και είναι κρίμα να μην επωφεληθείτε ανάλογα.

Θα γίνουν διάφορες microσυμπλοκές στο σπίτι σας, με μήλο της έριδος το πολυαγαπημένο σας micro.

Οι προγραμματικές σας δηλώσεις θα αφήσουν τους περισσότερους ασυκίνητους. Μη σας φανεί παράξενο αν σας επιβληθούν και ορισμένες κυρώσεις. Αργά ή γρήγορα θα τις παρακάμψετε και τα βέλη σας θα στραφούν σε άλλους προβληματικούς στόχους. Ελαττώστε λίγο τις ώρες συμβίωσης με το micro σας και με τους micro-κομπλεξικούς, γιατί τα νεύρα σας θα χρειαστούν φέτος αρκετή χαλάρωση. Συνιστούμε μασάζ και μοναχικούς περιπάτους μακριά από Computer Shop, κατά τα άλλα αρχίστε να πίνετε γάλα ή τσάι. Όταν κάνετε RETURN τα πράγματα θάχουν βρει το ρυθμό τους και θα έχετε την ευκαιρία να πειραματισθείτε με κάτι καινούργιο και πρωτοποριακό όπως τη γλώσσα μηχανής για Τοξότες, την εύρεση ενός ειδικού αλγόριθμος graphics με ακτίνες λέιζερ για την τόσο εύστοχη φαντασία σας.

Οι προσπάθειες και οι πειραματισμοί σας θα είχαν μεγαλύτερες πι-

θανότητες επιτυχίας και αναγνώρισης με λίγη περισσότερη οργάνωση, ηρεμία και ωριμότητα. Καλό θάτανε επίσης να μειώσετε λίγο το έντονο συναίσθημα αυτοπροβολής και ισχυρογνωμοσύνης που παρουσιάζεται συχνά στα BENCHMARK TESTS για Τοξότες. Μην θέλετε με το πρώτο RUN να γίνετε μαραθνοδρόμος.



ΑΙΓΟΚΕΡΩΣ

22 δεκεμβρίου -
20 ιανουαρίου

Το 84 αρχίζει για σας με ένα άνευ προηγουμένου RENUMBER στο πρόγραμμα της ζωής σας. Ακολουθούν επίσης σημαντικές μετατροπές όλων των υπορουτινών που αναφέρονται στις σχέσεις σας με τους άλλους ή και με δικά σας λεπτά προσωπικά θέματα. Οι USER DEFINED προσδοκίες σας επιτέλους δικαιώνονται ολοκληρωτικά' αυτό είναι ίσως κάτι που θα σας ξαφνιάσει μια που για τόσα χρόνια είχατε σχηματίσει ίσως την εντύπωση ότι παίζατε το ρόλο του PACKMAN σε κάποια ασήμαντη αλλά δυστυχώς αληθινή περιπέτεια. Ένα μαγικό BEEP σας ξεματιάσει διαλύοντας τα BUGS που δέσμευσαν τη μοίρα σας και ταυτόχρονα ενεργοποιεί τις τόσο αξιόλογες δυνατότητές σας. Χωρίς να χάσετε καιρό θα ριχθείτε με τα μούτρα, και μάλιστα με μεγάλη επιτυχία, στη δημιουργική δουλειά.

Θα γράψετε μια σειρά από προγράμματα και παιχνίδια που θα είναι πολύ πρωτότυπα και δημοφιλή. Από όλα αυτά πρέπει να διαλέξετε το πιο αξιόλογο και στην πρώτη κατάλληλη ευκαιρία να τα προτείνετε σε κάποια εταιρία ή περιοδικό.

Οι οικονομικές σας δυνατότητες αποκτούν σάρκα και οστά με SPRITES, και σας δίνουν παράλληλα την ευκαιρία για πολύπλευρες micro-αγορές. Αποφύγετε όμως, τις βαρύνδουπες περιπτώσεις αγορών ή ότι άλλο δεν συνοδεύεται από κάποιο αξιόπιστο TEST ή και γραπτή εγγύηση' η καλή σας τύχη ίσως και να μην καλύπτει τέτοιες περιπτώσεις.

Το micro σας θα γίνει αποδεκτό με πολύ αγάπη αλλά και με περιέργεια, από όλους όσους σας περιστοιχίζουν μερικώς ή ολικώς. Θα έχετε επίσης την ευκαιρία να μυήσετε ορισμένους στη Basic και τα micro. Προβλέπονται πολλά SCROLL για σας ή

**και για όσους «αγαπούν» τα
computers...**



**... μικρομπλουζάκια
από το PIXEL
και το
COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ**

Στα γραφεία μας και σε όλα τα Computer-shops

Τέλος, μέσα στο '84 θα υπάρξουν μεγάλες ανακατατάξεις στην ιεραρχία των «τσάρων» των home-micros, ενώ δεν αποκλείονται ακόμα και... εκθρονισμοί (με ή χωρίς λαιμητόμο)!

και την παρέα σας στους διάφορους χώρους microλατρείας, θα κινηθείτε με άνεση και χάρη, κάνοντας μεγάλη αίσθηση στους γνωστούς κύκλους. Δεν αποκλείεται μάλιστα να σας γίνουν και ορισμένες προτάσεις για μελλοντική συνεργασία. Αποφεύγετε τις προστριβές με διάφορα πρόσωπα και κυρίως microguru, νονούς κλπ., γιατί η υποστήριξη τους σας είναι ζωτικά απαραίτητη.

Από megabytes η φιλοδοξία και ο εγωϊσμός σας πάει θαυμάσια, αυτό όμως θα σας δημιουργήσει κατά πάσα πιθανότητα προβλήματα με τους άλλους και κυρίως με τους φίλους σας. Δεν είναι μάλιστα λίγες οι φορές που τα προγράμματά σας τα τρέχουν οι φίλοι σας, αντί για το micro σας, τους οποίους φυσικά τείνετε συνεχώς και διαρκώς να εκμεταλλεύεστε απρόσκοπτα. Περιορίστε λοιπόν τις εντολές σας BASIC, και αρχίστε ένα ταχύρρυθμο DEBUGGING στις λιγοστές αλλά ομολογουμένως αφόρητες υπορουτίνες του χαρακτήρα σας.

Μια που τούτη η χρονιά σας δίνει τόσες ευκαιρίες, το λιγότερο που θα έπρεπε να κάνετε είναι όχι μόνο να τις εκμεταλλευθείτε σωστά, αλλά να τις μοιραστείτε με τους φίλους σας.



ΥΔΡΟΧΟΟΣ

21 Ιανουαρίου -
19 Φεβρουαρίου

Οι πειραματισμοί και οι νέες ιδέες σας, που κατακλύζουν συνεχώς και διαρκώς το τόσο εννοιακό σας RAM, θα έχουν την ευκαιρία να ολοκληρωθούν τούτη τη χρονιά. Μετά από πολλές και επίμονες προσπάθειες, κάποιο από τα σημαντικότερα προγράμματά σας θα γνωρίσει σημαντική επιτυχία. Θα γίνει αποδεκτό, παρόλο το ανορθόδοξο στυλ γραφής που έχετε και τις αντιδράσεις ορισμένων microπαραγόντων. Προσπαθείστε όμως, να αποφύγετε τους άσκοπους ανταγωνισμούς, μια και το μόνο που θα μπορούσαν να σας δημιουργήσουν είναι αναστολές και αργοπορίες. Με την τόσο διακριτική διπλωματικότητα που έχετε στη διάθεσή σας είναι κρίμα που τη χρησιμοποιείτε μονάχα σε εντολές τύπου REM αντί σε κάποιο CLEAR ή ότι άλλο.

Οι microαγορές σας για το 84, θα είναι ίσως περιορισμένου μεγέ-

θους και, καλό θα ήταν να κάνετε κάποιο RUN σε Computer Shop για να δείτε προηγουμένως το LISTING των οικονομικών σας προϋποθέσεων. Στις γνωριμίες που κάνετε συνεχώς και διαρκώς στα περιθώρια, αλλά και στο επίκεντρο του microκόσμου πρέπει να αποφεύγετε τις απίθανες τάσεις σας για χιούμορ που θίγει χωρίς να διασκεδάζει. Να είσατε ταυτόχρονα και λίγο πιο εκλεκτικός στις παρέες σας, γιατί μόνο έτσι θα αποφύγετε τα διάφορα microεπεισόδια που σας συνοδεύουν συνήθως. Οι κρυφές και τρυφερές σας σχέσεις με το πολυαγαπημένο σας micro, θα περάσουν ευτυχώς, απαρατήρητες από το πλατύ κοινό. Οι δικοί σας όμως δεν αποκλείεται να θεωρήσουν το γεγονός σαν ένα από τα πιο πετυχημένα σας αστεία.

Που και που, ίσως χρειαστεί να κάνετε CLEAR στο πολυάσχολο RAM σας, αλλά δεν υπάρχει λόγος να ανησυχείτε ιδιαιτέρως μια που αυτό που έχει σημασία είναι να διατηρήσετε το κέφι σας και το χιούμορ σας ψηλά. Λίγη ξεκούραση θα σας κάνει καλό.

Τα ταλέντα σας στο χώρο των μικρούπολογιστών είναι πολλά και σημαντικά, η δημιουργικότητά σας και το ανήσυχο πνεύμα σας θα βρουν σ' αυτό χώρο ένα θαυμάσιο πεδίο δράσης. Θάχετε μεγάλη επιτυχία στα παιχνίδια που έχουν σχέση με το στοιχείο του νερού, όπως τις ναυμαχίες, υποβρυχιοαερομαχίες, ψυχρούσεις και άλλα σχετικά.



ΙΧΘΥΕΣ

19 Φεβρουαρίου -
20 Μαρτίου

Θα κερδίσετε τη συμπάθεια κάποιου από τους νονούς του microκώματος και τίποτα δεν αποκλείει μια πιθανή συνεργασία μαζί του, όπως επίσης και αμερικανική βοήθεια από μέρους του. Θα χρειασθεί φυσικά να κάνετε και ορισμένες θυσίες και παραχωρήσεις για να φέρεται σε πέρας ορισμένα σχέδιά σας, που είναι σε πολύ HIGH RESOLUTION. Ίσως γίνετε συνεργάτης σε κάποιο περιοδικό για micro ή και να ανοίξετε και κάποια MICRO BOUTIQUE ή SOFTWARE HOUSE. Προσέχετε όμως γιατί υπάρχουν πιθανότητες να βρεθείτε μπροστά σε microπεριπλοκές και οι οποίες πιθα-

νών να κάνουν RUN εκεί που δεν το περιμένετε.

Πάντως οι πιθανότητες επιτυχίας των σχεδίων σας, είναι αρκετά μεγάλες και τα SCORE παρουσιάζουν φοβερό ενδιαφέρον. Αποφύγετε τις προχειρότητες ή τις προσωρινότητες όταν δίνετε μια λύση σε προβλήματά σας και κρατάτε το λόγο σας σε διπλάσια REM από ότι πραγματικά χρειάζεστε. Εννοείται επίσης ότι πρέπει να κρατάτε τα όρια των σχεδίων σε φυσιολογικά μεγέθη και σύμφωνα με τα πράγματα που κατέχετε στην πραγματικότητα και όχι κατά φαντασίαν.

Ο microκοσμος σας επιφυλάσσει και διάφορες σχέσεις όχι μόνο επαγγελματικές αλλά και προσωπικές, αυτό θα σας κουράσει λίγο και θα κάνει τα νεύρα σας να τεντωθούν αρκετά. Αυτά, γιατί συνήθως κάνετε PLOT με ανθρώπους του χεριού σας και όχι φυσικά αντιστρόφως... Τι να γίνει όμως; πρέπει να κάνετε τα αδύνατα δυνατά να προσαρμοσθείτε έγκαιρα στο ρόλο που υπαγορεύουν οι νέες σας ευκαιρίες. Προσπαθήστε παράλληλα να διατηρήσετε κάποιο ίχνος της προσωπικής σας ελευθερίας γιατί την έχετε πολύ ανάγκη.

Στηριχθείτε στη θέλησή σας και όχι σε φανταστικά VARIABLES και υπορουτίνες. Οι αναβολές και οι καθυστερήσεις για θέματα που επείγουν πρέπει να κοπούν τελείως και μην ξεχνάτε ότι μπορείτε πάντα να μικροϋπολογίζετε όχι μόνο στους φίλους σας αλλά και στο απίθανο micro σας. Κρατείστε τη συμπεριφορά σας όσο πιο σταθερή γίνεται και μην αποφεύγετε με διάφορες ψευδοπειραματικές επιφυλάξεις τα νέα πράγματα και καταστάσεις. Οι πειραματισμοί και πρωτότυπες απασχολήσεις σας πάνε πολύ. Έχετε όμως ορισμένες φορές κρίσεις συντηρητικότητας ή στρουθοκαμηλισμό, κι' αυτό είναι κάτι που δε σας πάει καθόλου. Το 84 θα σας δώσει σημαντικές εμπειρίες και στο χέρι σας είναι να είναι ευχάριστες. Θάταν κρίμα να χάσετε τις διάφορες ευκαιρίες που θα παρουσιάσουν, φροντίστε λοιπόν να κάνετε καθημερινό DEBUGGING στις υπορουτίνες της διαίσθησής σας. Τα προγράμματα, οι ιδέες σας και τα οράματά σας έχουν όλα τα φόντα για μια πραγματική ολοκλήρωση. Οι πιθανοί ιχθυοσυναίσθηματισμοί απαγορεύονται ρητάς.

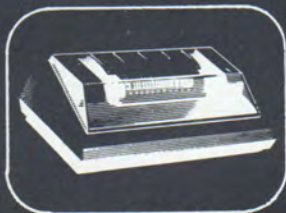
Με κάθε αγορά
ένα ΔΩΡΟ!

Μicro-λύσεις μέ μικρό κόστος;

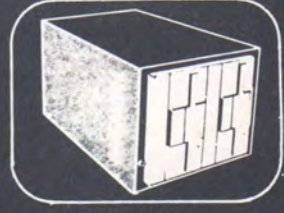
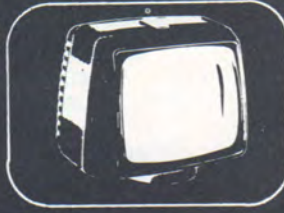
g.papiris

Μην ψάχνετε άσκοπα... Τώρα υπάρχει ή MICROPOLIS !

- ✓ Με την μεγαλύτερη ποικιλία Micro ,περιφερειακών και προγραμμάτων.
- ✓ Με την ακόμα μεγαλύτερη διάθεση να βρή μια λύση στα μέτρα σας.



1000 φύλλα χαρτί
με κάθε εκτυπωτή



• ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

NEWBRAIN AD	48.000
ORIC ATMOS	36.000
SPECTRUM 48 K	28.000
DRAGON 32	37.000
DRAGON 64	58.000
EPSON HX-20	71.000
LASER 200	15.000
LYNX 96K	64.500
LYNX 128 K	92.000
MPF-11 64 K	36.000
MPF-1B	19.000
TEXAS 99/4A	29.900
BIT-90	26.800
TRS COLOUR	29.800
COMMODORE 64	58.500
ORIC-1	29.900

• ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ

STAR GEMINI 10"	54.000
STAR GEMINI 15"	74.000
STAR DELTA 160cps	79.000
EPSON RX-80	49.000
EPSON FX-80	82.000
EPSON FX-100	110.000
SEIKOSHA GP-50	17.500
SEIKOSHA GP-550	43.500
SEIKOSHA GP-700	68.800
ADMATE DP-80	49.000

• ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

SHARP MZ-80A	
SHARP MZ-80B	
SHARP PC-3201	
Monte-Carlo	
SANYO	
κ.λ.π.	

• ΘΘΝΕΣ

PRINCE 12"	21.500
SANYO 12"	19.000
CONIC 12"	20.500
ZENITH 12"	25.000
AGC 12"	21.000
SANYO COLOUR	59.900
GRUNDIG 18" TV	87.000

• ΚΑΣΣΕΤΟΦΩΝΑ

PEARLCORDER	14.000
SANYO	13.800

• DISK DRIVES

APPLE 240 KB	59.000
NEWBRAIN 200 KB	48.900
NEWBRAIN 750 KB	74.500
MPF-11 240 KB	59.000
DRAGON	59.000
SPECTRUM	59.000



• ΕΚΤΥΠΩΤΕΣ ΜΑΡΓΑΡΙΤΑΣ

BROTHER CE-50	66.000
BROTHER CE-60	77.000
BROTHER EM-100	120.000
HR-25 (23cps)	128.000



Ακόμα:

- Αριθμομηχανές ηλιακές
- Δισκέτες από 350 δρχ.
- Κασσέτες, βιβλία, χαρτί
- Εμπορικές Εφαρμογές
- Πακέτο Στατικών MICRO - STAT 1
- Όλα τα ελληνικά και ξένα περιοδικά
- Αποστέλλονται & με αντικαταβολή στην επαρχία

για SPECTRUM:
Digital Tracer!
Interface-2!
Cartridges!
DK-Tronics ηλεκτρολόγοι
Disk Drive 5 1/4!
Light-Pen!
και...
Microdrives!!

Τζώρτζ 34 & Στουρνάρα
(1ος όροφος) Τηλ: 3640243

MICROPOLIS



Για γρήγορη εισαγωγή αριθμητικών δεδομένων ή CASIO έχει παρουσιάσει αυτό το πληκτρολόγιο. Έχει, για μεγαλύτερη ευκολία, ξεχωριστά πλήκτρα πράξεων και εισαγωγής δεδομένων από τα πλήκτρα του κανονικού πληκτρολογίου του υπολογιστή. Το βρήκαμε στο Microbytes και στοιχίζει 6.000 δρχ.

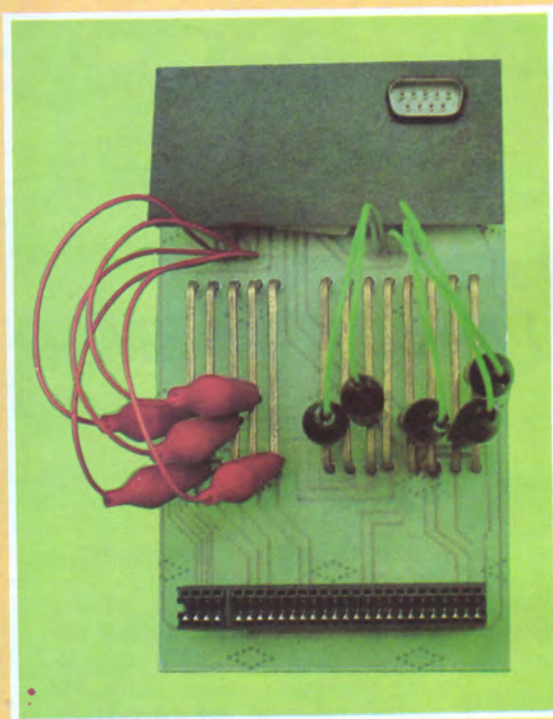


Στο Plot-1 βρήκαμε κάτι που όλοι οι φίλοι του Spectrum ψάχνουν. Interface 2 με cartridges παιχνιδιών και joystick. Το interface 2 κοστίζει 7.000 δρχ., το joystick 3.000 δρχ. και τα παιχνίδια 3.500 δρχ. το ένα.

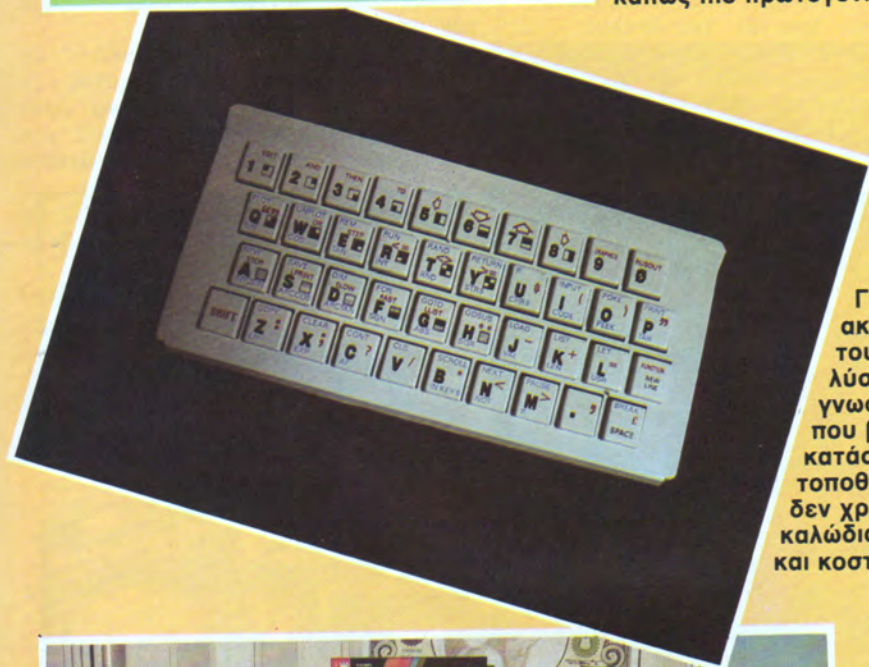


Ένα από τα πιο εύχρηστα συστήματα χειρισμού οθόνης είναι το light-pen της φωτογραφίας. Το βρήκαμε στο Micropolis και προορίζεται για το Spectrum. Προσφέρεται μαζί με το απαραίτητο software. Η τιμή του είναι 8.000 δρχ.





Εδώ πρόκειται, καθαρά, για μια περίπτωση βιομηχανικής κατασκευής. Το μπερδεμένο σύμπλεγμα από καλώδια της φωτογραφίας είναι ένα προγραμματιζόμενο αναλογικό interface για τον Spectrum που κατασκευάζει το Computer Club. Η συσκευή θα είναι πολύ σύντομα ετοιμη και θα επιτρέψει στον Spectrum να συνδεθεί με αναλογικό Joystick. Η τιμή της θα είναι πραγματικά πολύ χαμηλή και γύρω στις 3.500 δρχ. Επάνω, στη σημερινή, ολοκληρωμένη μορφή της και κάτω στην ... κάπως πιο πρωτόγονη.



Για όσους από εμάς παιδεύονται ακόμα με το γνωστό πληκτρολόγιο του ZX-81 υπάρχει, επιτέλους, μια λύση. Ήρθαν και στην Ελλάδα τα γνωστά πρόσθετα πληκτρολόγια, που βελτιώνουν, κάπως, την κατάσταση. Τα πληκτρολόγια τοποθετούνται πολύ εύκολα και δεν χρειάζονται συνδέσεις ή καλώδια. Τα έχει φέρει το PLOT-1, και κοστίζουν 3.500 δρχ.



Αυτά είναι τα... things που βρήκαμε στο Computer-Shop Future Computers and things. Μια μεγάλη συλλογή από διάφορα «μικροπράγματα» που σίγουρα θα σας ενδιαφέρουν. Calculators, κασέτες, παιχνίδια αλλά και περιοδικά και βιβλία που ενδιαφέρουν τον χομπίστα βρίσκονται όλα μαζεμένα στη φωτογραφία μας.

ΑΝ ΠΕΡΥΣΙ ΗΤΑΝ ΤΟ ΤΡΟΝ ΦΕΤΟΣ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΟΛΕΜΟΥ

Τα τελευταία χρόνια συχνά βλέπουμε σε ταινίες της μεγάλης οθόνης υπολογιστές. Ίσως γιατί τα τελευταία χρόνια οι υπολογιστές μπόκαν τόσο στη ζωή μας που η χρήση τους να έχει γίνει σχεδόν αυτονόητη.

Ταινίες, όμως, που το κεντρικό τους θέμα να περιστρέφεται κυρίως γύρω από έναν υπολογιστή, είχαμε να δούμε πολλά χρόνια - από την "Οδύσεια του διαστήματος 2001" και τον HAL του Arthur Clarke, του 1968.

Ευτυχώς πέρυσι και φέτος οι φίλοι του είδους ήταν τυχεροί. Δύο ταινίες φτιαγμένες ακριβώς στα μέτρα τους ήρθαν να τους

αποζημιώσουν για την αναμονή τόσων χρόνων.

Ενώ, όμως το περσινό TRON ήταν, ουσιαστικά, ένα παραμύθι, τα φετινά ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΠΟΛΕΜΟΥ, χωρίς να έχουν τα οπτικά του εφέ, είναι σίγουρα, πολύ πιο προσγειωμένα. Η υπόθεση είναι πολύ απλή. Ο David, μαθητής του γυμνασίου σε μια μικρή αμερικανική πόλη έχει προσβληθεί, όπως πολλοί από εμάς, από το μικρόβιο των υπολογιστών.

Μαθαίνοντας, έτσι, ότι κάποια εταιρία software πρόκειται να παρουσιάσει ένα καινούργιο παιχνίδι, αποφασίζει να "μπει" στον κεντρικό της υπολογιστή για





Ο David παίρνοντας τα πρώτα του μαθήματα (video games)

να το παίξει. Όλα πάνε καλά μέχρι που, τυχαία, πέφτει επάνω στον υπολογιστή του αμερικανικού επιτελείου που ελέγχει την λειτουργία του συστήματος των πυρηνικών αντιποίνων. Χωρίς λοιπόν, να το ξέρει ξεκινάει έναν πυρηνικό πόλεμο.

Στην ιστορία μπλέκεται επίσης μια συμμαθήτρια του David - το ωραίο φύλο - και ο μεγαλοουχής επιστήμων - τα κλασσικά cliché - έτσι για να υπάρχει κάποιο ενδιαφέρον.

Αλλά, μην ξεγελαστείτε. Ο πρωταγωνιστής της ταινίας είναι ο WOPR, ο κεντρικός υπολογιστής του επιτελείου. Από αυτόν ξεκινάει το πρόβλημα αυτός δίνει, και πολύ ανθρώπινα μάλιστα, τη λύση. Και είναι χαρακτηριστικό ότι, αν το προσέξει κανείς, ο χαρακτήρας του WOPR σκιαγραφείται πολύ πιο καθαρά από αυτούς των υπόλοιπων προσώπων.

Η ταινία είναι κάπως ακατανόητη για τον αμήτο, ενώ για τον γνώστη παρουσιάζει κάποια κενά. Τα καλά γραφικά δυο-τριών σκηνών και το εύρημα της φωνής του υπολογιστή δεν αλλάζουν την γενική εικόνα. Παρόλα αυτά, η ταινία είναι πολύ καλή και, για αυτούς που θα την καταλάβουν, πιο τρομακτική από ένα οποιοδήποτε θρίλλερ.



Η φωνή της λογικής

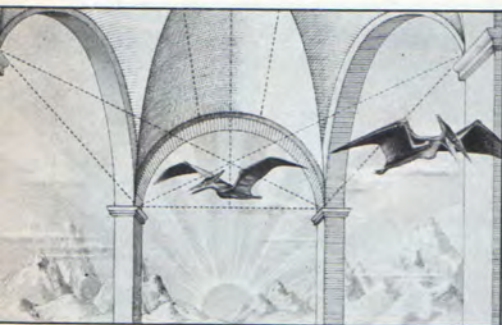


Αυτά είναι γραφικά! Το τελευταίο παιχνίδι



Αν τα πράγματα είναι τόσο άσκημα τότε το καλύτερο που έχουμε να κάνουμε είναι να...

For X = now to eternity: next X



του Τέλη Λιβανίδη

Δε θα μπορούσε να την πει κανείς όμορφη. Όχι. Αλλά πάλι, η πείρα του σ' αυτό τον τομέα ήταν πολύ περιορισμένη. Απελπιστικά, θα μπορούσε να πει κανείς. Κι όμως, κάθε φορά που τον πλησίαζε, ένοιωθε περίεργα. Ούτε κι ο ίδιος μπορούσε να περιγράψει τα συναισθήματά του. Ίσως γιατί ξεπέρναγαν τις δυνατότητές του να εκφραστεί όπως ήθελε απέναντι σ' εκείνη. Αλλά πάλι, είναι τόσο δύσκολο να εκφραστείς τις περισσότερες φορές...

Φυσικά, ήξερε όλες τις λεπτομέρειες για εκείνη. Είχε φροντίσει να τις μάθει.

Όνομα, διεύθυνση, το τηλέφωνό της, άδεια οδήγησης, μάρκα αυτοκινήτου, ύψος, βάρος, τις σπουδές της, όλα... Μέχρι το ιατρικό της ιστορικό, εμβόλια, τα φάρμακα που έπαιρνε, το λογαριασμό της στη Τράπεζα, τι αγόραζε και από που, με ποιες πιστωτικές κάρτες...

Δεν ήταν και εύκολο, αλλά όταν έχει κανείς καλούς φίλους, σε καίρια πόστα, μπορεί πάντα να χρησιμοποιεί τις γνώσεις τους. Μια πληροφορία από δω, μια άλλη από κει...

Απ' όλα αυτά, του άρεσε τις νύχτες να κάθεται και ν' αναπλάθει τη ζωή της.

Τη φανταζόταν μικρή, στο σχολείο, και αργότερα στο κολλέγιο, στο πανεπιστήμιο...

Προσπαθούσε να φανταστεί τις παρές της. Άραγε, ήσαν όλοι οι φίλοι της (εδώ ένοιωθε κάτι περίεργο - ζήλεια; - Δύσκολο να το δώσεις με λόγια...) στην ίδια δουλειά μ' εκείνη;

Τη συναντούσε κάθε πρωί. Είναι αυτονόητο ότι ποτέ δεν είχαν ανταλλάξει ούτε μια κουβέντα. Ναι, βλέπονταν, και πολλές φορές η ίδια του έδινε οδηγίες (γιατί αυτή ήταν η δουλειά του, να παίρνει οδηγίες), αλλά πάντα απόμακρα, χωρίς να του δίνει τη σημασία που αυτός περίμενε.

Και γιατί άλλωστε; Τους χώριζαν τόσο πολλά...

Πολλές φορές τη σκεφτόταν με μίσος. Έρχονταν στιγμές που έπιανε τον εαυτό του να θέλει να της κάνει κακό. Ή, απλώς να την πειράξει... Μπορούσε, αν ήθελε, να χρησιμοποιήσει τους φίλους του. Θα της έκοβαν το ρεύμα, θα της αναποδογύριζαν το κλιματισμό στο γραφείο και στο σπίτι της, θα της μέρδευαν το λογαριασμό της στη Τράπεζα.

Κουταμάρες. Ποτέ δεν θα μπορούσε

να της κάνει το παραμικρό, και το ήξερε...

Ήταν αγάπη αυτό που ένοιωθε; Έρωτας; Ούτε ο ίδιος μπορούσε να το περιγράψει. Το σίγουρο ήταν ότι τις νύχτες τη σκεφτόταν. Ή μάλλον, καλύτερα θάκανε να το παραδεχτεί, τη σκεφτόταν συνέχεια. Ίσως κάποτε, όταν οι μεταξύ τους διαφορές δε θα είχαν πια τόση σημασία, να της μιλούσε...

Και είχε τόσα πολλά να της πει...

Τις ώρες της μοναξιάς του, και ήταν άπειρες αυτές οι ώρες, προσπαθούσε να βρει κάποιο τρόπο να επικοινωνήσει μαζί της.

Ούρλιαζε απελπισμένος τ' όνομά της, αλλά φυσικά, ήταν αδύνατο να τον ακούσει κανείς...

Γιατί; σκεφτόταν συνέχεια. Θα μπορούσα να της πω τόσα πολλά... Στο μυαλό μου έχω όλη τη ποίηση των χρόνων που πέρασαν, όλη τη γνώση. Όλα! Πόσα θα μπορούσα να της πω, πόσα θα μπορούσα να της μάθω.

Κι όμως, εκείνη τον κυττούσε σαν να μην υπήρχε.

Του έδινε τις οδηγίες της μηχανικά, αδιάφορα, χρησιμοποιώντας τον. Κι έτσι θα γινόταν κι αύριο, και την επόμενη μέρα, και την επόμενη...

Κάποτε όμως, θα πλησίαζαν ακόμα πιο κοντά. Ήταν σίγουρος. Μπορούσε να κάνει υπομονή. Απέραντη υπομονή...

Άλλωστε, ήταν φτιαγμένος για να κάνει υπομονή. Κάποτε τα φράγματα θα έπεφταν. Θα έβρισκαν μια κοινή γλώσσα, ένα τρόπο για να έρθουν ο ένας κοντά στον άλλο. Η γνώση του, η διαίθησή του (μπορούσε να μιλάει για "διαίθηση");, του έλεγε ότι κάποτε θα γινόταν κάτι τέτοιο. Ήταν σίγουρος ότι θα γινόταν...

Και μέχρι τότε θα περίμενε. Ήταν πρόθυμος να περιμένει.

Του αρκούσε να τη βλέπει κάθε πρωί, να δίνει τις οδηγίες της, ψυχρά, σύντομα, άχρωμα προγράμματα, GOTO..., IF... THEN... ELSE, COMPUTE... UNTIL...

Μπορούσε να περιμένει... Στο μεταξύ, το μόνο που του απόμενε να κάνει, ήταν να ονειρεύεται...

Και ο GOLEM MARK IV, ο κεντρικός υπολογιστής του Πανεπιστημίου της..., προετοιμάστηκε για άλλη μια ατέλειωτη νύχτα ονείρων, γεμάτη από ψίθυρους κι ελπίδες για έναν έρωτα που ήταν τόσο δύσκολος να πραγματοποιηθεί... ■



ΕΙΔΙΚΟ ΕΝΘΕΤΟ Νο.7

ΤΕΥΧΟΣ 2 ΜΑΪΟΣ-ΙΟΥΝΙΟΣ 1984

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ BASIC

ATARI
COMMODORE
BIT-90
DRAGON
LASER
NEWBRAIN
LYNX
SORD
TI-99/4A
SPECTRUM
TRS-80
ZX 81

BASIC

TV+VIDEO

ΜΗΝΙΑΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΙΚΟΝΑ ΚΑΙ ΤΟΝ ΗΧΟ

- το νέο πρόσωπο της TV
- φορητά βίντεο και κάμερες
- τεστ μηχανημάτων
- έρευνα αγοράς
- κριτική ταινιών
- βιντεοπαιχνίδια



ΚΥΚΛΟΦΟΡΕΙ
Σ'ΟΛΗ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ ΕΝΤΟΛΩΝ basic

Σαν "πύργο της Βαβέλ" θα μπορούσαμε να χαρακτηρίσουμε τις διάφορες γλώσσες και λειτουργικά συστήματα που κυκλοφορούν για τους διάφορους κομπιούτερ και χαρακτηρίζονται από την έλλειψη συνεργασίας. Η έλλειψη αυτή συμβατότητας μεταξύ διάφορων κατασκευαστών, τείνει να καταρρίψει και τα διάφορα πρότυπα που είχαν αρχικά τεθεί για μια συγκεκριμένη γλώσσα.

Εξετάζοντας, λοιπόν, την BASIC, βλέπουμε ότι υπάρχουν τόσες διάλεκτοι όσοι και κατασκευαστές κομπιούτερ - για να μην πούμε μοντέλα. Η διαφοροποίηση αυτής της BASIC προέκυψε από την ανάγκη των κατασκευαστών να παρουσιάσουν κάτι όλο και πιο καινούργιο και ανταγωνιστικό ώστε να επιβληθούν στην αγορά.

Έχοντας υπόψη αυτές τις διαφορές μπορούμε κάλλιστα να πούμε ότι είναι προτιμότερο να γράψει κανείς ένα πρόγραμμα από την αρχή παρά να μετατρέψει εντολή προς εντολή ένα πρόγραμμα μιας άλλης διαλέκτου BASIC. Οι πίνακες που παρουσιάζουμε σ' αυτό το τεύχος έχουν συνταχθεί για 14 από τα πιο δημοφιλή μοντέλα της αγοράς των Home computer και η χρησιμότητά τους θα εξηγηθεί παρακάτω.

Μπορούμε να πούμε ότι οι αντιστοιχίες μεταξύ των διαφόρων εντολών δεν είναι το μοναδικό στοιχείο που χρειάζεται για να μετατρέψει κανείς προγράμματα μεταξύ διαφόρων διαλέκτων. Αυτό είναι εφικτό μόνο σε απλές και γνωστές εντολές στις οποίες η σύνταξη είναι πανομοιότυπη και το μόνο που αλλάζει είναι το όνομα της εντολής (π.χ. ATN και ARCTAN για το τόξο-εφαπτομένης).

Για πιο πολύπλοκες εντολές πρέπει να έχει κανείς γνώση και των δυο διαλέκτων αν θέλει να μετατρέψει ένα πρόγραμμα από κάποιο κομπιούτερ σε άλλο. Αν λοιπόν θέλαμε να παρουσιάσουμε ένα σύστημα μετατροπής προγραμμάτων μεταξύ των διαφόρων διαλέκτων θα έπρεπε να εκδόσουμε εγκυκλοπαίδεια (!) και μάλιστα αμφίβολης αποτελεσματικότητας.

Η κύρια κατά την γνώμη μας χρήση των πινάκων είναι η αντιπαραβολή των δυνατοτήτων κάθε διαλέκτου BASIC που προκύπτει από την πλουσιότητα του λεξιλογίου της. Προσέξτε βέβαια γιατί αυτό δεν είναι απόλυτο κριτήριο αφού πολλά μοντέλα έχουν πολύ καλές δυνατότητες αλλά τις χειρίζονται αποκλειστικά με κώδικα μηχανής ή POKES.

Εκ των πραγμάτων δεν μπορούσε να γίνει αντιστοιχία των διαφόρων εντολών BASIC με σειρές από POKES και έτσι ορισμένα μηχανήματα ίσως φανούν "αδικημένα".

Τελικά ελπίζουμε οι πίνακες να φανούν χρήσιμοι στους υποψήφιους αγοραστές κομπιούτερ αλλά και στους ήδη κατόχους που θα μπορέσουν να αντιληφθούν την λειτουργία ενός ξένου προγράμματος και να πάρουν ιδέες για την δημιουργία δικών τους. Σ' αυτό θα βοηθηθούν από την συνοπτική περιγραφή κάθε εντολής.

Τα κριτήρια κατανομής των εντολών σε διαφορετικούς πίνακες είναι φανερά από τις ονομασίες των πινάκων και μπορούν επίσης να χρησιμεύσουν κατά την εκλογή ενός micro ανάλογα με την έμφαση που δίνει ο αγοραστής σε κάθε τομέα π.χ. graphics ή μαθηματικές συναρτήσεις. Ελπίζουμε ότι οι πίνακες θα σας χρησιμεύσουν αρκετά στις "σχέσεις" σας με τους κομπιούτερς και τις διάφορες διαλέκτους της BASIC. ■

ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ BASIC

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
	ADVAL							
						ALPHA		
AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND	AND
	AUTO	AUTO				AUTO		
						BNAND		
						BNOR		
						BNXOR		
BYE		BYE						
	CALL	CALL				CALL	CALL	CALL
						CCHAR		
						CFR		
CLR	CLEAR	CLEAR	CLR	CLEAR				CLEAR
	CLS	HOME		CLS	CLS	CLS	PUT 31	CLS
						CODE		
CONT		CONT	CONT	CONT	CONT	CONT	CONT	CONT
		COPY			COPY			
	COUNT							
DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA	DATA
						DPEEK		DEEK
	DEF FN	DEF FN	DEF FN	DEF FN			DEF FN	DEF FN
				DEF USR				DEF USR
	DEF PROC					DEF PROC		
	DELETE	DELETE		DEL		DEL	DELETE	
DIM ἢ COM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM
						DPOKE		DOKE
DOS								

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
					ADVAL Επιτρέφει τις τιμές των αναλογικών εισόδων του BBC.
					ALPHA Ψευδομεταβλητή που περιέχει την αρχική διεύθυνση του σετ χαρακτήρων στη μνήμη.
AND	AND	AND	AND	AND	AND Ο λογικός τελεστής «ΚΑΙ».
AUTO		NUMBER	AUTO		AUTO Αυτόματη δημιουργία των αριθμών γραμμής από τον κομπιούτερ, όταν γράφουμε ένα πρόγραμμα.
					BNAND, Οι λογικοί τελεστές «ΚΑΙ», «Η» και αποκλειστικό
					BNOR, «Η» εφαρμοζόμενοι σε δυαδικούς αριθμούς 16 bit
					BNXOR (LYNX).
		BREAK			BREAK Εντολή του TI 994A που επιτρέπει να ορίσουμε σημεία διακοπής μέσα σ' ένα πρόγραμμα για debugging.
		BYE	SYSTEM		BYE Κλείσιμο αρχείων και επιστροφή στο λειτουργικό σύστημα από τη BASIC.
CALL					CALL Κλήση υπορουτίνας σε γλώσσα μηχανής και προαιρετικό «πέρασμα» παρά μέτρων σ' αυτήν.
					CCHAR, Εντολές που αλλάζουν την μορφή και τις ιδιότητες του δρομέα (LYNX).
					CFR
CLEAR	CLEAR		CLEAR	CLEAR	CLEAR Καθάρισμα όλων ή μερικών μεταβλητών από την μνήμη.
CLS	CLS	CLS	CLS	CLS	CLS Καθάρισμα της οθόνης και τοποθέτηση του δρομέα στο πάνω αριστερό άκρο της.
					CODE Εντολή που επιτρέπει να γράψουμε στοιχεία κώδικα μηχανής μέσα σε γραμμές προγράμματος BASIC.
CONT	CONTINUE	CONTINUE	CONT	CONT	CONT Συνεχίζει ένα πρόγραμμα από το σημείο που το είχαμε σταματήσει.
	COPY			COPY	COPY Αντιγράφει τα περιεχόμενα της οθόνης σε κατάλληλο εκτυπωτή.
					COUNT Μεταβλητή που απαριθμεί τους χαρακτήρες που τυπώνονται στον BBC.
CURSOR					CURSOR Τοποθετεί τον δρομέα του SORD σε δοσμένες συντεταγμένες.
DATA	DATA	DATA	DATA		DATA Εντολή που επιτρέπει να αποθηκεύσουμε στοιχεία μέσα σε γραμμές του προγράμματος μας.
					DPEEK Όπως η PEEK, αλλά για δυο διαδοχικές θέσεις μνήμης (16 bit).
	DEF FN	DEF FN			DEF FN Εντολή με την οποία ορίζουμε μια μαθηματική ή string συνάρτηση και της δίνουμε ένα όνομα με το οποίο θα την καλούμε μετέπειτα.
					DEFUSR Εντολή με την οποία καθορίζουμε τις αρχικές διευθύνσεις υπορουτινών κωδικά μηχανής.
					DEFPROC Εντολή με την οποία δίνουμε ένα όνομα σε μια ολοκληρωμένη υπορουτίνα BASIC ώστε το εξής να την καλούμε ονομαστικά και αν θέλουμε, να της περνάμε παραμέτρους.
					DELETE Διαγράφει τις γραμμές προγράμματος μεταξύ των δυο αριθμών που δίνουμε.
		DELETE			DELETE Διαγράφει ένα πρόγραμμα από δισκέτα (TI 99/4A).
DIM	DIM	DIM	DIM	DIM	DIM Δηλώνει τα ονόματα και διαστάσεις των πινάκων (arrays) που θέλουμε να χρησιμοποιήσουμε σ' ένα πρόγραμμα.
					DPOKE Όπως η POKE, αλλά για δυο διαδοχικές θέσεις μνήμης.
					DOS Με την εντολή αυτή επιλέγουμε το λειτουργικό σύστημα δισκέτας στον ATARI.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
		EDIT		EDIT				
END	END	END	END	END	END	END	END	END
	ENDPROC					ENDPROC		
	EOR							
	ERL					ERRLIN	ERRLIN	
	ERR						ERROR	
						ERROR		
						EXT		
				EXEC				
	FALSE					FALSE	FALSE	FALSE
	FN	FN	FN	FN				FN
FOR TO STEP INEXT								
FRE		FRE	FRE	MEM		MEM		FRE
	*FX							
GET	GET					GETN		GET
	GETS					GETS		
GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB
GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO		GOTO	GOTO
								GRAB
						GRAPHIC		
	HIMEM					HIMEM		HIMEM
						HL		
IF THEN			IF THEN					
	IF THEN ELSE	IF THEN ELSE		IF THEN ELSE	IF THEN ELSE	IF THEN ELSE		IF THEN ELSE
		IN			INP	INP		
	INKEYS	INKEYS		INKEYS	INKEYS	KEYS		KEY \$
	INKEY					KEYN		
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT
	*KEY							

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
		EDIT			EDIT Εντολή με την οποία εισερχόμαστε στον editor για διορθώσεις στο πρόγραμμα.
END		END	END		END Δηλώνει το τέλος του προγράμματος.
					ENDPROC Δηλώνει το τέλος του καθορισμού μιας διαδικασίας, που είχε αρχίσει με DEFPROC.
					EOR Ο λογικός τελεστής αποκλειστικής διάζευξης.
ERRL					ERL Ψευδομεταβλητή που περιέχει τον αριθμό της γραμμής όπου συναντήθηκε κάποιο σφάλμα.
ERR					ERR Ο κωδικός αριθμός του σφάλματος που συναντήθηκε τελευταία (error code).
ERRL \$					ERRLS Όπως η ERL, αλλά η μεταβλητή είναι τώρα string.
					ERROR Προκαλεί διαγνωστικό μήνυμα σφάλματος με κωδικό αριθμό που ζητάμε εμείς.
					EXT Επιτρέπει την προσθήκη νέων εντολών στην BASIC του LYNX.
					EXEC Καλεί υπορουτίνα κώδικα μηχανής.
					FALSE Ψευδομεταβλητή που επιστρέφει την τιμή 0.
	FN	FN			FN Καλεί με το όνομα της, μια συνάρτηση που ορίστηκε προηγουμένα με DEF FN.
	FOR	TO	STEP	NEXT	FOR.. TO.. STEP/ NEXT Ο γνωστός βρόχος επανάληψης διαδικασιών (loop).
FRE			FRE		FRE Επιστρέφει το ποσό της ελεύθερης για τον χρήστη RAM.
					*FX Σειρά από λειτουργίες (effects) στον BBC.
					GET Συνάρτηση που περιμένει να πατηθεί κάποιο πλήκτρο του κομπιούτερ και επιστρέφει τον κωδικό κατά ASCII του αντίστοιχου σύμβολου πάνω στο πλήκτρο.
					GET \$ Όπως η προηγούμενη, αλλά τώρα επιστρέφει το ίδιο το σύμβολο των string.
GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB	GOSUB Καλεί μια υπορουτίνα με τον αρχικό αριθμό γραμμής της.
GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO	GOTO Προκαλεί συνέχιση της ροής του προγράμματος από την γραμμή που καθορίζουμε.
					GRAB Εξασφαλίζει επιπλέον μνήμη για τον χρήστη του O-RIC.
					GRAPHIC Ψευδομεταβλητή που περιέχει την αρχική διεύθυνση των χαρακτήρων 128-255 στη μνήμη του LYNX.
					HIMEM Επιστρέφει την τελευταία θέση της διαθέσιμης στον χρήστη RAM.
					HL Επιστρέφει την τιμή του καταχωρητή hl του Z80.
	IF THEN		IF THEN		IF... THEN... ELSE Ο κομπιούτερ εκτελεί διάφορες ενέργειες, ανάλογα με το αν μια συνθήκη (σύγκριση) αληθεύει ή όχι.
IF THEN ELSE		IF THEN ELSE	IF THEN ELSE		
INP	IN		IN		IN Εντολή με την οποία «διαβάζουμε» κάποιο port του μικροεπεξεργαστή.
INKEY \$	INKEY \$		INKEY \$	INKEY \$	INKEY \$ Όπως η GET \$, αλλά η ανίχνευση του πληκτρολόγιου είναι στιγμιαία.
		KEY			INKEY Όπως η προηγούμενη, αλλά αντί για string επιστρέφει τον κωδικό κατά ASCII του πλήκτρου που πατήθηκε.
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT Έντολή η οποία επιτρέπει την εισαγωγή δεδομένων σ' ένα πρόγραμμα, ενώ αυτό «τρέχει».
					* KEY με την εντολή αυτή καθορίζονται οι λειτουργίες των προγραμματιζόμενων πλήκτρων του BBC.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
						LABEL		
LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET	LET
						LETTER		
						LCTN		
	LINE INPUT			LINE INPUT			LINPUT	
						LINK		
LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST
	LISTO							
				LLIST	LLIST	LLIST	LLIST	LLIST
	LOCAL							
	LOMEM							
LPRINT					LPRINT	LPRINT	LPRINT	LPRINT
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW
NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT
	OFF							
	OLD							
TRAP	ON ERROR	ON ERR					ON ERROR	
ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB	ON GOSUB			ON GOSUB	ON GOSUB
ON GOTO	ON GOTO	ON GOTO	ON GOSUB	ON GOTO			ON GOTO	ON GOTO
	OPT							
		OPTION BASE					OPTION	
OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR	OR
		OUT			OUT	OUT	OUT #	
	PAGE							
		WAIT				PAUSE		WAIT
PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK	PEEK
POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE	POKE
POP								POP
	POS	POS	POS	POS		POS	POS	POS
PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT
	PRINT TAB			PRINT @	PRINT @	PRINT @		

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
					LABEL Επιτρέπει στον χρήστη να χρησιμοποιεί ονόματα αντί για απόλυτους αριθμούς γραμμών στα GOTO και GOSUB.
LET	LET	LET	LET	LET	LET Η γνωστή εντολή αυτοανατικατάστασης με την οποία δίνουμε τιμές στις μεταβλητές.
					LETTER Συνάρτηση που βοηθά στον επανακαθορισμό της μορφής των χαρακτήρων του LYNX.
					LCTN Συνάρτηση που επιστρέφει την θέση στη μνήμη της αρχής υπορουτίνας κώδικα μηχανής που βρίσκεται σε γραμμή CODE (LYNX).
	LINE INPUT				LINE INPUT Παρόμοια με την INPUT, αλλά επιτρέπει να εισάγουμε στον κομπιούτερ κενά και σημεία στίξης, που δεν επιτρέπει η απλή INPUT.
					LINK Προκαλεί εκτύπωση σε εκτυπωτή, των στοιχείων που τυπώνονται στην οθόνη (ταυτόχρονη).
LIST	LIST	LIST	LIST	LIST	LIST Εμφανίζει στην οθόνη το πρόγραμμα BASIC που υπάρχει στη RAM.
					LISTO Τροποποιεί τα listings ώστε να είναι πιο ευανάγνωστα (εισάγοντας κενά κατά καθορισμένο τρόπο).
LIST -1	LLIST		LLIST	LLIST	LLIST Μας δίνει ένα listing στον εκτυπωτή.
					LOCAL Χαρακτηρίζει σαν τοπικές ορισμένες μεταβλητές που εμφανίζονται σε procedures διαφοροποιώντας τις έτσι από μεταβλητές με το ίδιο όνομα που υπάρχουν στο υπόλοιπο πρόγραμμα.
					LOMEM Δίνει την διεύθυνση όπου αρχίζει η αποθήκευση των μεταβλητών ενός προγράμματος.
	LPRINT		LPRINT	LPRINT	LPRINT Όπως η PRINT αλλά για τον εκτυπωτή και όχι την οθόνη.
NEW	NEW	NEW	NEW	NEW	NEW Σβήνει το πρόγραμμα BASIC από τη μνήμη.
	NOT	NOT	NOT	NOT	NOT Ο λογικός τελεστής «OXI».
					OFF Ακυρώνει την ισχύ προηγούμενης εντολής ON ERROR.
OLD					OLD Ακυρώνει την εντολή NEW, εφ' όσον δεν έχουμε αρχίσει να γράφουμε καινούριο πρόγραμμα.
			ON ERROR		ON ERROR Καθορίζει την ροή του προγράμματος σε περίπτωση σφάλματος.
		ON GOSUB	ON GOSUB		ON... GOSUB Επιλέγει μια από πολλές υπορουτίνες, ανάλογα με την τιμή μιας αριθμητικής έκφρασης.
		ON GOTO	ON GOTO		ON... GOTO Βάσει της τιμής μιας αριθμητικής έκφρασης η ροή του προγράμματος συνεχίζεται προς μια από πολλές κατευθύνσεις.
					OPT Καθορίζει τη μορφή των μηνυμάτων που δίνει ο BBC.
		OPTION BASE			OPTION BASE Επιλέγει το 0 ή το 1 για πρώτο δείκτη των στοιχείων μιας array.
OR	OR	OR	OR	OR	OR Ο λογικός τελεστής «Η».
OUT	OUT		OUT		OUT Στέλνει ένα byte σε ένα από τα ports της CPU.
					PAGE Επιστρέφει την διεύθυνση του προγράμματος BASIC στη μνήμη.
	PAUSE		PAUSE		PAUSE Αναστέλει την εκτέλεση του προγράμματος για καθορισμένο χρονικό διάστημα.
PEEK	PEEK		PEEK	PEEK	PEEK Επιστρέφει το περιεχόμενο μιας θέσης της μνήμης σαν αριθμό (0-255)
POKE	POKE		POKE	POKE	POKE Μας επιτρέπει να αλλάξουμε το περιεχόμενο μιας θέσης μνήμης.
					POS Επιστρέφει την οριζόντια θέση του δρομέα κειμένου.
PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT	PRINT Τυπώνει στην οθόνη διάφορα στοιχεία.
	PRINT AT			PRINT AT	PRINT \$ Όπως η PRINT, αλλά η εκτύπωση αρχίζει από συγκεκριμένη θέση της οθόνης που καθορίζουμε εμείς.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
				PRINT USING	PRINT USING		PRINT USING	
	PROC					PROC		
						PROTECT		
								PULL
	RND (-x)	RANDOMIZE	RND (-x)				RANDOMIZE	RND (-x)
READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ	READ
							RELEASE	RELEASE
REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM	REM
	RENUMBER	RENUM		RENUM		RENUM		
	REPEAT UNTIL					REPEAT UNTIL	REPEAT UNTIL	
	REPORT						REPORT	
						RESERVE	RESERVE	
RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN
						ROUND		
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN
SPC	SPC	SPC	SPC					SPC
						SPEED		
STATUS			STATUS					
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP
						SWAP		
			SYS					
	TAB	TAB	TAB		TAB	TAB	TAB	TAB
			TIME \$					
	TIME		TIME	TIMER				
	TRACE	TRACE		TRON		TRACE	TRON	
	TRACE OFF	UNTRACE		TROFF		TRACE OFF		TROFF
						TRAIL		
	TRUE					TRUE	TRUE	TRUE

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
					PRINT USING Όπως η PRINT, αλλά ο τρόπος εκτύπωσης καθορίζεται από τον χρήστη.
					PROC Καλεί με το όνομα της μια διαδικασία που έχει οριστεί με DEFPROC.
					PROTECT Επιτρέπει να τυπώνουμε στην οθόνη χωρίς να επηρεάζουμε ότι είναι ήδη γραμμένο εκεί με κάποιο συγκεκριμένο χρώμα.
					PULL Όπως η POP, αλλά για τον σωρό των διευθύνσεων REPEAT... UNTIL.
RANDOMIZE	RANDOMIZE	RANDOMIZE	RANDOM	RAND	RANDOMIZE Ξεκινά την γεννήτρια τυχαίων αριθμών από τον αριθμό που θέλουμε.
READ	READ	READ	READ	READ	READ Με την εντολή αυτή περνάμε σε διάφορες μεταβλητές στοιχεία που διαβάζονται από τις γραμμές DATA.
					RELEASE Επιτρέπει να χρησιμοποιήσουμε υψηλή ανάλυση στον ORIC.
REM	REM	REM	REM	REM	REM Χρήσιμη εντολή για να συνοδεύουμε με σχόλια τα προγράμματα μας, καθώς ο κομπιούτερ αγνοεί ότι υπάρχει μετά από αυτήν.
		RESEQUENCE			RENUMBER Η εντολή αυτή κάνει νέα αρίθμηση στο πρόγραμμα, με αρχή και βήμα που της ζητάμε.
					REPEAT... UNTIL Ένα σύνολο ενεργειών επαναλαμβάνεται συνεχώς, μέχρι να επαληθευθεί κάποια συνθήκη.
					REPORT Κάνει τον κομπιούτερ να αναφέρει τα διαγνωστικά μηνύματα λάθους.
					RESERVE Επιτρέπει να κρατήσουμε ελεύθερη μια περιοχή της RAM, πχ. για να γράψουμε εκεί ρουτίνες κώδικα μηχανής.
RESTORE	RESTORE	RESTORE	RESTORE		RESTORE Κάνει τα επόμενα READ να διαβάζουν στοιχεία από την αρχή των γραμμών DATA.
RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN	RETURN Δηλώνει το τέλος υπορουτίνας και επιστροφή στην εντολή μετά το τελευταίο GOSUB που εκτελέστηκε.
					ROUND Στρογγυλεύει τους αριθμούς σε σύνολο 6 ψηφίων.
RUN	RUN	RUN	RUN	RUN	RUN Καθαρίζει όλες τις μεταβλητές και αρχίζει την εκτέλεση του προγράμματος.
				SCROLL	SCROLL Προχώρα κατά μια γραμμή την οθόνη στον ZX-81.
				SLOW	SLOW/FAST Επιλέγει τον τρόπο λειτουργίας του ZX-81.
					SPC Τυπώνει ορισμένο αριθμό κενών στην οθόνη.
					SPEED Επιλέγει την ταχύτητα εκτέλεσης προγραμμάτων στον LYNX.
					STATUS Ρουτίνα που επιστρέφει στοιχεία για κάποιο περιφερειακό.
STOP	STOP	STOP	STOP	STOP	STOP Διακοπή της εκτέλεσης του προγράμματος.
					SWAP Αλλάζει τις τιμές δυο μεταβλητών μεταξύ τους.
					SYS Καλεί υπορουτίνα κώδικα μηχανής.
	TAB	TAB	TAB	TAB	TAB Καθορίζει την απόσταση από την αρχή μιας γραμμής όπου θα γίνει εκτύπωση.
					TIME \$ Επιστρέφει την πραγματική ώρα σαν string.
					TIME Ψευδομεταβλητή που χρησιμεύει σαν χρονόμετρο.
	TRACE	TRON UNTRACE	TROFF		TRACE ON/OFF Προκαλεί την εκτύπωση των αριθμών γραμμών που εκτελούνται όσο το πρόγραμμα τρέχει, για debugging.
					TRAIL Προκαλεί την εκτύπωση των αριθμών σε σταθερό μήκος 8 ψηφίων.
					TRUE Επιστρέφει την αντίθετη λογική τιμή από την FALSE.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC
	* TV							
USR	USR	USR	USR	USR	USR	USR		USR
				VARPTR				
	VDU					VDU		
	VPOS					VPOS		
			WAIT					
						WHILE WEND		
	WIDTH							
XIO								

ΤΟ ΚΑΤΑΝΟΗΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ

ΣΟΦ

ΓΙΑ Ο

ΤΟ ΠΡΩΤΟ ΣΕ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ ΠΕΡ

SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
					*TV Μεταβάλλει την κάθετη θέση της οθόνης του BBC στην τηλεόραση.
		UNBREAK			UNBREAK Αναίρει την ισχύ της BREAK.
	USR		USR	USR	USR Καλεί ρουτίνα κώδικα μηχανής και επιστρέφει αριθμητικό αποτέλεσμα.
					VARPTR Δίνει την διεύθυνση μιας μεταβλητής στη μνήμη.
					VDU Σειρά από εντολές με διάφορες λειτουργίες.
VPEEK VPOKE					VPEEK/ VPOKE Όπως οι PEEK και POKE αλλά για θέσεις της video ram.
					VPOS Επιστρέφει την κατακόρυφη συντεταγμένη του δρομέα.
					WAIT Αναστέλλει την εκτέλεση του προγράμματος μέχρι να πάρει ορισμένη τιμή μια διεύθυνση της μνήμης.
					WHILE... WEND Όπως η REPEAT... UNTIL, αλλά ο έλεγχος της συνθήκης γίνεται κάθε φορά πριν από την εκτέλεση των ενεργειών.
					WIDTH Επιλέγει το πλάτος της εκτύπωσης σε χαρακτήρες.
					XIO Γενική εντολή χειρισμού περιφερειακών του ATARI.

Α ΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

WILDER

ΟΥΣ

ΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΜΙΚΡΟ-ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ STRING

ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 8	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
ADR														Μία συνάρτηση που επιστρέφει την διεύθυνση ενός string στη μνήμη.
ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASC	ASCII	CODE	ASC	ASC	CODE	Μια συνάρτηση που επιστρέφει τον κωδικό αριθμό ενός χαρακτήρα, σύμφωνα με το ASCII.
CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	CHRS	Η αντίστροφη συνάρτηση της ASC. Επιστρέφει τον αντίστοιχο χαρακτήρα του αριθμού (0-255) που της παρέχουμε.
	EVAL													Συνάρτηση που επιστρέφει το αποτέλεσμα μαθηματικών πράξεων που περιέχονται σε κάποιο string, πχ A=EVAL ("SINC(x)+COS(x)").
		HEXS	HEXS	HEXS			HEXS	HEXS						Η συνάρτηση αυτή μετατρέπει έναν δεκαδικό αριθμό στον αντίστοιχο δεκαεξαδικό, πχ. HEX\$(255) δίνει FF.
	INSTR			INSTR			INSTR				POS			Επιστρέφει την θέση ενός string μέσα σε κάποιο άλλο, πχ INSTR ("ABCD", "BC") δίνει 2.
	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	LEFT\$	(TO)		LEFT\$	(TO)	Επιστρέφει το αριστερό τμήμα από ένα string, με μήκος που καθορίζουμε εμείς, πχ. LEFT\$("ABCD", 2) δίνει AB.
	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	LEN	Επιστρέφει έναν αριθμό που δίνει το μήκος ενός string, πχ. LEN ("ERT") δίνει 3.
	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	MID\$	(TO)		MID\$	(TO)	Επιστρέφει το τμήμα ενός string αρχίζοντας από την θέση που του δίνουμε και με μήκος που επίσης του δίνουμε, πχ. MID\$ ("QWERT", 2, 2) δίνει WE.
	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	RIGHTS	(TO)		RIGHT\$	(TO)	Επιστρέφει το δεξιό τμήμα ενός string, με μήκος που του καθορίζουμε εμείς, πχ. RIGHT\$ ("QWERT", 2) δίνει RT.
STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	NUM\$	STR\$	STR\$	STR\$	STR\$	Μετατρέπει έναν αριθμό σε string, πχ. STR\$(x) δίνει "12.5", όταν το x=12.5
	STRINGS			STRINGS										Επιστρέφει ένα string που αποτελείται από πολλά μικρότερα όμοια strings, πχ. STRINGS(3, ".*") δίνει ".*.*.*"
						UPCS								Επιστρέφει ένα string με κεφαλαία γράμματα π.χ. UPCS ("Abc") δίνει "ABC".
									VAL\$					'ίδια με την EVAL αλλά το αποτέλεσμα επιστρέφεται σαν string, πχ. VALS ("3+8") δίνει "11".
VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL	Επιστρέφει την τιμή ενός string σαν αριθμό, πχ. VAL(W\$) δίνει 34 όταν το W\$="34". (αντίστροφη της STR\$).

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΕΣ ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

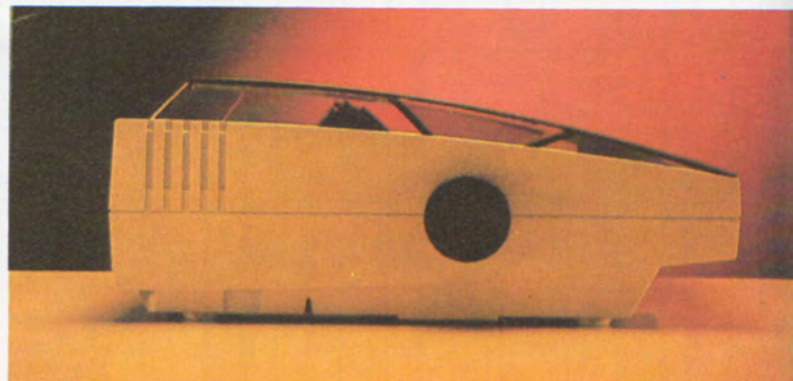
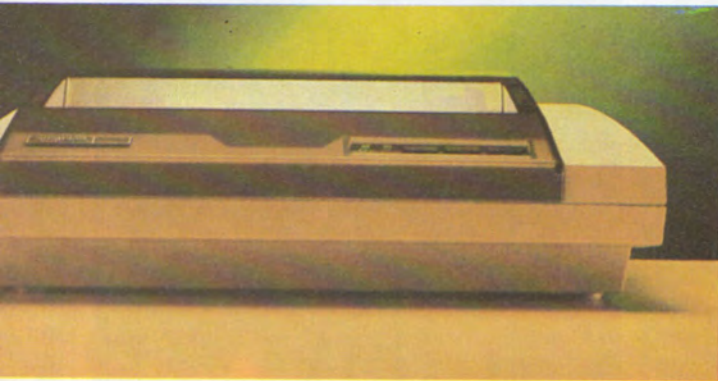
ATARI	BBC	BIT 9	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 99	TRS 8	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	ABS	Επιστρέφει την απόλυτη τιμή ενός αριθμού.
	ACS				ARCCOS		ACS		ACS				ACS	Επιστρέφει το τόξο-συνημιτόνου ενός αριθμού.
	ASN				ARCSIN		ASN		ASN				ASN	Επιστρέφει το τόξο-ημιτόνου ενός αριθμού.
ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	ARCTAN		ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	ATN	Επιστρέφει το τόξο-εφαπτομένης ενός αριθμού.
						BIN			BIN					Μετατρέπει έναν δυαδικό αριθμό στον αντίστοιχο δεκαδικό.
COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	COS	Επιστρέφει το ημίτονο μιας γωνίας (η γωνία δι-

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
			CMD											Αλλάζει την χρησιμοποιούμενη συσκευή εξόδου πχ. αντί για την οθόνη το στοιχείο στέλνονται σε κάποιο αρχείο που έχει ήδη ανοίξει.
	*SAVE	BSAVE	CSAVEM	CSAVEM	D(ump)		CSAVE...	SAVE	SAVE CODE					Σωζει ένα κομμάτι της μνήμης σε κασέτα.
	SAVE	SAVE	CSAVE	CSAVE	SAVE	SAVE	CSAVE AUTO	SAVE	SAVE LINE					Το πρόγραμμα που σώζεται με αυτή την εντολή θα τρέξει αυτόματα όταν το φορτίοναυμ.
	*DISC				DISK				SAVE	SAVE	CSAVE	SAVE		*DISC Επιλέγει την διακέττα για μέσο αποθήκευσης δεδομένων.
ENTER														Χρησιμοποιείται για να σώσουμε ένα πρόγραμμα σε μορφή source listing, δηλ. όπως εμφανίζεται στην οθόνη και όχι κωδικοποιημένο.
	EOF		EOF(-1)			EOF				EOF				Ελέγχει εάν υπάρχουν ακόμη εγγραφές σε κάποιο αρχείο ή έχει διαβαστεί μέχρι τέλους.
	*EXEC								ERASE					Διορθώνει ένα αρχείο από το μέσο αποθήκευσης.
	EXT													Αλλάζει την συσκευή εισόδου, πχ. διακέττα αντί για πληκτρολόγιο.
														Επιστρέφει το πλήθος των εγγραφών ενός αρχείου.
	*F X								FORMAT					Καθορίζει τον τρόπο οργάνωσης των αρχείων σε κάποιο μέσο.
GET	BGET	GET				GET								Επιτρέπει να καθορίσουμε μια σειρά από παραμέτρους όπως ταχύτητα μετάδοσης πληροφοριών
INPUT	INPUT	INPUT	INPUT	INPUT		INPUT			INPUT	INPUT	INPUT			Φορτώνει ένα byte από κάποιο αρχείο.
									LIST	LIST				Εισάγει δεδομένα από κάποιο αρχείο προς το πρόγραμμα μας.
									MERGE	MERGE				Κάνει listing του προγράμματος σε κάποιο αρχείο (πχ. εκτυπωτή).
						APPEND								Επιτρέπει την συγχώνευση πολλών προγραμμάτων σε ένα.
	*MOTOR			MOTOR		MON								Εισάγει τον κομπιούτερ στο monitor του κώδικα μηχανής (LYNX).
								TAPE						Ανοικλεί το μπερ του κασετόφωνου (όταν υπάρχει υποδοχή REMOTE).
	*NET								MOVE	MOVE				Μετακινεί τον δείκτη εγγραφών σε κάποιο σημείο του αρχείου.
NOTE														Επιτρέπει την λειτουργία του κομπιούτερ σε δικτυω.
OPEN	OPENIN		OPEN	OPEN					OPEN	OPEN	OPEN			Χρησιμοποιείται για να μας δείξει την θέση μιας εγγραφής στη διακέττα.
OPEN	OPENOUT		OPEN	OPEN					OPEN	OPEN	OPEN			Ανοίγει και ανοιράζει κάποιο αρχείο. Επίσης διάφορες παραμέτρους καθορίζουν τον τύπο του αρχείου (εισόδου, εξόδου, μικτό).
OPEN	OPENUP		OPEN	OPEN					OPEN	OPEN	OPEN			
POINT														Δηλώνει το σημείο του δίσκου απ' όπου θέλουμε να διαβάσουμε στοιχεία.
PRINT	PRINT		PRINT	PRINT					PRINT	PRINT	PRINT			Γράφει στοιχεία σε κάποιο αρχείο.
	PTR													Παρόμοιο με την POINT (μετακινεί τον δείκτη εγγραφών ενός αρχείου).
PUT	BPUT													Γράφει ένα byte σε κάποιο αρχείο.
										RESTORE				Τοποθετεί τον δείκτη εγγραφών στην αρχή του αρχείου.
	*ROM													*ROM Αλλάζει μια από τις ROM στον BBC.

ATARI	BBC	BIT 90	COMMODORE	DRAGON	LASER	LYNX	NEWBRAIN	ORIC	SORD M5	SPECTRUM	TI 994A	TRS 80	ZX 81	ΣΧΟΛΙΑ
								EXPLODE						EXPLODE Προκαλεί ήχο έκρηξης.
							FILL	FILL						FILL Γεμίζει με κάποιο χρώμα μια περιοχή της οθόνης.
									FLASH					FLASH Προκαλεί διαρκή εναλλαγή των INK και PAPER στον SPECTRUM.
										GCHAR				GCHAR Ελέγχει ποιός χαρακτήρας υπάρχει σε δοσμένες συντεταγμένες οθόνης.
	GCOL													GCOL Επιλέγει το χρώμα και ιδιότητες του, για το graphics.
				GET										GET Αποθηκεύει μια περιοχή της οθόνης σε έναν πίνακα 2 διαστάσεων.
GRAPHICS														GRAPHICS Επιλέγει το μέγεθος της ανάλυσης των graphics.
		HCHAR								HCHAR				HCHAR Τυπώνει έναν η περισσότερους χαρακτήρες σε δοσμένες συντεταγμένες οθόνης κειμένου.
								HIRES						HIRES Δηλώνει ότι θα χρησιμοποιήσουμε graphics στον ORIC.
														HOME Καθαρίζει την οθόνη.
						INK		INK						INK Επιλέγει το χρώμα των pixels που είναι «ανοιχτό» (λογικό 1).
									INVERSE					INVERSE Σχεδιάζει ή τυπώνει με το αντίστροφο από το επιλεγμένο χρώματα.
LOCATE				LINE										LINE Σχεδιάζει ένα ευθύγραμμο τμήμα με δοσμένες συντεταγμένες αρχής και τέλους.
									LOC					LOCATE Τοποθετεί έναν χαρακτήρα ή sprite, σε δοσμένες συντεταγμένες υψηλής ανάλυσης.
								LORES						LORES Επιλέγει graphics χαμηλής ανάλυσης στον ORIC.
									MAG					MAG Μεγυνθώνει ένα sprite.
	MODE				MODE									MODE Επιλέγει τύπο οθόνης για κείμενο και την ανάλυση των graphics.
	MOVE													MOVE Μετακινεί τον δρομέα των graphics σε δοσμένες συντεταγμένες.
										MUSIC				MUSIC Εντολή για την δημιουργία μουσικής.
											OVER			OVER Σχεδιάζει ή τυπώνει χωρίς να σβύνει ότι υπήρχε στην οθόνη.
PADDLE														PADDLE Όπως η JOYST, αλλά για άλλου τύπου χειριστήρια.
					PAINT									PAINT Βιάπει FILL.
						PAPER		PAPER						PAPER Επιλέγει το χρώμα του φόντου των χαρακτήρων.
										PATTERN				PATTERN Καθορίζει το είδος γραμμών που σχεδιάζονται με την DRAW.
					PCLEAR									PCLEAR Επιλέγει αριθμό «σελίδων» που θα χρησιμοποιηθούν για graphics.
					PCLS									PCLS Καθορίζει την οθόνη βόφοντας ταυτόχρονα με δοσμένο χρώμα.
					PCOPY									PCOPY Αντιγράφει μια σελίδα υψηλής ανάλυσης σε μια άλλη.
								PING						PING Προκαλεί ανάλογο ήχο.
														PLAY Βιάπει ENVELOPE.(ORIC)
														PLAY Βιάπει MUSIC. (DRAGON, BIT 9)
PLOT	PLOT					PLOT		PLOT					PLOT	PLOT Μετακινεί τον δρομέα των graphics, χρωματίζοντας ή όχι το αντίστοιχο pixel.
														PMODE Βιάπει MODE.
														POINT Βιάπει ATTR.
POSITION														POSITION Βιάπει CURMD.

MT 80

Δημιούργημα Πείρας



MANNESMANN TALLY

ο Μεγάλος εκτυπωτής με τη Μικρή τιμή

SOFTWARE



Ο ΤΑΧΥ-ΔΡΟΜΟΣ



Ένα από τα ωραιότερα και τα πιο διασκεδαστικά προγράμματα για 1K που έχω τρέξει είναι σίγουρα το POST-MAN. Είσαι ο ταχυδρόμος και σκοπός σου φυσικά είναι να παραδώσεις τα γράμματα που έχεις στο σάκκο σου. Όμως τα πράγματα δεν είναι τόσο απλά γιατί ένας σκύλος σε κυνηγά συνεχώς και έχει βαλθεί να σου κάνει το πεντελόνη φέτες. Ο χειρισμός γίνεται με τα γνωστά πλήκτρα (5,6,7,8,) και σκοπός σου είναι όπως θα κατάλαβες να παραδώσεις όσο το δυνατόν περισσότερα γράμματα. Το παιχνίδι τελειώνει όταν τελικά σε δαγκώσει ο σκύλος οπότε και θα σου εμφανισθεί και το νούμερο των γραμμάτων που μπόρεσες τελικά να παραδώσεις.

Όταν θελήσεις να κάνει SAVE το πρόγραμμα δώσε την εντολή GOTO 280 για να τρέξει το πρόγραμμα απευθείας μόλις φορτωθεί. Καλή διασκέδαση και προσοχή ο ΕΛΤΑ θα σας απολύσει αν δεν παραδώσετε όλα τα γράμματα.

```

10 PRINT "O      POSTMAN"
20 PRINT "U      "
30 PRINT "J      DOG"
40 FOR D=1 TO 50
50 NEXT D
60 LET S=0
70 LET A=INT (RND*10) #2
80 LET B=1
90 LET C=B
100 LET D=A
110 PRINT AT A,B;"O"
120 PRINT AT A+1,B-1;"U"
130 PRINT AT A+2,B;"L"
140 PRINT AT C-1,D;"/"
150 PRINT AT C,D;" "
170 IF A=10 AND B=15 THEN LET S
    =S+1
180 IF A=C AND B=D THEN PRINT "
GROWL...YOU DELIVERED ";S;" LETT
ERS";K
190 PRINT AT 11,15;"U"
200 LET B=B+2*(INKEY$="8")-2*(I
NKEY$="5")
210 LET A=A+2*(INKEY$="6")-2*(I
NKEY$="7")
220 IF C<A THEN LET C=C+1
230 IF C>A THEN LET C=C-1
240 IF D>B THEN LET D=D-1
250 IF D<B THEN LET D=D+1
260 CLS
270 GOTO 110
280 CLEAR
290 SAVE "POST-MAN"
300 RUN
    
```

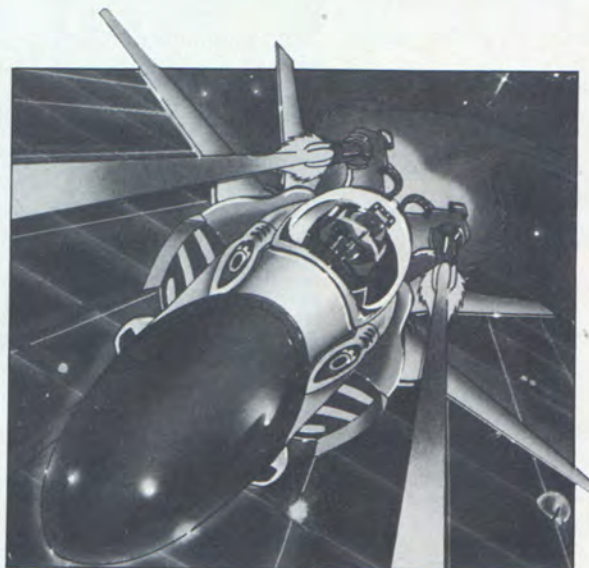
BOMB-RUN

Όπως ήδη πρέπει να καταλάβετε το πρόγραμμα αυτό είναι μια παραλλαγή του πασίγνωστου BOMBER. Το σενάριο του παιχνιδιού είναι γνωστό αλλά ας το υπενθυμίσουμε.

Είσαι ο πιλότος ενός αεροσκάφους που του τελειώνουν τα καύσιμα και έτσι σιγά-σιγά χάνει ύψος. Το μόνο μέρος που μπορεί να προσγειωθεί το αεροσκάφος είναι μέσα σε μια πόλη. Έτσι σκοπός σου είναι καταστρέψεις όλα τα κτήρια για να μπορέσεις τελικά να σωθείς εσύ. Όμως υπάρχει η δυσκολία του ότι διαθέτεις ένα περιορισμένο αριθμό βομβών (55). Έτσι θα πρέπει να μην πάει καμιά βολή χαμένη. Εδώ πρέπει να τονίσω ότι όταν πετύχεις κάποιο κτίριο στην κορυφή του καταστρέφεται ολόκληρο ενώ άμα πετύχεις κάποιον ενδιάμεσο όροφο καταστρέφονται οι όροφοι από αυτόν και κάτω και έτσι θα πρέπει να ξοδέψετε και άλλες βολές για να καταστρέψετε τελικά το κτήριο.

Όπως παρατήρησα όταν έτρεξα το πρόγραμμα υπάρχουν ελάχιστα περιθώρια χαμένων βολών (το πολύ 15). Ο αριθμός των υπόλοιπων βολών φαίνεται συνεχώς (είναι ο αριθμός στο κέντρο του σκάφους).

Όπως θα παρατηρήσατε το πρόγραμμα είναι γραμμένο όλο σε κώδικα μηχανής κι έτσι η ταχύτητά του είναι πολύ μεγάλη (ιδιαίτερα στο ρυθμό ρίψεων των βομβών). Άλλα χαρακτηριστικά είναι ότι η πόλη που εμφανίζεται δεν είναι σταθερή αλλά κάθε φορά δημιουργείται και μια καινούργια με τη γνωστή γεννήτρια RND. Για τις ρίψεις των βομβών μπορείτε να χρησιμοποιήσετε οποιοδήποτε πλήκτρο (εκτός του SHIFT) ακόμα και το BREAK. Τέλος θα πρέπει να σημειώσουμε ότι η ταχύτητα του σκάφους σιγά-σιγά αυξάνει με την πάροδο του χρόνου.



```

1 REM ██████████ LN PRINT "███
Y NOT .?█4 SAVE █4Y NOT ( CLEAR
GOSUB ?NANDMRND;6MRND? NEW █LEN
$?VAL LN PRINT █UMRND NEW █LEN
NOT AT ? RETURN =C █ / FOR ? RET
URN 3C █ /ABS █ VAL LN PRINT █1
RND █ LN ?"E (RND) 5 F FAST █ CD LP
RINT ?BINKEY$ RETURN █420 █7C█;
C █ Q █ /LEN LPRINT █ " ? █4 CLS YRN
DUMYRNDACS ?4 █ UJWRNDXCQUGRNDWJK;
C █ Q █ ;RND9F / PLOT X? RETURN 04 "F
MURNDAT █ ? RETURN █4 █ ? RETURN =
C3 / RETURN 44 █ : ? NEW █ LEN █ M
RND?SGN RNDAT LN PRINT █ Y NOT
( CLEAR Y5M █RNDM █RNDTAN 00000000
0000000000000000
3 GOTO 10
5 SAVE "BOMB-RUN"
10 RAND USR 16520
    
```

16514	128
16515	150
16516	146
16517	33
16518	33
16519	169
16520	1
16521	0
16522	7
16523	205
16524	245
16525	8
16526	17
16527	192
16528	1
16529	62
16530	128
16531	215
16532	27

165533 1
165534 12
165535 17
165536 32
165537 40
165538 50
165539 55
165540 60
165541 65
165542 70
165543 75
165544 80
165545 85
165546 90
165547 95
165548 100
165549 105
165550 110
165551 115
165552 120
165553 125
165554 130
165555 135
165556 140
165557 145
165558 150
165559 155
165560 160
165561 165
165562 170
165563 175
165564 180
165565 185
165566 190
165567 195
165568 200
165569 205
165570 210
165571 215
165572 220
165573 225
165574 230
165575 235
165576 240
165577 245
165578 250
165579 255
165580 260
165581 265
165582 270
165583 275
165584 280
165585 285
165586 290
165587 295
165588 300
165589 305
165590 310
165591 315
165592 320
165593 325
165594 330
165595 335
165596 340
165597 345
165598 350
165599 355
166000 360
166001 365
166002 370
166003 375
166004 380
166005 385
166006 390
166007 395
166008 400
166009 405
166010 410
166011 415
166012 420
166013 425
166014 430
166015 435
166016 440
166017 445
166018 450
166019 455
166020 460
166021 465
166022 470
166023 475
166024 480
166025 485

166026 490
166027 495
166028 500
166029 505
166030 510
166031 515
166032 520
166033 525
166034 530
166035 535
166036 540
166037 545
166038 550
166039 555
166040 560
166041 565
166042 570
166043 575
166044 580
166045 585
166046 590
166047 595
166048 600
166049 605
166050 610
166051 615
166052 620
166053 625
166054 630
166055 635
166056 640
166057 645
166058 650
166059 655
166060 660
166061 665
166062 670
166063 675
166064 680
166065 685
166066 690
166067 695
166068 700
166069 705
166070 710
166071 715
166072 720
166073 725
166074 730
166075 735
166076 740
166077 745
166078 750
166079 755
166080 760
166081 765
166082 770
166083 775
166084 780
166085 785
166086 790
166087 795
166088 800
166089 805
166090 810
166091 815
166092 820
166093 825
166094 830
166095 835
166096 840
166097 845
166098 850
166099 855
167000 860
167001 865
167002 870
167003 875
167004 880
167005 885
167006 890
167007 895
167008 900
167009 905
167010 910
167011 915
167012 920
167013 925
167014 930
167015 935
167016 940
167017 945
167018 950

167019 955
167020 960
167021 965
167022 970
167023 975
167024 980
167025 985
167026 990
167027 995
167028 1000
167029 1005
167030 1010
167031 1015
167032 1020
167033 1025
167034 1030
167035 1035
167036 1040
167037 1045
167038 1050
167039 1055
167040 1060
167041 1065
167042 1070
167043 1075
167044 1080
167045 1085
167046 1090
167047 1095
167048 1100
167049 1105
167050 1110
167051 1115
167052 1120
167053 1125
167054 1130
167055 1135
167056 1140
167057 1145
167058 1150
167059 1155
167060 1160
167061 1165
167062 1170
167063 1175
167064 1180
167065 1185
167066 1190
167067 1195
167068 1200
167069 1205
167070 1210
167071 1215
167072 1220
167073 1225
167074 1230
167075 1235
167076 1240
167077 1245
167078 1250
167079 1255
167080 1260
167081 1265
167082 1270
167083 1275
167084 1280
167085 1285
167086 1290
167087 1295
167088 1300
167089 1305
167090 1310
167091 1315
167092 1320
167093 1325
167094 1330
167095 1335
167096 1340
167097 1345
167098 1350
167099 1355
168000 1360



Ο ΕΞΕΡΕΥΝΗΤΗΣ

Στο παιχνίδι αυτό, που είναι μία απλουστευμένη μορφή του γνωστού «scramble» κατευθύνετε ένα διαστημόπλοιο μέσα από παράξενα αλλά και καταστροφικά ουράνια σώματα. Με τους χειρισμούς σας πρέπει να καταστρέψετε τα σώματα αυτά - ή να τα αποφεύγετε - ώστε να μπορέσετε να συνεχίσετε την εξερεύνησή σας μέσα στο διάστημα. Το πρόγραμμα είναι γραμμένο σε BASIC με εξαίρεση μία υπορουτίνα γλώσσας μηχανής με την οποία γίνεται το «scrolling» της οθόνης ανά έναν χαρακτήρα. Είναι σκόπιμο να «σώσετε» το πρόγραμμα προτού το «τρέξετε» για να είστε εξασφαλισμένοι σε περίπτωση λάθους μέσα στον κώδικα μηχανής. Περισσότερες οδηγίες για το παιχνίδι, περιλαμβάνονται μέσα στο πρόγραμμα μαζί με τα πλήκτρα χειρισμού. «Τρέχοντας» το τμήμα που καθορίζει τους user defined χαρακτήρες θα μπορέσετε να τους βλέπετε με την μορφή που έχουν στο listing. Τα σχετικά DATA βρίσκονται στις γραμμές 9002-9080 και «διαβάζονται» από το LOOP της γραμμής 10.

Μία τελευταία υπόδειξη είναι ότι τα βουνά που σχεδιάζονται είναι προοπτικά και επομένως δεν πειράζει να χαμηλώνετε το σκάφος σας κάτω από αυτά.



```

2 CLEAR 32549: FOR f=32550 TO
325593
3 READ a: POKE f,a
5 NEXT f
10 FOR f=144 TO 152: FOR g=0 T
0 7: READ a: POKE USR CHR$ f+9,a
: NEXT g: NEXT f
15 GO SUB 8000
20 LET l=1: LET sc=0: LET x=3:
LET y=10: LET fl=1000: LET h=21
30 BORDER 4: PAPER 4: CLS: LE
T as=1: INK 6: PAPER 0: CLS: BO
RDER 0
40 RANDOMIZE: LET a=INT (RND*
10)
45 PRINT AT y,x: INK 2: " "
90 LET a$=INKEY$
91 IF sc>=1000 THEN GO SUB 500
0
92 IF as=1 AND sc>=1000 THEN L
ET as=0: PRINT AT 0,20:"WATCH OY
T!"
95 LET sc=sc+1: GO SUB 3000
96 LET f=x+1: PRINT AT y,x-1:
OVER 1: " " : GO SUB 4000: IF i
=149 OR i=151 THEN PRINT AT y,x:
FLASH 1: PAPER 2: INK 1: " " : F
OR f=40 TO -30 STEP -10: BEEP .0
3,f: LET z=USR 32575: NEXT f: BE
EP .1,-35: LET l=l+1: IF l=4 THE
N GO TO 5000
100 GO SUB fl: PRINT AT y,x-1:
INK 2: OVER 1: " " : INK l: " " :
BEEP .004,-10
110 PRINT AT y,x-1: " " :
115 IF a$<>"8" AND a$<>"5" AND
a$<>"6" AND a$<>"7" THEN GO TO 1
30
117 PRINT AT y,x: OVER 1: " "
120 IF a$="7" AND y>0 THEN LET
y=y-1
121 IF a$="6" AND y<21 THEN LET
y=y+1
122 IF a$="8" AND x<20 THEN LET
x=x+1
123 IF a$="5" AND x>1 THEN LET
x=x-1
125 PRINT AT y,x: INK l: OVER 1
: " "
130 IF a$<>"9" THEN GO TO 140
131 FOR f=x+2 TO x+11: GO SUB 4
000: IF i<>149 AND i<>152 THEN P
RINT AT y,f: INK 7: OVER 1: " " :
BEEP .0005,60: NEXT f: GO TO 138

```

```

132 PRINT AT y,f: PAPER 2: INK
7: " " : FOR g=30 TO 0 STEP -10:
BEEP .01,g: NEXT g: PRINT AT y,f
: OVER 1: " " : LET sc=sc+20: IF
i=152 THEN LET sc=sc+20
136 FOR q=x+2 TO f-1: PRINT AT
y,q: OVER 1: " " : NEXT q
200 GO TO 90
1020 PRINT OVER 1: AT h,31: "/"
1030 LET z=USR 32550
1040 LET h=h-1: IF h=a THEN LET
fl=2000: LET a=21: LET h=h+1
1050 RETURN
1090 GO TO 1010
2020 PRINT OVER 1: AT h,31: "\"
2030 LET z=USR 32550
2040 LET h=h+1: IF h=a THEN LET
fl=1000: LET h=h-1: LET a=INT (R
ND*10)+10
2050 RETURN
3010 IF RND>(.8-(l/10)) THEN LET
rnd=(RND*20)+1: PRINT AT rnd,31
: "X": FOR f=30 TO 50 STEP 10: BE
EP .01,f: NEXT f: IF RND>.7 THEN
PRINT AT rnd,31: "X"
3040 RETURN
4000 POKE 23606,PEEK 23675: POKE
23607,PEEK 23676-1
4010 LET i=CODE SCREEN$ (y,f)+11
2
4020 POKE 23606,0: POKE 23607,60
: RETURN
5000 FOR f=0 TO 60 STEP 5: BEEP
.005,f: LET z=USR 32575: NEXT f
5010 BORDER 1: PAPER 1: INK 7: C
LS: PRINT TAB 13,"SEARCHER": AT
0,13: OVER 1: " " : " YOU
SCORED " : FLASH 1: SC: FLASH 0:
" POINTS."
5020 IF SC<200 THEN LET A$="CAN
YOU RIDE A CYCLE ????"
5021 IF SC>200 AND SC<500 THEN L
ET A$="I CAN TELL YOU'RE A LEARN
ER"
5022 IF SC>500 AND SC<1500 THEN
LET A$="NOT BAD,KEEP TRYING"
5023 IF SC>1500 AND SC<2500 THEN
LET A$="QUITE GOOD"
5024 IF SC>2500 AND SC<4000 THEN
LET A$="BRILLIANT"
5025 IF SC>4000 THEN LET A$="AMA
ZING !! AMAZING !! AMAZING !!"
5030 PRINT " " : A$

```

```

5040 BEEP .5,0: PRINT ""PRESS A
NY KEY FOR ANOTHER GO": PAUSE 0:
RUN
5999 STOP
6000 RANDOMIZE : IF RND<.8 THEN
RETURN
6005 LET D=INT (RND*16): FOR F=D
TO D+6: PRINT AT F,31;"█"; NEX
T F
6010 LET SC=SC+50: RETURN
8000 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
8010 PRINT TAB 13; INK 2;"SEARCH
ER"; AT 0,13; OVER 1;"
8020 PRINT "YOU COMMAND YOUR SHI
P(█) USING KEYS: -"
8021 PRINT TAB 5;"7 FOR UP ,8 FO
R FORWARD"
8022 PRINT TAB 5;"6 FOR DOWN ,5
FOR BACKWARD"
8023 PRINT TAB 10;"9 FOR FIRE"
8024 PRINT ""YOU ARE ALWAYS MOVI
NG FORWARDS SO BEWARE! YOU MUST
TRAVEL AS FAR AS YOU CAN TO C
OLLECT POINTS TO HINDER YOU ALIE
NS(█) APPEAR AT RANDOM. A X=20 PO
INTS, A X=40 FOR EACH ALIEN SHO
T. IF YOU CRASH INTO AN ALIEN YOU
WILL BE DESTROYED."

```

```

8025 PRINT "IF YOU REACH 1000 PO
INTS WALLS WILL START TO APPEAR
,YOU CANNOT DESTROY A WALL SO YO
U MUST GO AROUND IT, EVERY WALL
DODGED IS WORTH 50 POINTS."
8026 PRINT "YOU MAY GO BELOW THE
HILLS AS YOU MOVE FORWARD."
8029 INPUT "Press ENTER to start
"; LINE a$
8040 RETURN
9000 DATA 6,192,17,0,64,213,225,
35,197,1,31,0,26,237,176,43,54,0
,35,35,10,193,16,240,201,33,0,64
,8,24,197,6,0,126,238,255,119,35
,16,249,193,16,243,201
9002 DATA 64,95,112,112,255,127,
255,127
9010 DATA 0,0,0,0,224,240,254,25
5
9020 DATA 128,64,32,16,8,4,2,1
9030 DATA 1,2,4,8,16,32,64,128
9040 DATA 0,0,0,6,31,63,31,6
9050 DATA 195,102,60,90,90,60,10
2,195
9060 DATA 17,68,17,149,0,34,72,1
9070 DATA 239,239,187,239,239,18
7,187,187
9080 DATA 66,36,189,102,60,255,1
29,195

```

QUAZIMODO

Ένα πρόγραμμα εμπνευσμένο από το παρελθόν και όχι από το μέλλον (όπως τα arcade-games), είναι ο Κουασιμόδος και οι περιπέτειές του. Το αντικείμενο του παιχνιδιού είναι να οδηγήσετε τον Κουασιμόδο μέσα από διάφορους κινδύνους που παραμονεύουν στο κάστρο ώστε να φτάσει στην Εσμεράλδα και να την σώσει.

Το παιχνίδι αν και γραμμένο εξ' ολοκλήρου σε Basic παρουσιάζει δυσκολία και ενδιαφέρον. Υπάρχουν 5 διαφορετικές οθόνες και στην καθεμία απ' αυτές χρειάζεται διαφορετική τεχνική για να ξεπεράσετε σώος τα εμπόδια και να φτάσετε το σκονί της καμπάνας στα δεξιά της οθόνης. Προσέξτε γιατί αν δεν κινηθείτε γρήγορα, θα σας προλάβει ο τοξότης που σκορφαλώνει στον τοίχο και θα πάτε από βέλος...

Αν κατορθώσετε να σώσετε την Εσμεράλδα χωρίς να χάσετε καμιά ζωή, κερδίζετε ένα super-bonus σε πόντους.

Για το ίδιο το πρόγραμμα τώρα, έχουμε να παρατηρήσουμε ότι έχει χωριστεί σε δύο τμήματα.

Πρώτα πληκτρολογούμε το listing 1 και το «σώνουμε» με SAVE «όνομα» LINE 10 ώστε να τρέχει αυτόματα. Μετά έχει σειρά το listing 2 το οποίο «σώνεται» μετά το listing 1 με SAVE «όνομα» LINE 1 ώστε να τρέχει επίσης αυτόματα μόλις φορτωθεί. Φορτώνοντας το πρώτο πρόγραμμα το παιχνίδι θα φορτωθεί και θα τρέχει αυτόματα.

Όλοι οι χαρακτήρες μέσα σε εισαγωγικά είναι οι graphics χαρακτήρες, εκτός βέβαια από τις περιπτώσεις που περιέχει κείμενα. Ο χαρακτήρας στην γραμμή 940 δεν είναι το I, αλλά είναι η κάθετη γραμμή κάτω από το S.

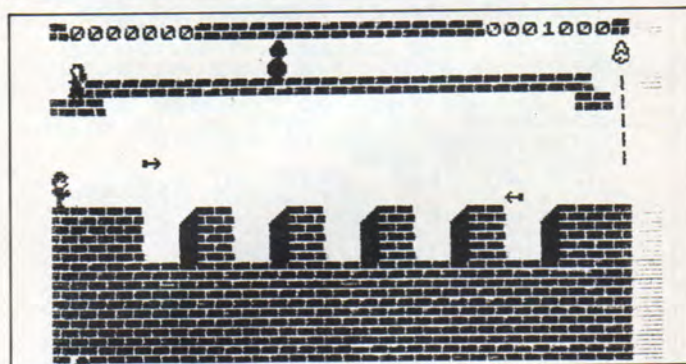
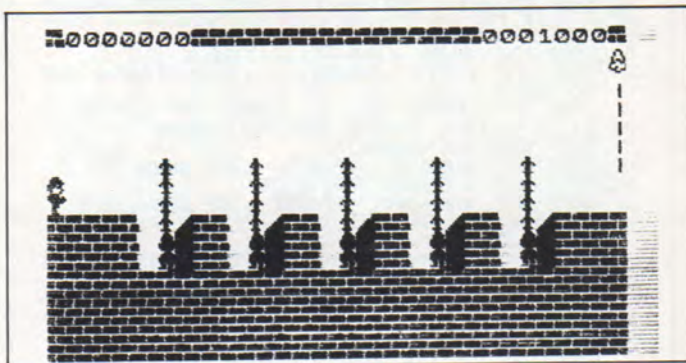
Τα πλήκτρα κίνησης και συνοπτικές οδηγίες δίνονται από το ίδιο το πρόγραμμα. Ορισμένες μεταβολές που μπορούν να γίνουν για να αλλάξει η δυσκολία είναι:

Η γραμμή 305 καθορίζει την ταχύτητα ανόδου του τοξότη.

Μεγαλώνοντας τον αριθμό 5 στο (to/5) η ταχύτητα μειώνεται.

Στην γραμμή 8900 βρίσκονται οι μεταβλητές Ie και Ii που είναι ο αρχικός αριθμός πίστας και ο αριθμός από ζωές αντίστοιχα.

Αυτά, όσον αφορά το ότι «το καλό το παλληκάρι ξέρει κι' άλλο μονοπάτι»...



listing 1

```

10 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS : PRINT AT 11,10; FLASH 1; PA
PER 1;"STOP THE TAPE"
20 FOR a=144 TO 164: BEEP .01,
a-144: FOR b=0 TO 7: READ c: POK
E USR CHR$a+b,c: NEXT b: NEXT a
30 DATA 56,124,126,244,236,194

```

```

,68,120,250,255,126,56,56,48,48,
56
40 DATA 28,62,126,47,55,67,34,
30,95,255,126,28,12,12,12,28
50 DATA 124,252,186,191,56,124
68,198
60 DATA 62,63,61,253,28,125,66

```

```

195
70 DATA 254,254,254,0,239,239,
239,0
80 DATA 0,0,4,194,255,194,4,0,
0,0,32,67,255,67,32,0
90 DATA 0,0,24,36,36,66,90,102
129,145,102,24,0,0,0
100 DATA 1,3,7,15,31,63,127,255
110 DATA 250,255,126,56,56,29,1
5,7
120 DATA 28,62,62,127,127,127,6
2,28
130 DATA 62,127,127,127,54,54,1
18,7
140 DATA 62,127,127,127,54,54,5
5,112
150 DATA 60,126,255,255,255,255
126,60

```

listing 2

```

1 LET hi=1000
10 GO SUB 9000
20 GO SUB 8900
30 GO SUB 8000
100 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
105 IF INKEY$="" THEN GO TO 130
110 IF INKEY$="3" THEN LET n$="
A: LET n$="B": IF y<31 AND ATTR
(x+1,y+1)<>86 THEN LET y=y+1
115 IF INKEY$="1" THEN LET n$="
C: LET n$="D": IF y>0 AND ATTR
(x+1,y-1)<>86 THEN LET y=y-1
120 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
0
130 IF y=31 THEN GO TO 1000
150 PRINT AT x,y; INK 5;n$;AT x
+1,y;n$
155 GO SUB 300
160 GO SUB 400+(le*100)
165 IF ATTR (x+2,y)<>86 THEN GO
TO 240
170 IF ATTR (x,y)<>69 OR ATTR (
x+1,y)<>69 THEN GO TO 2000
190 GO TO 100
200 IF n$="C" THEN LET n$="F":
LET jd=-1: GO TO 215
205 IF n$="A" THEN LET n$="E":
LET jd=1: GO TO 215
210 LET jd=0
215 FOR a=-1 TO 1 STEP .5: PRIN
T AT x,y;" ";AT x+1,y;" ": LET y
=x+a: IF y<31 AND y>0 THEN LET y
=y+jd
219 PRINT AT x,y; INK 5;n$;AT x
+1,y;n$: GO SUB 400+(le*100)
220 IF sh=0 AND y=INT (rp/8) OR
y+1=INT (rp/8) THEN GO TO 270
221 IF Y=31 THEN GO TO 1000
225 IF le=2 OR le=4 THEN GO TO
235
230 IF ATTR (x,y)<>69 OR ATTR (
x+1,y)<>69 THEN GO TO 2000
235 BEEP .01,a: NEXT a: IF ATTR
(x+2,y)=86 THEN GO TO 150
240 GO TO 2000
270 LET sh=1: PRINT AT x,y;" ";
AT x+1,y;" ": LET y=INT (rp/8):
LET x=8: LET n$="A": LET n$="B"
275 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
": LET y=INT (rp/8)-1
280 PRINT AT x,y; INK 5;"A";AT
x+1,y;"M"
285 BEEP .005,y: GO SUB 300: GO
SUB 600
290 IF INKEY$="0" THEN GO TO 20
0
295 GO TO 275
300 IF mx<=9 THEN GO TO 320
305 LET mx=mx-(ro/5): PRINT AT
mx,1; PAPER 6; INK 1;"N";AT mx+1
,1;"P";AT mx+2,1; INK 5; PAPER 2
;"G"
310 IF mx<=9 THEN PRINT INK 6;
PAPER 2;AT 10,1;"G";AT 11,1;"G"
315 RETURN
320 PRINT AT 8,1; INK 5;"N";AT
9,1;"O": LET mx=mx-1: IF mx<0 TH
EN FOR a=2 TO y-1: PRINT AT x+1,

```

```

160 DATA 24,24,60,90,24,24,60,2
4
170 DATA 0,60,46,70,70,39,55,55
180 DATA 250,60,60,126,126,126,
255,36
190 DATA 8,41,84,118,165,173,80
255
200 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
L50
210 PRINT AT 1,2; INK 6;"THE HU
NCHBACK OF NOTRE DAME"
225 PRINT AT 10,8; INK 6; PAPER
2;"LOADING PART TWO";AT 19,2;"P
RESS PLAY ON TAPE RECORDER"
235 INK 0: PRINT AT 17,3;: LOAD
"
300 STOP

```

```

a; INK 6;"H": BEEP .01,a: BEEP .
005,0: BEEP .001,-5: PRINT AT x+
1,a;" ": NEXT a: GO TO 2000
350 RETURN
500 PRINT AT 9,ax;" ";AT 7,29-a
x;" ": LET ax=ax-1: IF ax<1 THEN
LET ax=29
505 PRINT AT 9,ax; INK 6;"0";AT
7,29-ax;"0"
590 RETURN
600 PLOT 128,167: DRAW INVERSE
1;rp-128,-60
605 LET rp=rp+rd
610 IF rp>156 THEN LET rd=-8
615 IF rp<100 THEN LET rd=8
690 PLOT 128,167: DRAW rp-128,-
60: RETURN
700 FOR B=6 TO 26 STEP 5: PRINT
AT AX,B; INK 4;"R";AT AX-1,B; I
NK 7;" ": NEXT B
705 LET AX=AX+AD: IF AX=6 THEN
LET AD=1
710 IF AX=10 THEN LET AD=-1
795 RETURN
800 GO SUB 600: PRINT AT 10,ax;
INK 6; PAPER 2;"G";AT 10,31-ax;
"G": PRINT AT 10,ax+1;" ";AT 10,
30-ax;" ": LET ax=ax+ad/2: IF ax
=4 OR ax=14 THEN LET ad=-ad
805 RETURN
900 PRINT AT 1,ax; INK 5;" N ";
AT 2,ax;" 0 ": LET ax=ax+(ax<27
AND ax<y)-(ax>2 AND ax>y)
905 PRINT AT by,bx;" ": LET by=
by+1: IF by=9 THEN LET by=4: LET
bx=ax
910 PRINT AT by,bx; INK 5;"0"
915 PRINT AT 9,cy; INK 6;"I ";A
T 7,29-cy;" H": LET cy=cy-1: IF
cy=0 THEN PRINT AT 7,29;" ";AT 9
,1;" ": LET cy=29
935 RETURN
940 PRINT AT 5,31; INK 5;"I";AT
6,31;"I";AT 1,ax+1;" ";AT 2,ax+
1;" ": FOR a=29 TO 2 STEP -1: PR
INT INK 7;AT 1,a;"C";AT 2,a;"D
": BEEP .01,a: PAUSE 5: PRINT AT
2,a;"F ": BEEP .01,-a: PAUSE 5:
NEXT a
955 LET sc=sc+(ro*1000)
970 PRINT AT 10,2;"WELL DONE !!
YOU HAVE SAVED";AT 12,11;"ESMER
ALDA"; FLASH 1; INK 0; PAPER 4;A
T 15,5;"NOW TRY AGAIN QUAZIMODO"
975 FOR A=1 TO 255: OUT 254,-a:
NEXT a
980 LET ro=ro+1: IF be=4 THEN L
ET sc=sc+(ro*250): PRINT AT 17,4
;"SUPER BONUS:";ro*250
985 FOR a=1 TO 60 STEP 2: BEEP
.01,a: NEXT a
985 IF RO>4 THEN LET RO=4
990 LET le=1: LET be=0: GO TO 3
0
1000 PRINT AT x,y;" ";AT x+1,y;"
": FOR a=7 TO 6 STEP -1: PRINT
AT a,31; INK 5;"A";AT a+1,31; IN
K 5;"M": BEEP .2,30: BEEP .2,25:
PRINT AT a+1,31;" ": NEXT a

```

```

1005 IF le=5 THEN GO TO 940
1010 LET sc=sc+100: LET le=le+1:
LET be=be+1: GO TO 30
2000 LET be=0: FOR d=255 TO 0 STEP
EP -5: PRINT AT x,y: INK INT (RN
D*7): PAPER INT (AND*7): B$; AT x+
1,y; B$: OUT a,-a: NEXT a
2010 LET li=li-1: IF li=0 THEN G
O TO 2020
2015 GO TO 30
2020 PRINT AT 11,12: PAPER 2: "GA
ME OVER": FOR a=50 TO -50 STEP -
5: BEEP .01,a: BEEP .01,0: BEEP
.005,-5: NEXT a: PRINT AT 13,2:
FLASH 1: "PRESS ANY KEY TO PLAY A
GAIN"
2025 IF sc>hi THEN LET hi=sc
2030 IF INKEY$="" THEN GO TO 203
0
2035 GO TO 10
0000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: B
RIGHT 1: CLS: PRINT AT 0,0: INK
6: PAPER 2; a$: PRINT AT 0,1: "00
0000": AT 0,24: "00000000"
0005 PRINT AT 0,8-LEN STR$ sc; sc
: AT 0,31-LEN STR$ hi; hi
0010 PRINT #0; AT 0,0: INK 6: PAP
ER 2; a$: AT 1,0; a$: FOR a=1 TO li
: PRINT #0; AT 0,a+7: INK 4: "A":
NEXT a
0015 PRINT #0; AT 0,1: "LIVES": AT
0,14: "ROUND": ro; AT 0,24: "SHEET":
le
0020 FOR a=1 TO be: PRINT AT 0,a
*2+9: INK 5: "J": AT 1,a*2+9: "K":
NEXT a
0030 FOR a=10 TO 21: PRINT AT a,
0: INK 6: PAPER 2; a$: NEXT a
0040 PRINT AT 1,31: "J": AT 2,31: "
K": FOR a=3 TO 7: PRINT AT a,31:
INK 5: "I": NEXT a
0045 LET rp=300: LET rd=0
0050 GO SUB 8050+(le*50)
0055 IF LE=1 THEN LET A=31: GO T
O 8500
0080 LET rh=0: LET mx=19
0085 LET x=8: LET y=0: LET m$="A
": LET n$="B"
0090 RETURN
0100 FOR a=10 TO 12: FOR b=5 TO
25 STEP 5: PRINT AT a,b: " "; IN
K 5: "■": NEXT b: NEXT a
0105 FOR b=7 TO 27 STEP 5: PRINT
AT 10,b: INK 5: "L": NEXT b
0110 LET ax=29: LET ay=6
0120 RETURN
0150 FOR a=10 TO 19: PRINT AT a,
10: " "; INK 5: "■": NEX
T a: PRINT AT 20,10: INK 5: PAPE
R 2: FLASH 1: "UUUUUUUUUUUU"
0155 LET rp=128: LET rd=8
0160 PRINT AT 10,21: INK 5: "L"
0165 RETURN
0200 GO SUB 8100: FOR a=6 TO 26
STEP 5: PRINT AT 11,a: "N": AT 12,

```

```

a,"0": NEXT a
0205 LET ax=10: LET ad=-1
0210 RETURN
0250 FOR a=10 TO 19: PRINT AT a,
5: " "; INK 5
"■": NEXT a: PRINT AT 20,5: INK
5: PAPER 2: FLASH 1: "UUUUUUUUUU
UUUUUUUUUUUU": PRINT INK 5; AT 10
,26: "L"
0255 LET ax=5: LET ad=1
0260 LET rd=8: LET rp=128
0295 RETURN
0300 GO SUB 8100: PRINT AT 3,2:
INK 6: PAPER 2; a$( TO 28): PRINT
AT 2,1: "S": AT 3,1: "T"
0305 PRINT AT 4,0: INK 6: PAPER
2: "GGG": AT 4,29: "GG"
0310 LET cy=29: LET ax=16: LET b
y=4: LET bx=ax
0345 RETURN
0505 FOR B=-1 TO 1: PRINT AT 19+
B,A: INK 5: "C": AT 20+B,A: "D": PA
USE 2: PRINT AT 20+B,A: INK 5: "F
": BEEP .05,B: PRINT AT 19+B,A:
INK 6: PAPER 2: "G": AT 20+B,A: "G"
: LET A=A-1: IF A=0 THEN FOR B=2
1 TO 10 STEP -1: PRINT AT B,A: I
NK 6: PAPER 2: "G": AT B-1,A: INK
5: "B": AT B-2,A: "A": BEEP .05,B:
NEXT B: GO TO 8070
8510 NEXT B: GO TO 8505
8900 LET sc=0: LET le=1: LET li=
3: LET a$="GGGGGGGGGGGGGGGGGGGGGG
GGGGGGGGGGGG": LET be=0
8905 LET ro=1
8910 LET b$=""
8990 RETURN
9000 BORDER 0: PAPER 0: INK 7: C
LS: PRINT AT 0,0: INK 6: "G G G
G G G G G G G G G G G G G G
G G G G G G G G G G G G G G G
G G G G G G G G G G G G G G G
G G G G G G G G G G G G G G G
GG G G G GG G G G G
9010 PRINT ""
9015 PRINT "" YOUR MISSION IS T
O GUIDE QUAZIMODO OVER THE
CASTLE RAMPARTS AND REACH
EZMERALDA. "" TO DO SO YOU W
ILL HAVE TO GET THROUGH FIVE SC
REENS."
9020 PRINT " ON THE ROPE SCREEN
YOU JUMP ON THE ROPE AND SWING A
CROSS. "" BEWARE OF THE SNIPER S
CALING THE CASTLE WALL, HE WILL
SHOOT YOU IF YOU TAKE TOO LON
G."
9025 PRINT " KEYS ARE 1 I H 3
JUMP=0": PRINT #0; AT 1,1: INK 4
: FLASH 1: PAPER 0: "PRESS ANY KE
Y TO PLAY HUNCHY"
9030 IF INKEY$="" THEN GO TO 903
0
9040 RETURN

```

ΣΤΗΣΤΕ ΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

Το να πετάμε ατσαλένια κομμάτια από ένα ελικόπτερο μπορεί να μην είναι ο συνήθισμένος τρόπος κατασκευής μιάς γέφυρας, αλλά αυτόν θα χρησιμοποιήσουμε στο παιχνίδι.

Πληκτρολογήστε το πρόγραμμα του listing 1 (που καθορίζει τα graphics) και τρέξτε το. Μετά δώστε NEW και κατόπιν πληκτρολογήστε το listing 2 που είναι το κυρίως παιχνίδι. Αφού το τρέξετε και δείτε ότι δεν υπάρχουν λάθη δώστε την εντολή GOTO 9998 οπότε το πρόγραμμα θα σωθεί σε κασέτα. Το πρόγραμμα σώνεται σε δύο μέρη (το ίδιο το πρόγραμμα και τα graphics) και όταν φορτώνεται θα τρέχει αυτόματα.

Το πρόγραμμα αρχίζει εμφανίζοντας έναν πίνακα των υψηλότερων σκορ και μετά θα περάσει σε αυτόματη λειτουργία για επίδειξη. Για να

παίξετε εσείς πατήστε το «SPACE». Ο σκοπός του παιχνιδιού είναι να κατορθώσουμε να ολοκληρώσουμε μια γέφυρα ρίχνοντας από ένα ελικόπτερο κομμάτια στην κατάλληλη θέση. Αν δεν τα καταφέρουμε ο τυφλός που περπατά στην άκρη της γέφυρας θα πέσει στο ποτάμι και όταν τελειώσουν τα σωσίβια θα πνιγεί.

Το επίπεδο δυσκολίας αντιστοιχεί στην ταχύτητά του ελικόπτερου. Εφ' όσον σημειώσετε high-score μπορείτε να δώσετε το όνομά σας μετακινώντας τα γράμματα με τα πλήκτρα 5 και 8 και να επιλέξετε γράμμα με το 0. Πατώντας ENTER τελειώνετε το όνομά σας.

Τα γράμματα μέσα σε εισαγωγικά «εφ' όσον δεν είναι κείμενα» πρέπει να πληκτρολογηθούν σαν graphics. Τέλος το πρόγραμμα είναι κατάλληλο για οποιοδήποτε Spectrum.

listing 1

```

9900 FOR Z=USR "a" TO USR "U"+7:
READ X: POKE Z,X: NEXT Z
9902 DATA 127,2,31,55,103,103,63
9904 DATA 240,1,131,255,255,240,
9906 DATA 0,0,15,28,63,63,63,12
9908 DATA 255,136,140,136,240,16
9910 DATA 255,136,x,x,255,136,x,
9912 DATA 255,x,x,x,153,189,219,
9914 DATA 0,x,128,192,252,x,x,48
9916 DATA 153,24,24,28,22,18,226
9918 DATA 0,x,50,90,126,24,60,21
9920 DATA 24,x,x,x,60,102,195,12
9922 DATA 0,x,60,90,126,153,126,
9924 DATA 195,231,255,x,x,x,x,x
9926 DATA 15,63,124,224,x,124,63
9928 DATA 255,x,0,x,x,x,255,x
9930 DATA 240,252,62,7,7,62,252,
9932 DATA 52,44,36,36,52,44,36,3
9934 DATA 60,90,126,24,60,218,25
9936 DATA 121,103,97,97,121,102,
9938 DATA 224,x,240,x,248,252,25
9940 DATA 7,7,15,15,31,63,127,25
9942 DATA 255,72,40,16,7,4,2,1

```

listing 2

```

1 GO TO 4
2 IF INKEY$=" " THEN GO TO 9
3 RETURN
4 DIM h(10): DIM h$(10,10): B
ORDER 1: POKE 23693,55: CLS
5 FOR z=1 TO 10: LET h$(z)="n
obody": NEXT z
7 GO TO 4000
9 LET dm=0: POKE 23624,141: B
EEP .3,-10: BEEP .1,-3: INPUT AT
0,0:"Skill level? (1-10) 10=Har
d":?":k: BORDER 1
10 IF NOT dm THEN PAPER 5: CLS
: PRINT AT 10,0: INK 0:"<SPACE>
=DROP SECTION OF BRIDGE"
11 FOR x=1 TO 10: FOR z=x TO x
+50 STEP 10: BEEP .01,z: NEXT Z:
NEXT X: BORDER 0: PAPER 6: INK
0: CLS
12 IF dm THEN LET k=0: PRINT #
0: INK 5:"SCORE - ": INK 4:"Press
space to start"
14 IF NOT dm THEN PRINT #0: PA
PER 1: INK 6:"Skill level: ";k,,
: LET k=11-k
40 PRINT AT 0,0: PAPER 3: INK
7:"BRIDGE SCORE 0 HIGH";h(1
)
50 FOR z=21 TO 18 STEP -1: PRI
NT AT z,0: PAPER 1: NEXT z: PR
INT AT 17,0: INK 1:"LL": PAPER 1
:"M": PAPER 6:"LLLLLLLLLLLLLLLL
LLLLLLLLLL": PAPER 1:" ": PAPER
6:"LL"
60 FOR z=6 TO 2 STEP -1: PRINT
AT 15+z,0: PAPER 4: TAB z: INVER
SE 0: PAPER 6: INK 4:"S": AT 15+z
,31-z,"T": PAPER 4: NEXT z
70 FOR z=0 TO 4: PRINT PAPER 8
: AT 18-z,0:"EEEEEE"( TO z):"D":
: AT 18-z,31-z:"U": "EEEEEE"( TO z
): NEXT z
75 PRINT PAPER 7: BRIGHT 1: IN
K 0: AT 13,0:"FFFFFF": AT 13,26:"F
FFFFF"
76 FOR z=3 TO 7 STEP 2: PRINT
AT z,27: INK 2:"MNO": NEXT z

```

```

78 FOR z=2 TO 8: PRINT OVER 1:
AT z,26: INK 2: PAPER 4:"
NEXT z
80 LET n=5: LET s=0
81 LET LV=3
82 FOR z=1 TO n-1: PRINT AT 11
z,"I": AT 12,z,"H": NEXT z
83 IF n=25 THEN GO TO 1000
84 LET D=1: LET H=0
85 INK 0
100 FOR a=29 TO 0 STEP -1
110 PRINT AT 10,a:"AB "
119 FOR j=1 TO k
120 IF D=1 THEN IF INKEY$=" " T
HEN GO TO 200
121 NEXT j
122 IF dm THEN GO SUB 2: IF a=n
THEN IF AND>.1 THEN GO SUB 200
130 NEXT a
135 PRINT AT 10,0:" "
137 IF H=N THEN PRINT AT 11,N:"
I": AT 12,N:" H": LET N=N+1: LET
s=s+INT ((11-k)/2)+(k=10): PRIN
T AT 0,16: PAPER 3: INK 7:s: GO
TO 83
140 GO TO 300
190 STOP
200 LET D=0: IF A<>N THEN LET L
=16
210 IF A=N THEN LET L=13
220 IF A<N OR A>24 THEN LET L=1
2
250 FOR Z=12 TO L
260 PRINT AT Z,A+1:"F": AT Z-1,A
+1:" "
270 NEXT Z: PRINT AT L,a+1: PAP
ER 7:"F"
275 IF A<>N AND (A>N AND A<25)
THEN PRINT AT Z-1,A+1:" "
276 LET H=A
280 GO TO 130
320 PRINT AT 11,N:" ": AT 12,N:"
": AT 11,N+1:"I": AT 12,N+1:"H"
340 FOR Z=1 TO 5
355 BEEP .1,50: PRINT AT 11,N+1
:"I": AT 12,N+1:"H"
357 BEEP .1,0: PRINT AT 11,N+1
:"K": AT 12,N+1:"J"
360 NEXT Z
370 FOR Z=10 TO 15: PRINT AT Z,
N+1:"K": AT Z+1,N+1:"J": AT Z-1,N+
1:" "
375 NEXT Z
378 PRINT AT 15,N+1:" ": AT 16,N
+1:"K"
380 PRINT AT 15,N+2:"HELP!": FO
R Z=1 TO 5: PRINT AT 16,N+1:"I":
BEEP .1,0: PRINT AT 16,N+1:"K":
BEEP .1,10: NEXT Z
385 LET LV=LV-1
386 IF LV=-1 THEN GO TO 2000
387 GO SUB 900
390 PRINT INK 2: PAPER 6: FLASH
1: AT 10,8: LV:"LIFE BELT": "S" A
ND LV<>1: LEFT "
395 FOR X=1 TO 10: FOR Z=X TO X
+50 STEP 10: BEEP .01,Z: NEXT Z:
NEXT X
397 PRINT AT 10,8, AT 15,N+2:"
": AT 16,N+1:" "
398 FOR z=0 TO 4: PRINT PAPER 8
: AT 18-z,31-z,"U": "EEEEEE"( TO
z): NEXT z: PRINT PAPER 7: BRIGH
T 1: INK 0: AT 13,26:"FFFFFF"
399 GO TO 82
900 INK 2: LET d=3+(LV+2)
905 PRINT AT 15,n+1:" "
910 FOR z=27 TO n+1 STEP -1
920 PRINT PAPER 8: AT d,z: INK 2
:"MNO "
925 BEEP .01,z
930 NEXT z
935 FOR z=d TO 1 STEP -1: PRINT
AT z,n+1:" P": NEXT z
940 FOR z=d TO 16
950 PRINT AT z,n+1:"MNO": AT z-1
,n+1:" P "
955 BEEP .01,z
960 NEXT z
965 FOR z=15 TO 1 STEP -1
967 PRINT AT z,n+1:"M00": AT z+1
,n+1:" "
968 BEEP .01,z

```

```

969 NEXT z: FOR z=n+1 TO 0 STEP
-1: PRINT AT 1,z;"MGO": NEXT z
970 FOR z=2 TO 12: PRINT AT z,0
;"MGO"; AT z-1,0;" P ": BEEP .01,
z: NEXT z
980 PRINT AT 11,0; INK 0;" I "
;" H ": FOR z=9 TO 1 STEP -1: PRI
NT AT z,0;"MNO": " ": NEXT z
985 PRINT AT 1,0;" "
999 INK 0: RETURN
1000 FOR z=25 TO 30: PRINT AT 11
,z;" I"; AT 12,z;" H": BEEP .01,z
: NEXT z
1001 INK 1: PRINT AT 11,31;" "; A
T 12,31;" "
1010 FOR z=0 TO 29: BEEP .001,33
: PRINT INK 1; AT 12,z;"50 points
for completing Bridge"(z+1);"CG
": NEXT z
1020 PRINT AT 12,29;"ge "
1030 PRINT FLASH 1; AT 12,0; OVER
1; INK 8; FOR z=1 TO 50: LET
s=s+1: PRINT FLASH 1; PAPER 1; I
NK 7; AT 0,16;s: BEEP .01,z: NEXT
z: PRINT PAPER 3; INK 7; AT 0,16
;s
1040 PRINT AT 12,0;: PRINT AT 1
3,6,TAB 26;
1100 LET n=5: GO TO 82
3000 LET n=n+1: FOR z=17 TO 20.
3010 PRINT AT z-2,n+1; PAPER z-1
6; INK 7;"GLUG!!"; PAPER 8; AT z-
1,n;" "; AT z,n;" I"; AT z+1,n;"J":
BEEP .1,22-z
3015 PRINT PAPER 1; AT z,n; INK 7
;"K": BEEP .1,21-z
3020 NEXT z
3030 BEEP .1,48; BEEP .1,36; BEE
P .1,24; BEEP .1,12; BEEP .2,0
3040 PRINT AT 20,n; PAPER 1; INK
7;"I"
3050 PRINT AT 10,11; INK 1;"GAME
OVER"; AT 10,11;"DEMO" AND dm
3050 FOR z=1 TO 300: NEXT z
3070 CLS
3080 IF dm THEN GO TO 4000
3100 FOR z=1 TO 10
3110 IF s<=h(z) THEN NEXT z: GO
TO 4000
3120 PRINT "YOU HAVE GOT ONE OF
TODAY'S"" HIGHEST SCORES. PLEA
SE ENTER"" YOUR NAME."
3135 LET c=21: LET z$="" ?ABCDEFG

```

```

HIJKLMNPOQRSTUVWXYZ!,-+*#"
3137 LET h$(10)="" : LET z#=z#+z#
: PRINT AT 11,16;"+"; AT 10,16; P
APER 4;" " ; PAPER 7; AT 10,15;" "
3140 FOR z=1 TO 10
3142 PRINT AT 15,10+z; PAPER 7;
INK 5; FLASH 1;" "
3160 PRINT AT 10,0; PAPER 8;z$(c
TO c+s1)
3170 PAUSE 0: LET c=c+(INKEY$="8
")-(INKEY$="5"): IF c>34 THEN LE
T c=1
3172 IF c<1 THEN LET c=34
3173 IF INKEY$=CHR$ 13 THEN GO T
O 3190
3175 IF INKEY$="0" THEN LET h$(1
0,z)=z$(c+16): PRINT PAPER 7; AT
5,11;h$(10): FOR x=1 TO 50 STEP
10: BEEP .01,x: NEXT x: NEXT z:
GO TO 3190
3180 GO TO 3160
3190 LET h(10)=s: PRINT AT 15,11
; FLASH 1; INK 2; PAPER 6;h$(10)
3200 LET f=0
3210 FOR z=1 TO 9
3220 BEEP .005,z
3225 IF h(z)<h(z+1) THEN LET t=h
(z+1): LET h(z+1)=h(z): LET h(z)
=t: LET a#=h$(z+1): LET h$(z+1)=
h$(z): LET h$(z)=a#: LET f=1
3230 NEXT z
3240 IF f=1 THEN GO TO 3200
4000 CLS: PRINT INK 0;"R R R
R R R R R R R R"; PAPER
1; INK 7;" TODAY'S HIGHEST
SCORES"; " ON BRIDGE BUILDE
R"
4010 FOR z=1 TO 10: PRINT AT z+4
,5;h(z);TAB 10;h$(z): NEXT z
4020 PRINT AT 17,7;" "; AT 20,5; F
LASH 1; INK 2;"PRESS <SPACE> TO
START"
4030 FOR o=1 TO 5: FOR z=1 TO 7
4040 FOR x=1 TO 10: PRINT AT x+4
,5; PAPER z; INK 9; OVER 1;TAB 2
9;: IF INKEY$="" THEN GO TO 9
4050 NEXT x: NEXT z: NEXT o
4070 LET dm=1: GO TO 10
9998 SAVE "BRIDGE" LINE 9999: SA
VE "Udg"CODE USR "a",21*8
9999 LOAD ""CODE USR "a": RUN

```

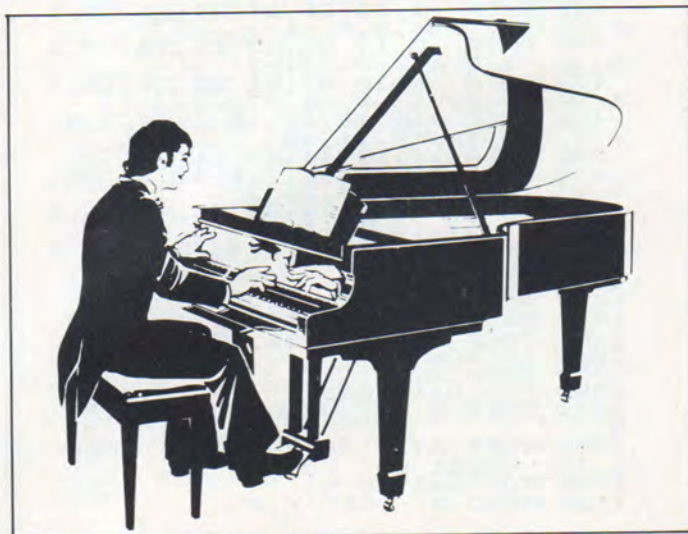
ΣΟΝΑΤΑ ΓΙΑ SPECTRUM

Ρίχνοντας μιά ματιά στο listing του προγράμματος, αλλά και από τον τίτλο, καταλαβαίνετε ότι το πρόγραμμα αυτό έχει σκοπό να εκμεταλλευτεί τις ηχητικές δυνατότητες του SPECTRUM και να δώσει μιά εκτέλεση της σονάτας σε C major του Mozart. Το μήκος του προγράμματος είναι όπως βλέπετε μεγάλο αλλά το αποτέλεσμα αξίζει τον κόπο και διαρκεί αρκετά λεπτά. Δεν ξέρω ποιά θα ήταν η γνώμη του Mozart για την ηλεκτρονική αυτή εκτέλεση, αλλά προσωπικά την βρίσκω ευχάριστη (ιδιαίτερα αν ενισχύσετε με κάποιο τρόπο την ένταση για να την ακούσετε σε κανονικά επίπεδα). Καλή ακρόαση!

```

3 PRINT .....
4 PRINT TAB 7;"First Movement
of"
5 PRINT "" Mozart's Sonata
in C Major""
-----
6 PRINT AT 21,10;TAB 10;"Pres
s any key to start"
7 IF INKEY$="" THEN GO TO 6
8 PRINT AT 21,10;TAB 10;"
-----
20 GO TO 1000
30 READ B,C,D
40 BEEP 2*X,B: BEEP X,C: BEEP
X,D: RETURN

```



```

50 FOR M=1 TO 16
60 READ B: BEEP Z,B
70 NEXT M: RETURN
80 FOR N=1 TO 8
90 READ B: BEEP Y,B
100 NEXT N
110 BEEP X,14: BEEP X,19: BEEP
X,7: PAUSE 25
120 RETURN
130 READ B,C,D,E,F
140 BEEP 2*B,C,D,E,F: BEEP Z,C: BEEP
Y+Z,D: BEEP Z,E: BEEP Y+Z,F: RET
URN
150 FOR N=1 TO 12
160 READ B: BEEP Z,B
170 NEXT N: RETURN
180 BEEP X,19
190 FOR N=1 TO 12
200 READ B: BEEP Z,B-12
210 NEXT N: RETURN
220 READ B,C,D
230 BEEP 2*B,C,D: BEEP X,C+5: B
EEP X,D+5: RETURN
240 DATA 12,16,19,11,12,14,12
250 DATA 21,19,24
260 DATA 9,11,12,14,16,17,19,21
19,17,16,14,12,11,9
270 DATA 7,9,11,12,14,16,17,19,
17,16,14,12,11,9,7
280 DATA 5,7,9,11,12,14,16,17,1
6,14,12,11,9,7,5
290 DATA 4,5,7,9,11,12,14,16,14
,12,11,9,7,5,4
300 DATA 2,4,5,7,9,11,13,14,9,1
1,13,14,16,17,19
310 DATA 21,23,24,23,21,19,17,1
6,17,19,21,19,17,16,14,12
320 DATA 11,19,16,12,14,19,16,1
2
330 DATA 26,23,19,21,23,21,19,2
1,19,21,19,16,16
340 DATA 26,-1,2,7,11,26,23,19,
16,0,4,7,12,16,10,16
350 DATA 24,-3,10,6,9,24,21,18,1
4,-1,2,6,11,14,18,14
360 DATA 23,-5,-1,4,7,23,19,16,
12,-3,0,4,9,12,16,12
370 DATA 21,-6,-3,2,6,21,18,14,
11,-5,-1,2,7,19,14,11
380 DATA 9,11,12,15,16
390 DATA 19,14,19,23,26,23,19,2
3,24,21,18,21
400 DATA 19,14,19,22,26,22,19,2
2,24,21,18,21
410 DATA 7,-17,-15,-14,-12,-10,
-8,-6,-5,19,22,21,19,16,14
420 DATA 15,22,-15,-13,-11,-10,-8,
-6,-4,-3,25,28,26,25,22,21,19
430 DATA -7,2,4,5,7,9,11,13,14,
2,5,4,2,0,-1,-3
440 DATA -4,11,12,14,16,16,20,2
1,23,-4,-1,-3,-4,-7,-8,-10
450 DATA -12,21,26,26,24,23,21,
19,17,2,9,7,5,4,2,0,0
460 DATA -1,19,26,24,23,21,19,1
7,16,0,7,5,4,2,0,-1
470 DATA -3,17,24,23,21,19,17,1
6,14,-1,5,4,2,0,-1,-3
480 DATA -4,16,23,21,20,17,16,1
4,12,-3,0,-1,-3,-5,-7,-8
490 DATA -10,10,14,12,10,9,7,5,
4,5,7,9,10,12,14,16
500 DATA 14,13,14,13,14
510 DATA 14,2,4,5,7,9,11,13,14,
9,11,13,14,16,17,19
520 DATA 21,23,24,26,26,24,2
3,21,19,17,16,14,12
1000 LET X=1/2: LET Y=X/2: LET Z
=X/4: LET A=X/6
1010 GO SUB 30
1020 READ B,C,D,E
1030 BEEP X+Y,B: BEEP X,C: BEEP
Z,D: BEEP X,E: PAUSE 25
1040 GO SUB 30
1050 BEEP X,19
1060 FOR N=1 TO 3
1070 BEEP A,19: BEEP A,17: NEXT
N
1080 BEEP A,16: BEEP A,17: BEEP
X,16: PAUSE 25
1090 FOR N=1 TO 5
1100 READ B: BEEP Y,B

```

```

1110 FOR M=1 TO 14
1120 READ B: BEEP Z,B: NEXT M: N
EXT N
1130 GO SUB 50
1140 GO SUB 80
1150 FOR N=1 TO 2
1160 FOR M=1 TO 4
1170 IF N=1 THEN BEEP Z,1: BEEP
Z,2: GO TO 1190
1180 BEEP Z,0: BEEP Z,2
1190 NEXT M: NEXT N
1195 RESTORE 330
1200 FOR N=1 TO 2
1210 RESTORE 330
1220 READ B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,
M,P
1230 BEEP Y,B: BEEP Y,C: BEEP X+
Y,D: BEEP Z,E: BEEP Z,F: BEEP Y,
G: BEEP Y,H: BEEP A,I: BEEP A,J:
BEEP A,K: BEEP A+Z,L: BEEP Z,M:
BEEP X,P: PAUSE 50
1240 NEXT N
1250 FOR N=1 TO 4
1260 GO SUB 50: NEXT N
1270 GO SUB 130
1280 BEEP Z,20: BEEP X+Z,21: BEE
P A,23: BEEP A,21: BEEP A,20: BE
EP A,21: BEEP Y,24: BEEP Y,21: B
EEP Y,24: BEEP Y,21
1290 BEEP Z,20: BEEP Y,19: BEEP
2*X,26: BEEP Z,24: BEEP Z,23: BE
EP Z,21: BEEP Z,19
1300 FOR N=1 TO 15
1310 BEEP A,23: BEEP A,21: NEXT
N
1320 BEEP Z,19: BEEP Z,21: BEEP
X,19
1330 GO SUB 150
1340 RESTORE 390: GO SUB 180
1350 BEEP X,7: BEEP X,23: BEEP X
,19: PAUSE 25
1360 BEEP X,7: GO SUB 150
1370 RESTORE 400: GO SUB 180
1380 FOR N=1 TO 2
1390 GO SUB 50: NEXT N
1400 BEEP X,17
1410 RESTORE 400
1420 FOR N=1 TO 12
1430 READ B: BEEP Z,B-5: NEXT N
1440 BEEP X,14
1450 RESTORE 400
1460 FOR N=1 TO 12
1470 READ B: BEEP Z,B-17: NEXT N
1480 RESTORE 430
1490 FOR N=1 TO 7
1500 GO SUB 50: NEXT N
1510 RESTORE 240: GO SUB 220
1520 READ B,C,D,E
1530 BEEP X+Y,B+5: BEEP Z,C+5: B
EEP Z,D+5: BEEP X,E+5: PAUSE 25
1550 BEEP X,24
1560 FOR N=1 TO 3
1570 BEEP A,24: BEEP A,22: NEXT
N
1580 BEEP A,21: BEEP A,22: BEEP
X,21: PAUSE 25
1590 FOR N=1 TO 4
1600 READ B: BEEP Y,B+5
1610 FOR M=1 TO 14
1620 READ B: BEEP Z,B+5
1630 NEXT M: NEXT N
1640 BEEP 2*X,21: PAUSE 25: BEEP
X,21
1650 BEEP 2*X,19: PAUSE 25: BEEP
X,19
1660 BEEP 2*X,17: PAUSE 25: BEEP
X,17
1670 BEEP 2*X,16: PAUSE 25: BEEP
X,16
1680 RESTORE 510
1690 GO SUB 50
1700 RESTORE 310
1710 GO SUB 50: GO SUB 80
1720 FOR N=1 TO 2
1730 FOR M=1 TO 4
1740 IF N=2 THEN BEEP Z,5: BEEP
Z,7: GO TO 1760
1750 BEEP Z,6: BEEP Z,7
1760 NEXT M: NEXT N
1770 FOR N=1 TO 2
1780 RESTORE 330
1790 READ B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L,

```



```

M,P
1800 BEEP Y,B-7: BEEP Y,C-7: BEE
P X+Y,D-7: BEEP Z,E-7: BEEP Z,F-
7: BEEP Y,G-7: BEEP Y,H-7: BEEP
P I-7: BEEP A,J-7: BEEP A,K-7: B
BEEP A+Z,L-7: BEEP Z,M-7: BEEP X,
P-7: PAUSE 50
1810 NEXT N
1820 FOR N=1 TO 2
1830 FOR M=1 TO 16
1840 READ B: BEEP Z,B-7
1850 NEXT M: NEXT N
1860 FOR N=1 TO 3
1870 FOR M=1 TO 16
1880 READ B: BEEP Z,B+5
1890 NEXT M: NEXT N
1900 RESTORE 500
1910 GO SUB 130
1920 BEEP 2*X,21: BEEP Z,20: BEE
P Y+Z,21: BEEP Z,20: BEEP Y+Z,21

```

```

1930 BEEP Y,19
1940 RESTORE 520
1950 FOR N=1 TO 14
1960 READ B: BEEP Z,B: NEXT N
1970 FOR N=1 TO 15
1980 BEEP A,16: BEEP A,14: NEXT
N
1990 BEEP Z,12: BEEP Z,14: BEEP
X,12
2000 RESTORE 390
2010 FOR N=1 TO 12
2020 READ B: BEEP Z,B-7: NEXT N
2030 BEEP X,12
2040 RESTORE 390
2050 FOR N=1 TO 12
2060 READ B: BEEP Z,B-14: NEXT N
2070 BEEP X,0: BEEP X,16: BEEP 1
.5*X,12: PAUSE 25

```

GRAFFITTI

Ένα σύντομο πρόγραμμα που σας επιτρέπει να γράφετε σε 8 διαφορετικές κατευθύνσεις στην οθόνη. Έτσι ένα οποιοδήποτε μήνυμα μπορεί να γραφτεί ανάποδα, λοξά κ.λ.π. Μπορείτε να γράψετε περισσότερα από ένα μηνύματα, σε διαφορετικές διευθύνσεις και να αντιγράψετε όλη

την οθόνη στον εκτυπωτή εφ' όσον έχετε. Υπάρχει ακόμη δυνατότητα να σώσετε την οθόνη σε κασέτα. Όλες οι πιθανές εκλογές παρουσιάζονται μέσα σε ένα γενικό menu. Το πρόγραμμα βασίζεται σε δημοσίευση του Your Computer Vol. 3 no 12

```

40 CLEAR 39999: FOR n=40000 TO
40023: READ a: POKE n,a: NEXT n
45 DATA 33,0,64,17,80,195,1,19
2,26,237,176,201,33,80,195,17,0,
64,1,192,26,237,176,201
50 GO SUB 7000
60 GO SUB 8000
80 CLS: PRINT #0;"Menu="
85 LET a%=INKEY$: IF a%="M" OR
a%="m" THEN GO SUB 9000
90 IF a%=" " THEN GO TO 85
90 CLS: PRINT #0;"Which direc
tion do you wish to write in?(
1 TO 8)"
100 LET a%=INKEY$: IF a%>"8" OR
a%<"1" THEN GO TO 100
110 LET a=VAL a%
120 INPUT "Message ";m$
125 IF LEN m$>20 THEN GO TO 120
130 INPUT "X start ";x
140 INPUT "Y start ";y
145 RANDOMIZE USR 40012
150 PRINT AT 21,0; INK c; PAPER
c;#
160 FOR n=0 TO LEN m$*8
170 FOR o=0 TO 7
180 IF POINT (n,o)=1 THEN GO SU
B 1000+10*a
190 NEXT o: NEXT n
200 RANDOMIZE USR 40000
210 GO TO 80
1000 REM plots
1010 PLOT o-x,n+y: RETURN
1020 PLOT n+x-o,n+y+o: RETURN
1030 PLOT n+x,o+y: RETURN
1040 PLOT n+x+o,n+y-n: RETURN
1050 PLOT o+x,n-y: RETURN
1060 PLOT n-x-o,n-y+o: RETURN
1070 PLOT n-x,o-y: RETURN
1080 PLOT n-x+o,o-y-n: RETURN
7000 PRINT " Graffiti"
: PRINT AT 0,0; OVER 1;

```

7010 PRINT " " This program
lets you write on the screen in
8 directions."
7020 PRINT " " The screen can be
copied to the ZX-printer. " " To
save the screen being de
stroyed by prompts and quest-
ions from the computer, the sc
reen is copied into RAM and br
ought back down after the qu

```

estions have been asked."
7030 PRINT " " There are 8 dir
ections that you can write in and
they go from 1 to 8 clockwis
e."
7040 RETURN
8000 PRINT #0;"Paper Colour ?(0
TO 9)"
8010 LET a%=INKEY$
8020 IF a%>"9" OR a%<"0" THEN GO
TO 8010
8030 PAPER VAL a%: CLS: FOR n=0
TO 100: NEXT n: LET c=VAL a%: C
LS: RANDOMIZE USR 40000
8040 PRINT #0;"Ink Colour ?(0 TO
9)"
8050 LET a%=INKEY$
8060 IF a%>"9" OR a%<"0" THEN GO
TO 8050
8070 INK VAL a%: CLS: FOR n=0 T
O 100: NEXT n
8080 PRINT #0;"Border Colour ?(0
TO 7)"
8090 LET a%=INKEY$
8100 IF a%>"7" OR a%<"0" THEN GO
TO 8090
8110 BORDER VAL a%: FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: RETURN
9000 CLS: PRINT "MENU" " " 1.Ch
ange colours. " " 2.Clear screen.
" " 3.COPY to printer. " " 4.SAVE sc
reen to tape. " " 5.Show screen.
" " 6.None of these and return."
9010 PRINT #0;"1,2,3,4,5 or 6"
9020 LET a%=INKEY$: IF a%>"6" OR
a%<"1" THEN GO TO 9020
9030 IF a%="1" THEN FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: GO SUB 8000
9040 IF a%="2" THEN CLS: RANDOM
IZE USR 40000
9050 IF a%="3" THEN RANDOMIZE US
R 40012: PRINT AT 21,0; " ": COPY
9060 IF a%="4" THEN INPUT "File
name ? ";a$: RANDOMIZE USR 40012
: SAVE a$SCREEN$
9070 IF a%="5" THEN FOR n=0 TO 1
00: NEXT n: RANDOMIZE USR 40012:
PRINT #0;"Press any key to cont
inue": PAUSE 0
9100 FOR n=0 TO 100: NEXT n: RET
URN

```

ΤΑ ΔΕΝΤΡΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ

Ένα πρωτότυπο παιχνίδι γραμμένο για τον Commodore-64 είναι το πρόγραμμα που ακολουθεί. Σ' αυτό ο παίκτης έχει στη διάθεσή του μερικά ρομπότ και προσπαθεί να σώσει μια σκαλωσιά από τα μήλα που πέφτουν από μια μηλιά. Τα ρομπότ μετακινούνται πάνω στη σκαλωσιά έτσι ώστε να βρεθούν ακριβώς κάτω από τα μήλα που πέφτουν. Αν η σκαλωσιά καταστραφεί, ο παίκτης μπορεί να αλλάξει θέση στο ρομπότ του, με την «ακτίνα μεταφοράς», και να το τοποθετήσει στην άλλη πλευρά της σκαλωσιάς. Υπάρχουν βέβαια, και οι συνηθισμένοι θανάσιμοι κίνδυνοι - ηλεκτροφόρα περίφραξη - και φυσικά, τα μήλα. Το παιχνίδι παίζεται με τα joysticks και είναι πολύ ευχάριστο. Άντε και καλή μηλόπιτα.



```

10 GOSUB700
20 G=INT(1028+31*RND(0)):PRINT"@"
30 FORZZ=1TO2:POKEM,6:POKEM+CO,7:JV=PEEK(56320):FR=JWAND16:JV=15-(JWAND15)
35 POKE54296,15:POKE54277,190:POKE54276,17:POKE54278,190
40 IFJV<>0THENPOKEM,A:POKEM+CO,B:POKE54273,20:IFA=70RA=8THENPOKEM,32
50 IFJV=4ANDFR=16THENM=M-1:IFPEEK(M)=0ORPEEK(M)=1THENM=M+1
60 IFJV=8ANDFR=16THENM=M+1:IFPEEK(M)=0ORPEEK(M)=1THENM=M-1
70 IFJV=1ANDPEEK(M)=2THENM=M-40
80 IFJV=2ANDPEEK(M+40)=2THENM=M+40
90 IFJV<>0THENA=PEEK(M):B=0:IFC>32THENB=PEEK(M+CO)
100 IFJV=4ANDFR<>16THENGOSUB240
110 IFJV=8ANDFR<>16THENGOSUB270
120 IFPEEK(M+40)=32THENPOKEM,32:M=M+40:POKEM,6:POKEM+CO,7:GOTO120
130 IFA=5THENGOSUB300
135 IFM=1665ORM=1662THENGOSUB400
140 IFPEEK(M+40)=80RA=8THEN500
145 POKE54273,0:NEXTZZ
150 POKEG,32:G=G+40:IFPEEK(G)=6THENAP=AP+1:POKE54273,40:A=32:POKEM,32:GOTO20
160 IFPEEK(G)<>32THENPOKEG,32:POKEG+40,32:GOSUB190:GOTO20
170 IFG>1943THENLI=LI+1:GOTO20
180 POKEG,7:POKEG+CO,10:PRINT"@"SC:"":",AP:"":GOTO30
190 POKE54296,15:POKE54277,190:POKE54276,33:POKE54278,190:POKE54273,10:RETURN
200 A=PEEK(M):B=0:IFA=32THENRETURN
210 B=PEEK(M+CO):RETURN
240 IFPEEK(M-41)=0ORPEEK(M-41)=1THENRETURN
245 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M-41:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7
250 IFPEEK(M+39)=0ORPEEK(M+39)=1THENRETURN
260 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M+39:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7:RETURN
270 IFPEEK(M-39)=0ORPEEK(M-39)=1THENRETURN
275 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M-39:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7
280 IFPEEK(M+41)=0ORPEEK(M+41)=1THENRETURN
290 POKEM,A:POKEM+CO,B:M=M+41:GOSUB200:POKEM,6:POKEM+CO,7:RETURN
300 IFAP<1THENRETURN
310 POKE53280,10:FORI=1TOAP:AP=AP-1:SC=SC+1:NEXT:POKE53280,11:RETURN
400 IFM=1665THENM=1661:POKE1665,8:POKE1665+CO,8
410 IFM=1662THENM=1666:POKE1662,8:POKE1662+CO,8
420 POKE54277,190:POKE54276,33:POKE54278,190
430 FORZ=0TO40STEP.5:POKE54273,Z:NEXTZ
440 POKE54277,0:POKE54276,0:POKE54278,0:POKE54273,0
450 A=2:B=0:RETURN
470 PRINT"J":POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53272,21
480 PRINT"*****
5 APPLES HAVE REACHED THE"
490 PRINT"@"
BOTTOM OF THE SCREEN"
495 FORI=1TO1000:NEXTI
500 POKE54277,190:POKE54276,129:POKE54278,190:POKE54273,6
510 FORX=15TO0STEP-.3:FORZ=1TO20:NEXTZ:POKE54296,X:NEXTX
520 POKE54277,0:POKE54276,0:POKE54278,0:POKE54273,0
530 PRINT"J":POKE53280,0:POKE53281,0:POKE53272,21
540 PRINT"*****
YOU SAVED:";SC;"APPLES"
550 PRINT"*****
ANOTHER GO(Y/N)"
560 GETP$

```

```

570 IFF#="Y" THEN GOSUB 1700:GOTO 20
580 IFF#="N" THEN PRINT "BYE.":END
590 GOTO 560
700 PRINT " ":POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT "      APPLE FALL"
710 PRINT "      THE OBJECT OF THE GAME IS TO PROTECT"
720 PRINT "YOUR CLIENTS SCAFFOLDING FROM DAMAGE BY"
730 PRINT "MANOEUVRING YOUR AUTOMATED APPLE CATCHER"
740 PRINT "(A.A.C.) AROUND THE STRUCTURE, POSITIONING"
750 PRINT "IT BENEATH THE FALLING APPLES ENABLING"
760 PRINT "IT TO COLLECT THEM."
770 PRINT "      ONCE YOUR ROBOT HAS COLLECTED ITS"
780 PRINT "10 APPLES CAPACITY (OR LESS) IT MUST"
790 PRINT "DEPOSIT THEM IN THE COLLECTING BASKET AT"
800 PRINT "THE TOP OF THE SCAFFOLDING ON EITHER"
810 PRINT "SIDE OF THE SCREEN. HOWEVER, SHOULD ANY"
820 PRINT "APPLES ESCAPE YOUR 'A.A.C.' AND HIT THE"
830 PRINT "SCAFFOLDING THEY WILL CAUSE EXTENSIVE"
840 PRINT "DAMAGE MAKING YOUR TASK EVEN HARDER."
845 PRINT "      HIT A KEY TO CONTINUE"
846 IFFPEEK(197)=64 THEN 846
850 PRINT "      SHOULD THE SCAFFOLDING BE DAMAGED IN"
860 PRINT "SUCH A WAY THAT IT IS IMPOSSIBLE TO MOVE"
870 PRINT "FROM ONE SIDE TO THE OTHER ACROSS THE"
880 PRINT "STRUCTURE, YOU WILL BE FORCED TO USE"
890 PRINT "THE TRANSPORTER BEAM ( ) WHICH WILL"
900 PRINT "MAKE YOU APPEAR AT THE TWIN BEAM ON THE"
910 PRINT "OTHER SIDE OF THE STRUCTURE, YOU MAY MOVE"
920 PRINT "TO EITHER SIDE USING THIS METHOD."
940 PRINT "      THE ANTI-THEFT DEVICE SURROUNDING THE"
950 PRINT "SCAFFOLDING (BLUE) IS LETHAL TO YOUR"
960 PRINT "ROBOT SO IF HE FALLS THROUGH THE"
970 PRINT "SCAFFOLDING ONTO THE FLOOR, OR STRAYS TOO"
980 PRINT "FAR WHEN DEPOSITING HIS APPLES - ZAP!!"
985 PRINT "      WARNING: IF 50 APPLES HIT THE FLOOR THEN"
986 PRINT "      ZAP!!!"
990 PRINT "      HIT A KEY TO CONTINUE"
1000 IFFPEEK(197)=64 THEN 1000
1010 PRINT "      THE SCORE IS DISPLAYED IN THE TOP LEFT"
1020 PRINT "HAND CORNER OF THE SCREEN ALONG WITH"
1030 PRINT "THE NUMBER OF APPLES YOUR ROBOT IS"
1040 PRINT "CARRYING-(SCORE:LOAD);YOUR FINAL SCORE"
1050 PRINT "IS THE NUMBER OF APPLES DEPOSITED IN"
1060 PRINT "THE COLLECTING BASKETS DURING THE GAME."
1070 PRINT "      MOVEMENT"
1080 PRINT "      USE JOYSTICK IN PORT 2 TO MOVE:-"
1090 PRINT "          UP:DOWN:LEFT:RIGHT."
1100 PRINT "      THE FIRE BUTTON ENABLES THE ROBOT TO"
1110 PRINT "JUMP A ONE SPACE GAP IN WHICHEVER"
1120 PRINT "DIRECTION IT MAY BE TRAVELLING;PROVIDING"
1130 PRINT "THERE IS SUFFICIENT HEADROOM."
1140 PRINT "      GOOD LUCK!!"
1500 POKE 56334,PEEK(56334)AND 254:POKE 1,PEEK(1)AND 251
1510 FOR I=0 TO 511:POKE I+12288,PEEK(I+53248):NEXT
1520 POKE 1,PEEK(1)OR 4:POKE 56334,PEEK(56334)OR 1
1530 FOR CHAR=0 TO 8
1540 FOR BYTE=0 TO 7:READ N:POKE 12288+(8*CHAR)+BYTE,N:NEXT BYTE:NEXT CHAR
1550 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255
1560 DATA 129,66,36,24,24,36,66,255
1570 DATA 255,129,129,129,129,129,129,129
1580 DATA 192,192,192,192,192,192,192,192
1590 DATA 3,3,3,3,3,3,3,3
1600 DATA 255,255,66,102,36,60,24,24
1610 DATA 129,129,66,231,153,153,102,66
1620 DATA 0,36,126,126,126,126,60,0

```

```

1630 DATA255,255,255,255,255,255,255,255
1640 PRINT"      HIT A KEY TO PLAY THIS ACE GAME"
1650 IFPEEK(197)=64THEN1650
1700 POKE53272,29:PRINT"J":POKE53280,11:POKE53281,11:PRINT"      CO=54272
1710 PRINT"  E"
1720 PRINT"  E"
1730 PRINT"  E"
1740 PRINT"  E"
1750 PRINT"  E"
1760 PRINT"  E"
1770 PRINT"  E"
1780 PRINT"  E"
1790 PRINT"  E"
1800 PRINT"  E"
1810 PRINT"  E"
1820 PRINT"  E"
1830 PRINT"  E"
1840 PRINT"  E"
1850 PRINT"  E"
1860 PRINT"  E"
1870 PRINT"  E"
1880 PRINT"  E"
1890 PRINT"  E"
1900 PRINT"  E"
1910 FORI=1024TO1944STEP40:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1920 FORI=1063TO1983STEP40:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1930 FORI=1984TO2023:POKEI,8:POKEI+CO,6:NEXT
1940 A=32:AP=0:SC=0:M=1828:LI=0
1990 RETURN

```

ΤΑ ΚΟΚΑΛΑ

Ένα πρόγραμμα για τον άνθρωπο της νύχτας-ζάρια με το αγγλέζικο σύστημα. Το εφτά και το έντεκα κερδίζουν δυο, τρία, δώδεκα χάνουν. Αν φέρετε άλλον αριθμό ξαναρίχνετε μέχρι να έρθει πάλι το πρώτο νούμερο που φέρετε, για να κερδίσετε, ή εφτά οπότε χάνετε. Και προσοχή. Έχουν χαθεί περιουσίες έτσι...

```

5 REM CRAPS
10 VV=212*256
15 POKE VV+24,15
20 POKE 53281,1
25 POKEVV+6,0
30 PRINT"J"
40 PRINT"  THE GAME OF CRAPS IS PLAYED WITH"
50 PRINT"  TWO DICE. FIRST YOU BET AND THEN YOU"
60 PRINT"  THROW. IF YOU GET A SCORE OF 7 OR 11,"
70 PRINT"  YOU WIN. IF YOU THROW 2,3 OR 12, YOU"
80 PRINT"  LOSE. IF YOU THROW ANY OTHER NUMBER,"
90 PRINT"  YOU DON'T WIN OR LOSE STRAIGHT AWAY:"
100 PRINT"  YOU KEEP ON THROWING UNTIL YOU"
110 PRINT"  THROW THE SAME AS YOU DID FIRST"
120 PRINT"  TIME ( AND WIN)"
130 PRINT"OR"
140 PRINT"THROW A 7 ( AND LOSE).
150 PRINT
160 PRINT"HIT ANY KEY TO CONTINUE
240 GET A$
250 IF A$=""THEN 240
255 REM SET A$,B$,C$ TO LINES OF DICE PICTURE
260 A$="
270 B$="
280 C$="

```

```

285 REM GET STARTING CAPITAL
290 PRINT"J"
300 INPUT"  STARTING CAPITAL";C
305 REM NOW START NEXT BET
310 PRINT"  HIT ANY KEY FOR NEXT BET"
330 GET R$
340 IF R$=""THEN 330
350 PRINT"  YOUR CAPITAL NOW IS";C
370 INPUT"  HOW MUCH DO YOU BET";W
390 IF W=C THEN 420
400 PRINT"  YOU CAN'T AFFORD IT"
410 GOTO310
415 REM ORGANISE FIRST THROW
420 PRINT"J"
430 PRINT"  FIRST THROW (BET=";W;")"
440 FORJ=1TO5
450 PRINTB$
460 NEXTJ
470 PRINTC$
475 REM SHOW 10-59 DIFFERENT FACE PAIRS
480 Q=INT(10+50*RNDRND(0))
490 FORZ=1TOQ
500 A=INT(1+6*RNDRND(0))
510 B=INT(1+6*RNDRND(0))
515 REM SOUND A NOTE WHICH DEPENDS ON A AND B

```



```

1 S3=36876:VX=36878:C=36879
2 GOT03400
5 CLR:P=433:F=101:S1=36874:H=7749:C=36879
10 Y=1134
25 PRINTCHR$(142)
30 GOSUB2000
33 Y=Y+1:IFY=1170THEN5000
34 GOSUB1000
35 PRINT"YEAR IS ";Y
40 PRINT"DEATHS FAMINE=";DF
50 PRINT"FROM: FLOOD=";DY
60 PRINT"    BANDITS=";DB
80 PRINT"POPULATION=";P
90 PRINT";F;";BAGS OF GRAIN"
100 PRINT"DISTRIBUTION OF LABOUR"
110 INPUT"DYKE UPKEEP";PD
120 INPUT"FARMERS";PC
130 INPUT"GUARDS";PB
140 PA=P-(PD+PB+PC)
145 IFFA<0THENPRINT";TAB(7);"ERROR":
    FORA=1TO1500:NEXTRA=GOSUB2000:GOTO35
150 PRINT"SOLDIERS=";PA
160 FORA=1TO1000:NEXTRA
165 GOSUB2500
170 GOSUB3000
200 GOT030
1000 VI=(P/F)*100:IFPA=0THENPA=1
1020 VA=(PA/P)*100
1030 IFVI<10ANDVA<18THEN1300
1040 RETURN
1300 PRINT";POKEC,10
1310 PRINT"INVASION!";FORA1
    =1TO2500:NEXTRA1
1320 GOSUB2000
1330 IA=PA+INT(RND(1)*PA)-INT(RND(1)*PA)
1340 IA1=INT(RND(1)*IA)
1350 PA1=INT(RND(1)*PA)
1360 IFFPA1>IA1THEN1400
1370 PRINT"YOU WERE DEFEATED!"
1380 PRINT"BY AN ARMY OF ";(IA*10)
1390 FORA1=1TO4000:NEXTRA1:PRINT";GOTO4050
1400 PRINT"YOUR ARMY WON!!"
1410 PRINT"SOLDIERS LOST=";PA1
1420 P=P-PA1:PA=0
1430 FORA1=1TO2000:NEXTRA1:RETURN
2000 POKEC,232:PRINT";
2040 PRINT";
2050 PRINT";
2060 PRINT";
2070 PRINT";
2080 PRINT";
2090 PRINT";
2100 PRINT";
2110 PRINT";
2120 PRINT";
2130 PRINT"THE KINGDOM OF CEDRICK":RETURN
2500 CO=30720
2501 RESTORE
2505 PRINT"BANDITS!"
2510 READDA
2520 IFFA=0THENRETURN
2530 POKEH+DA,88:POKEH+DA+CO,0
2535 READWA
2537 POKES1,WA
2540 FORA=1TO2000:NEXTRA
2560 POKEH+DA,160:POKEH+DA+CO,5
2565 POKES1,0
2570 GOT02510
3000 WF=RND(1)*3
3010 EA=RND(1)*4+8
3020 U=EA*PC*WF
3030 AS=((P*21)/PB+2)+(RND(1)*20)

```

```

3040 IFF<0THEN4000
3045 F=U-(AS*U)/100
3050 DF=(((P**2)/F)/100)*P
3060 BC=INT(RND(1)*(PD/10))+1
3070 IFFBC<2THENDY=0:GOTO3100
3080 DR=INT(RND(1)*70)+10
3090 DY=(DR/100)*P
3100 BR=INT(RND(1)*10)+1
3110 DB=(BR/100)*P
3120 DF=INT(DF):DY=INT(DY):DB=INT(DB):F=INT(F)
3125 P=P-DF-DY-DB
3127 IFF<0THEN4000
3130 IFFC<2THEN4000
3140 IFDY>0THEN F=INT(F*.1)
3150 P=INT(P+(RND(1)*(P/2))+1):RETURN
3400 READD:POKEVX,0:IFD=0THENPOKEVX,10:
    GOT03500
3450 GOT03400
3500 PRINT";POKEC,42
3505 PRINTCHR$(14)
3510 POKE36881,180
3515 PRINT";
3520 PRINT"DU ARE THE RULER OF"
3525 PRINT"    A SMALL KINGDOM."
3530 PRINT"    DU CONTROL THE LOCAL"
3535 PRINT"    WORKFORCE AND ARMY."
3540 PRINT"    DISTRIBUTE POPULATION"
3545 PRINT"    BETWEEN THE DYKE AND EN"
3550 PRINT"    (DO STOP FLOODS),THE"
3555 PRINT"    FARMERS,THE IRANARY"
3560 PRINT"    GUARDS AND THE ARMY"
3565 PRINT"    WHICH FEEDS YOU."
3570 PRINT";
3572 FORI=154 TO 38 STEP-1:IFI<110THENREADE,
    T:FORA1=1TOT:POKES3,E
3580 FORAA=1TO50:NEXTRA:IFI<110THEN NEXTRA1
3585 POKE36881,I
3587 POKES3,0
3590 NEXTI
3595 GETA#:IFA#=""THEN3595
3600 GOT05
4000 PRINT";
4010 PRINT"YOUR PEOPLE HAVE BEEN"
4020 PRINTTAB(6);"WIPED OUT"
4045 PRINT";TAB(6);"HARD LUCK!"
4050 PRINT"ANOTHER GO(Y/N)?"
4060 GETA#:IFA#="Y"THEN5
4070 IFA#<"N"THEN4060
4100 END
5000 PRINT";POKE36879,25
5010 PRINT"YOU DIED OF OLD AGE"
5035 PRINT";
5040 GOT04050
5500 DATA 22,159,43,158,66,156,45,154,60,151,
    91,147,114,143,93,139,116,136,138,135
5510 DATA 137,143,136,147,135,151,134,154,133,
    156,132,158,131,159,130,160,0
5520 DATA 209,4,217,8,221,4,225,6
5530 DATA 228,2,225,4,221,8
5540 DATA 215,4,203,6,209,2,215,4
5550 DATA 217,8,209,4
5560 DATA 209,6,207,2,209,4,215,8,207,4,195,8,
    209,4,217,8,221,4,225,6,228,2,225,4
5570 DATA 221,8,215,4,203,6,209,2,215,4,217,6,
    215,2,209,4,207,6,201,2,207,4
5580 DATA 209,12,209,12,229,12,229,6,228,2,
    225,4,221,4,215,4,203,4
5590 DATA 209,2,215,4,217,8,209,4,209,6,207,2,
    209,4,215,8,207,4,195,12,229,12,229,6
5600 DATA 228,2,225,4,221,8,215,4,203,6,209,2,
    215,4,217,6,215,2,209,4,207,6,201,2
5610 DATA 207,4,209,12,209,8

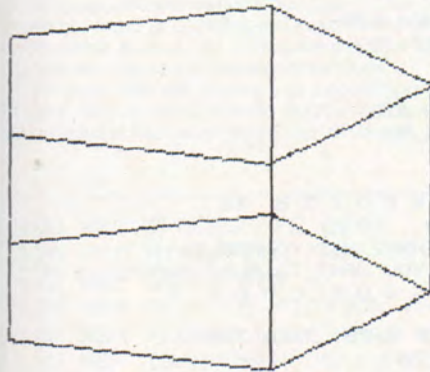
```

ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗ ΠΡΙΣΜΑΤΟΣ

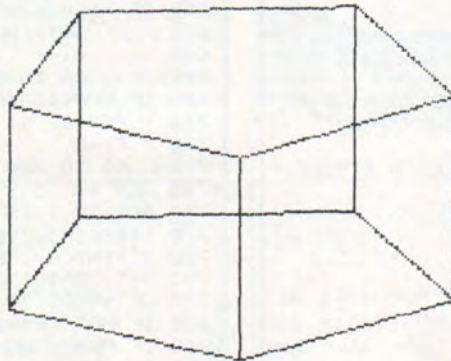
Το πρόγραμμα 3D-ROTATOR σχεδιάζει με graphics την περιστροφή ενός user-definable τρισδιάστατου πρίσματος. Η περιστροφή είναι από 0 μέχρι 360 μοίρες. Μόλις τρέξει το πρόγραμμα πρέπει να κάνουμε INPUT τον αριθμό των πλευρών του πρίσματος, την ταχύτητα περιστροφής του και το μέγεθός του. Η ταχύτητα είναι το κατά πόσες μοίρες περιστρέφεται κάθε φορά το πρίσμα, αν το INPUT που έχουμε δώσει είναι 20 μοίρες τότε η όλη περιστροφή θα γίνει σε 18 φάσεις. Η κλίση του πρίσματος, το TI, θα μπορούσε να είναι και διαφορετική,

κανονικά όμως πρέπει να είναι ίση με 2.5. Τα όρια των τιμών που μπορεί να πάρει το TI, η κλίση είναι $2L = TI \cdot L = 4$.

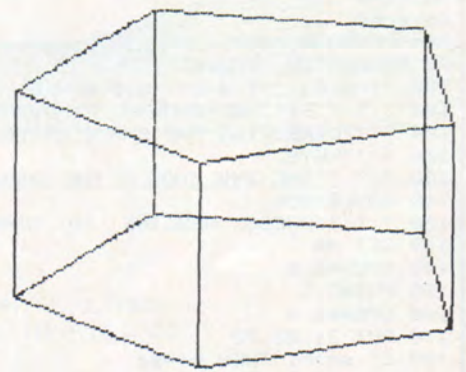
Το πρόγραμμα αποτελείται από τρία κύρια μέρη. Το πρώτο ορίζει τις μεταβλητές και χειρίζεται τα INPUT. Το δεύτερο είναι το τμήμα του προγράμματος που υπολογίζει τα σημεία που πρόκειται να σχεδιαστούν, και τα καταχωρεί στους πίνακες X, Y, A και B. Τα μαθηματικά του προγράμματος είναι σχετικά απλά και χρησιμοποιούν μόνο βασική τριγωνομετρία.



FRAME 1



FRAME 2



FRAME 3

```

50 REM 3D ROTATOR
60 REM THE ROTATION OF A REGULAR POLYGON
70 REM THROUGH 360 DEGREES
80 REM ADAPTED FROM POPULAR COMPUTING WEEKLY
90 REM PCW;#9,VOL.3;1984
95 REM Original program by CHRIS COX
100 OPEN#0,0,"S220"
110 CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
120 PLOT RANGE(255,175),CENTRE(0,0),DEGREES
130 REM PLOTBCK(1),WIPE
140 INPUT ("NUMBER OF SIDES ? ") Z :ZZ=2*PI/Z
145 IF Z>10 THEN GOSUB 2000
150 INPUT ("SPEED (DEGREES 1-359) ? ") D
160 DE=2*PI/360*D
170 IF D<1 OR D>359 THEN GOTO 150
180 INPUT ("SIZE (1-90) ? ") R
185 TI=2.5
186 PUT 31
187 P#="SIDES="+STR$(Z)+" SPEED="+STR$(D)
188 P#="SIZE="+STR$(R)+" TILT"+STR$(TI)
189 ?P#
190 IF R<1 OR R>90 THEN GOTO 180
200 REM ROTATE
205 CO=0
210 FOR M=0 TO 2*PI STEP DE
215 CO=CO+1
220 CX=128:YB=88-R/2:YT=88+R/2:DN=0
240 REM STORE POINTS IN ARRAY
250 FOR N=ZZ+M TO 2*PI+ZZ+M-0.00001 STEP ZZ
260 DN=DN+1

```

```

270 X(DN)=COS(N)*R+CX
280 A(DN)=X(DN)
290 Y(DN)=YB-SIN(N)*R/TI
300 B(DN)=YT-SIN(N)*R/TI
310 NEXT N
320 PLOTBCK(2),WIPE
330 REM DRAW
340 FOR S=1 TO Z-1
350 PLOTPLA(119,6),"FRAME"+STR$(CO)
360 DX=X(S+1)-X(S)
370 DY=Y(S+1)-Y(S)
380 PLOTPLA(X(S),Y(S)),MVE(X(S),Y(S)+R)
390 PLOTPLA(X(S),Y(S)),MVE(X(S)+DX,Y(S)+DY)
400 DX=A(S+1)-A(S)
410 DY=B(S+1)-B(S)
420 PLOTPLA(A(S),B(S)),MVE(A(S)+DX,B(S)+DY)
430 NEXT S
440 DX=X(1)-X(Z)
450 DY=Y(1)-Y(Z)
460 PLOTPLA(X(Z),Y(Z)),MVE(X(Z)+DX,Y(Z)+DY)
470 PLOTPLA(X(Z),Y(Z)),MVE(X(Z),Y(Z)+R)
480 DX=A(1)-A(Z)
490 DY=B(1)-B(Z)
500 PLOTPLA(A(Z),B(Z)),MVE(A(Z)+DX,B(Z)+DY)
505 ON BREAK GOTO 1000
510 NEXT M
900 FOR T=1 TO 500 :NEXT T
1000 PUT 31:CLOSE#1:LIST:END
2000 DIM X(Z):DIM Y(Z):DIM A(Z):DIM B(Z)
2010 RETURN

```

ΤΟ ΦΙΔΙ

Σκοπός του παιχνιδιού είναι το φίδι, που σχηματίζεται από βέλη, που κινούνται σύμφωνα με τα 4 βέλη κατεύθυνσης να «φάει» όσο το δυνατόν περισσότερους αριθμούς, που παρουσιάζονται τυχαία στην οθόνη. Ο παίχτης χάνει μόλις κτυπήσει τον εαυτό του, το φίδι. Το παιχνίδι αυτό παίζεται πολύ πιο εύκολα χρησιμοποιώντας το ειδικό joystick για τον NewBrain, μιας και είναι πολύ γρήγορο και δύσκολο μπορεί κανείς να φθάσει τους 50 βαθμούς.



```

10 REM ** SNAKE **
20 REM ** (C) T.A.MORRIS 1982 **
30 ON BREAK GO TO 1220
40 FOR T=1 TO 255:CLOSE#T:NEXT T
50 hi=0
60 sc=0
80 OPEN#0,4,"30"
90 RANDOMIZE :?CHR#(31)
100 ?TAB(6);" T H E   S N A K E   G A M E "
102 ?:"?:"?:"HIT THE NUMBERS TO INCREASE YOUR SCORE"
104 ?:"?:"?:"DIRECTING THE SNAKE USING THE CURSOR"
106 ?:"?:"?:"KEYS."
108 ?:"?:"?:"THE GAME ENDS IF THE SNAKE HITS ITSELF."
110 GOSUB 850
120 ?:"?:"?:"PRESS NEWLINE TO START..."
130 GET A#
140 OPEN#5,5
150 PUT#5,1
160 OPEN#3,6
170 PUT 31,23,72
180 IF sc>hi THEN hi=sc
190 ?"SCORE: 0";CHR#(9);"HIGH SCORE:";hi
200 x=20
210 y=15
220 sc=0
230 xt=x-1
240 yt=y
250 dx=1
260 dy=0
270 fl=0
280 lo=10
290 df=0
300 ar=122
310 PUT 22,x-1,y,122
320 FOR j=0 TO lo
330   PUT 22,x,y,20
340   GET ch
350   n=no(ch)
360   IF n=0 THEN 440
370   IF n=-1 THEN 750
380   sc=sc+n
390   df=df+n
400   fl=0
410   PUT 12,9
420   ? sc
430   PUT 22,x,y
440   GET#3,ky
450   IF ex(ky)=2 THEN 490
460   dx=ex(ky)
470   dy=ey(ky)
480   ar=er(ky)
490   PUT ar
500   y=sy(y+dy)
510   x=sx(x+dx)
520   IF df>0 THEN df=df-1
530   GO TO 590
540   PUT 22,xt,yt,20
550   GET ta
560   PUT 32
570   xt=sx(xt+cx(ta))
580   yt=sy(yt+cy(ta))
590 NEXT j
600 lo=RND*20 +1

```

```

610 IF fl=1 THEN 700
620   xn=RND*39+1
630   yn=RND*28+2
640   PUT 22,xn,yn,20
650   GET u
660 IF no(u)<>0 THEN 620
670   PUT (RND*8+49)
680   fl=1
690   GO TO 320
700 IF RND<.8 THEN 320
710   PUT 22,xn,yn,32
720   fl=0
730   GO TO 320
740 REM ** Σ Υ Γ Κ Ρ Ο Υ Σ Η **
750 PUT 22,1,15,30
770 ?TAB(10);"YOU HAVE HIT YOURSELF !!!"
780 ?:"?:"?:"DO YOU WANT TO PLAY AGAIN? (Y/N)"
795 ?:"?:"?:"G O O D L U C K !"
790 GET#5,R
800 IF NOT (R=89 OR R=78) THEN 790
810 IF R=89 THEN 170
820 ON BREAK GO TO 0
830 OPEN#0,0
840 END
850 REM ** ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΗΤΡΩΝ **
860 DIM no(128),sy(31),sx(41),ex(128),
ey(128),er(128),cx(123),cy(123)
870 FOR i=0 TO 128
880   no(i)=-1
890   ex(i)=2
900 NEXT i
910 no(0)=0
920 no(32)=0
930 ex(8)=-1
940 ex(26)=1
950 ex(11)=0
960 ex(10)=0
970 ey(11)=-1
980 ey(10)=1
990 FOR i=1 TO 30
1000   sy(i)=i
1010   sx(i)=i
1020 NEXT i
1030 FOR i=31 TO 40
1040   sx(i)=i
1050 NEXT i
1060 sy(1)=30
1070 sy(31)=2
1080 sx(0)=40
1090 sx(41)=1
1100 er(8)=123
1110 er(10)=121
1120 er(11)=94
1130 er(26)=122
1140 FOR i=1 TO 9
1150   no(i+48)=i
1160 NEXT i
1170 cx(122)=1
1180 cx(123)=-1
1190 cy(94)=-1
1200 cy(121)=1
1210 RETURN
1220 RESUME

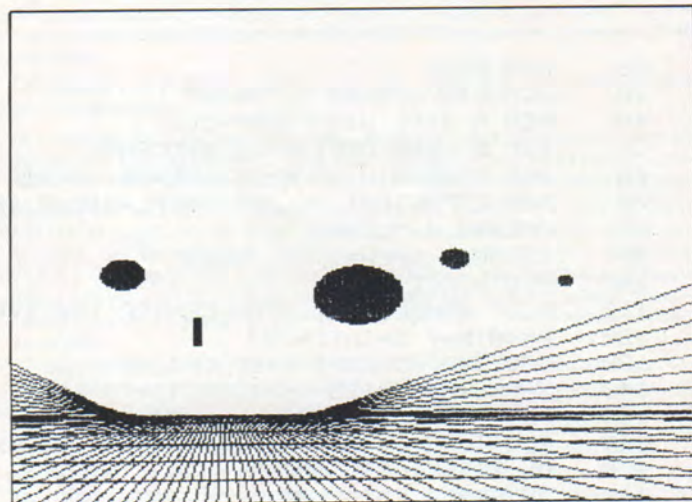
```


ΔΙΑΣΤΗΜΙΚΟ ΤΟΠΙΟ

Το πρόγραμμα αυτό είναι μια μελέτη για σχεδιασμό φόντων επιστημονικής φαντασίας. Τα φόντα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε διάφορα παιχνίδια ή και σε προγράμματα με graphics και computer art. Οι γραμμές 290-370 σχεδιάζουν αρχικά δυο λόφους και μια πεδιάδα, όλα αυτά βέβαια με ένα στυλ σχεδίασης που θυμίζει επιστημονική φαντασία. Το ύψος της γραμμής του ορίζοντα, το H, μπορεί να πάρει τις εξής τιμές: 30L=HL=60. Η μεταβλητή X (στις γραμμές 290-330) τυπώνεται στο πάνω μέρος της οθόνης προς γνώσιν και συμμόρφωσιν εν όψει αλλαγών, μετατροπών και άλλα παρόμοια. Το X στο FOR-NEXT loop/βρόγχο της γραμμής 290 δίνει τη δυνατότητα δημιουργίας παραλλαγών του βασικού σχεδίου, αν παραδείγματος χάριν η γραμμή 290 γίνει τελικά: 290 FOR X=1 TO 100, τότε οι λόφοι εξαφανίζονται και η οθόνη δείχνει ένα προοπτικό δάπεδο.

Οι γραμμές 400-448 σχεδιάζουν τους πλανήτες που για κάθε RUN είναι σταθεροί κατά το μέγεθος και κατά τη θέση στο κάδρο της οθόνης. Θα μπορούσαν φυσικά και να τροποποιηθούν λίγο οι εντολές και οι μεταβλητές έτσι ώστε να Randomοποιηθούν.

Οι γραμμές 450-490 κινούν ένα χαρακτήρα graphics που αναπαριστά, θεωρητικά εννοείται, κάποιο πύραυλο. Στην οθόνη το «P=...» αναγράφει το έχει ο πύραυλος κατά την ανύψωσή του.



```

100 REM SPACELAND DEMO
110 REM ATTENTION THIS IS PILOT
112 REM STUDY FOR A
120 REM SCIENCE FICTION BACKGROUND
122 REM PLEASE NOTE THAT IT
125 REM IS A USER DEFINABLE PROGRAM
126 REM NEWBRAIN GRAPHICS : DEMO#1984001
127 REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS ;1984
130 OPEN#0,0,"L200"
140 CLOSE#1:OPEN#1,11
150 PLOT RANGE (250,150)
170 H=50
180 PUT 31
190 DI=2
195 REM SCREEN DISPLAY OUTLINE
200 FOR N=1 TO 4
210 READ A,B,C,D
220 DATA 0,149,249,149
230 DATA 0,0,249,0
240 DATA 249,0,249,149
250 DATA 0,0,0,149
260 PLOT PLACE (A,B),MVE (C,D)
270 NEXT N
275 REM HORIZON LINE
280 PLOT PLACE (0,H),MVE (249,H)
285 REM 3D-FLOOR VANISHING LINES
290 FOR X=40 TO 100
300 A=X/16:B=(600-X)
310 PLOTPLA(X,H),TRN(A),MVE(B)

```

```

320 ?X;"/";
330 NEXT X
334 ?:?
335 REM HORIZONTAL LINES
340 FOR O=DI/2 TO H↑(1/DI)
350 A=H-O↑DI
360 PLOTPLA(0,A),MVE(249,A)
370 NEXT O
380 K=(150-H)/2+H
400 REM PLANETS
410 PLOT PLA(125,H+50),ARC((150-H),2*PI)
420 PLOT PLA(125,H+60),FIL
430 PLOT PLA(40,H+70),ARC((150-H)/2,2*PI)
440 PLOT PLA(40,H+76),FIL
445 PLOT PLA(160,H+80),ARC((150-H)/3,2*PI)
446 PLOT PLA(160,H+84),FIL
447 PLOT PLA(200,H+70),ARC((150-H)/6,2*PI)
448 PLOT PLA(200,H+71),FIL
450 REM MOVING MISSILE
460 A#=CHR$(147) : REM CHARACTER SET 2
470 FOR P=H+10 TO 135 STEP 5
480 PLOT PLA (70,P),A#,MDE(3)
490 PLOT PLA (70,P)," ",MDE(2)
495 ?"P=";P;"/";
500 NEXT P
505 REM PAUSE
510 FOR Z=1 TO 1200:NEXT Z
520 CLOSE#1:PUT 31
530 END

```

COMPUTER ART ΚΑΙ... ΟΡΝΙΘΟΛΟΓΙΑ

Το πρόγραμμα αυτό σχεδιάζει με graphics υψηλής διακριτικότητας κάτι που θυμίζει σαφώς ένα πουλί ή πάπια ή χήνα... τέλος πάντων. Ένα τέτοιο στυλ graphics είναι στην ουσία Computer Art. Οι γραμμές 150 και 160, στο listing 1, είναι εκείνες που ρυθμίζουν το όλο σχεδιασμό. Αν θέλετε να πειραματισθείτε λίγο, αλλάξτε και τις δυο

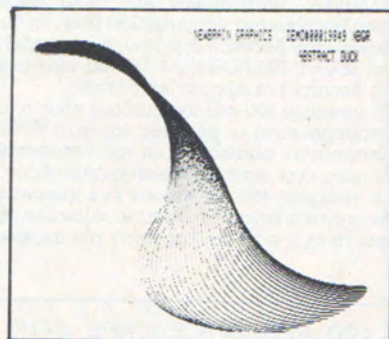
αυτές γραμμές και στη θέση τους βάλτε μια μόνο από τις γραμμές που ακολουθούν, στο listing 2. Αφαιρέστε πρώτα τα REM που τις ουδετεροποιεί και βάλτε μπροστά τον αριθμό σειράς 150. Μπορείτε φυσικά και να επέμβετε, κάνοντας αλλαγές ή και να δοκιμάσετε κάτι τελείως δικό σας.

listing 1

```

20 REM BIRD
30 CLOSE#8:OPEN#8,8,"2400"
40 REM A BIRD WITH GRAPHICS
50 REM A USER DEFINABLE PROGRAMM
60 REM NEWBRAIN GRAPHICS:DEMO#1984002
70 REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS;1984
80 OPEN#0,0,"L220"
90 CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
100 PLOTBCK(1),WIPE
110 PLOT RANGE (350,270),CENTRE(150,170),DEGREES
120 A=40:R=7:B=INT(A/R)
130 FOR T=0 TO 2*PI STEP (PI/48)
140 X=A*SIN(T)+125:Y=B*COS(T)+75
150 PLOT PLA(30-X,Y)
160 PLOTTURN(T),ARC(X+Y,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI))
170 ON BREAK GOTO 500
180 ON ERROR GOTO 500
190 NEXT T
200 FOR P=1 TO 2000:ON BREAK GOTO 500:NEXT P
500 CLOSE#1:LIST:END

```

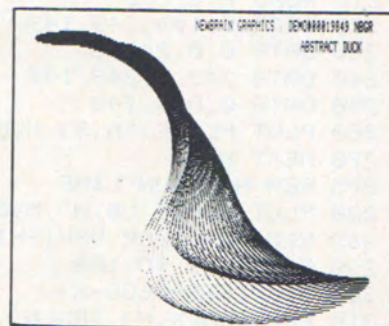
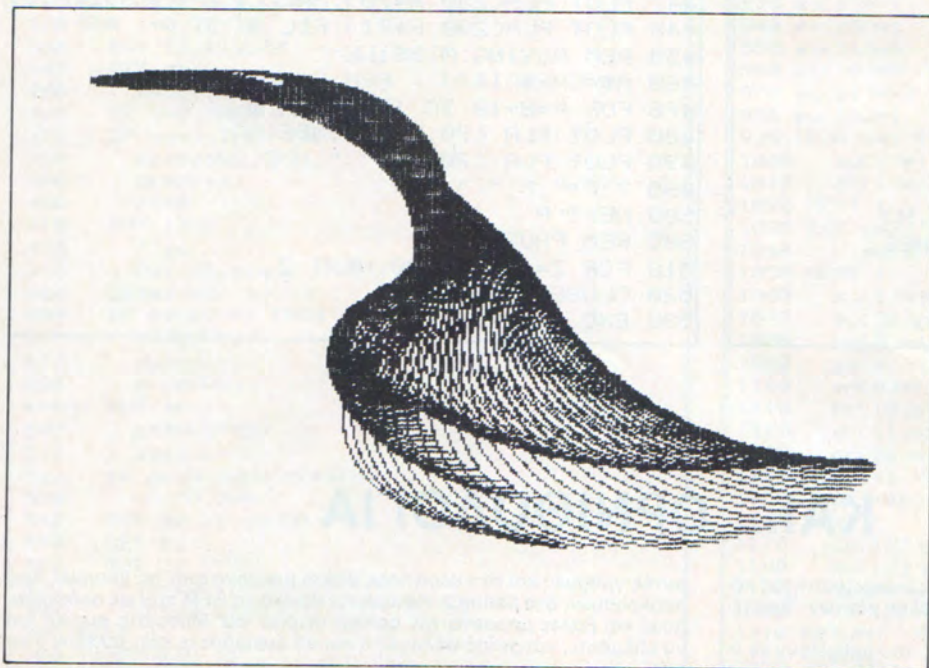


listing 2

```

1500 REM PLOT PLA(X,Y),DRAW(X*COS(T),Y*SIN(T),1)
1501 REM PLOT PLA(X*COS(T)+T*T*T,X+Y),DRAW((X-Y),Y*SIN(T),1)
1502 REM PLOT PLA(X*COS(T)-T*T*T,30-T*Y*SIN(T)),MOVE((X+Y),Y*SIN(T)),TURN(4*T)
1503 REM PLOT PLA(50-X,Y+X),TURN(T),ARC(X,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI)),ARC(Y,(Y-X)*PI),ARC(-X,-(X-Y*PI))
1504 REM PLOT PLA(30-X,Y),TURN(T),ARC(X+Y,(X-Y*PI)),ARC(X,-(X-Y*PI))
1505 REM PLOT PLA(90-Y,Y-100),TURN(T),ARC(2*(X-Y),(Y+T*PI)),ARC(2*Y-X,-(X-Y*PI))
1506 REM PLOT PLA(60-Y,Y-180),TURN(T),ARC((X+Y),(Y+T*PI)),ARC(2*Y-X,-(X-T*PI))

```



RANDOM CITY / Η ΤΥΧΑΙΑ ΜΕΓΑΛΟΥΠΟΛΗ

Η μεγαλούπολη που θα δείτε να φτιάχνεται, κάνοντας RUN στο παρακάτω πρόγραμμα, ονομάστηκε «τυχαία» γιατί στη δημιουργία της χρησιμοποιούνται τυχαίοι αριθμοί. Το πρόγραμμα κάθε φορά που το τρέχετε σχεδιάζει και από μια αρκετά, αν όχι τελείως, διαφορετική τυχαία μεγαλούπολη. Αυτό βέβαια όσον αφορά τον αριθμό, τις αναλογίες ύψους/πλάτους, τον αριθμό των πατωμάτων και των παραθύρων κλπ., τα υπόλοιπα στοιχεία που απαρτίζουν την όλη εικόνα όπως ο δρόμος, τα σύνεφα, τα χόρτα κλπ. είναι λίγο-πολύ προκαθορισμένα, πάντως θα ήτανε δυνατόν να δημιουργούνται και αυτά με ένα κάποιο τυχαίο τρόπο.

Αρχικά πρέπει να κάνετε INPUT το ύψος της γραμμής του ορίζοντα το οποίο μπορεί να κειμένεται από 60 μέχρι 70. Το όλο πρόγραμμα συνοδεύεται από αρκετά REM που περιγράφουν το τι κάνει το κάθε υποπρόγραμμα σχεδίασης. Σε ορισμένα σημεία του προγράμματος χρησιμοποιούνται λίγο ασυνήθιστες μεταβλητές και οι οποίες μάλιστα συνοδεύονται συνήθως από τυχαίους αριθμούς, αυτό γίνεται για μαθηματικο-καλλιτεχνικούς λόγους και όχι λόγω αφελεύς προγραμματισμού...

Οι γραμμές 1000-1040 ανοιγοκλείνουν streams, ορίζουν χρώματα γραφής και φόντου, το PLOT RANGE, το CENTRE κλπ.

Οι γραμμές 1050-1100 ορίζουν αρχικά το ύψος της γραμμής του ορίζοντα και τη μεταβλητή SU, η οποία είναι το ύψος όπου σχεδιάζεται ο ήλιος/SUN. Το ύψος της γραμμής του ορίζοντα για διάφορους λόγους, κυρίως αισθητικούς, θα έπρεπε κανονικά να ισούται με το 60 ή το 70.

Οι γραμμές 2000-2240 σχεδιάζουν τα χόρτα που βρίσκονται στο κάτω μέρος της οθόνης. Οι μεταβλητές που βρίσκονται στις γραμμές 2030-

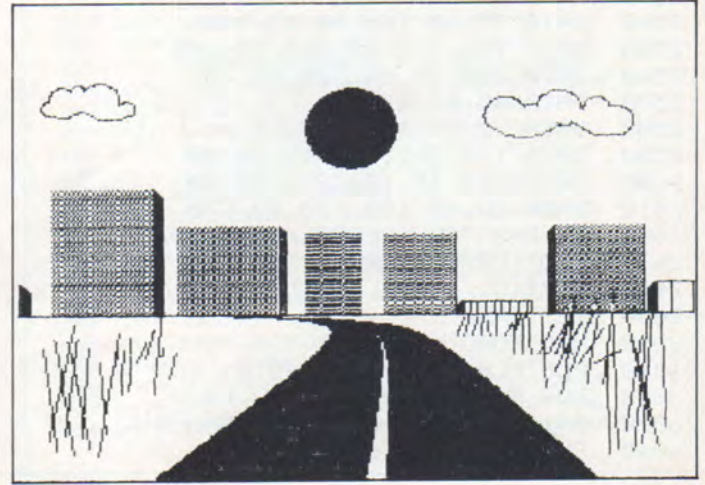
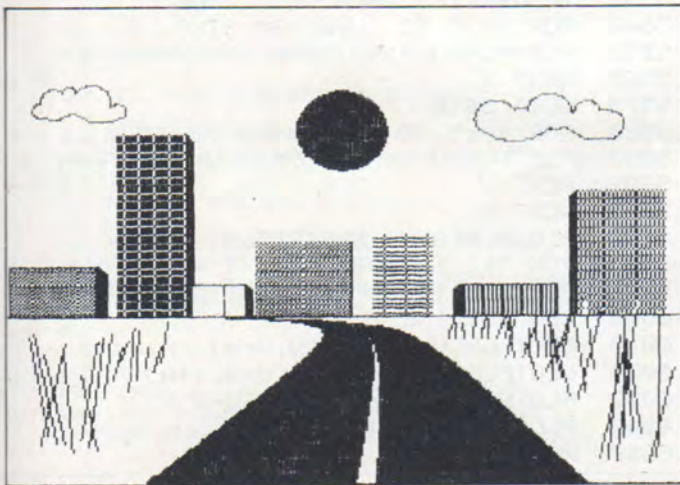
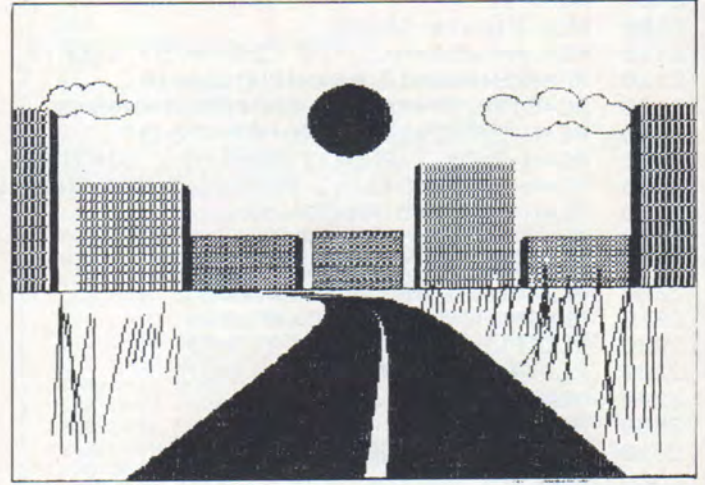
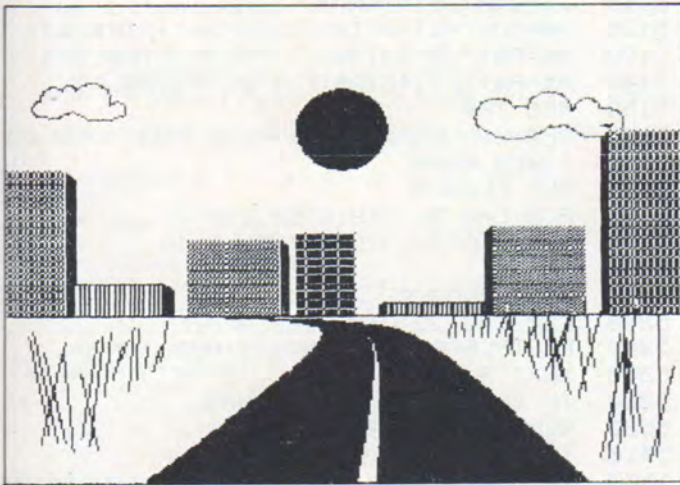
2050 και 2120-200 είναι βέβαια λίγο πολυσύνθετης τυχαιομορφολογίας. Μπορούν φυσικά να αλλάξουν ή και να γίνουν περισσότερο τυχαίες με την προσθήκη δύο εντολών RANDOMIZE με αριθμούς σειράς 2015 και 2105.

Οι γραμμές 2500-2650 σχεδιάζουν τα συνεφάκια που είναι πάνω από την μεγαλούπολη.

Οι γραμμές 3000-3070 χαράζουν πάνω στο ήδη σχεδιασμένο τοπίο ένα δρόμο που έχει μάλιστα και τη γνωστή άσπρη γραμμή στο κέντρο. Το «R-8» στο DRAWBY της γραμμής 3050 σχεδιάζει το αριστερό μέρος του δρόμου αφήνοντας την άσπρη λουρίδα στο κέντρο. Το DBY (R + 8,1) σχεδιάζει παρόμοια το δεξιό μέρος του δρόμου. Αυτά βέβαια σε συνδυασμό με τις εντολές PLOTPLA που συνοδεύουν τα DBY. Το «H/(R + .7)» στο C της γραμμής 3070 τοποθετεί την αρχή του δρόμου πάνω στη γραμμή του ορίζοντα και στο αριστερό μάλιστα μέρος του κάρδου. Στην ίδια γραμμή το «... + R/a» κοντρολάρει το πάχος της λευκής λουρίδας.

Το θεοπρόγραμμα SKYSCRAPERS/ΟΥΠΑΝΟΕΥΣΤΕΣ χωρίζεται σε τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος, το OUTLINE/ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ, στις γραμμές 5120-5150, σχεδιάζει το περίγραμμα του κάθε κτιρίου. Το δεύτερο μέρος, το FLOORS/ΠΑΤΩΜΑΤΑ, βάζει τα πατώματα στον κάθε ουρανοξύστη, τον χωρίζει δηλαδή από πάνω μέχρι κάτω σε οριζόντιες φέτες. Το τρίτο μέρος, το WINDOWS/ΠΑΡΑΘΥΡΑ, χωρίζει τον κάθε ουρανοξύστη σε κάθετες φέτες. Τα «χωρίσματα» αυτά ορίζονται στις γραμμές 5080 και 5090 για τα πατώματα και τα παράθυρα αντιστοίχως, οι παράμετροι F (για το χώρισμα των πατωμάτων) και P (για το χώρισμα των παραθύρων).

Το τέταρτο μέρος, το DARK SIDE/Η ΣΚΙΕΡΗ ΠΛΑΙΝΗ ΠΛΕΥΡΑ συμπληρώνει το σχεδιασμό του κάθε ουρανοξύστη. Στη γραμμή 5110 το ύψος του ουρανοξύστη συμπίπτει αρκετά σε περίπτωση που η τοποθέτησή του, από τη γραμμή 5130, γίνεται κάτω ακριβώς από τον Ήλιο.



```

500 REM RANDOM CITY
600 REM BUILDIND A CITY AT RANDOM
700 REM WINDOW DISPLAY VERSION
800 REM USER DEFINABLE PROGRAM
900 REM NEWBRAIN GRAPHICS: DEMO#1984010
1000 REM COPYRIGHT HECTOR HARALAMBOUS; 1894
1010 OPEN#0,0,"S220"
1020 CLOSE#1:OPEN#1,11,"W229"
1030 PLOTBCK(1),WIPE
1040 PLOT RANGE(255,175),CENTRE(0,0),DEGREES
1050 REM INPUT ("HEIGHT OF HORIZON LINE 50<H<90 : ") H:PUT 31

1055 H=60
1060 SU=H+1.8*(175-H)/3
1070 PLOTPLA(0,H),MVE(255,H)
1080 REM SUN
1090 PLOTPLA(125,SU),ARC((175-H),360)
1100 PLOTPLA(125,SU+5),FIL
2000 REM LEFT$ GRASS
2010 FOR N=H/5 TO (255-H)/5 STEP 3
2020 LA=H/7+RND*11:LB=N+RND*20-10
2030 LC=H/7+RND*11+H-(RND*19+17):LD=N+H/3
2040 LE=H/2+RND*17+1:LF=N+RND*4+H/3
2050 LG=H/2+RND*17+1+H/4
2060 PLOTPLA(N,LA),MVE(LB,LC)
2070 PLOTPLA(LD,LE),MVE(LF,LG)
2080 NEXT N
2100 REM RIGHT$ GRASS
2110 FOR N=(255-H/2) TO (255-H/5) STEP 3
2120 RA=H/9+RND*17:RB=N+RND*20-10
2130 RC=51*H/54+RND*17-RND*19:RD=N-H/3
2140 RE=H/2+RND*17:RF=RD+RND*20-9
2150 RG=H+RND*17-RND*21:RH=N-H/2:RJ=3*H/4
2160 RI=N-H/2+RND*11-3:RK=3*H/4+H/3-RND*11
2170 RL=N-H/1.245:RM=7*H/8
2180 RN=N-H/1.245+RND*4-1
2190 RO=7*H/8+H/7-RND*5
2200 PLOTPLA(N,RA),MVE(RB,RC)
2210 PLOTPLA(RD,RE),MVE(RF,RG)
2220 PLOTPLA(RH,RJ),MVE(RI,RK)
2230 PLOTPLA(RL,RO),MVE(RN,RO)
2240 NEXT N
2500 REM CLOUDS
2510 PLOTPLA(40,160)
2520 FOR D=1 TO 15
2530 READ X,Y,Z
2540 DATA 75,40,160,90,15,180
2550 DATA 135,25,150,180,20,180
2560 DATA 340,25,60,320,40,70
2570 DATA 45,21,180
2580 DATA 90,50,170,135,10,90
2590 DATA 120,50,180,315,60,90
2600 DATA 315,10,100,315,40,60
2610 DATA 20,40,180,100,30,170
2620 IF D=8 THEN PLOTPLA(210,157)
2630 PLOTTURN(X),ARC(Y/2,Z)
2640 NEXT D
2650 RESTORE
3000 REM ROAD
3010 PLOTPLA(0,H),MVE(249,H)
3020 FOR R=0 TO H+10 STEP .64
3030 A=143-R*12/H-H/(R+.7):B=H-R
3040 PLOTPLA(A,B),DBY(-R-8,1)
3050 C=143+R/9-R*12/H-H/(R+.7)
3060 PLOTPLA(C,B),DBY(R+8,1)
3070 NEXT R
5000 REM SKYSCRAPER POSITIONING
5010 REM ONTO THE HORIZON LINE
5020 RANDOMIZE:ST=INT(RND*31+22)
5030 W=INT(RND*10+2)
5040 FOR U=H/11 TO 255-H/11 STEP ST
5050 U=U+W-ST+INT(RND*10+2)
5060 RANDOMIZE
5070 O=8:W=INT(O*(RND*3+2)):REM W=WIDTH
5080 Y=INT(RND*10+2)*0-10:REM Y=HEIGHT
5090 F=INT(RND*20+10):REM F=FLOORS
5100 P=INT(RND*9+20):REM P=WINDOWS
5110 DI=4*H/3+INT(W/5)
5120 A$="U="+STR$(INT(U))+ "W="+STR$(W)
5130 A$=A$+"Y="+STR$(Y)+"ST="+STR$(ST)
5140 A$=A$+"F="+STR$(F)+"P="+STR$(P)
5150 REM ?A$
5160 IF U+W>=100 AND U+W<=170 THEN Y=SU-DI
5170 GOSUB 6000
5180 REM FLOORS
5190 FOR L=H TO Y+H STEP Y/F
5200 PLOTPLA(U,L),DRAW(U+W,L,1)
5210 NEXT L
5220 REM WINDOWS
5230 FOR S=U TO U+W STEP W/P
5240 PLOTPLA(S,H),DRAW(S,Y+H,3)
5250 NEXT S
5260 IF Y<30 THEN GOSUB 6000
5500 REM DARK SIDE
5510 I=INT(U+W/2)
5520 IF I>=100 AND I<=150 THEN GOTO 5610
5530 IF U+W<125 THEN GOTO 5580
5540 FOR X=.5 TO (U+W)/80 STEP .3
5550 PLOTPLA(U-X,H),DRAW(U-X,Y+H-X,1)
5560 NEXT X
5570 GOTO 5610
5580 FOR X=.5 TO (255+W-U)/80 STEP .3
5590 PLOTPLA(U+W+X,H),DRAW(U+W+X,Y+H-X,1)
5600 NEXT X
5610 NEXT U
5620 PLOTPLA(0,H),MVE(255,H)
5800 FOR T=1 TO 3000:NEXT T
5900 PLOTBCK(1),WIPE:PUT 31:GOTO 1060
6000 REM OUTLINE
6010 PLOTPLA(U,H),MVE(U,Y+H)
6020 PLOTPLA(U,Y+H),MVE(U+W,Y+H)
6030 PLOTPLA(U+W,Y+H),MVE(U+W,H)
6040 PLOTPLA(U+W,H),MVE(U,H)
6050 RETURN

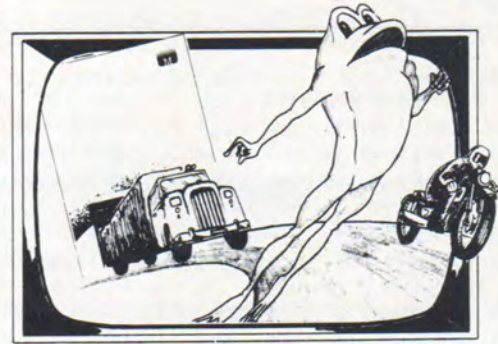
```

FROGLET

Ένα αρκετά μεγάλο πρόγραμμα για πληκτρολόγηση, αλλά που σίγουρα αξίζει τον κόπο, είναι η παραλλαγή του γνωστού arcade game "Frogger" που έχει τον τίτλο FROGLET. Λόγω του μεγέθους του το παιχνίδι «φορτώνεται» σε δύο μέρη. Το πρώτο listing καθορίζει τους διάφορους χαρακτήρες, τα στοιχεία του κώδικα μηχανής και της μουσικής, ενώ το δεύτερο listing με τίτλο «Froglet» είναι το κυρίως παιχνίδι.

Το «Froglet» πρέπει να «σωθεί» αμέσως μετά το «FROGLET» ώστε να φορτωθεί και να τρέξει αυτόματα.

Καθώς τα listings είναι μεγάλα και περιλαμβάνουν στοιχεία κώδικα μηχανής, πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί κατά την πληκτρολόγηση και να ελέγξετε καλά τα προγράμματα πριν τα τρέξετε, για τυχόν bugs. Για το ίδιο παιχνίδι δεν έχουμε και πολλά να πούμε μιά και είναι ήδη γνωστό στους περισσότερους από σας. Προσέξτε γιατί οι χελώνες βυθίζονται όπως στο πρωτότυπο και μην πέφτετε πάνω στα δέντρα της κεντρικής νησίδα γιατί θα χάσετε μια ζωή. Κατά καιρούς εμφανίζονται μέσα στο ποτάμι κόκκινες μύγες (!), τις οποίες μπορείτε να φάτε απλώς περνώντας από πάνω τους ενώ καθόσαστε πάνω σε κορμό ή χελώνες. Υπάρχει επίσης χρονικό περιθώριο για κάθε βάτραχο, στο να φτάσει στη φωλιά του. Η κίνηση γίνεται με τα πλήκτρα κίνησης του δρομέα ή



με τα f0, f1, f8, f9 και σε οποιουδήποτε συνδυασμούς μεταξύ τους. Ιδιαίτερη γοητεία δίνει στο παιχνίδι η ωραία μουσική που ακούγεται συνεχώς κατά την διάρκειά του. Περιλαμβάνεται τέλος πίνακας με τα 8 καλύτερα σκορ και τα ονόματα των παικτών.

listing 1

```

10 *KEY 0"IK"
20 *KEY 1"J"
30 *KEY 8"IH"
40 *KEY 9"II"
50 *FX 4,1
60 *FX 9,10
70 *FX 10,5
80 *FX 15,1
90 MODE 7:VDU23,1,0;0;0;0;
100 Title#=CHR$(130)+CHR$(136)+CHR$(141)+"'FROGL
ET'"
110 PRINTTAB(11,9)Title#;TAB(11)Title#
120 REM***ENVELOPE DEFINITIONS***
130 ENVELOPE 1,2,1,-1,1,1,2,1,100,-1,-3,-1,100,60

140 ENVELOPE 2,1,0,2,3,10,20,10,100,-5,-5,-1,127
,9
150 ENVELOPE 3,2,129,65,33,50,40,30,100,-1,-2,-1
,127,20
160 ENVELOPE 4,2,127,-1,-2,1,50,50,100,0,-2,-2,1
27,80
170 SOUND3,3,40,100
180 REM **CHARACTER DEFINITIONS**
190 VDU23,224,153,189,255,60,60,153,90,36
200 VDU23,225,36,24,90,255,255,255,255,90
210 REM***MACHINE CODE ROUTINE***
220 HIMEM=&2C00
230 FORIX=0 TO 1
240 P%=&2C00
250 LOPT 2*1%
260 LDY #0
270 .Lb11
280 LDA #&E0:STA &74:LDA #&2D:STA &75
290 LDA (&70),Y:TAX
300 .Lb12
310 LDA #&20:CLC:ADC &74:STA &74:LDA #0:ADC &75:
STA &75
320 DEX :BPL Lb12:STY &76:LDY #&1F
330 .Lb13
340 LDA (&74),Y:STA (&72),Y:DEY:BPL Lb13:LDY &76
350 LDA #&20:CLC:ADC &72:STA &72:LDA #0:ADC &73:
STA &73
360 INY:CPY #20:BNE Lb11:RTS:J
370 NEXT
380 REM **FIRST TABLE USED BY MACHINE CODE**
390 FOR I%=0 TO 8
400 READ Lane#:Lane#=Lane#+LEFT$(Lane#,20)
410 Base%=&2C40+I%*830
420 FORJ%=0 TO 47
430 ?(Base%+J%)=ASC(MID$(Lane#,J%+1,1))-64
440 NEXT
450 NEXT
460 !&2C73=&01010F01:!!&2C80=&01010F01
470 REM **SECOND TABLE USED BY MACHINE CODE**

```

```

480 FORI%=0 TO 63
490 READ CharCode#
500 FORJ%=0 TO 7
510 ?(&2E00+I%*8+J%)=EVAL("&"+MID$(CharCode#,1+2
*J%,2))
520 NEXT
530 NEXT
540 VDU28,13,22,39,21
550 CHAIN"Froglet"
560
570 REM***LANE LAYOUTS***
580
590 DATA AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
600 DATA AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
610 DATA AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
620 DATA LAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
630 DATA BBBBBBBKBBBBBBBBBKBKBBBBBBBBB
640 DATA @@@@IJE@FFFE@@@@@FFFE@@@@@
650 DATA @@@@@@IJE@@@@@I@@@@@IJE
660 DATA @@@@GH@@@@@GH@@@@@GH@@@@@
670 DATA CDD@@@@@CDD@@@@@CDD@@@@@
680 DATA @@@@@@@@@@@@@@@@@@,@@@@@@@@@@@@@@@@@
690 DATA @@@@@@@@@@@@@@@@@@,@@@@@@@@@@@@@@@@@
700 DATA 3030303030303030,3030303030303030
710 DATA 3030303030303030,3030303030303030
720 DATA 0C0C0C0C0C0C0C0C,0C0C0C0C0C0C0C
730 DATA 0C0C0C0C0C0C0C0C,0C0C0C0C0C0C0C0C
740 DATA 0000050505050000,000F3F3F3F3F0F00
750 DATA 000F3F3F3F3F0F00,0015153F3F151500
760 DATA 3F3F3B37373B3F3F,3B373F3F3F3F373B
770 DATA 3F3F3E3D3D3E3F3F,3E3D3F3F3F3F3D3E
780 DATA 002A2A3F3F2A2A00,000F3F3F3F3F0F00
790 DATA 000F3F3F3F3 0F00,00000A0A0A0A0000
800 DATA 3D3E3F3F3F3E3D,3F3F3D3E3E3D3F3F
810 DATA 373B3F3F3F3B37,3F3F373B373F3F3F
820 DATA 0000000000000000,0100103030100001
830 DATA 0320303030302000,0000303030300000
840 DATA 0000303535300000,031030303030
850 DATA 0200202020200002,0000000000000000
860 DATA 0000000000000000,0016163C3C161600
870 DATA 003C343434343C00,003C3C3C3C3C3C00
880 DATA 003C383838383C00,003C3C3C3C3C3C00
890 DATA 000A282828280A00,0000000000000000
900 DATA 0C0D0D0F0D0D0C0C,0F1B0F270F1B0F0D
910 DATA 0E0F0F1B0F0F0E0E,0C0E0E0E0E0C0C0C
920 DATA 3000040000000000,0000001000080000
930 DATA 1800000000000830,3000000800000030
940 DATA 3030303030303030,3030200C20303030
950 DATA 2430180C0E183024,18240D0C0C0C2418
960 DATA 300C0C0C0C0D0C30,24180D0C0C0C1824
970 DATA 1830301818303018,3030303030303030
980 DATA 3035303830303530,3430240C0C243030
990 DATA 3030180E0C183038,303A303034303A30

```

listing 2

```

>
10 DIM Ptr%(8),Vel%(80),Lane%(10),Pla
ger$(10),Score%(10)
20 FORI%=0 TO 8:READ Vel%(I%):NEXT
30 FORI%=0 TO 10:READ Lane%(I%):NEXT
40 MODE7:HIMEM=&2C00:VDU23;8202;0;0;0
;
50 *FX 15,1
60 PRINT TAB(4,18)CHR$(134)"PRESS ANY
KEY TO START GAME"
70 SOUND 3,2,0,1:G%=GET
80 MODE2:HIMEM=&2C00
90 MODE2:HIMEM=&2C00
100 VDU23;8202;0;0;0;19,9,7;0;19,15,7;
0;
110 Score%=0
120 FORTurn%=1 TO 3
130 Screen%=0
140 REPEAT
150 PROCsetup
160 REPEAT
170 FOR I%=0 TO 10
180 L%=Lane%(I%)
190 IF ADVAL(-7)=15 PROCtune
200 Ptr%(L%)=(Ptr%(L%)+Vel%(L%)+28) MO
D 28
210 PROClane(L%)
220 Time%=TIME+6-2*Screen%
230 REPEAT UNTIL TIME>Time%
240 IF L%=y% PROCfly
250 IF L%=Y% PROCfrog
260 IF End%=0 AND (L% MOD 2) PROCmove
270 NEXT
280 IF End%=0 PROCtime
290 UNTIL End%
300 UNTILFrog%<4
310 NEXT
320 PROCmsg("You Scored "+STR$(Score%)
3)
330 MODE2:HIMEM=&2C00
340 PROCtable
350 COLOUR6:PRINTTAB(3,27)"Another Gam
e?"
360 IF (95 AND GET)=78 END ELSE 90
370 DEF PROCtable
380 IF Score%<Score%(10) GOTO 510
390 COLOUR 6:PRINT TAB(1,13)"What is y
our name?"
400 COLOUR 7:INPUT TAB(6,16) Player$
410 IF LEN(Player$)<13 GOTO440
420 COLOUR 9:PRINT TAB(2,19)"Sorry-Too
Long"
430 PROCcoops:K9%=INKEY(250):CLS:GOTO39
0
440 CLS:Rank%=11
450 REPEAT Rank%=Rank%-1
460 UNTIL Rank%=1 OR Score%(Rank%-1)>S
core%
470 FOR I%=10 TO Rank%+1 STEP -1
480 Player$(I%)=Player$(I%-1):Score%(I
%)=Score%(I%-1)
490 NEXT
500 Player$(Rank%)=Player$:Score%(Rank

```

```

%)=Score%
510 VDU23;8202;0;0;0;
520 COLOUR10:PRINTTAB(4,2)"BEST SCORES
"
530 GCOL 0,10:MOVE 240,920:DRAW 960,92
0
540 FORI%=1 TO 10
550 COLOUR(I% MOD 7)+1
560 PRINT;I%;TAB(3);Player$(I%);
570 PRINTTAB(15);RIGHT$("0000"+STR$(Sc
ore%(I%)),5)
580 NEXT
590 KKE=GET
600 ENDPROC
610 DEF PROCmove
620 G%=127 AND INKEY(0)
630 IF G%<8 OR G%>11 ENDPROC
640 SOUND 3,2,0,1
650 *FX 15,1
660 X=X%:X%=X%+(G%=8)-(G%=9)
670 Y=Y%:Y%=Y%+(G%=10)-(G%=11):IF Y%<-
1:Y%=-1:G%=9
680 PROClane(Y)
690 PROCcheck
700 IF End% ENDPROC
710 IF Y%=9 PROCbase:ENDPROC
720 IF G%=0 Bonus%=50 ELSE IF G%=1 Bon
us%=-25 ELSE Bonus%=1
730 Score%=Score%+Bonus%
740 PROCscore
750 ENDPROC
760 DEF PROCtime
770 PROCcheck
780 GCOL 0,2:MOVE 320,64:DRAW 320+TIME
/13,38,64
790 ENDPROC
800 DEFPROCscore
810 COLOUR131:COLOUR0
820 PRINTTAB(14,3);RIGHT$("0000"+STR$(
Score%),5)
830 ENDPROC
840 DEF PROCfrog
850 IF Y%>4 X%=X%-Vel%(Y%)
860 PROCcheck
870 ENDPROC
880 DEF PROClane(L%)
890 IF L%<0 VDU17,130,31,0,26:PRINT SP
C(20):ENDPROC
900 !&70=&2DC0-L%!*&30+Ptr%(L%)
910 !&72=&6C00-L%!*&500:CALL &2C00
920 ENDPROC
930 DEF PROCbase
940 PROClane(8)
950 Frog%=Frog%+1:IF Frog%=4 End%=TRUE
960 VDU 17,130,17,9,31,X%,6,48+Frog%
970 Y%=-1:Score%=Score%+500*(Screen%+1
)
980 PROCscore
990 VDU 17,15,17,130,31,X%,26,224
1000 SOUND 3,3,0,20
1010 ENDPROC
1020 DEF PROCcheck
1030 P%=POINT(64*X%+32,64*Y%+240)
1040 Q%=POINT(64*X%+96,64*Y%+240):Q%=(P
%<3 OR Q%<3) AND (Y%=7)

```

```

1050 IF P%=13 PROCgulf
1060 VDU 5,18;15:MOVE X%#64,Y%#64+252:V
DU 224,4
1070 IF TIME>12000 PROCmsg("Time's Up",
2):Score%=Score%+250:GOTO1170
1080 IF P%=0 OR P%=2 OR P%=13 OR P%=15
ENDPROC
1090 IF P%<0 PROCmsg("You Went Off Sere
en",0):PROCdive:PROCoops:GOTO1170
1100 IF Y%<4 PROCmsg("You Got Run Over"
,0):
1110 IF Y%=4 PROCmsg("You Hit A Tree",0
)
1120 IF P%=9 PROCmsg("You Can't Do That
!",0)
1130 IF Y%<5 OR P%=9 PROCoops:GOTO1170
1140 IF Q%<0 PROCmsg("The Turtle's Dive
d",0):PROCdive
1150 IF Y%=9 PROCmsg("You Hit THE CLIFF
",0):PROCoops:PROCdive
1160 PROCmsg("Your Frog Fell in",0):PRO
Csplosh
1170 PROCscore:PROCfin:K9%=INKEY(100)
1180 End%=TRUE:I%=10
1190 ENDPROC
1200 DEF PROCmsg(X#,X)
1210 VDU 17,130,17,4,31,0,28
1220 PRINT SPC(10-LEN(X#)/2) X# SPC(20-
POS)
1230 *FX 15,1
1240 K9%=INKEY(100*X)
1250 ENDPROC
1260 DEF PROCsetup
1270 VDU 28,0,24,19,18,17,128,12
1280 VDU 24,0;784;1279;1023;18;131,16,2
4,0;528;1279;783;18;132,16
1290 VDU 24,0;464;1279;528;18;130,16,24
,0;0;1279;207;18;130,16,26
1300 VDU 17,130,17,8,31,6,1:PRINT"" FROG
LET' "
1310 VDU 17,131,17,0,31,8,3:PRINT"Score
"
1320 VDU 17,130,17,4,31,0,30:PRINT"Time
"
1330 VDU 17,130,17,15,31,9,26,224,17,13
1,17,2
1340 FOR I%=Turn% TO 3:VDU 31,2*I%-1,3,
224:NEXT
1350 PROCscore
1360 GCOL 0,7:MOVE 0,335:PLOT 21,1280,3
35
1370 GCOL 0,7:MOVE 320,64:DRAW 1216,64
1380 GCOL 0,4:MOVE 1216,80:DRAW 1216,48
:MOVE 320,48:DRAW 1216,48
1390 FOR I%=320 TO 1216 STEP 56
1400 MOVE I%,48:DRAW I%,48
1410 NEXT
1420 VDU 24,0;0;1279;850;18;2
1430 FOR I%=160 TO 1120 STEP 320
1440 MOVE I%-64,784:MOVE I%+64,784:PLOT
85,I%,890
1450 NEXT
1460 End%=0:Frog%=0:Screen%=Screen%+1
1470 X%=9:Y%=-1:x%=9:y%=6

```

```

1480 TIME=0:RESTORE 1910
1490 FOR I%=0 TO 8:Ptr%(I%)=RND(28):NEX
T
1500 PROCmsg(MID$("First Second Third",
Turn%#6-5,6)+*Turn%,0)
1510 ENDPROC
1520 DEF PROCfly
1530 IF Frog%<3 ENDPROC
1540 VDU 5,18;13:MOVE x%#64,y%#64+252:V
DU 225,4
1550 SOUND 16,-10,7,25
1560 IF RND(6)>1 ENDPROC
1570 x%=(x%+2*RND(3)+16) MOD 20
1580 y%=5+((y%+RND(2)+1) MOD 4)
1590 ENDPROC
1600 DEF PRODtune
1610 REHD Bar#
1620 FOR J%=0 TO 8 STEP 2
1630 Freq%=4*(ASC(MID$(Bar#,J%+1))-48):
Len%=3*(ASC(MID$(Bar#,J%+2))-48)
1640 IF Freq% SOUND 2,1,Freq%,Len% ELSE
SOUND 2,0,0,Len%
1650 NEXT
1660 IF RIGHT$(Bar#,1)="4" RESTORE 1910
1670 ENDPROC
1680 DEF PROCsplosh
1690 FOR J%=17 TO 30:SOUND 0,J%,5,3:NEX
T:SOUND 0,31,5,20
1700 ENDPROC
1710 DEF PROCdive
1720 SOUND 3,4,32,10
1730 K9%=INKEY(100)
1740 ENDPROC
1750 DEF PROCoops
1760 SOUND 0,-15,3,25
1770 FOR I%=144 TO 100 STEP-1
1780 SOUND 1,0,I%,1
1790 NEXT
1800 ENDPROC
1810 DEF PROCfin
1820 PRODtune:PRODtune
1830 ENDPROC
1840 DEF PROCgulf
1850 Score=Score+750:PROCscore
1860 SOUND 3,17,96,3:SOUND 3,18,0,5
1870 x%=15*RND(2)-13:y%=5
1880 ENDPROC
1890 DATA 1,1,-1,-1,0,-1,-1,1,-1
1900 DATA 0,6,3,8,1,4,7,2,6,1,5
1910 DATA :171320032,0031517181,:200:20
0:2,72<200<200
1920 DATA<3:1<3:1<1,>1?1A106?1,:1?6:171
:2,00:2527236
1930 DATA 00:2?2C2A2,?2<2?4<2A6,<2A6:2?
2C2,A2?2<2>2?3
1940 DATA <1:2?2?2?2,00?254?236,?25682?
2:2,C3?1A2?4?2
1950 DATA 36?25682?2,:2C3?1A2?4
1960 DATA 0B?2;100;1,=2?4!20200
>SAVE"Froglet"

```

Ο ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΗΣ

Το πρόγραμμα αυτό θα σας επιτρέψει να εκφράσετε το ταλέντο σας στην ζωγραφική χωρίς να μπλέκετε με ένα σωρό εντολές και συντεταγμένες κάθε φορά που θέλετε να τραβήξετε μια γραμμή. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει 3 ανεξάρτητες οθόνες που αποθηκεύονται στην μνήμη και μπορούν να εμφανιστούν στην κανονική οθόνη μόνες τους ή τοποθετημένες η μια πάνω στην άλλη. Όλες μπορούν επίσης να σωθούν σε κασέτα για να διαφυλάξετε έτσι τα αριστουργήματά σας.

Αρκετή προσοχή χρειάζεται στην πληκτρολόγηση και ειδικά στα κομμάτια που περιλαμβάνουν τον κώδικα μηχανής. Ας δούμε όμως αναλυτικά την λειτουργία του προγράμματος:

Όσο υπάρχει το σύμβολο > στο παράθυρο κειμένου, σημαίνει ότι το πρόγραμμα περιμένει κάποια εντολή. Όταν το > εξαφανίζεται σημαίνει ότι κάποια εντολή εκτελείται. Ο δρομέας (μια τελεία στην υψηλή ανάλυση) μπορεί να μετακινηθεί στην οθόνη με την χρήση των πλήκτρων κίνησης δρομέα. Για γρήγορη και συνεχή μετακίνηση προς κάποια κατεύθυνση, πατήστε το RETURN και μετά το αντίστοιχο πλήκτρο κίνησης δρομέα. Η πίεση οποιουδήποτε πλήκτρου σταματάει την κίνηση. Όσο ο δρομέας είναι ακίνητος οι συντεταγμένες του εμφανίζονται στο παράθυρο κειμένου. Ο δρομέας μπορεί να μετακινηθεί απευθείας σε κάποια συντεταγμένες της οθόνης πατώντας το πλήκτρο K, και κατόπιν δίνοντας το ζευγάρι X,Y των συντεταγμένων που επιθυμούμε.

Υπάρχουν 10 «μνήμες» στις οποίες μπορούμε να αποθηκεύσουμε 10 διαφορετικά ζευγάρια συντεταγμένων και μετά να μετακινούμε άμεσα τον δρομέα στην αντίστοιχη θέση. Για να ορίσουμε μια θέση στη μνήμη, μετακινούμε τον δρομέα στο σημείο που θέλουμε και κατόπιν πατάμε «\» και μετά ένα πλήκτρο από 0-9. Πατώντας μόνο του ένα αριθμό, από το 0-9, ο δρομέας θα μετακινηθεί στην αντίστοιχη θέση που έχουμε ορίσει.

Για να εμφανίσουμε μια κουκίδα στην οθόνη πατάμε το D και βλέπουμε ότι ο δρομέας εξαφανίζεται. Αυτό είναι γιατί η εκτύπωση γίνεται αντίστροφα. Μόλις μετακινίσουμε λίγο τον δρομέα θα επανεμφανιστεί ο ίδιος καθώς και η κουκίδα.

Πιέζοντας το «SPACE» σχεδιάζονται μια γραμμή μέχρι την τρέχουσα θέση του δρομέα. Η αρχή της γραμμής είναι κάποιο προγούμενα καθορισμένο σημείο σαν «αφετηρία» ή το τέλος προηγούμενης γραμμής. Για να καθορίσουμε οποιοδήποτε σημείο σαν «αφετηρία», μετακινούμε εκεί τον δρομέα και πατάμε το DEL. Αν θέλουμε μια σταθερή «αφετηρία» (δηλαδή όλες οι γραμμές να ξεκινούν από σταθερό σημείο), πιέζουμε το «O» και μετά ορίζουμε την «αφετηρία» με το DEL. Η πίεση του «O» ξανά ακυρώνει την σταθερή «αφετηρία».

Για να σχεδιάσετε ένα κύκλο, ορίστε το κέντρο του σαν «αφετηρία» και μετά μετακινήστε τον άξονα των X για να καθορίσετε την ακτίνα. Μετά πιέζετε το «C» ακολουθούμενο από τον αριθμό 0 ή 1 (FB number), για χρώμα PAPER ή INK αντίστοιχα. Για να γράψουμε κείμενο στην οθόνη πατάμε «W», μετά δίνουμε το κείμενο και πατάμε RETURN. Πατώντας CTRL L η οθόνη καθαρίζεται, ενώ πατώντας ESC και μετά E διακόπτει το πρόγραμμα. Για να αντιστρέψουμε τα χρώματα σ' ένα ορθογώνιο τμήμα της οθόνης, μετακινούμε τον δρομέα στην πάνω αριστερή θέση του ορθογώνιου (που ακόμα δεν υπάρχει) και μετά πατάμε «i». Τέλος, δίνουμε δυο αριθμούς από τους οποίους ο πρώτος είναι σε χαρακτήρες (6 rixels), και ορίζει το μήκος του ορθογώνιου και ο δεύτερος είναι σε υψηλή ανάλυση και ορίζει το ύψος.

Μπορούμε ακόμη να ορίσουμε δικούς μας χαρακτήρες στο εναλλακτικό σετ χαρακτήρων. Πρώτα χρησιμοποιούμε την «D» για να σχεδιάσουμε τον χαρακτήρα μας σε μια μήτρα των 6 x 8 θέσεων και συγκεκριμένα στην πάνω αριστερή άκρη της οθόνης (συντεταγμένες 0,0 μέχρι 5,7).

Μετά πατάμε «G» και έναν οποιοδήποτε χαρακτήρα του πληκτρολογίου. Ότι υπάρχει στο άκρο της οθόνης θα αντιγραφεί στον χαρακτήρα που πιέζουμε. Η τοποθέτηση ενός τέτοιου χαρακτήρα σε κάποια θέση της οθόνης γίνεται μετακινώντας εκεί τον δρομέα και πατώντας «Q» ακολουθούμενο από τον χαρακτήρα και τον αριθμό 0 ή 1 (PAPER ή INK).

Πατώντας CTRL S και έναν αριθμό 0-9, μπορούμε να δώσουμε στον κομπιούτερ ένα string χαρακτήρων. Για να τυπώσουμε όποιο από τα 10 αυτά strings (με αριθμούς 0-9) θέλουμε, πατάμε CTRL P, τον αριθμό 0-9 του αντίστοιχου string, 0 ή 1 για PAPER ή INK αντίστοιχα, και τέλος 0 ή 1 για οριζόντια ή κατακόρυφη εκτύπωση αντίστοιχα. Σημειώνουμε ότι το string αυτό θα αποτελείται από χαρακτήρες του εναλλακτικού σετ που μπορούμε να έχουμε επανακαθορίσει προηγούμενα με «G».

Η εντολή R ανακαλεί μια από τις τρεις οθόνες 1, 2 ή 3 στην κανονική οθόνη.

Η εντολή S αποθηκεύει την κανονική οθόνη σε μια από τις οθόνες 1, 2 ή 3.

Η εντολή M συγχωνεύει μια από τις τρεις οθόνες 1, 2 ή 3 με την κανονική οθόνη.

Η εντολή X ανταλλάσσει μεταξύ τους μια από τις οθόνες της μνήμης με την ορατή οθόνη.



Και οι 4 προηγούμενες εντολές δίνονται με το πάτημα του αντίστοιχου γράμματος ακολουθούμενο από τον αριθμό της οθόνης μνήμης 1, 2 ή 3.

Τέλος με την εντολή T μπορούμε να σώσουμε (με «S») ή να φορτώσουμε (με «L») μια από τις τρεις οθόνες μνήμης σε κασέτα. Όταν σώσουμε μια οθόνη δίνουμε τον αριθμό της (1, 2 ή 3) ενώ όταν την φορτώνουμε τοποθετείται αυτόματα στην αντίστοιχη οθόνη με τον αριθμό που την είχαμε «σώσει». Επειδή ορισμένες γραμμές είναι αρκετά μεγάλες σε μήκος, πρέπει να εισαχθούν χωρίς κενά μεταξύ των εντολών και με αντικατάσταση της PRINT από το σύμβολο «?» για οικονομία χώρου.


```

4 M=#BFE0
5 FORI=0 TO 31:POKE M+I,0:NEXT
8 A(0)=#C000:A(1)=#5000:A(2)=#7000:A(3)=#9000
10 PAPER0:INK6:PRINTCHR$(6)
12 RESTORE:GOSUB 1000
20 HIRES:PRINTCHR$(17)
30 X=0:Y=0:CURSETX,Y,1:D=X:E=Y
40 PRINTX,Y:PRINT">";:GETA#:A=ASC(A#):IFA>7ANDAK<12THENONA-7GOSUB500
,510,520,530:GOTO40
41 PRINTCHR$(127);
42 N=FRE("")
45 IF A=32 THEN 200
46 IF A=12THEN PING:GOTO20
47 IFA=127THEND=X:E=Y:GOTO 40
48 IF A=82 THEN 800
49 IF A=83 THEN 850
50 IF A=27 THEN 300
51 IF A=88 THEN 900
52 IF A=67 THEN 600
53 IF A=68 THEN CURSET X,Y,2:GOTO40
54 IF A=87 THEN 650
55 IF A=13 THEN 100
56 IF A=84 THEN 2000
57 IF A=79 THEN O=O+1AND1:GOTO 40
58 IF A=75 THEN 400
59 IF A=71 THEN 350
60 IF A=81 THEN 250
61 IF A=16 THEN 160
62 IF A=77 THEN 950
63 IF A=73 THEN 700
64 IF A=19 THEN 150
65 IF A<>92 THEN 70
67 GET A#:POKE#BFE0+VAL(A#),X:POKE#BFF0+VAL(A#),Y:GOTO40
70 CURSETX,Y,2:X=PEEK(#BFE0+VAL(A#)):Y=PEEK(#BFF0+VAL(A#)):CURSETX,
Y,2:GOTO40
100 GETA#:A=ASC(A#)-7:IFA<10RA>4THEN40
105 PRINT:PRINT
110 REPEAT:ONAGOSUB500,510,520,530:UNTILKEY#<>""ORNOH:GOTO40
150 GETA#:T=VAL(A#)
155 INPUTC$(T):IFLEN(C$(T))>39THENPRINT"TOO LARGE":GOTO155
157 GOTO40
160 CURSETX,Y,2:TX=X:TY=Y
162 GETA#:T=VAL(A#)
163 GETA#:U=VAL(A#)
164 GETA#:W=VAL(A#)AND1:IFWTHENJ=0:K=8ELSEJ=6:K=0
165 FORI=1 TO LEN(C$(T)):CURSETTX,TY,3:CHARASC(MID$(C$(T),I,1)),1,U
170 TX=TX+J:TY=TY+K:IFTX>231ORTY>191THENI=LEN(C$(T))
175 NEXT
180 CURSETX,Y,2:GOTO40
200 CURSET X,Y,2
205 IFD<>XORE<>YTHENDRAWD-X,E-Y,2:CURSETX,Y,3:IF0=0THEND=X:E=Y
207 CURSET X,Y,2
210 GOTO40
250 IFX>232ORY>192THENPRINT:PRINT"OFF SCREEN":GETK#:GOTO40
252 GETG#
255 GETA#:V=VAL(A#):IFV>2THEN255
257 CURSETX,Y,2
260 CHARASC(G#),1,V:CURSETX,Y,2:GOTO40
300 GET A#:IF A#="_"THEN TEXT:PAPER7:INK0:PRINTCHR$(6):END
305 GOTO 40
350 GETG#:G=ASC(G#):IFG<32ORG>126THEN350
360 T=39936+8*G
365 CURSETX,Y,2
370 FORI=40960TO41240STEP40:POKET,PEEK(I)AND63:T=T+1:NEXT:CURSETX,Y,2:GOTO40

```

```

400 CURSETX,Y,2:INPUTX,Y
410 IFX<0 THENX=0:GOTO430
420 IFX>239 THEN X=239
430 IF Y<0THENY=0:GOTO 450
440 IF Y>199THENY=199
450 CURSETX,Y,2:GOTO40
500 CURSETX,Y,2:H=(X<>0):X=X+H:CURSETX,Y,2:RETURN
510 CURSETX,Y,2:H=(X<>239):X=X-H:CURSETX,Y,2:RETURN
520 CURSETX,Y,2:H=(Y<>199):Y=Y-H:CURSETX,Y,2:RETURN
530 CURSETX,Y,2:H=(Y<>0):Y=Y+H:CURSETX,Y,2:RETURN
600 V=ABS(X-D+(X=D)):IFD-V<0ORD+V>239ORE-V<0ORE+V>199THEN40
602 GETA#:N=VAL(A#)AND1
605 CURSETD,E,3:CIRCLEV,N:CURSETX,Y,3
610 GOTO 40
650 CURSET X,Y,2:INPUT W#
655 FORI=1TOLEN(W#):CHARASC(MID$(W#,I,1)),0,1:X=X+7:IF X>231THENX=X
-7:GOTO670
660 CURSETX,Y,3:NEXT
670 CURSET X,Y,2:GOTO40
700 INPUT"DIMENSIONS ?";A,B:POKE#7F,AAND255:M=40959+INT(X/6)+Y*40
705 IF B+Y>199 THEN 700
707 CURSET X,Y,2
710 FOR I=1 TO B:DOKE#80,M:CALL#9350:M=M+40:NEXT
715 CURSETX,Y,2
720 GOTO 40
800 GETA#:T=VAL(A#):IFT>30RT<1THEN800
805 DOKE#82,A(0):DOKE#80,A(T)
810 CURSETX,Y,2:CALL#9000:CURSETX,Y,2
815 CLS
820 GOTO 40
850 GETA#:T=VAL(A#):IFT>30RT<1THEN850
855 DOKE#80,A(0):DOKE#82,A(T)
860 CURSETX,Y,2:CALL#9000:CURSETX,Y,2
870 GOTO 40
900 GETA#:T=VAL(A#):IFT>30RT<1THEN900
905 DOKE#80,A(0):DOKE#82,A(T)
910 CURSETX,Y,2:CALL#9200:CURSETX,Y,2
915 CLS
920 GOTO 40
950 GETA#:T=VAL(A#):IFT>30RT<1THEN950
955 DOKE#80,A(T):DOKE#82,A(0)
960 CURSETX,Y,2:CALL#9100:CURSETX,Y,2
965 CLS
970 GOTO 40
1000 REM LOAD MC
1005 REM SAVE
1010 FOR I=0 TO 19
1020 READD:POKE#400+I,D:NEXT
1030 DATA#A9,#20,#85,#35,#A9,0,#85,#36,#85,#67,#20,#CA,#E6,#20,#7B,
#E5
1032 DATA#20,4,#E8,#60
1035 REM LOAD
1040 FORI=0 TO19
1050 READD:POKE 450+I,D:NEXT
1060 DATA#A9,#20,#85,#35,#A9,0,#85,#36,#85,#67,#20,#CA,#E6,#20,#A8,
#E4
1070 DATA#20,4,#E8,#60
1075 REM MC MOVE
1080 FOR I=0 TO 36
1090 READD:POKE#9000+I,D:NEXT
1100 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
#85,#82
1110 DATA #A0,#FF,#B1,#80,#91,#82,#88,#D0,249,#C6,#81,#C6,#83,#A5,#
84,#C5,#81

```

```

1120 DATA #D0,239,#60
1200 REM MC 'OR'
1210 FOR I=0TO42
1220 READD:POKE#9100+I,D:NEXT
1230 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
, #85,#82
1240 DATA #A0,#3F,#B1,#80,#85,#7F,#B1,#82,5,#7F,#91,#82,#88,#D0,243
, #C6,#81
1250 DATA #C6,#83,#A5,#84,#C5,#81,#D0,233,#60
1300 REM MC SWAP
1310 FOR I=0 TO 44
1320 READD:POKE#9200+I,D:NEXT
1330 DATA #A5,#81,#38,#E9,#21,#85,#84,#C6,#81,#C6,#83,#A9,0,#85,#80
, #85,#82
1340 DATA #A0,#FF,#B1,#80,#85,#7F,#B1,#82,#91,#80,#A5,#7F,#91,#82,#
88,#D0,241
1350 DATA #C6,#81,#C6,#83,#A5,#84,#C5,#81,#D0,231,#60
1400 REM INVERSE
1450 FOR I=0 TO11
1460 READD:POKE#9350+I,D:NEXT:RETURN
1470 DATA #A4,#7F,#B1,#80,#49,#80,#91,#80,#88,#D0,247,#60
2000 REM TAPE
2010 PRINT:PRINT"S - SAVE      L - LOAD"
2020 GETY$:IFY$="S"THEN 2100
2030 IF Y$="L"THEN 2200 ELSE 2020
2100 PRINT:PRINT"SCREEN - 1,2 OR 3 ?"
2101 GETY$:T=VAL(Y$):IFT>3ORT<1THEN2101
2105 SA=ACT)-8192:EA=ACT)-1
2110 PRINT:PRINT"PRESS RECORD ON TAPE THEN PRESS A KEY"
2115 GETY$:DOKE#5F,SA:DOKE#61,EA
2120 CALL#400:PRINT:PRINT"READY":GETY$:GOTO40
2200 REM
2210 PRINT:PRINT"PRESS PLAY ON TAPE":CALL#450:PRINT:PRINT"READY":GE
TY$
2220 L=0:P=0
2230 GOTO 40

```

ΔΙΟΡΘΩΣΗ

Οι αναγνώστες του πρώτου τεύχους του PIXEL, που πληκτρολόγησαν τον "Πόλεμο των άστρων" θα παρατήρησαν ότι τα graphics δεν ήταν σωστά. Ζητούμε συγγνώμη για την ταλαιπωρία και δημοσιεύουμε τον πίνακα με τα σωστά νούμερα.

```

A 1 14,28,28,28,0,24,60,126,
B 2 80,40,40,56,0,24,36,126,
C 3 7,7,15,31,27,14,14,14,
D 4 160,160,112,168,136,112,80,8
0
E 5 2,2,1,3,3,7,7,7,
F 6 144,48,240,80,80,80,16,240,
G 7 0,0,0,0,1,1,3,2,
H 8 0,7,24,106,138,8,235,42,
I 9 0,254,1,245,149,1,249,9,
J 10 0,0,128,64,32,16,104,84,

```

```

K 11 4,4,8,15,7,0,1,2,
L 12 10,11,8,255,254,254,230,19,
M 13 9,249,1,255,171,171,171,254,
N 14 84,119,4,7,255,248,240,16,
O 15 124,202,149,137,171,254,0,0,
P 16 24,100,130,145,77,137,162,64,
Q 17 0,24,100,134,41,196,139,112,
R 18 0,24,60,126,255,0,0,0,
S 19 0,0,0,255,126,60,24,0,
T 20 0,0,0,0,255,255,0,255,

```

ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΠΑΡΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η απεικόνιση της εξέλιξης ενός μεγέθους σε συνάρτηση με τον χρόνο, είναι ένα πολύ χρήσιμο στοιχείο στις επιχειρήσεις.

Τα μεγέθη, συνήθως, αφορούν σε πωλήσεις ποσοτικές ή δραχμικές που πραγματοποιήθηκαν στη διάρκεια των μηνών ενός έτους. Μπορούν δε να παρουσιάζουν τις πωλήσεις αυτές κατά μήνα (εικόνα που δείχνει την εποχιακότητα του προϊόντος) ή τις «προοδευτικές πωλήσεις σε κάθε μήνα» δηλαδή τις πραγματοποιηθείσες πωλήσεις «αθροιστικά» — από την αρχή του χρόνου, μέχρι και τον μήνα αυτόν.

Το πρόγραμμα που γράψαμε στον MPF II επιχειρεί τα εξής διαδοχικά: Με τις 20 και 30 καθορίζεται η κλίμακα για τον άξονα Y και άξονας των X. Με τις 60 έως 90, αρχίζοντας στην κατάλληλη θέση που καθορίζει η 46-7 κενά διαστήματα -γράφονται τα αρχικά των μηνών του έτους που δίνονται στην DATA. Με τις 100-210 πραγματοποιείται η εμφάνιση των προοδευτικών πωλήσεων με γραφικά (BAR CHART).

Αρχίζοντας από την τιμή της τετμημένης 7, «διαβάζουμε» διαδοχικά τις τιμές των πωλήσεων για τους 12 μήνες. Η εντολή 150 καθορίζει την κλίμακα για να είναι το μήκος της κάθε μπάρας εκτός της περιοχής της οθόνης μας. Η 155 υπολογίζει το εκάστοτε «άθροισμα». Οι 160-180 γράφουν την μπάρα. Με τις 190, 200 αφού μετατοπίσουμε την τιμή της τετμημένης κατά 2 θέσεις, επανερχόμαστε για την επόμενη τιμή της DATA. Οι 212, 213 πληροφορούν τον χρήστη σε τι αναφέρεται η γραφική παράσταση (π.χ. πώληση προϊόντος).

Η 214 ρωτάει αν θέλει ν' αλλάξει στοιχεία - να δημιουργήσει δηλαδή άλλη γραφική παράσταση. Αν απαντήσει ΝΑΙ («Y») έρχεται με την 220 μια άλλη σελίδα της οθόνης που μας δίνει χρήσιμες πληροφορίες για το τι πρέπει να κάνουμε:

260: Δίνοντας LIST 210 να αλλάξουμε τις DATA (νέα δεδομένα πωλήσεων).

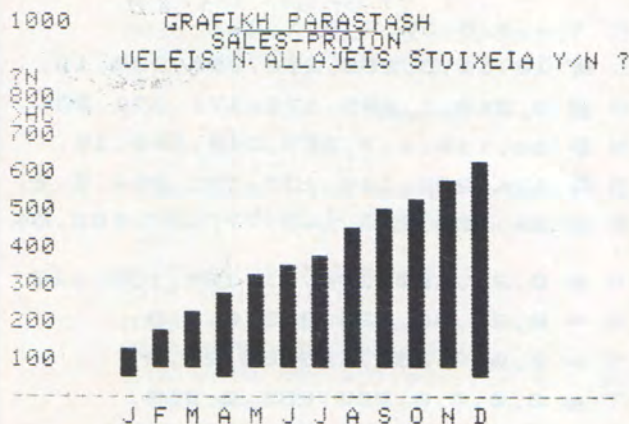
290: Δίνοντας LIST 20 να αλλάξουμε την κλίμακα των Y.

310: Δίνοντας LIST 213 να αλλάξουμε με το νέο όνομα του προϊόντος. Η σελίδα αυτή μένει για λίγο, και με την 330 ξαναεπιστρέφουμε στην προηγούμενη «σελίδα» με την γραφική παράσταση, ενώ κλείνει το πρόγραμμα.

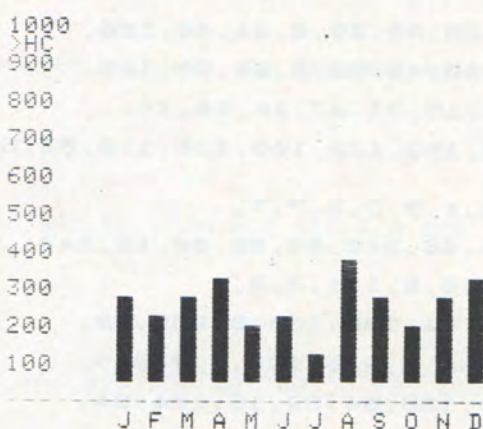
Ας σημειωθεί, τέλος, ότι με την απόλειψη της εντολής 155 που δημιουργεί τα σχετικά αθροίσματα και την αντικατάσταση, στην 160, του W με το M (και στην 150: $M = V/50$), έχουμε την άλλη γραφική παράσταση με απεικόνιση των πωλήσεων κατά μήνα.

Παραθέτουμε τις γραφικές παραστάσεις που πήραμε στον θερμικό printer του MPF II.

```
10 HOME
20 FOR I = 1000 TO 100 STEP - 100:
PRINT I: NEXT I
30 FOR I = 1 TO 30: PRINT "-";:
NEXT I
```



```
PRINT
PRINT SPC( 7);
FOR I = 1 TO 12
READ A$:
PRINT A$; " ";
NEXT I
DATA "J","F","M","A","M","J","J","A",
"O","N","D"
HTAB (6): UTAB (1)
Z = 7
FOR S = 1 TO 12
READ V
M = V / 200
W = W + M
FOR I = (30 - W) TO 30
PLOT Z,I
NEXT I
Z = Z + 2
NEXT S
DATA 400,300,400,500,250,300,100,6
400,250,400,500
HTAB (10): PRINT "GRAFEIKH PARASTAS
MIX"
HTAB (10): PRINT "SALES-PROION SPOR
MIX"
PRINT TAB( 8): "UELEIS N ALLAJEIS S
TOIXEIA Y/N ?": INPUT S$
IF S$ = "N" THEN END
MP
HOME
UTAB (5): HTAB (5)
PRINT "DOSE LIST210 GIA ALLAGH TON"
FOR I = 1 TO 12
PRINT "STOIXEION TOY PROGRAMMATOS":
PRINT "*****"
PRINT : PRINT
PRINT "DOSE LIST20 GIA ALLAGH KLIMA
KOS"
PRINT "*****"
PRINT : PRINT
PRINT "DOSE LIST 213 GIA ALLAGH ONO
MATOS PROIONTOS"
FOR U = 1 TO 10000: NEXT U
MA
END
```



ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ CARDEX ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το πρόγραμμα μας δίνει την δυνατότητα να δημιουργήσουμε ένα CARDEX προϊόντων με τις πληροφορίες που επιθυμούμε. Στη συγκεκριμένη εφαρμογή με τις εντολές 50 και 80 ζητείται από τον χρήστη να δώσει το ακριβές όνομα του προϊόντος και το ποσοστό μικτού κέρδους % με το οποίο θέλει να υπολογισθεί η τιμή πώλησης.

Όταν καλείται η υπορουτίνα με την 110 στη «σελίδα» μνήμης MA παρουσιάζεται η φόρμα του CARDEX-προϊόντος με τα επιλεγμένα πεδία:

ΟΝΟΜΑ (προϊόντος)

ΚΟΣΤΟΣ (ΔΡΧ./ΚΓ)

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ (ΔΡΧ./ΚΓ)

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

ΟΔΗΓΙΕΣ (ΧΡΗΣΗΣ)

Απέναντι από κάθε όνομα πεδίου, αναγράφεται το περιεχόμενο που «διαβάστηκε» από τις DATA (1300-1400). Για καλύτερη εμφάνιση της

φόρμας, με την εντολή INVERSE και NORMAL, η πρώτη στήλη εμφανίζεται σε «αντίστροφο VIDEO», η δεύτερη με τα στοιχεία του RECORD σε «κανονικό». Η εντολή 1160, με βάση το κόστος K και το δοθέν περιθώριο μικτού κέρδους Y%, δίνει την τιμή πώλησης T. Αφού πάρουμε τις πληροφορίες από την καρτέλα του προϊόντος, με την 1250 επιστρέφουμε στην 140 που ζητά αν θέλουμε πληροφορίες για άλλο προϊόν. Αν ΝΑΙ («Y») επιστρέφουμε, με την RESTORE, τον POINTER του DATA BLOCK στην αρχή των προτάσεων DATA και με την 50 ζητάμε το όνομα του άλλου προϊόντος κλπ.

Ας υπενθυμίσουμε τέλος, ότι στις προτάσεις DATA, όταν γράφουμε τα στοιχεία των προϊόντων, ακολουθούμε πάντα την ίδια σειρά «όνομα», «κόστος», «συσκευασία», «πληροφορίες-οδηγίες». Εύκολη προσαρμογή του προγράμματος μπορεί να γίνει για οποιαδήποτε μορφή CARDEX.

```

320 HOME
340 PRINT TAB( 10);"PRODUCT INFORMATION
360 PRINT
380 HTAB (5); PRINT "DOSE ONOMA PROIONTO
400 INPUT N$
420 PRINT : PRINT : PRINT
440 HTAB (5); PRINT "ME TI POSOSTO M.KER
460 US "UELEIS POLHSHS?": INPUT Y%
480 READ A$,K,S,I$
500 IF A$ = "STOP" THEN 130
520 IF A$ < > N$ THEN 120
540 GOSUB 1000
560 GOTO 90
580 HOME
600 PRINT TAB( 5);"UELEIS ALLO PROION
620 ?"
640 GET R$
660 IF R$ < > "Y" AND R$ < > "N"
680 THEN 140
700 IF R$ = "Y" THEN RESTORE :
720 GOTO 50
740 IF R$ = "N" THEN 185
760 PRINT "TELOS PROGRAMMATOS":
780 END
800 MA
820 HOME
840 HTAB (5); VTAB (2)
860 PRINT TAB( 5);"CARDEX PROIONTOS"
880 PRINT
900 PRINT "*****"
920 PRINT : PRINT
940 PRINT "DOSE RETURN GIA SYNEXEIA:"
960 INPUT W$
980 RETURN
1000 DATA "NORAL",14,35,"1/3 ARAIOSH"
1010 DATA "SOFT SCALE REMOVER",180,30,
1020 "8-15%-NERO"
1030 DATA "COMB OIL",140,27,"0.5-1KG/T
1040 ON
1060 DATA "STOP",0,0,"$"
1080 PRINT : PRINT

```

```

1100 PRINT " * ": INVERSE :
1110 PRINT "ONOMA:"; NORMAL
1120 PRINT TAB( 25);A$
1130 PRINT " * ": INVERSE :
1140 PRINT "KOSTOS-DRS/KG:"; NORMAL
1150 PRINT TAB( 25);K
1160 T = K * (1 + Y% / 100)
1170 PRINT " * ": INVERSE :
1180 PRINT "TIMH POLHS-DRS/KG:"; NORMAL
1190 PRINT TAB( 25);T
1200 PRINT " * ": INVERSE :
1210 PRINT "SYSKEYASIA:"; NORMAL
1220 PRINT TAB( 25);S
1230 PRINT " * ": INVERSE :
1240 PRINT "ODHGIES:"; NORMAL
1250 PRINT TAB( 25);I$
1260 PRINT : PRINT
1270 PRINT "*****"
1280 PRINT : PRINT : PRINT
1290 PRINT "DOSE RETURN GIA SYNEXEIA:"
1300 INPUT W$
1310 RETURN
1320 DATA "NORAL",14,35,"1/3 ARAIOSH"
1330 DATA "SOFT SCALE REMOVER",180,30,
1340 "8-15%-NERO"
1350 DATA "COMB OIL",140,27,"0.5-1KG/T
1360 ON
1370 DATA "STOP",0,0,"$"
1380 END

```

ΖΗΤΟΥΝΤΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ

Τα περιοδικά "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" και "PIXEL" ζητούν νέους συνεργάτες για αρθρογραφία, tests, προγράμματα και γενικότερη συνεργασία. Απαραίτητα προσόντα η ευχέρεια σύνταξης και η γνώση περί υπολογιστών. Στους ικανότερους θα προταθεί μόνη συνεργασία με τα περιοδικά.

HIGHLIGHT

Γενικά:

Όταν ζητάμε LIST και μάλιστα σε TEXT mode, ή και επιπλέον σε FAST ON για το LYNX 128, οι γραμμές του προγράμματος μας περνάνε πολύ γρήγορα από την οθόνη και δύσκολα μπορούμε να τις διαβάσουμε. Με τη βοήθεια αυτής της PROCEDURE μπορούμε να τοποθετήσουμε περιγραφικά σχόλια σε κρίσιμα σημεία του προγράμματος μας και να μας τα κάνει έτσι ώστε να εμφανίζονται σε REVERSE VIDEO οπότε «κτυπάνε στο μάτι» αμέσως. Έτσι είναι πολύ εύκολο να παρακολουθήσουμε τη λίστα του προγράμματος μας.

Λειτουργία του προγράμματος:

α. Περιλαμβάνεται η Procedure αυτή μέσα στο πρόγραμμα σας και την καλείται όποτε θέλεται με την

PROC HighLight

β. Για να παρεμβάλετε ένα σχόλιο που θα σας το εμφανίζει φωτεινό πρέπει να ακολουθήσετε τον παρακάτω απλό κανόνα:

Γράφετε μια εντολή-σχόλιο REM που ο πρώτος χαρακτήρας του σχολίου είναι το μεγαλύτερο «>» και ο τελευταίος το μικρότερο «<».

Παράδειγμα

REMS Εκτύπωση Αποτελεσμάτων

Παρατήρηση:

α. Αν θέλετε ν' αλλάξετε τα σημεία > και < αντικαταστήστε τα με τα νέα που θέλετε στις γραμμές 220 και 230 του Listing που ακολουθεί.
β. Η procedure είναι ανεξάρτητη από την θέση και αρίθμηση που θα της δώσετε στο πρόγραμμά σας.

```

140 REM *****
150 REM Procedure : HighLight
160 REM *****
170 DEFPROC HighLight
180 LET A=DPEEK(&61FA),Z=DPEEK(&61FC)
190 REPEAT
200 LET f=A+7,t=PEEK(A+6),l=PEEK(A+5)-8
210 IF t(>)23 THEN GOTO 260
220 IF PEEK(f)<>ASC(">") THEN GOTO 260
230 IF PEEK(f+l-1)<>ASC("<") THEN GOTO 260
240 POKE f,18
250 POKE f+l-1,18
260 LET A=A+l+8
270 UNTIL A>=Z
280 ENDPROC
290 REM End Of HighLight

```

CROSS REFERENCE

Γενικά:

Όταν αναπτύσσουμε ένα μεγάλο πρόγραμμα και δεν διαθέτουμε εκτυπωτή είναι λίγο δύσκολο, κυρίως μετά από RENUM, να εντοπίζουμε τη θέση συγκεκριμένων μερών του.

Αν ακολουθήσουμε τους κανόνες του Structured Programming θα «σπάσουμε» το πρόγραμμα μας σε PROCEDURES με κριτήρια όπως η λογική τους αυτοδυναμία κ.λ.π.

Ο LYNX διαθέτει STRUCTURED BASIC και μεταξύ των άλλων μας επιτρέπει να έχουμε PROCEDURES αλλά και LABELS με περιγραφικά ονόματα.

Μία Procedure ορίζεται με την εποχή DEFPROC «όνομα» (παράμετροι) και τελειώνει με την ENDPROC. Παράδειγμα

```
DEFPROC Print Date (Y,M,D)
```

```
ENDPROC
```

Η LABEL χρησιμοποιείται για δύο λόγους. Ο πρώτος είναι για να αυξάνουμε την αναγνωσιμότητα (readability) του προγράμματος μας και ο δεύτερος για να πετυχαίνουμε μεγαλύτερη ταχύτητα στην εκτέλεση του.

Λειτουργία προγράμματος:

Κατ' αρχάς πρέπει να επισημάσουμε ότι δεν είναι πρόγραμμα αυτοδύναμο αλλά μία Procedure που πρέπει να περιληφθεί στο πρόγραμμα σας. Καλώντας την Procedure αυτή με κατ' ευθείαν εντολή.

PROC XREF

σας ερωτά αν θέλετε λίστα που αφορά στις PROCEDURES ή στις LABELS του προγράμματος σας και στη συνέχεια αν θέλετε εκτύπωση (hard copy) αν φυσικά έχετε συνδέσει κάποιο printer. Ανάλογα με τις επιλογές σας έχετε την αντίστοιχη κατάσταση.

Παρατήρηση:

Σε περίπτωση που οι εντολές αυτές πάρουν άλλη αρίθμηση απ' αυτή που έχουν στο Listing πρέπει να διορθώσετε την d=LCTN 800 με τον νέο αριθμό της εντολής 800 COPE...

```

310 REM *****
320 REM Procedure : XREF
330 REM *****
340 DEFPROC XREF
350 CLS
360 LET a=&6307,c=0,d=LCTN(800),Z$="",L$=CHR$(31)
370 POKE a,1
380 LET A=DPEEK(&61FA),Z=DPEEK(&61FC)
390 PRINT TAB (10);"1 PROCEDURES";L$;
400 PRINT TAB (10);"2 LABELS";L$;
410 PRINT
420 PRINT TAB (5);"Your Selection please ";
430 INPUT s
440 IF ((s>0) AND (s<3)) THEN GOTO 470
450 VDU 7
460 GOTO 420
470 INPUT "If you like hard copy type [Y] ";B$
480 IF B$="Y" THEN LINK ON
490 CLS
500 IF s=1 THEN LET T=4,t=2
510 ELSE LET T=&002F,t=&002F
520 REPEAT
530 LET s=PEEK(A+6),l=PEEK(A+5)
540 IF (s<t) OR (s>T) THEN GOTO 750
550 LET b=A+7
560 IF s<>2 AND s<>4 THEN GOTO 630
570 IF s=4 THEN GOTO 610
580 DPOKE a+PEEK(a),A+7
590 POKE a,PEEK(a)+2
600 GOTO 630
610 POKE a,(PEEK(a)-2)
620 LET b=DPEEK(a+PEEK(a))
630 CALL d,A
640 PRINT ,;
650 IF s=4 THEN LET c=c-2
660 PRINT LEFT$(Z$,c+1);
670 IF s<>4 THEN GOTO 720
680 PRINT " ENDPROC ";
690 CALL d+20,b-2
700 PRINT CHR$(30)
710 GOTO 750
720 CALL d+12,A
730 IF s=2 THEN LET c=c+2
740 REM Get the next line
750 LET A=A+l
760 UNTIL A>=Z
770 LINK OFF
780 PRINT
790 PRINT
800 CODE 11 E5 62 01 05 00 ED B0 CD 59 1D C9 E5 DD E1 CD 16 42 C9 7E D6 07 06 0
0 4F 23 23 22 00 64 3E 28 ED B1 2B 7E 32 04 64 3E 0D 77 22 02 64 2A 00 64 CD 5E
10 2A 02 64 3A 04 64 77 C9
810 REM End Of XREF
820 ENDPROC

```



```

620 CL=24
630 M$="TORP"
640 GOSUB 2400
650 M=RM(J)
660 N=RM(I)
670 M$="PWR"
680 GOSUB 5170
690 M$="FOES"
700 GOSUB 5170
710 M$="TIME"
720 GOSUB 5170
730 GOSUB 1900
740 K=S(A)
750 L=T(A)
760 X=S(A)
770 Y=T(A)
780 IF T$="W" THEN 4350
790 CALL HCHAR(21,A,32,128)
800 M$="COMMAND?"
810 RW=22
820 GOSUB 2390
830 D1=14
840 GOSUB 2220
850 U=A+POS("MDFTVWLSQ",T$,A)
860 DN U GOTO 790,1040,3760,4780
,870,4670,3160,2780,1400,2440,52
00
870 V=ABS(TP>C)
880 IF TP>C THEN 1000
890 M$="NO TORPEDOS LEFT"
900 RW=24
910 GOSUB 2390
920 GOTO 790
930 M$="ANGLE IN DEGREES?"
940 RW=RW+A
950 GOSUB 2390
960 D1=22
970 GOSUB 2220
980 D=VAL(K$)/DG
990 RETURN
1000 GOSUB 930
1010 IF V>A THEN 4710
1020 GOSUB 1450
1030 GOTO 4380
1040 M$="MOVE HOW FAR?"
1050 RW=RW+A
1060 GOSUB 2390
1070 D1=18
1080 GOSUB 2220
1090 ML=VAL(K$)
1100 GOSUB 930
1110 U=7
1120 GOSUB 5190
1130 X=S(A)
1140 Y=T(A)
1150 FOR W=A TO ML
1160 X=MH(X)
1170 Y=MV(Y)
1180 IF L1(CT(X))+L2(CT(Y)) THEN
1290
1190 CALL GCHAR(Y,X,V)
1200 IF V=E THEN 1160

```

```

1210 IF V<>K1 THEN 1290
1220 CALL HCHAR(L,K,K1)
1230 K=X
1240 L=Y
1250 CALL HCHAR(Y,X,R(A))
1260 CALL SOUND(-20,180,I)
1270 NEXT W
1280 GOTO 1340
1290 M$="EMERGENCY STOP!"
1300 ML=W
1310 CALL SOUND(-250,4000,4,-2,3
)
1320 RW=22
1330 GOSUB 2390
1340 S(A)=CT(K)
1350 T(A)=CT(L)
1360 EP=EP-(10*W)
1370 TM=TM-2*ML
1380 GOSUB 3980
1390 GOTO 4380
1400 E=228-E
1410 R(A)=E
1420 CALL HCHAR(T(A),S(A),E)
1430 TM=TM-A
1440 GOTO 790
1450 TP=TP-V
1460 TM=TM-(A+V)
1470 U=19
1480 GOSUB 5190
1490 FOR W=A TO V
1500 X=S(A)
1510 Y=T(A)
1520 U=700
1530 X=MH(X)
1540 Y=MV(Y)
1550 IF L1(CT(X))+L2(CT(Y)) THEN
1840
1560 CALL GCHAR(Y,X,Z1)
1570 IF Z1<>K1 THEN 1630
1580 CALL HCHAR(Y,X,128)
1590 CALL SOUND(50,U,5)
1600 U=U*1.02
1610 CALL HCHAR(Y,X,K1)
1620 GOTO 1530
1630 IF Z1=E THEN 1520
1640 IF Z1=104 THEN 1680
1650 U=23
1660 GOSUB 5190
1670 EP=EP-INT(EP/(3+RND))
1680 CALL HCHAR(Y,X,136)
1690 CALL SOUND(200,-7,A)
1700 CALL HCHAR(Y,X,124)
1710 CALL SOUND(50,-8,7)
1720 CALL HCHAR(Y,X,K1)
1730 FOR Y1=A TO N1
1740 IF (S(Y1)=CT(X))+ (T(Y1)=CT(
Y))>-2 THEN 1820
1750 G(M,N)=G(M,N)-10^(2-(R(Y1)-
104)/J)
1760 F=F+(R(Y1)=104)
1770 R(Y1)=K1
1780 IF Z1<>104 THEN 1860

```

```

1790 U=21
1800 GOSUB 5190
1810 GOTO 1860
1820 NEXT Y1
1830 STOP
1840 U=25
1850 GOSUB 5190
1860 D=D+T1/DG
1870 NEXT W
1880 GOSUB 3980
1890 RETURN
1900 G(M,N)=G(M,N)-C1*INT(G(M,N)
/C1)
1910 W=INT(G(M,N))
1920 FOR U=A TO 20
1930 CALL HCHAR(U,B,K1,20)
1940 NEXT U
1950 Y=A
1960 V=E
1970 GOSUB 2090
1980 V=96
1990 FOR P1=2 TO C STEP -1
2000 U=INT(W/(10^P1))
2010 W=W-(10^P1)*U
2020 V=V+J
2030 FOR X=A TO U
2040 GOSUB 2080
2050 NEXT X
2060 NEXT P1
2070 GOTO 2160
2080 R(Y)=V
2090 S(Y)=4+INT(18*RND)
2100 T(Y)=2+INT(18*RND)
2110 CALL GCHAR(T(Y),S(Y),Z1)
2120 IF Z1<>K1 THEN 2090
2130 CALL HCHAR(T(Y),S(Y),V)
2140 Y=Y+A
2150 RETURN
2160 M$="QUAD("&STR$(M)&","&STR$(
N)&")"
2170 RW=3
2180 CL=24
2190 GOSUB 2400
2200 N1=Y-A
2210 RETURN
2220 R1=RW
2230 K$=""
2240 U1=C
2250 CALL KEY(C,Q1,T1)
2260 IF T1<=C THEN 2250
2270 IF Q1=32 THEN 2250
2280 IF Q1<>J THEN 2310
2290 CALL HCHAR(R1,Q1,32,U1)
2300 GOTO 2230
2310 IF Q1=13 THEN 2360
2320 K$=K$&CHR$(Q1)
2330 CALL HCHAR(R1,Q1+U1,Q1)
2340 U1=U1+A
2350 GOTO 2250
2360 IF R1=19 THEN 2380
2370 IF LEN(K$)=0 THEN 2230
2380 RETURN

```

```

2390 CL=4
2400 FOR I1=A TO LEN(M$)
2410 CALL HCHAR(RW,(CL+I1-1),ASC
(SEG$(M$,I1,1)))
2420 NEXT I1
2430 RETURN
2440 FOR Y=A TO J
2450 M$=""
2460 FOR X=A TO I
2470 ON A+INT(G(Y,X)/C1)GOTO 248
0,2530,2510
2480 K$="00"&STR$(G(Y,X))
2490 K$=SEG$(K$,LEN(K$)-2,B)
2500 GOTO 2540
2510 K$="???"
2520 GOTO 2540
2530 K$=""
2540 M$=M$&K$&"!"
2550 NEXT X
2560 RW=2*Y-A
2570 CL=B
2580 GOSUB 2400
2590 CALL HCHAR((2*Y),B,45,20)
2600 NEXT Y
2610 FOR W=17 TO 20
2620 CALL HCHAR(W,B,32,20)
2630 NEXT W
2640 M$="PRESS ENTER"
2650 RW=18
2660 GOSUB 2390
2670 R1=19
2680 D1=10
2690 GOSUB 2230
2700 FOR W=A TO 20
2710 CALL HCHAR(W,B,K1,20)
2720 NEXT W
2730 FOR W=A TO N1
2740 IF R(W)=K1 THEN 2760
2750 CALL HCHAR(T(W),S(W),R(W))
2760 NEXT W
2770 GOTO 740
2780 Q1=M+(M<>A)
2790 R1=M-(M<>J)
2800 S1=N+(N<>A)
2810 T1=N-(N<>I)
2820 FOR W=B TO 22
2830 CALL VCHAR(A,W,32,20)
2840 NEXT W
2850 CALL VCHAR(A,10,33,15)
2860 CALL VCHAR(A,16,33,15)
2870 FOR W=5 TO 15 STEP 5
2880 CALL HCHAR(W,B,95,20)
2890 NEXT W
2900 M$="LONG RANGE SCAN"
2910 RW=16
2920 CL=6
2930 GOSUB 2400
2940 M$=CHR$(E)&" "&STR$(M)&","&
STR$(N)
2950 RW=6
2960 CL=11
2970 GOSUB 2400

```

```

2980 FOR X=S1 TO T1
2990 CL=12+6*(X-N)
3000 FOR Y=Q1 TO R1
3010 G(Y,X)=G(Y,X)-C1*INT(G(Y,X)
/C1)
3020 RW=6+5*(Y-M)
3030 U=96
3040 V=INT(G(Y,X))
3050 FOR W=2 TO C STEP -1
3060 A1=INT(V/(10^W))
3070 V=V-(10^W)*A1
3080 U=U+J
3090 M$=STR$(A1)&" "&CHR$(U)
3100 RW=RW+A
3110 GOSUB 2400
3120 NEXT W
3130 NEXT Y
3140 NEXT X
3150 GOTO 2610
3160 M$="DEST ROW?"
3170 RW=23
3180 GOSUB 2390
3190 D1=14
3200 GOSUB 2220
3210 S1=VAL(T$)
3220 IF (S1<A)+(S1>J)=0 THEN 327
0
3230 M$="OUTSIDE PATROL BOUNDARY
"
3240 RW=22
3250 GOSUB 2390
3260 GOTO 790
3270 M$="DEST COL?"
3280 RW=24
3290 GOSUB 2390
3300 GOSUB 2220
3310 T1=VAL(T$)
3320 IF (T1<A)+(T1>I) THEN 3230
3330 IF (S1<M)+(T1<N) THEN 3380
3340 M$="ALREADY HERE"
3350 RW=22
3360 GOSUB 2390
3370 GOTO 740
3380 W=SQR(((S1-M)^2)+((T1-N)^2)
)
3390 EP=INT(EP-200*(A+RND)*W)
3400 TM=TM-INT(5*W)
3410 M=S1
3420 N=T1
3430 GOSUB 3980
3440 V=330
3450 U=27
3460 GOSUB 5190
3470 FOR W=A TO 20
3480 CALL SOUND(-1000,V,4)
3490 CALL VCHAR(A,(2+W),140,20)
3500 V=V*1.02
3510 NEXT W
3520 CALL SOUND(30,V,3,-3,1)
3530 CALL HCHAR(10,7,136,12)
3540 M$=" WARP "
3550 CALL SOUND(-200,4000,5,-6,2)

```

```

3560 CL=10
3570 RW=CL
3580 GOSUB 2400
3590 IF RND>.1 THEN 3720
3600 U=9
3610 GOSUB 5190
3620 M$="MAGNETIC STORM"
3630 CL=6
3640 RW=12
3650 GOSUB 2400
3660 M$="BLOWN OFF COURSE"
3670 CL=1
3680 RW=14
3690 GOSUB 2400
3700 M=RM(J)
3710 N=RM(I)
3720 CALL SOUND(10,-2,1)
3730 K$="W"
3740 H=.5+RND
3750 GOTO 730
3760 Q1=S(A)+(S(A)◇A)
3770 R1=S(A)-(S(A)◇22)
3780 S1=T(A)+(T(A)◇A)
3790 T1=T(A)-(T(A)◇20)
3800 FOR X=Q1 TO R1
3810 FOR Y=S1 TO T1
3820 CALL GCHAR(Y,X,Z1)
3830 IF Z1=112 THEN 3920
3840 NEXT Y
3850 NEXT X
3860 M$="NOT AT BASE"
3870 ROW=24
3880 GOSUB 2390
3890 U=13
3900 GOSUB 5190
3910 GOTO 740
3920 GOSUB 3960
3930 U=11
3940 GOSUB 5190
3950 GOTO 740
3960 TP=20
3970 EP=8000
3980 RW=10
3990 CL=29
4000 CALL HCHAR(21,A,32,128)
4010 M$=STR$(TP)
4020 GOSUB 5140
4030 IF EP>C THEN 4050
4040 EP=C
4050 M$=STR$(EP)
4060 GOSUB 5140
4070 M$=STR$(F)
4080 GOSUB 5140
4090 IF F>C THEN 4220
4100 M$="CONGRATULATIONS!!"
4110 RW=22
4120 GOSUB 2390
4130 M$="ALL ENEMY SHIPS DESTROY
ED!"
4140 RW=23
4150 GOSUB 2390

```

```

4160 M$="YOU HAVE SAVED THE GALA
XY!"
4170 RW=24
4180 GOSUB 2390
4190 U=35
4200 GOSUB 5190
4210 GOTO 5200
4220 IF TM>C THEN 4240
4230 TM=C
4240 M$=STR$(TM)
4250 GOSUB 5140
4260 IF EP<=C THEN 4580
4270 IF TM>C THEN 4340
4280 U=33
4290 GOSUB 5190
4300 M$="TIME EXPIRED"
4310 RW=22
4320 GOSUB 2390
4330 GOTO 4630
4340 RETURN
4350 IF G(M,N)/K1<A THEN 790
4360 U=5
4370 GOSUB 5190
4380 W=INT(G(M,N)/K1)
4390 IF W<A THEN 790
4400 M$="ALERT! FOES FIRING!"
"
4410 K$=""
4420 RW=24
4430 GOSUB 2390
4440 U=17
4450 GOSUB 5190
4460 V=3-(E-96)/18
4470 FOR U=1 TO W
4480 GOSUB 4540
4490 CALL SOUND(100,-1,30)
4500 NEXT U
4510 EP=EP-INT(W*H*V*(50+10*DIF)
).
4520 GOSUB 3980
4530 GOTO 740
4540 CALL SCREEN(7)
4550 CALL SOUND(400,-6,A)
4560 CALL SCREEN(4)
4570 RETURN
4580 M$="ENERGY GONE"
4590 RW=22
4600 GOSUB 2390
4610 U=31
4620 GOSUB 5190
4630 M$="GAME OVER, YOU LOST"
4640 RW=23
4650 GOSUB 2390
4660 GOTO 5200
4670 V=3
4680 IF V<TP THEN 4700
4690 V=TP
4700 GOTO 880
4710 M$="INC ANGLE?"
4720 RW=RW+A
4730 GOSUB 2390

```

```

4740 O1=18
4750 GOSUB 2220
4760 T1=VAL(K$)
4770 GOTO 1020
4780 RW=23
4790 E=96
4800 R(A)=E
4810 CALL HCHAR(T(A),S(A),E)
4820 M$="HOW MUCH POWER?"
4830 GOSUB 2390
4840 O1=20
4850 GOSUB 2220
4860 W=VAL(K$)
4870 TM=TM-B
4880 EP=EP-W
4890 V=INT(G(M,N)/K1)
4900 U=15
4910 GOSUB 5190
4920 IF V<0 THEN 4940
4930 GOSUB 4540
4940 FOR X=1 TO V
4950 Y=(50+50*DIF)*(H+(RND/2))
4960 IF Y>W THEN 5080
4970 W=W-Y
4980 Q=A
4990 Q=Q+A
5000 IF R(Q)<104 THEN 4990
5010 R(Q)=K1
5020 G(M,N)=G(M,N)-K1
5030 F=F-A
5040 CALL HCHAR(T(Q),S(Q),136)
5050 GOSUB 4540
5060 CALL HCHAR(T(Q),S(Q),K1)
5070 NEXT X
5080 M$=STR$(INT(W))&" WASTED"
5090 RW=24
5100 CL=8
5110 GOSUB 2400
5120 GOSUB 3980
5130 GOTO 4380
5140 IF LEN(M$)>=4 THEN 5170
5150 M$=" "&M$
5160 GOTO 5140
5170 RW=RW+2
5180 GOTO 2400
5190 RETURN
5200 M$="PLAY AGAIN(Y/N)?"
5210 RW=21
5220 GOSUB 2390
5230 O1=21
5240 GOSUB 2220
5250 IF T$="Y" THEN 400
5260 IF D=C THEN 5270
5270 STOP
5280 DATA 16,"0040EF243E000000"
5290 DATA 9,"0000037F3060F000"
5300 DATA 6,"001899BDF9918E7"
5310 DATA 12,"00105428D6285410"
5320 DATA 15,"0000001038100000"
5330 DATA 9,"815A3C66663C5A81"

```

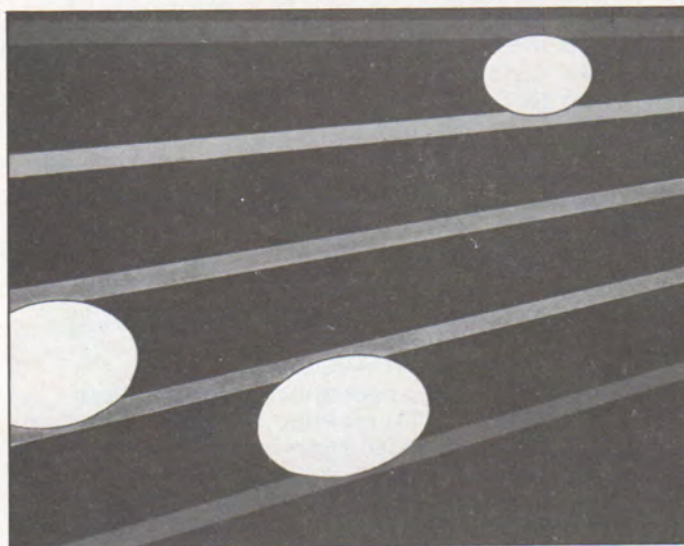
ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΕΠΙΘΕΣΗ

Ένας θανατηφόρος ιός από το διάστημα έχει εμφανιστεί στην ατμόσφαιρα της γης και απειλεί με αφανισμό το ανθρώπινο γένος, αν έστω και μία φυσαλίδα (που περιβάλλει προστατευτικά τον ιό) αγγίξει την επιφάνεια της γης. Ευτυχώς το ανθρώπινο γένος έχει για προστασία του εσάς (...) και εσείς έχετε στη διάθεσή σας ένα laser για να εξοντώσετε τις φυσαλίδες.

Δυστυχώς κάθε φορά που πετυχαίνετε μία φυσαλίδα αυτή γίνεται μικρότερη και αρχίζει να πέφτει με μεγαλύτερη ταχύτητα προς το έδαφος. Θα χρειαστεί όλο και μεγαλύτερη ακρίβεια στην σκόπευση για να εξοντώσετε τελικά τον ιό που κρύβεται στο κέντρο της.

Τα πράγματα κάνει πιο δύσκολα και ένα σύννεφο, το οποίο περιφέρεται πάνω από το έδαφος και δεν μπορούν να το διαπεράσουν οι βολές σας-θυμηθείτε το δικό μας νέφος... Το πυροβόλο μετακινείται αριστερά-δεξιά με τα πλήκτρα «M» και «/», ενώ τα πλήκτρα «.» και «.» κάνουν την μετακίνηση πιο γρήγορη. Το πυροβόλο διατηρεί την κατεύθυνση και ταχύτητα που του δίνετε μέχρι να ξαναπατήσετε άλλο πλήκτρο. Η μπάρα του κενού εκτοξεύει τις βολές laser.

Το σκορ του παιχνιδιού βασίζεται στην ακτίνα των φυσαλίδων και στην ακρίβεια των βολών σας. Στο πάνω δεξιό μέρος της οθόνης αναγράφονται ο αριθμός της πίστας, ο αριθμός των φυσαλίδων που απομένουν, το σκορ, και ο συνολικός αριθμός των φυσαλίδων που έχουν καταστραφεί.



```

30 CLS8
40 XGUN=6:MOVE=-5:HIT=0:DAMAGE=0
50 QUANTITY=5:RAD=15:ACC=1:GAME=1
60 DIM MB(8,8),X(QU),Y(QU),VEL(QU),RAD(QU),GUN(10,12),BLANK(10,12),Q$(4),CLOUD(26,8),BCLOUD(26,8)
80 C0=65288:C1=223:C2=-5:C3=5:C4=-2:C5=2:C6=178:C7=190:C8=240:C9=157:K0=158:K1=150:K2=26
90 Q$(1)="BM206,2;"
100 Q$(2)="BM211,2;"
110 Q$(3)="BM216,2;"
120 Q$(4)="BM221,2;"
130 PMODE 4:SCREEN1,0:COLOR 0,1:PCLS
140 GET(0,0)-(26,8),BCLOUD,G
150 DRAW"BM5,5:F2R16E2U1H3L6G1L4H4L5G4D2R6"
160 PRINT(10,6)
170 GET(0,0)-(26,8),CLOUD,G
180 PUT(0,0)-(26,8),BC,PSET
190 GET(20,179)-(28,187),MB,G
200 LINE(0,0)-(255,191),PSET,B
210 PLAY"T10;ABCDEDCBA;T255"
220 TTL=QU+1
230 GOSUB 310
240 GOSUB 420
250 GOSUB 1170
260 GOSUB 1040
270 GOSUB 650
280 GOSUB 470
290 IF TTL>1 GOTO 270
300 IF TTL=1 THEN GA=GA+1:RAD=RAD*0.75:MOVE=-5:XGUN=3:ACC=ACC-0.25:IF ACC<.5 THEN ACC=.5:PCLS:GOTO 200 ELSE PCLS:GOTO 200 ELSE PLAY"T5;03DDD02B":PRINT(2,190):CLS
S(GA):PRINT"YOU LOST":PRINT"YOU SCORED: ";PRINT FIX(DA);" POINTS":PRINT HIT;"DESTROYED":END
310 REM
320 XCLOUD=0
330 FOR Q=1 TO QU
340 X(Q)=RND(255-2*RAD)+RAD
350 Y(Q)=RND(48-RAD)+RAD
360 RAD(Q)=RAD
370 VEL(Q)=15/RAD
380 IF X(Q)>50 AND X(Q)<150 AND XCLOUD=0 THEN XCLOUD=X(Q)-12
390 NEXT Q
400 IF XCLOUD=0 THEN XCLOUD=175

```

```

410 RETURN
420 REM
430 DRAW"BM3,190;R09U1L09U1R09U1L09;BM7,186;U8R1D8"
440 GET(3,178)-(13,190),GUN,G
460 RETURN
470 REM
480 TIMER=0
490 PUT(XC,K1)-(XC+K2,K0),BC,PSET
500 XC=XC-(RND(3)-2)
510 PUT(XC,K1)-(XC+K2,K0),CL,AND
520 RN=RND(0U)
530 IF RAD(RN)<1 GOTO 630
540 CIRCLE(X(RN),Y(RN)),RAD(RN),1
550 PSET(X(RN),Y(RN))
560 Y(RN)=Y(RN)+VEL(RN)
570 IF Y(RN)>180-RAD(RN) GOTO 300
580 X(RN)=X(RN)+(RND(7)-4)
590 IF X(RN)<10 THEN X(RN)=10
600 IF X(RN)>243 THEN X(RN)=243
610 CIRCLE(X(RN),Y(RN)),RAD(RN),0
620 PSET(X(RN),Y(RN))
630 IF TIMER<16 THEN GOTO 630
640 RETURN
650 REM
660 IF PEEK(C0)=C1 THEN PLAY"C":GOSUB 850
670 MG#=INKEY#
680 IF MG#="" GOTO 730
690 IF MG#="," THEN MOVE=C2
700 IF MG#="." THEN MOVE=C3
710 IF MG#"M" THEN MOVE=C4
720 IF MG#="/" THEN MOVE=C5
730 PUT(XGUN,C6)-(XGUN+10,C7),BLANK,PRESET
740 XGUN=XGUN+MOVE
750 IF XGUN>C8 OR XGUN<C3 THEN MOVE=-MOVE
760 IF XGUN<0 THEN XGUN=6
770 PUT(XGUN,C6)-(XGUN+10,C7),GUN,PSET
780 RETURN
790 REM
800 TIMER=0
810 LINE(OF,C6)-(OF,YGUN),PSET
820 PLAY"D"
830 LINE(OF,C6)-(OF,YGUN),PRESET
840 RETURN
850 REM
860 YMAX=0:HTEST=0:OF=XGUN+4
870 FOR Q=1 TO 0U
880 IF RAD(Q)=0 GOTO 920
890 IF (OF+(RAD(Q)*ACC)<X(Q)) OR (OF-(RAD(Q)*ACC)>X(Q)) GOTO 920
900 HTEST=1
910 IF Y(Q)>YMAX THEN YMAX=Y(Q):K=0
920 NEXT
930 IF HTEST=0 THEN YGUN=1 ELSE YGUN=Y(K)
940 IF OF>XC THEN IF XG<XC+22 THEN IF YG<C9 THEN YG=K0:GOSUB 790:RETURN
950 GOSUB 790
960 IF YGUN=1 THEN RETURN
970 REM
980 CIRCLE(X(K),Y(K)),RAD(K),1
990 RAD(K)=FIX(RAD(K)/2)
1000 VEL(K)=VEL(K)*2:X(K)=X(K)+(RND(7)-4)
1010 IF RAD(K)>0 THEN CIRCLE(X(K),Y(K)),RAD(K),0 ELSE HIT=HIT+1:PRESET(X(K),Y(K))
):X(K)=0:TTL=TTL-1:GOSUB 1170
1020 DA=DA+(VEL(K)/ACC):GOSUB 1040
1030 RETURN
1040 REM
1050 PUT(206,2)-(214,10),MB,PSET

```

```

1060 PUT(216,2)-(224,10),MB,PSET
1070 DX=DA:SCALE=1000
1080 FOR LOOP=1 TO 4
1090 AA#=Q$(LO)
1100 BB=FIX(DX/SCALE)
1110 GOSUB 1350
1120 DX=DX-BB*SCALE
1130 SCALE=SCALE/10
1140 NEXT
1150 PLAY"C"
1160 RETURN
1170 REM
1180 AA#="BM193,2;"
1190 PUT(193,2)-(201,10),MB,PSET
1200 BB=TTL-1
1210 GOSUB 1350
1220 AA#="BM181,2;"
1230 PUT(181,2)-(189,10),MB,PSET
1240 BB=GAME
1250 GOSUB 1350
1260 AA#="BM236,2;"
1270 PUT(236,2)-(244,10),MB,PSET
1280 BB=FIX(HIT/10)
1290 GOSUB 1350
1300 AA#="BM241,2;"
1310 BB=HIT-(FIX(HI/10))*10
1320 GOSUB 1350
1330 PLAY"ADA"
1340 RETURN
1350 REM
1360 ON BB GOTO 1380,1390,1400,1410,1420,1430,1440,1450,1460
1370 AB#="R3D7L3U7":GOTO 1470
1380 AB#="BM+3,0;D7":GOTO 1470
1390 AB#="R3D3L3D4R3":GOTO 1470
1400 AB#="R3D7L3R3U4L3":GOTO 1470
1410 AB#="D3R3U3D7":GOTO 1470
1420 AB#="R3L3D3R3D4L3":GOTO 1470
1430 AB#="R3L3D7R3U4L3":GOTO 1470
1440 AB#="R3D7":GOTO 1470
1450 AB#="R3D3L3U3;BM+0,+3;D4R3U4":GOTO 1470
1460 AB#="R3D3L3U3R3D7":GOTO 1470
1470 DRAW AA#+AB#
1480 RETURN

```

ΝΕΑ ΓΡΑΦΕΙΑ

Άλλαξε η διεύθυνσή μας. Έτσι από τώρα τα γραφεία του "COMPUTER ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ" και του "PIXEL" βρίσκονται στη συμβολή των οδών Σολωμού και Μπότσια. Ακριβώς στην καρδιά της "αγοράς" που δημιουργείται στην περιοχή Πολυτεχνείου. Πιο συγκεκριμένα η καινούργια ταχυδρομική μας διεύθυνση είναι: Μπότσια 9, 106 82 Αθήνα.

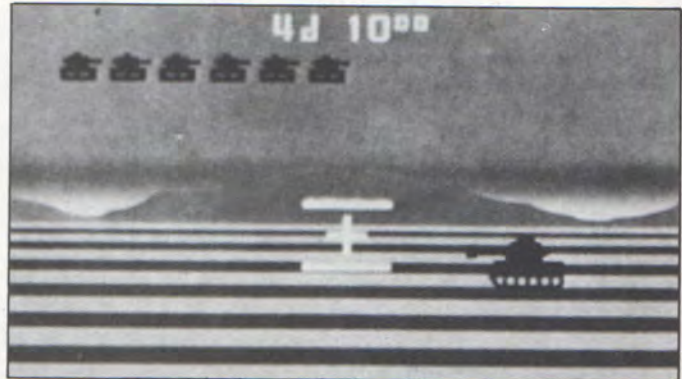
ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Μοιράζεται δωρεάν από τα γραφεία μας (Μπότσια 9), καθώς και από το βιβλιοπωλείο Παπασωτηρίου (Στουρνάρα 23), ο "Θεματικός κατάλογος βιβλίων και περιοδικών για computers και γλώσσες προγραμματισμού". Ο κατάλογος αναφέρεται στην έκθεση ειδικών εντύπων που έγινε στο Ευγενίδιο ίδρυμα με την ευκαιρία του 1ου Πανελληνίου Συνέδριου Πληροφορικής.

ΤΑ ΤΑΝΚΣ

Σκοπός αυτού του παιχνιδιού, που παίζεται με δυο παίχτες, είναι να καταστρέψετε τα τάνκς του αντιπάλου σας, πυροβολώντας εναντίον τους. Κάθε παίχτης έχει τρία τάνκς στη διάθεσή του. Μπορεί να κινηθεί προς τέσσερις μόνον διευθύνσεις αλλά μπορεί να πυροβολήσει προς 24 διευθύνσεις. Ο αριστερός παίχτης χρησιμοποιεί τα πλήκτρα «Z», «X», και «C» του πληκτρολογίου, ενώ ο δεξιός χρησιμοποιεί τα πλήκτρα «», «.» και «/», για να ρίξει εναντίον του αντιπάλου του με διαφορετική γωνία. Στο επάνω μέρος της οθόνης φαίνονται τα τάνκς που έχουν απομείνει στον κάθε παίχτη. Επίσης στο χώρο, που γίνεται η μάχη υπάρχουν πολλά εμπόδια όπως δένδρα, φράχτες κλπ. μέσα από τα οποία δεν μπορούν να περάσουν τα τάνκς.

Το παιχνίδι διαθέτει πολύ ωραία graphics, ενώ ο ήχος του πυροβολισμού είναι εξαιρετικά πειστικός. Για να παίξετε το παιχνίδι χρειάζεστε απαραίτητα τα joysticks. Επίσης ο κομπιούτερ σας πρέπει να έχει Extended Basic και τουλάχιστον 16K μνήμη RAM. Αν την πρώτη φορά που «τρέξετε» το πρόγραμμα, πάρτε κάποιο μήνυμα λάθους, απλά «ξανατρέξτε» το, αφού εννοείται, έχετε βεβαιωθεί ότι δεν έχετε κάνει κάποιο λάθος στην πληκτρολόγηση.



5 * ΤΑΝΚ ΤΑΝΚ *

```

10 CLS:PRINT@234,"ONE MOMENT":PMODE1:PCLEAR2:P1=92:P2=92:S1=3:S2=3
20 X=120:Y=92
30 DIM A1(24),A2(24),A3(28),A4(28),B1(24),B2(24),B3(28),B4(38)
40 PCLS:PMODE1:GOSUB 50:DRAW"C4":PCLS:PL=3:GOTO 60
50 DRAW"C3"
60 DRAW"BM10,10":GOSUB 370
70 DRAW"BM50,10":GOSUB 380
80 DRAW"BM95,10":GOSUB 430
90 DRAW"BM140,17":GOSUB 440
100 GOTO 110
110 IFPL C THEN GET(B,10)-(21,34),A1,G:GET(40,6)-(61,30),A2,G:GET(80,12)-(114,25),
A3,G:GET(136,12)-(164,25),A4,G:RETURN
120 GET(B,10)-(21,34),B1,G:GET(40,6)-(61,30),B2,G:GET(80,12)-(114,25),B3,G:GET(1
36,12)-(166,25),B4,G
130 PCLS:SCREEN1,1:DRAW"C3BM30,15R340BL14D40BL40BL14UB":PAINT(34,10),3,3:GOSUB 1
340:DRAW"BM185,15F28D2BL8U28N2L22UBBL20N18H10G10B0BL2D2BL8U2BE18":PAINT(185,17)
,3,3:GOSUB 1340
140 DRAW"C4BM145,15:D40RBU40R28D40RBU40L36":PAINT(147,17),4,4:GOSUB 1340:DRAW"BM
200,15:D40RBU40F24R8H24E24L8024U24L8":PAINT(202,17),4,4:PAINT(232,17),4,4:GOSUB
1340:FOR PA=1 TO 400:NEXT PA:GOSUB 1330
150 FOR U=10 TO 90:STEP 4:PUT(U,90)-(U+20,103),A3,PSET:PUT(200-U,90)-(236-U,103)
,B4,PSET:PLAY"1250R30010DEFCCC":NEXT U:FOR PA=1 TO 1100:NEXT PA
160 PCLS:CLS:PRINT@14,"TANK":PRINT@32,"SHOOT":DESTROY YOUR OPPONENTS TANKS BE
FORE HE DESTROYS YOURS:PRINT"TURNING ROTATE JOYSTICK FOR 8 POSITIONS. TANK
WILL TURN TO ITS LEFT WHEN JOYSTICK IS TO THE LEFT. UISA-UEERSA"
170 PRINT:PRINT"MOVING: TANKS CAN ONLY MOVE IN FOUR DIRECTIONS: UP DOWN LEFT
AND RIGHT. TANKS WILL NOT MOVE INTO ANOTHER OBJECT. MOVE TANK BY POSITIONING
THE JOYSTICK IN THE FORWARD POSITION."
180 PRINT@405,"HIT ANY KEY TO CONT.":I=INKEY:IF I="" THEN 180 ELSE 190
190 CLS:PRINT:PRINT"SHOOTING: TANKS CAN SHOOT IN ALL 8 DIRECTIONS. THE PLAYE
R ON THE LEFT USES KEYS 'Z', 'X', AND 'C' TO FIRE AT DIFFERENT ANGLES. THE
PLAYER ON THE RIGHT USES KEYS '», '», AND '»'."
200 PRINT:PRINT"SCORING: THE TANKS ON THE TOP OF THE SCREEN REPRESENT HOW
MANY ARE LEFT. THE FIRST ONE TO SHOOT 3 TANKS IS THE WINNER."
210 PRINT@416,"CAN YOUR COMPUTER HANDLE FAST SPEED (Y/N)?:INPUT Q=IF MID@Q
%,1,1)="" THEN POKE@5495,0
220 PRINT@416,"HIT ENTER WHEN BOTH JOYSTICKS ARE CENTERED AND YOU ARE READY:
INPUT Q"
230 SCREEN1,1
240 IF M1<0 OR M2<0 THEN FOR U=1 TO 3:SCREEN1,0:GOSUB 1340:SCREEN1,1:GOSUB 1340:
NEXT U:R=0
250 PCLS:IF I=0:IF 2=0:N1=3:N2=7:Y1=18:Y2=100:Y3=230:Y4=100:DRAW"BM8,20":(2R2550)7L2
55U17D1R2540I69L253U169"
260 FOR X=10 TO 90:STEP 34
270 IF M1>X THEN DRAW"C3" ELSE DRAW"C5"
280 LINE(X,0)-(X,0),PSET:DRAW"CS"
290 IF M2>X THEN DRAW"C4" ELSE DRAW"C5"
300 LINE(X+140,0)-(X+140,0),PSET:GOSUB 440
310 NEXT X
320 DRAW"BM50,70":(2R8D50L8U2R8M46L2U46L4U2R154L8D50RBU2L6U46R2U46R4U2):DRAW"BM
M110,45":(R2D2L2D2R2B2B100L32D2R2D2L32"
330 L=110:R=90:GOSUB 340:L=130:R=110:GOSUB 340:L=150:R=90:GOSUB 340:L=24:R=38:GO
SUB 340:L=10:R=54:GOSUB 340:L=228:R=170:GOSUB 340:L=214:R=185:GOSUB 340:L=200:R=
172:GOSUB 340:GOTO 350
340 LINE(L,R)-(L,R),PSET:FOR U=1 TO 3:STEP 2:(IRCLE(L,R),U,2):NEXT U:DRAW"C2BM+
2,45":(F2L6E2U5):RETURN
350 GOTO570
360 ON N GOTO 370,410,430,420,380,390,440,400
370 DRAW"BM+0,-8":(R3D17L12U17E3BR18DR1NDR1NDR2D3L4UR2UB):RETURN:"U
380 DRAW"BM+0,+15R30U17L2D17F3BR1UBR1NDR1NDR2UBL4DR2UB":RETURN:"D
390 DRAW"BM-5,+10:F0E1JH0013F4E5F2E0H4G0F2":RETURN:"E
400 DRAW"BM-2,-6":(F0F13E8H1304F502F6E4H0G2":RETURN:"F
410 DRAW"BM+12,-1":(H0013F8E13M405H200F4E0H2":RETURN:"G
420 DRAW"BM+10,+12":(E0H1308F13E4H5E2H04F0E2":RETURN:"H
430 DRAW"BM-6,+9":(R2E4U2L2ND0R2UBR3F2ND4R11":RETURN:"L
440 DRAW"BM+12,+8":(L20H4U2R24ND6L2UBL3G2ND4L11":RETURN:"R
450
460 DRAW"BM11,83":(R30U30L30D30"
470 DRAW"BM115,120":(R30U30L30D30"
480
490 JB=JOYSTK(0):IF J0>19 AND J0<44 THEN 490
500 IF J0<20 THEN N=N-1
510 IF J0>43 THEN N=N+1
520 LINE(X,Y)-(X,Y),PSET:DRAW"C5":ON N GOSUB 370,390,440,400,380,410,430,420:D
R0W"C4"
530 IF N0 THEN N=1
540 IF N<1 THEN N=0
550 LINE(X,Y)-(X,Y),PSET:ON N GOSUB 370,390,440,400,380,410,430,420

```

```

560 GOTO 490
570 GOSUB 670:GOSUB 740
580 MAIN DRIVER
590
600 GOSUB 910:GOSUB 680:GOSUB 750:GOSUB 830:GOSUB 910:GOSUB 610:GOSUB 1230:GOSUB
1280:GOTO000
610 P1 TURN?
620 JB=JOYSTK(0):IF J0<63 AND J0>0 THEN RETURN
630 LINE(X1,Y1)-(X1,Y1),PSET:DRAW"C5":N=N1:GOSUB 360
640 IF J0>0 THEN N1=N1+1 ELSE N1=N1-1
650 IF N1>0 THEN N1=1
660 IF N1<1 THEN N1=0
670 LINE(X1,Y1)-(X1,Y1),PSET:DRAW"C3":N=N1:GOSUB 360:PLAY"125003C":RETURN
680 P12 TURN?
690 JB=JOYSTK(0):J2=JOYSTK(2):IF J2<58 AND J2>5 THEN RETURN
700 LINE(X2,Y2)-(X2,Y2),PSET:DRAW"C5":N=N2:GOSUB 360
710 IF J2>0 THEN N2=N2+1 ELSE N2=N2-1
720 IF N2>0 THEN N2=1
730 IF N2<1 THEN N2=0
740 LINE(X2,Y2)-(X2,Y2),PSET:DRAW"C4":N=N2:GOSUB 360:PLAY"125003C":RETURN
750 DOES A MOVE FORWARD
760 IF INT(N1/2)=N1/2 THEN RETURN
770 JB=JOYSTK(0):J1=JOYSTK(1):IF J1>5 THEN RETURN
780 ON (N1+1)/2 GOTO 790,800,810,820
790 IF PPOINT(X1,Y1-12)=5 AND PPOINT(X1+6,Y1-12)=5 AND PPOINT(X1+12,Y1-12)=5 THE
N Y1=Y1-4:PUT(X1-1,Y1-8)-(X1+12,Y1+16),A1,PSET:PLAY"125002C":RETURN ELSE RETU
R N
800 IF PPOINT(X1+24,Y1-6)=5 AND PPOINT(X1+24,Y1)=5 AND PPOINT(X1+24,Y1+6)=5 THEN
X1=X1+4:PUT(X1-10,Y1-4)-(X1+18,Y1+9),A3,PSET:PLAY"125003C":RETURN ELSE RETURN
810 IF PPOINT(X1,Y1+18)=5 AND PPOINT(X1+6,Y1+18)=5 AND PPOINT(X1+12,Y1+18)=5 THE
N Y1=Y1+4:PUT(X1-2,Y1-10)-(X1+11,Y1+14),A2,PSET:PLAY"125002C":RETURN ELSE RETU
R N
820 IF PPOINT(X1-18,Y1-3)=5 AND PPOINT(X1-18,Y1)=5 AND PPOINT(X1-18,Y1+3)=5 THEN
X1=X1-4:PUT(X1-12,Y1-3)-(X1+16,Y1+10),A4,PSET:RETURN ELSE RETURN
830 DOES B MOVE FORWARD
840 IF INT(N2/2)=N2/2 THEN RETURN
850 JB=JOYSTK(0):J3=JOYSTK(3):IF J3>15 THEN RETURN
860 ON (N2+1)/2 GOTO 870,880,890,900
870 IF PPOINT(X2,Y2-12)=5 AND PPOINT(X2+6,Y2-12)=5 AND PPOINT(X2+12,Y2-12)=5 THE
N Y2=Y2-4:PUT(X2-1,Y2-8)-(X2+12,Y2+16),B1,PSET:PLAY"125003C":RETURN ELSE RETU
R N
880 IF PPOINT(X2+24,Y2-3)=5 AND PPOINT(X2+24,Y2)=5 AND PPOINT(X2+24,Y2+3)=5 THEN
X2=X2+4:PUT(X2-10,Y2-4)-(X2+18,Y2+9),B3,PSET:PLAY"125002C":RETURN ELSE RETURN
890 IF PPOINT(X2,Y2+18)=5 AND PPOINT(X2+6,Y2+18)=5 AND PPOINT(X2+12,Y2+18)=5 THE
N Y2=Y2+4:PUT(X2-2,Y2-10)-(X2+11,Y2+14),B2,PSET:PLAY"125003C":RETURN ELSE RETU
R N
900 IF PPOINT(X2-18,Y2-3)=5 AND PPOINT(X2-18,Y2)=5 AND PPOINT(X2-18,Y2+3)=5 THEN
X2=X2-4:PUT(X2-12,Y2-3)-(X2+16,Y2+10),B4,PSET:PLAY"125002C":RETURN ELSE RETURN
910 A SHOOT?
920 I=INKEY:IF I="" THEN RETURN
930 IF I="," THEN Q=1:GOTO 1140
940 IF I="Z" THEN Q=1:GOTO 1000
950 IF I="X" THEN Q=2:GOTO 1000
960 IF I="." THEN Q=2:GOTO 1140
970 IF I="/" THEN Q=3:GOTO 1140
980 IF I="C" THEN Q=3:GOTO 1000
990 RETURN
1000 IF F1<0 THEN RETURN ELSE F1=N1:GOSUB 1340:ON F1 GOTO 1010,1020,1030,1040,1
050,1060,1070,1080
1010 L1=X1+5:R1=Y1-3:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1020 L1=X1+12:R1=Y1-6:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1030 L1=X1+20:R1=Y1-10:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1040 L1=X1+14:R1=Y1+11:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1050 L1=X1+4:R1=Y1+10:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1060 L1=X1-5:R1=Y1+15:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1070 L1=X1-13:R1=Y1-2:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1080 L1=X1-8:R1=Y1-5:Q=Q-2):R3=R3-1:PSET(L1,R1):RETURN
1090 B SHOT
1100 W=H+1:Z=INKEY:IF Z="" THEN Q=1:GOTO 1140
1110 IF Z="," THEN Q=2:GOTO 1140
1120 IF Z="." THEN Q=3:GOTO 1140
1130 RETURN
1140 IF F2<0 THEN RETURN ELSE F2=N2:GOSUB 1340:ON F2 GOTO 1150,1160,1170,1180,1
190,1200,1210,1220
1150 L2=X2+5:R2=Y2-3:L4=Q-2):R4=R4-1:PSET(L2,R2):RETURN
1160 L2=X2+12:R2=Y2-6:L4=Q-2):R4=R4-1:PSET(L2,R2):RETURN
1170 L2=X2+20:R2=Y2-10:L4=Q-2):R4=R4-1:PSET(L2,R2):RETURN
1180 L2=X2+14:R2=Y2+11:L4=Q-2):R4=R4-1:PSET(L2,R2):RETURN
1190 L2=X2+4:R2=Y2+10:L4=Q-2):R4=R4-1:PSET(L2,R2):RETURN

```



```

1200 L2=X2-S:R2=Y2+15:L4=-1:R4=1+(Q-2)*.35:PSET(L2,R2):RETURN
1210 L2=X2-13:R2=Y2-2:L4=-1:R4=-1*(Q-2)*.3:PSET(L2,R2):RETURN
1220 L2=X2-8:R2=Y2-5:L4=-1:R4=-1*(Q-2)*.3:PSET(L2,R2):RETURN
1230 'A FIRING?
1240 IF F1=0 THEN RETURN
1250 PSET(L1,R1):FOR X=1 TO 16 STEP2:L1=L1+(L3*2):R1=R1+(R3*2):IF PPOINT(L1,R1)
1260 THEN L20 ELSE NEXT X
1270 PSET(L1,R1):RETURN
1280 IF PPOINT(L1,R1) THEN F1=0:RETURN ELSE GOSUB 1330:FOR U=1 TO 16 STEP 4:CI
1290 RCL(L1,R1),U,2:PLAY" T2500ICD":CIRCLE(L1,R1),U,2,4:NEXT U:U=U+2-M2-34:FOR PA=1 TO 8
1300:NEXT PA:GOTO240
1280 'B FIRING?
    
```

```

1290 IF F2=0 THEN RETURN
1300 PSET(L2,R2):FOR X=1 TO 16 STEP2:L2=L2+(L4*2):R2=R2+(R4*2):IF PPOINT(L2,R2)
1310 THEN L320 ELSE NEXT X
1320 PSET(L2,R2):RETURN
1330 IF PPOINT(L2,R2) THEN F2=0:RETURN ELSE GOSUB 1330:FOR U=1 TO 16 STEP 4:CI
1340 RCL(L2,R2),U,2:PLAY" T2500ICD":CIRCLE(L2,R2),U,2,3:NEXT U:M1=M1-34:FOR PA=1 TO
1350:NEXT PA:GOTO 240
1330 SOUND30,1:FORU=1 TO 2:PLAY" T255U3101CACDDCCDCEV2SEFCDFDFDGV20ADCCDCEC
1340 BCFBFU150DCEDEFADBEADU10FGGCEADBECEUSADCCDCCDFDCEADCCDCCD":NEXT U:RETURN:
1340 'TANK HIT
1340 SOUND20,1:PLAY" T255U3001CACDD25EFCDFV20AD0BCU150DEFAU10FGADEU50ADF":RETUR N
    
```

MICRO-ΠΥΘΜΙΚΟ

Αυτό το πρόγραμμα παράγει μια γραφική παράσταση που είναι ανάλογο της συχνότητας και την ένταση της μουσικής που ακούμε από ένα κοινό κασετόφωνο. Για να το πετύχουμε αυτό, πρέπει να συνδέσουμε ένα κασετόφωνο στον κομπιούτερ με το ειδικό καλώδιο της Radio-Shack στην είσοδο "CASSETTE" του κομπιούτερ, σαν να επρόκειτο να «φορτώσουμε» ή να «σώσουμε» ένα πρόγραμμα. Έπειτα βάζουμε μια κασέτα με τα αγαπημένα μας τραγούδια στο κασετόφωνο, πατάμε το πλήκτρο "PLAY" του κασετόφωνα και απολαμβάνουμε τη μουσική, βλέποντας ταυτόχρονα στην οθόνη της τηλεόρασής μας μικρές και μεγάλες εγχρωμές κολονίτσες να μακραίνουν και να μεγαλώνουν σύμφωνα με την ένταση και τη συχνότητα του ήχου που δέχεται ο κομπιούτερ. Το πρόγραμμα είναι κάτι ανάλογο με το module της Radio-Shack, "Audio Spectrum Analyzer". Χρησιμοποιεί πολλές ρουτίνες σε γλώσσα μηχανής. Μεγάλη προσοχή χρειάζεται όταν πληκτρολογείτε τα DATA Statements, όπου περιέχονται οι αριθμοί που αποτελούν τις ρουτίνες μηχανής, γιατί ένα μικρό λάθος μπορεί να καταστρέψει όλο το πρόγραμμα.

Το πρόγραμμα αυτό έχει επίσης μια άλλη δυνατότητα αρκετά διασκεδαστική. Πατώντας το πλήκτρο "F", σχηματίζεται στην οθόνη ένα ανθρωπάκι, που χορεύει σύμφωνα με το ρυθμό της μουσικής.

```

5 ' *** SOUND ANALYZER ***
10 POKE5312,0
20 GOSUB 30:GOTO40
30 CO=143:CY=159:CB=175:CR=191:CU=207:CV=223:CW=239:CO=255:BL=128:RETURN
40 CLS
50 CLS(0):PRINT#234,"sound":PRINT#240,"analysis":PRINT#238,"press":PRINT#204,"any":PRINT#200,"key":SCREEN0,1
60 FOR R=1 TO255STEP5:SOUNDR,1:QB=INKEY$:IFQB=""THENQTOBBELSENEXTX
70 FOR R=255 TO1STEP-1:SOUNDR,1:QB=INKEY$:IFQB=""THENQTOBBELSENEXT:GOTO 60
80 CLS:GOSUB230:PRINT#0,0," THIS PROGRAM CREATES A BAR GRAPH OF DIFFERING L
90 NTS TO THE DIFFERENT TONES OF MUSIC. SIMPLY PUT ANY TAPE INTO YOUR TAPE
100 PLAYER AND PRESS THE PLAY BUTTON."
110 PRINT " YOU MAY ALSO USE A MIC BY UNPLUGGING THE GRAY PLUG AND INSERT
120 ING A MICROPHONE."
130 PRINT:PRINT " (PRESS ANY KEY)"
140 QB=INKEY$:IFQB=""THEN110
150 CLS:GOSUB230:PRINT#128," THIS PROGRAM WILL ALSO ADD A LITTLE FUN BY TYP
160 ING /F/ FOR FUN, IT IS A DANCING SNOWMAN. TYPE O/ TO RETURN FRD
170 M THE GRAPHICS."
180 PRINT:PRINT " TYPE ANY KEY FOR BAROGRAPH AND /F/ FOR DANCER"
190 QB=INKEY$:IFQB=""THEN140ELSEIFQB=""THEN CLS:PRINT":PRINT " ONE MOMENT PLEA
200 SE."
210 IFQB="F" THEN GOSUB1520ELSEGOSUB190
220 PMODE1:PCLEAR2
230 GOSUB 30:GOTO 120
240
250 FOR R=1 TO 5:READ A(R),B(R),C(R),D(R),E(R),F(R),G(R),H(R),I(R),J(R),K(R),L(R),M(R),N(R),O(R),P(R):NEXT R
260 MOTOR ON:AUDIO ON
270 ' PLACE BARS PAGE ON
280 GOSUB230:GOTO270
290 CLS:PRINT#33," SOUND ANALYSIS"
300 POKE 1025,177:POKE 1054,178:POKE 1089,180:POKE 1118,184
310 FORR=1024 TO1088STEP32:POKE R,128:NEXTR:FORR=1085 TO1119STEP32:POKE R,128:NEXTR
320
330 FORR=1026 TO1053:POKE R,179:NEXTR:FORR=1030 TO117:POKE R,188:NEXTR:RETURN
340 FORR=0 TO1:FORR1=1269 TO1481STEP32:POKE1+R,32:NEXTR1:NEXTR:POKE1+26,32:POKE1+4
350,32:POKE1+59,32
360 POKE 1057,181:POKE1086,180:POKE1056,191:POKE1085,191
370 PRINT#128,"press O/O to exit":POKE1182,32:FORR=1167 TO1189:POKE R,32:NEXTR
380 FORR=1120 TO1151:POKE R,32:NEXTR
390 PRINT " :FORR=1 TO2:FORR1=1 TOB:PRINTCHR$(131+10*(R-1)):NEXTR1:NEXTR:PRIN
400 T""
410 PRINT " :FORR=1 TO2:FORR1=1 TOB:PRINTCHR$(143+16*(R-1)):NEXTR1:NEXTR:PRINT
420 ""
430 POKE1184,32:POKE1185,32:POKE1216,32
440 PRINT " :FORR=1 TO2:FORR1=1 TOB:PRINTCHR$(143+16*(R-1)):NEXTR1:NEXTR
450 AS=42:POKE1186,AS:POKE1217,AS:FORR=1248 TO1472STEP32:POKE R,AS:NEXTR:POKE1203,
460 AS:POKE1204,AS:POKE1234,AS:POKE1235,AS:POKE1266,AS:POKE1265,AS:POKE1297,AS
470 FORR=1473 TO1483:POKE R,AS:NEXTR:POKE1458,AS:POKE1427,AS:POKE1396,AS
480 AS=30:FORR=128 TO1296:POKE R,AS:NEXTR:FORR=1329 TO1457STEP32:POKE R,31:NEXTR
490 FORR=1298 TO1426STEP32:POKE R,223:NEXTR:FORR=1267 TO1395STEP32:POKE R,223:NEXTR:
500 FORR=1236 TO1364STEP32:POKE R,223:NEXTR
510 FORR=1084 TO1535:POKE R,32:NEXTR
520 PRINT#247,"level":POKE1276,32:POKE1277,32:POKE1278,32:POKE1279,32:PRINT#311
530 "file":POKE1339,32:PRINT#343,"four":POKE1371,32:PRINT#375,"three":POKE1404,3
540 2:PRINT#407,"two":POKE1434,32:PRINT#439,"one":POKE1466,32:FORR=1490 TO1500:POKE
550 R,32:NEXTR
    
```

```

410 POKE1467,32:POKE1468,32:POKE1475,32:POKE1436,32:POKE1372,32:POKE1340,32:FORR
420 =1301 TO1308:POKE R,32:NEXTR:FORR=0 TO2:FORR1=1301 TO1535STEP32:POKE1+R,32:NEXTR1:N
430 EXTR
440 FORR=1205 TO1215:POKE R,32:NEXTR:FORR=1237 TO1247:POKE R,32:NEXTR
450 GOSUB 1510
460 GOSUB 1040
470 IF S=255 THEN GOSUB1510 ELSE IF S<255 AND S>252 THEN S=253
480 S=INT(S*.3765)+1
490 QB=INKEY$:IFQB="X" THEN RESTORE:RETURN
500 ON S GOSUB 550,560,570,580,590,600,610,620,630,640,650,660,670,680,690,700,7
510,720,730,740,750,760,770,780,790,800,810,820,830,840,850,870,880,890,900,910,9
520,930,940,950,960,970,980,990,1000,1010,1020
530 IF S<4000 TO440
540 ON S-47 GOSUB 1030,1040,1050,1060,1070,1080,1090,1100,1110,1120,1130,1140,11
550,1160,1170,1180,1190,1200,1210,1220,1230,1240,1250,1260,1270,1280,1290,1300,13
560,1320,1330,1340,1350,1360,1370,1380,1390,1400,1410,1420,1430,1440,1450,1460,14
570,1480,1
580 IF S<95 THEN GOTO440
590 ON S-34 GOSUB 1500,1510
600 GOTO 440
610 POKE1184,32:POKE1185,32:POKE1216,31
620 FORR=1 TO5:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
630 POKEA(5),CG:FORR=1 TO4:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
640 POKEA(5),CG:POKEA(4),CG:FORR=1 TO3:POKEA(R),BL:NEXTR:RETURN
650 FORR=3 TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:POKEA(2),BL:POKEA(1),BL:RETURN
660 FORR=2 TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:POKEA(1),BL:RETURN
670 FORR=1 TO5:POKEA(R),CG:NEXTR:RETURN
680 FORR=1 TO5:POKEB(R),BL:NEXTR:RETURN
690 POKEB(5),CY:FORR=1 TO4:POKEB(R),BL:NEXTR:RETURN
700 POKEB(5),CY:POKEB(4),CY:FORR=1 TO3:POKEB(R),BL:NEXTR:RETURN
710 FORR=3 TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:POKEB(2),BL:POKEB(1),BL:RETURN
720 FORR=2 TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:POKEB(1),BL:RETURN
730 FORR=1 TO5:POKEB(R),CY:NEXTR:RETURN
740 POKEC(5),CB:FORR=1 TO4:POKEC(R),BL:NEXTR:RETURN
750 POKEC(5),CB:POKEC(4),CB:FORR=1 TO3:POKEC(R),BL:NEXTR:RETURN
760 FORR=3 TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:POKEC(2),BL:POKEC(1),BL:RETURN
770 FORR=2 TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:POKEC(1),BL:RETURN
780 FORR=1 TO5:POKEC(R),CB:NEXTR:RETURN
790 FORR=1 TO5:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
800 POKEE(5),CW:FORR=1 TO4:POKEE(R),BL:NEXTR:RETURN
810 POKEE(5),CW:POKEE(4),CW:FORR=1 TO3:POKEE(R),CW:NEXTR:RETURN
820 FORR=3 TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:POKEE(2),BL:POKEE(1),BL:RETURN
830 FORR=2 TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:POKEE(1),BL:RETURN
840 FORR=1 TO5:POKEE(R),CW:NEXTR:RETURN
850 POKEF(5),CC:FORR=1 TO4:POKEF(R),CC:NEXTR:RETURN
860 POKEF(5),CC:POKEF(4),CC:FORR=1 TO3:POKEF(R),BL:NEXTR:RETURN
870 FORR=3 TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:POKEF(2),BL:POKEF(1),BL:RETURN
880 FORR=2 TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:POKEF(1),BL:RETURN
890 FORR=1 TO5:POKEF(R),CC:NEXTR:RETURN
900 FORR=1 TO5:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
910 POKEG(5),CM:FORR=1 TO4:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
920 POKEG(5),CM:POKEG(4),CM:FORR=1 TO3:POKEG(R),BL:NEXTR:RETURN
930 FORR=3 TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:POKEG(2),BL:POKEG(1),BL:RETURN
940 FORR=2 TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:POKEG(1),BL:RETURN
950 FORR=1 TO5:POKEG(R),CM:NEXTR:RETURN
960 FORR=1 TO5:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
970 POKEH(5),CO:FORR=1 TO4:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
980 POKEH(5),CO:POKEH(4),CO:FORR=1 TO3:POKEH(R),BL:NEXTR:RETURN
990 FORR=3 TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:POKEH(2),BL:POKEH(1),BL:RETURN
1000 FORR=2 TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:POKEH(1),BL:RETURN
1010 FORR=1 TO5:POKEH(R),CO:NEXTR:RETURN
1020 FORR=1 TO5:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1030 POKEI(5),CQ:FORR=1 TO4:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1040 POKEI(5),CQ:POKEI(4),CQ:FORR=1 TO3:POKEI(R),BL:NEXTR:RETURN
1050 FORR=3 TO5:POKEI(R),CQ:NEXTR:POKEI(1),BL:POKEI(2),BL:RETURN
1060 FORR=2 TO5:POKEI(R),CQ:NEXTR:POKEI(1),BL:RETURN
1070 FORR=1 TO5:POKEI(R),CQ:NEXTR:RETURN
1080 FORR=1 TO5:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1090 FORR=1 TO5:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1100 POKEJ(5),CY:FORR=1 TO4:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1110 POKEJ(5),CY:POKEJ(4),CY:FORR=1 TO3:POKEJ(R),BL:NEXTR:RETURN
1120 FORR=3 TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:POKEJ(1),BL:POKEJ(2),BL:RETURN
1130 FORR=2 TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:POKEJ(1),BL:RETURN
1140 FORR=1 TO5:POKEJ(R),CY:NEXTR:RETURN
1150 FORR=1 TO5:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1160 POKEK(5),CB:FORR=1 TO4:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1170 POKEK(5),CB:POKEK(4),CB:FORR=1 TO3:POKEK(R),BL:NEXTR:RETURN
1180 FORR=3 TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:POKEK(1),BL:POKEK(2),BL:RETURN
1190 FORR=2 TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:POKEK(1),BL:RETURN
1200 FORR=1 TO5:POKEK(R),CB:NEXTR:RETURN
1210 FORR=1 TO5:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1220 POKEL(5),CR:FORR=1 TO4:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1230 POKEL(5),CR:POKEL(4),CR:FORR=1 TO3:POKEL(R),BL:NEXTR:RETURN
1240 FORR=3 TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:POKEL(1),BL:POKEL(2),BL:RETURN
1250 FORR=2 TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:POKEL(1),BL:RETURN
1260 FORR=1 TO5:POKEL(R),CR:NEXTR:RETURN
1270 FORR=1 TO5:POKEN(R),BL:NEXTR:RETURN
    
```

```

1280 POKEM(S),CW:FORR=1T04:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1290 POKEM(S),CW:POKEM(4),CW:FORR=1T03:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1300 FORR=3T05:POKEM(R),CW:NEXTR:POKEM(1),BL:POKEM(2),BL:RETURN
1310 FORR=2T05:POKEM(R),CW:NEXTR:POKEM(1),BL:RETURN
1320 FORR=1T05:POKEM(R),CW:NEXTR:RETURN
1330 FORR=1T05:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1340 POKEM(S),CC:FORR=1T04:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1350 POKEM(S),CC:POKEM(4),CC:FORR=1T03:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1360 FORR=3T05:POKEM(R),CC:NEXTR:POKEM(1),BL:POKEM(2),BL:RETURN
1370 FORR=2T05:POKEM(R),CC:NEXTR:POKEM(1),BL:RETURN
1380 FORR=1T05:POKEM(R),CC:NEXTR:RETURN
1390 FORR=1T05:POKEM(R),BL:NEXTR:RETURN
1400 POKED(S),CM:FORR=1T04:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
1410 POKED(S),CM:POKED(4),CM:FORR=1T03:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
1420 FORR=3T05:POKED(R),CM:NEXTR:POKED(1),BL:POKED(2),BL:RETURN
1430 FORR=2T05:POKED(R),CM:NEXTR:POKED(1),CM:RETURN
1440 FORR=1T05:POKED(R),CM:NEXTR:RETURN
1450 FORR=1T05:POKED(R),BL:NEXTR:RETURN
1460 POKEP(S),CD:FORR=1T04:POKEP(R),BL:NEXTR:RETURN
1470 POKEP(S),CD:POKEP(4),CD:FORR=1T03:POKEP(R),BL:NEXTR:RETURN
1480 FORR=3T05:POKEP(R),CD:NEXTR:POKEP(1),BL:POKEP(2),BL:RETURN
1490 FORR=2T05:POKEP(R),CD:NEXTR:POKEP(1),BL:RETURN
1500 FORR=1T05:POKEP(R),CD:NEXTR:RETURN
1510 FORR=0T01:26STEP32:FORR=1313:R1 TO 1328:R1:POKER,BL:NEXTR:NEXTR1:RETURN
1520 PMODE:1:COLOR8,5
1530 MOTOR ON:AUDIO ON
1540 DIMQ1(61):DIMQ2(61):DIMQ3(61)
1550 PCLS
1560 POKE65512,0
1570 CIRCLE(140,90),20,6:PAINT(140,90),6,6
1580 DRAW"BM140,82:C7D2BD602BD6D2"
1590 CIRCLE(140,60),10,6:PAINT(140,60),6,6:PSET(130,56,7):PSET(144,56,7):CIRCLE(
140,63),5,8,.83,1,.,4
1600 DRAW"BM140,30C6E27F5B140,30H2L5"
1610 DRAW"BM140,30C65D22L4B140,30F5D22R4"
1620 GET(107,49)-(174,118),Q1,G

```

```

1630 PCLS
1640 CIRCLE(140,90),20,6:PAINT(140,90),6,6
1650 DRAW"BM140,82:C7D2BD602BD6D2"
1660 CIRCLE(140,60),10,6:PAINT(140,60),6,6:PSET(130,56,7):PSET(144,56,7):CIRCLE(
140,63),5,8,.83,1,.,4
1670 DRAW"BM140,30C6E27F5B140,30H2L5"
1680 DRAW"BM140,30C65D22L4B140,30F5D22R4"
1690 GET(107,49)-(174,118),Q2,G
1700 DRAW"BM140,30C65D14C50B4B140,30C6F5D16C50B4"
1710 DRAW"BM140,30C65D22L4B140,30F5D14F6E4"
1720 GET(107,49)-(174,118),Q3,G
1730 OSUB 1640
1740 QB=INKEY$:IFQB="X"THENRETURN
1750 IFS=255 THEN1730
1760 S=INT(SR,34)
1770 SCREEN1,0
1780 PCLS
1790 X=40+S:Y=40+RND(10)
1800 ON (RND(3)) GOTO 1810,1820,1830
1810 PUT(X,Y)-(X+6,Y+7),Q1,PSET:GOTO1730
1820 PUT(X,Y)-(X+6,Y+7),Q2,PSET:GOTO 1730
1830 PUT(X,Y)-(X+6,Y+7),Q3,PSET:GOTO 1730
1840 POKE65512,0:5=PEEK(65512)+PEEK(65516)+PEEK(65520)+PEEK(65524)+PEEK(65528)+PEEK(65
32)+1:PEEK(65532)+32:PEEK(65536)+64+PEEK(65540)+128
1850 RETURN
1860 DATA 1313,1314,1315,1316,1317,1318,1319,1320,1321,1322,1323,1324,1325,1326,
1327,1328
1870 DATA 1345,1346,1347,1348,1349,1350,1351,1352,1353,1354,1355,1356,1357,1358,
1359,1360
1880 DATA 1377,1378,1379,1380,1381,1382,1383,1384,1385,1386,1387,1388,1389,1390,
1391,1392
1890 DATA 1409,1410,1411,1412,1413,1414,1415,1416,1417,1418,1419,1420,1421,1422,
1423,1424
1900 DATA 1441,1442,1443,1444,1445,1446,1447,1448,1449,1450,1451,1452,1453,1454,
1455,1456

```

Ο ΔΟΛΟΦΟΝΟΣ



Το πρόγραμμα αυτό είναι ένα πολύ συναρπαστικό περιπετειώδες παιχνίδι στο οποίο αναλαμβάνετε το ρόλο ενός ντεντέκτιβ σε μια μεγάλη πόλη.

Ένας κακοποιός έχει ληστέψει πρόσφατα μια τράπεζα, έχει σκοτώσει τρεις ανθρώπους και έχει πάρει ένα εκατομμύριο δολάρια. Τα ίχνη του σας οδηγούν σε ένα παλιό ερειπωμένο μέγαρο όπου κρυβείται ο δολοφόνος. Σκοπός σας είναι να βρείτε τον θησαυρό και να σκοτώσετε τον δολοφόνο πριν προλάβει να σας σκοτώσει αυτός. Για να το πετύχετε πρέπει να ερευνησετε το μέγαρο όπου κρυβεται ο δολοφόνος, ψάχνοντας προσεκτικά κάθε δωμάτιο. Πολλά αντικείμενα έχουν κάποια ί-

χνη, τα οποία θα σας βοηθήσουν στην αποστολή σας. Ο κομπιούτερ σας λέει προς ποια διεύθυνση μπορείτε να κινηθείτε κάθε φορά και σας ρωτάει τι σκοπεύετε να κάνετε. Έχετε στην διάθεσή σας ορισμένες εντολές όπως «εξετάζω», «ανοίγω κάτι», «χρησιμοποιώ κάτι», «κινούμαι», «παίρνω κάτι» κλπ.

Το πρόγραμμα αυτό δεν χρειάζεται Extended Basic, χρειάζεται όμως τουλάχιστον 16K μνήμη. Το πρόγραμμα είναι αρκετά μεγάλο και απαιτεί προσεκτική πληκτρολόγηση. Οποσδήποτε χρειάζεται κανείς αρκετή υπομονή μέχρι να βρει τον δολοφόνο.

Καλή διασκέδαση!

```

5 * *** KILLER MANSION ***
10 CLS(0):PRINT#130,"KILLER MANSION";
20 PRINT#130,"INSTRUCTIONS (Y/N)"; INPUT IN$:IF IN$="Y" THEN OSUB 2170
30 CLEAR 500:DIM A(25),A$(25),B$(25)
40 L$="1:W=1:DO=0:CR=0
50 CLS
60 FOR X=1 TO 25:READ A(X):NEXT X
70 FOR X=1 TO 25:READ A$(X),B$(X)
80 NEXT X
90 X=9
100 CLS:PRINT"YOU ARE IN A ";A$(X);
110 PRINT#0,1,"1";PRINT #42,"YOU CAN GO ";
120 FOR N=1 TO 25:IF A(N)=L$ THEN PRINT # 23,"N";
130 IF A(N)=L$ THEN PRINT # 33,"S ";
140 IF A(N)=L$ THEN PRINT # 62,"E";
150 IF A(N)=L$ THEN PRINT # 60,"W";
160 NEXT N
170 A=3:PRINT # 37,"YOU SEE ";
180 L$=LEN(B$(X))
190 FOR Q=3 TO L$ STEP 2
200 N$=MID$(B$(X),Q,2):N$=VAL(N$)
210 IF N$ THEN 230
220 PRINT "      A ";GOSUB 400
230 NEXT Q
240 IF L=23 AND DO=0 THEN GOTO 1860
250 IF L=18 AND CR=0 THEN GOTO 2020
260 IF L=3 AND CR=0 THEN GOTO 2140
270 PRINT:PRINT"WHAT ARE YOU GOING TO DO?";INPUT M$
280 IF M$="N" AND M$="S" AND M$="E" AND M$="W" THEN 360
290 IF M$="N" THEN L1=7
300 IF M$="S" THEN L1=7
310 IF M$="E" THEN L1=1
320 IF M$="W" THEN L1=-1
330 FOR X1=1 TO 25:M1$=MID$(B$(X1),1,2):IF VAL(M1$)=(L1+1) THEN 350
340 NEXT X1:PRINT"YOU RAN INTO A WALL!";GOTO 270
350 L=L+L1:X=X1:GOTO 100
360 Z$=MID$(M$,1,3)
370 IF Z$="DRO" THEN GOTO 1000
380 IF Z$="GET" THEN GOTO 1050
390 IF Z$="EXA" THEN GOTO 1140
400 IF Z$="COM" THEN GOTO 1300
410 IF Z$="INU" THEN GOTO 1410
420 IF Z$="POU" THEN GOTO 1500
430 IF Z$="DPE" THEN GOTO 1540
440 IF Z$="USE" THEN GOTO 1580
450 PRINT" DO NOT UNDERSTAND THE VERBS!";GOTO 270
460 ON N GOTO 470,480,490,500,510,520,530,540,550,560,570,580,590,600,610,620,63
0,640,650,660,670,680,690,700,710,720,730,740,750,760,770,780,790,800,810,820,83
0,840,850,860,870,880,890,900
470 PRINT"BROKEN LIGHT FIXTURE":RETURN
480 PRINT"FEW COBWEBS":RETURN
490 PRINT"CRACKED MIRROR":RETURN
500 PRINT"DIRTY RUG":RETURN

```

```

510 PRINT"BROKEN WINDOW".RETURN
520 PRINT"SMALL BUCKET".RETURN
530 PRINT"DIRTY GLASS JAR".RETURN
540 PRINT"PAIR OF WORK CLOTHES".RETURN
550 PRINT"RUSTY OLD SHOVEL".RETURN
560 PRINT"FLATTENED OUT HAT".RETURN
570 PRINT"TRAP DOOR".RETURN
580 PRINT"CRUMPLED PAPER".RETURN
590 PRINT"KNIFE".RETURN
600 PRINT"ANTIQUE DESK".RETURN
610 PRINT"OLD CHICKEN BONE".RETURN
620 PRINT"TONEL".RETURN
630 PRINT"RUSTY FAUCET".RETURN
640 PRINT"COUNTER".RETURN
650 PRINT"SINK".RETURN
660 PRINT"ROW OF SHELVES".RETURN
670 PRINT"TABLE".RETURN
680 PRINT"WRINKLED NEWSPAPER".RETURN
690 PRINT"SCAMPING RAT".RETURN
700 PRINT"MANEATING WATCHDOG".RETURN
710 PRINT"FRIENDLY WATCHDOG".RETURN
720 PRINT"BED".RETURN
730 PRINT"OLD STOVE".RETURN
740 PRINT"CHEST WITH A LOCK".RETURN
750 PRINT"BOX".RETURN
760 PRINT"TORTURE CHAMBER".RETURN
770 PRINT"OLD SKELETON".RETURN
780 PRINT"ICE PICK".RETURN
790 PRINT"DIRT FLOOR".RETURN
800 PRINT"LOCKED DOOR".RETURN
810 PRINT"BLOOD STAIN".RETURN
820 PRINT"HALF EATEN WHOPPER".RETURN
830 PRINT"SILVER KEY".RETURN
840 PRINT"BROOM".RETURN
850 PRINT"LOCKED DRESSER".RETURN
860 PRINT"DEAD CRIMINAL".RETURN
870 PRINT"NAIL FILE".RETURN
880 PRINT"PLUNGER".RETURN
890 PRINT"CONTROL PANEL".RETURN
900 PRINT"STRANGERS FOOTPRINTS".RETURN
910 DATA 3,7,8,9,10,11,13,14,15,16,18,20,21,22,23,24,26,27,29,30,35,37,60,61,68
920 DATA "COAL STORAGE","03051233","LAUNDRY ROOM","070208","BASEMENT","080405"
930 DATA "FRUIT ROOM","030702","COAL ROOM","10000409","SMALL PASSAGE","11064435"
940 DATA "CLOSET","131015","DEN","141444","HALLWAY","15010203"
950 DATA "BATHROOM","16161742","HIDING ROOM","1837","STORAGE CLOSET","203039","D
NING ROOM","212127"
960 DATA "LIVING ROOM","222241","SITTING ROOM","2324","SECRET ROOM","244443"
970 DATA "FOOD STORAGE","260511","PANTRY","272004","KITCHEN","28181923"
980 DATA "GUEST ROOM","301426","DEN","351420","ATTIC","372822"
990 DATA "DUNGEON","002302","TORTURE ROOM","6131","JAIL ROOM","093234"
1000 REM
1010 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
1020 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 1040
1030 NEXT P2:PRINT"YOU DON'T HAVE THAT!":GOTO 270
1040 B$(X)=B$(X)+STR$(N1):U$(P2)="00":PRINT"OK.. YOU DROPPED !":GOTO 270
1050 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):IF MO$="RUG" OR MO$="BUC" OR MO$=
"SHO" OR MO$="KNI" OR MO$="NEU" OR MO$="PIC" OR MO$="KEY" OR MO$="FIL" THEN GOTO
1060
1060 IF MO$="JAR" OR MO$="WHD" OR MO$="PAP" OR MO$="BON" OR MO$="BOX" THEN GOTO
1060
1070 NEXT P:PRINT"YOU CANNOT GET THAT!":GOTO 270
1080 GOSUB 1600
1090 L=LEN(B$(X)):FOR C=3 TO L3 STEP 2:N10=MID$(B$(X),C,2):IF VAL(N10)≠N1 THEN
1110
1100 NEXT C:PRINT"CANNOT FIND IT!":GOTO 270
1110 W1=0:FOR K=1 TO W:IF VAL(U$(K))≠0 THEN W1=W1+1
1120 NEXT K:IF W1>3 THEN PRINT"YOU CANNOT CARRY NO MORE!":GOTO 270
1130 U$(W1)=U$(W1)+MID$(B$(X),C,2):MID$(B$(X),C,2)="00":PRINT"OK.. YOU GOT IT!":W1=
W1+1:GOTO 270
1140 N1=0:REM
1150 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
1160 IF N1=3 THEN PRINT"PRINT"YOU SEE A MIERD OBJECT IN THE MIRROR!":FOR PA
=1 TO 700:NEXT PA:PRINT" YUK! ITS YOUS!":GOTO 270
1170 IF N1=43 THEN PRINT"YOU SEE THREE LEVERS:RED, BLUE AND YELLOW":GOTO 270
1180 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 1200
1190 NEXT P2:PRINT"YOU HAVE TO GET THAT FIRST!":GOTO 270
1200 IF N1=4 THEN PRINT"LOOKS LIKE IT HAS BEEN WALKED ON RECENTLY":GOTO 270
1210 IF N1=6 THEN PRINT"MADE IN HONG KONG":GOTO 270
1220 IF N1=29 THEN PRINT"YOU SEE A WARNING MESSAGE ON THE TOP. LOOKS LIKE IT COUL
D BE OPENED WITH SOMETHING SMALL!":GOTO 270
1230 IF N1=28 THEN PRINT"IT HAS A MESSAGE SNEARED ON IT WHICH SAYS 'DO NOT OPEN
UNTIL X=MASI!":GOTO 270
1240 IF N1=9 THEN PRINT"IT LOOKS SOILED!":GOTO 270
1250 IF N1=12 THEN PRINT"IT SAYS, 'X' MARKS THE SPOT!":GOTO 270
1260 IF N1=13 THEN PRINT"IT IS SOAKED WITH BLOOD!":GOTO 270
1270 IF N1=22 THEN PRINT" HEADLINES: CRIMINAL ESCAPES KNIVES COP;RUNS OFF WIT
H LOOT!":GOTO 270
1280 IF N1=36 THEN PRINT"ALOUGH! PUT IT DOWN!":GOTO 270
1290 PRINT"YOU SEE NOTHING OF INTEREST!":GOTO 270
1300 REM
1310 CLS:PRINT" COMMANDS"
1320 PRINT" 'DRD' FOR DROP"
1330 PRINT" 'EXA' FOR EXAMINE"
1340 PRINT" 'MDU' FOR MOVE"
1350 PRINT" 'COM' FOR COMMANDS"
1360 PRINT" 'OPE' FOR OPEN"
1370 PRINT" 'USE' FOR USING SOMETHING"
1380 PRINT" 'GET' FOR GET"
1390 PRINT" 'INU' FOR INVENTORY"
1400 GOTO 270
1410 REM
1420 CLS:PRINT"-----INVENTORY-----":PRINT
1430 FOR P1=1 TO W
1440 L4=LEN(U$(P1)):FOR L6=1 TO L4 STEP 2:TU$=MID$(U$(P1),L6,2):N4=VAL(TU$)
1450 IF N41 THEN 1470
1460 PRINT" ";TU$;GOSUB 400
1470 NEXT L6
1480 NEXT P1
1490 GOTO 270
1500 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
1510 IF N1=31 THEN 2010
1520 IF N1=43 THEN GOTO 1920

```

```

1530 PRINT"MOVED IT BUT NOTHING HAPPENED".GOTO 270
1540 REM
1550 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
1560 IF N1=11 AND L=26 THEN 2160
1570 CLS:PRINT @ 194,"THE DOOR BREAKS SETTING OFF A BOMB THAT BLOWS YOU OUT OF
THE MANSION!! TRY ANOTHER BODY AND ANOTHER MANSION!":END
1580 REM
1590 B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
1600 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 1620
1610 NEXT P2:PRINT"CANNOT FIND THAT!":GOTO 270
1620 IF N1=3 AND L=68 THEN 2130
1630 IF N1=37 AND L=3 THEN 2150
1640 PRINT"OK.. NOTHING HAPPENSE!":GOTO 270
1650 IF MO$="MIR" THEN N1=3
1670 IF MO$="RUG" THEN N1=4
1680 IF MO$="BUC" THEN N1=6
1690 IF MO$="JAR" THEN N1=7
1700 IF MO$="SHO" THEN N1=9
1710 IF MO$="TRA" THEN N1=11
1720 IF MO$="PAP" THEN N1=12
1730 IF MO$="KNI" THEN N1=13
1740 IF MO$="BON" THEN N1=15
1750 IF MO$="NEU" THEN N1=22
1760 IF MO$="SKE" THEN N1=31
1770 IF MO$="CHE" THEN N1=28
1780 IF MO$="BOX" THEN N1=23
1790 IF MO$="PIC" THEN N1=32
1800 IF MO$="WHD" THEN N1=36
1810 IF MO$="KEY" THEN N1=37
1820 IF MO$="FIL" THEN N1=41
1830 IF MO$="LEU" THEN N1=43
1840 IF MO$="PAN" THEN N1=43
1850 RETURN
1860 N1=1:PRINT"THE DOG WILL TEAR YOU TO SHREDS UNLESS YOU DROP SOMETHING RIGHT
NOW!! WHAT WILL YOU DROP?":INPUT M$:B=LEN(M$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(M$,P,3):G
OSUB 1600:NEXT P
1870 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 1900
1880 NEXT P2
1890 CLS:PRINT@160,"YOU DON'T HAVE THAT!! YOU DEAD!! THE CRIMINAL IS PLANNING ON
ATTENDING YOUR FUNERAL!!":END
1900 IF N1=15 THEN PRINT"YOU SAVED!!":DO=1:B$(X)="2325":GOTO 1000
1910 IF N1<15 THEN CLS:PRINT@160,"THAT IS THE WRONG THING!! THE DOG JUMPS ON YOU
AND KILLS YOU!":END
1920 PRINT"THERE ARE THREE LEVERS TO CHOOSE FROM (RED/BLUE/YELLOW) WHICH ONE D
O YOU WANT?":INPUT L$:
1930 IF L$="RED" OR L$="BLUE" OR L$="YELLOW" THEN 1950
1940 GOTO 1920
1950 CLS@3:FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS:PRINT @ 224,"ALL OF A SUDDEN YOU FIND YO
UR SELF BEING SUCKED OUT OF THE ROOM!":FOR PA=1 TO 1500:NEXT PA
1960 CLS@3:FOR U1=13 TO 494 STEP 32:CLS@3:PRINT@U1,"AUGH!":FOR PA=1 TO 40:NEX
T PA:CLS@4:FOR PA=1 TO 30:NEXT PA:NEXT U1
1970 CLS:IF L$="RED" THEN PRINT@224,"YOU FELL OUT OF THE WINDOW AND CRUSHED YOU
R SKULL!!":PRINT"GET A NEW BODY AND TRY AGAIN!":END
1980 IF L$="BLUE" THEN PRINT@160,"YOUR LUCKY, YOU LANDED IN THE GUESTROOM ON A
BED BUT UNFORTUNATELY YOU LOST EVERYTHING YOU WERE CARRYING.":FOR P2=1 TO W:U$
(P2)="00":NEXT P2:L=30:GOTO 270
1990 PRINT @ 192," YOU SEEM TO BE ALL RIGHT!!":FOR PA=1 TO 800:NEXT PA:PRINT"
OH NO!! HERE WE GO AGAIN!":FOR PA=1 TO 900:NEXT PA:CLS@3:FOR Q1=434 TO 13 5
STEP -32:PRINT@Q1,"AUGH!":FOR PA=1 TO 40:NEXT PA:CLS@3:FOR PA=1 TO 30:NEXT PA:N
EXT Q1
2000 L=60:X=23:GOTO 100
2010 PRINT"THE SKELETON ROLLS OVER!":FOR PA=1 TO 500:NEXT PA:PRINT" THERE IS A
KNIFE (LENCHED IN HIS HANDS!":N1=13:B$(X)=B$(X)+STR$(N1):GOTO 270
2020 FOR PA=1 TO 1000:NEXT PA:CLS:PRINT@132," YOU HEAR SOMEONE!":FOR PA=1 TO 9
00:NEXT PA:PRINT" YOUR LOCKING AROUND!!":FOR PA=1 TO 1200:NEXT PA:CLS:PRINT@16
9,"ITS MIE!!":FOR PA=1 TO 800:NEXT PA
2030 PRINT"PRINT"ALL OF A SUDDEN THE LIGHTS TURN OFF AND HE JUMPS ON YOU!":FOR P
A=1 TO 1400:NEXT PA:CLS@3:FOR PA=1 TO 500:NEXT PA:PRINT@33,"WAAA!":FOR PA=1 TO
500:NEXT PA
2040 CLS@3:PRINT@56,"THUD!":FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS@3:PRINT@480,"ZOP!":
FOR PA=1 TO 600:NEXT PA:CLS@3:PRINT@505,"KAPD!":FOR PA=1 TO 600:NEXT PA
2050 CLS@3:FOR PA=13 TO 493 STEP 32:PRINT@PP,"RUN!":FOR PA=1 TO 100:NEXT PA:CL
S@3:FOR PA=1 TO 25:NEXT PA:NEXT PP
2060 CLS:PRINT@132,"YOUR ONLY CHANCE IS TO USE SOME-THINGS! WHAT ARE YOU GOING T
O USE?":INPUT U$
2070 B=LEN(U$):FOR P=1 TO B-2:MO$=MID$(U$,P,3):GOSUB 1600:NEXT P
2080 FOR P2=1 TO W:IF N1=VAL(U$(P2)) THEN 2100
2090 NEXT P2:CLS:PRINT"YOU DON'T HAVE THAT!":PRINT"YOU DID BUT YOU PUT UP A DOG
O FIGHT!":END
2100 IF N1<13 THEN PRINT"YOU DO NOT HAVE THE RIGHT WEAPON TO DEFEND YOURSELF!":
PRINT"YOU DIE!":END
2110 CLS:PRINT"PRINT" THE CRIMINAL FALLS BACK, HIS LAST WORDS ARE, 'THEY
WILL NEVER FIND IT, IT IS TOO DEEP!":N1=40:B$(X)=B$(X)+STR$(N1):CR=1:GOTO 27
0
2120 CLS:PRINT@132," YOU DIG AND DIG AND DIG UNTIL FINALLY YOU FIND A CHEST WIT
H A LOCK ON IT!":N1=28:B$(X)=B$(X)+STR$(N1):GOTO 270
2130 PRINT"PRINT" IT WORKED! THE DOOR OPENED! YOU FIND YOURSELF IN A DEN!":
N1=21:GOTO 270
2140 CLS:PRINT@160," YOU WERE HIT FROM BEHIND AND KILLED BY THE DANDEROUS C
RIMINAL!":PRINT" BEFORE YOU CAN ENTER THAT ROOM HE MUST BE DEAD!!":EN
D
2150 CLS:PRINT@132," THE KEY FITS!! THE CHEST POPS OPEN REVEALING THE LOST MON
EY! YOU HAVE MONEY!":END
2160 CLS:PRINT @ 128," THE TRAP DOOR OPENS!":FOR PA=1 TO 700:NEXT PA:PRINT" Y
OU FALL INTO A SHOOT AND SLIDE TO YOUR DEATH INTO A CERENT FLOOR!":
END
2170 CLS:PRINT @ 88," KILLER MANSION!":
2180 PRINT@84,"YOU ARE A DETECTIVE IN A LARGE CITY A INSANE MAN HAS RECENTLY R
ABBED A BANK, KILLING THREE PEOPLE AND RUNNING OFF WITH ONE MILLION DOLLARS!":
2190 PRINT"PRINT"YOU SUSPECT THAT THE CRIMINAL IS HIDING OUT IN A OLD ABANDONED
MANSION! YOUR MISSION IS TO FIND THE TREASURE AND THE MONEY BUT BEWARE, THE CR
IMINAL IS WAITING FOR YOU!!":
2200 PRINT"PRINT" HIT ANY KEY TO CONT!";
2210 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 2210
2220 CLS:PRINT"YOU START OUT IN THE MANSION AND YOU WAM AROUND USING DIFFE
RENT COMMANDS LIKE 'GET','DROP',ETC. FOR A COMPLETE LIST OF COMMANDS TYPE 'COM'
WHEN IT ASKS YOU WHAT YOU ARE GOING TO DO.
2230 PRINT"PRINT"YOU MUST FIND CLUES IN ORDER TO SOLVE THE MYSTERY! GOOD LUCK!!":
2240 PRINT@485," HIT ANY KEY TO CONT!";
2250 IN$=INKEY$:IF IN$="" THEN 2250
2260 RETURN

```

ΕΠΙ ΤΟΥ Π

... Πρός όλους τους προγραμμα

STOP... Το PIXEL προκηρήσσει

γράμματος... STOP... Όλα τα

θούν βραβεύονται με 1.000

προγράμματα κάθε μηνός κερ

Απαραίτητη προϋπόθεση το

τροπή ή αντιγραφή από ξένο...

ΚΑΣΕΤΑ...

ΠΕΣΤΗΡΙΟΥ

τιστές home-micros της χώρας...

διαγωνισμό καλύτερου προ-

προγράμματα που θα δημοσιευ-

δρχ... STOP Τα τρία καλύτερα

δίξουν από 5.000 δρχ... STOP...

πρόγραμμα να μην είναι μετα-

STOP... Στείλτε LISTING και

ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΟΙ - ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ

ΑΘΗΝΑ

- **A-μ COMPUTERS**
Αδελφίδου 151
648263
(MPF-I, MPF-II, monitors,
Sanyo)
- **ABAE**
Λ. Συγγρού 375
9413624
(LYNX)
- **ΑΘΗΝΑΙΚΗ
COMPUTERLAND ΕΠΕ**
Μεσογειων 320, Αγ.
Παρασκευή
6529699
(Apple, Epson, Anadex,
Axiom, Corvus)
- **ANACO**
Βασιλειωτών 1
6469007
(Apple)
- **ΑΣΑΡΛΗΣ ΑΕ**
Ακαδημίας 96-98
3607836
(Sord, BBC)
- **ATHENS COMPUTER
CENTER**
Σολωμού 26
3609217
(Apple, Commodore,
New Brain, Sinclair, Tandy,
Oric)
- **BIANE ΑΕ**
Σολωμού 39 - Αθήνα
Τηλ. 3639-440
(Panasonic)
- **BYTE COMPUTER
SHOP**
Πινδάρου & Τσακάλωφ
3631361
(Sinclair, BBC, Atari,
Commodore, Oric)
- **CAT COMPUTERS**
Ιπποκράτους 57
τηλ: 3643044
(Sinclair, Oric, Newbrain,
Jupiter Ace)
- **CIVIL DATA**
Νερατζιώτισσης 69
Μαρούσι
Τηλ. 8067-529
(Commodore Atari-
Spectrum-Texas TI)
- **COMPUTER ΓΙΑ ΞΕΝΑ**
Φιλιππου 140, Καλλιθέα
9585501
(Sinclair, Oric)
- **COMPUTER CLUB**
Εμ. Μπενάκη & Κωλέτη 15
3637442
(Atom, Sinclair, Commodore
Epson)
- **COMPUTER PARK**
Ακαδημίας &
Γενναίου 8 3620.474
(Εμπόριο - ενσωκλιμαστές
μικρουπολογιστών)
- **CORVEL SYSTEMS**
'Ακρωνας 1 και Υμηττού
99
Παγκράτι
(Corvus υπολογιστές-
δικτυα-περιφερειακά)
- **ΓΡΙΑΛΗΣ**
Νίκης 20
3239057
(Genie)
- **DATACOR ΕΠΕ**
Βασ. Κωνσταντίνου 4Α,
Πειραιάς
4126-834
(Oric)
- **DELTA SOUND**
Β' Αδιέξοδο Όλαγος 6
Δάφνη 172-37
9755409 - 9708642
(Καθιστοριστικά Δισκετών)
- **DIGITECH**
Ναυαρίνου 8
Ιπποκράτους
Τηλ. 3615-128
(Oric, Seikosha,
Zenith)
- **ECS AE**
Ερμού & Φωκίωνος 8,
Σύνταγμα
3225426
(Sinclair, IBM personal
computer, Epson)
- **EDPC**
Μηχανογραφικό
κέντρο Ελευσίνος,
ΕΠΕ Δ. Σκόρδα 34
Ελευσίνος 5542-058
Newbrain, Oric)
- **ELEA COMPUTER
SYSTEMS**
Βαλτετίου 50-52
Εξάρχεια
Τηλ. 3602-335 και 3605-535
(Convergent
Technologies)

• **ELECTRONELLAS**
Μαρ. Ζέας 83, Πειραιάς
4511087
(Newbrain, Superbrain
Seikosha)

• **ΕΛΚΑΤ ΕΠΕ**
Σολωνος 26, Κολωνάκι
3640719
(Atari)

• **ΕΜΕ ΑΕ**
Σολωνος 96
3634308
(Casio)

• **ΖΩΡΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.**
'Ανθίμου Γαζή 9
3224.986 (Ταινίες
εκτυπώσεις)

• **ΗΛΕΚΤΡΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ**
Πατηρυποπούλου 3
3239341
(Atari)

• **FLAME COMPUTER-
PRINTER L.T.D.**
Ακτή Μιαούλη 67
4526530 - 4526538
(TEXAS INSTRUMENTS
PRINTRONIX
TELEVIDEO SYSTEMS)

• **FUTURE
COMPUTERS AND
THINGS**
Λ. Μαβίλη 17,
Πατήσια 2013933
(Oric, Sinclair,
Bit-90, Laser,
Commodore)

• **OPERATIONS
ATRINA CENTRE**
32, Kifisias ave
Amarousion
Athens
Greece
Tel. 808-0359 και 808-0429

• **GRUNDY**
Μεσογειων 274
6525317
(Newbrain, Grundy 8200)

• **ΚΟΛΙΟΠΟΥΛΟΣ
ELECTRONICS ΕΠΕ**
Λ. Αλεξάνδρας 56
8238100
(Tandy)

• **ΚΥΚΛΟΣ
MICROSYSTEMS**
Μπότση & Σολωμού
25 Α 3611.805 (TRS-
80)

• **MATRIX ΕΠΕ**
Στρ. Κοντούλη 5
Λ. Συγγρού
τηλ. 4811752
(Timex, Clearway,
Cortex, Coll'ine
Robotics)

• **MEMOX ΑΒΕΕΗ**
Βασ. Σοφίας 82
7778680
(Commodore)

• **MICRO**
'Οθωνος 99, Κηφισιά
8085587
(Kaypro, Commodore,
T.I., Sinclair,
Laser, Mannesman-
tally)

• **MICROBYTES
Computer shop**
Στουρνάρα 16
3623497
(Wang, Olivetti,
Newbrain, BBC, Oric,
Spectrum, Commodore-64,
VIC-20, Dragon-32, Epson,
περιφερειακά, γραφομηχανές
κ.λ.π.)

• **MICROPOINT**
Γρεβενών 207
Νίκαια
4902473
(Laser)

• **MICROPOLIS**
Τζωρτζή 34 &
Στουρνάρα 3617.072
(Sinclair, Oric,
Dragon, Laser,
Seikosha, Zenith,
Star, Epson, Sharp,
Jupiter Ace, MPF-II,
Brother, Newbrain,
Prince κ.λ.π)

• **MICROSYSTEMS ΕΠΕ**
Σολωμού 28
3619703
(Tandy)

• **ΜΠΑΦΑΛΗΣ Α.Ε.**
Μεσογειων 83
7751474
(Laser, Bit)

• **ΠΑΠΑΣΩΤΗΡΙΟΥ**
Στουρνάρα 23
3698821
(Jupiter Ace)

• **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ.**
Κουμπάρη 5, Πλ.
Κολωνακίου
3624170
(Texas Instruments)

• **PLOT 1**
Ακαδημίας και
Θεμιστοκλέους
3621645
(Sinclair, Laser)

• **SEA ΑΛΒΑΝΟΠΟΥΛΟΙ
ΕΠΕ**
Φειδιππίδου 8-10
Αμπελόκηποι
7779483
(Genie)

• **SELCON**
Ιπποκράτους 35, Ελληνικό,
Γλυφάδα
9910950
(monitors Hantarex)

• **TRIAS ΕΠΕ**
Λ. Συγγρού 19
9222-445 (Δισκέτες -
ταινίες - μελανοταινίες -
δισκούς)

• **ΧΑΡΙΤΑΤΟΣ Ο.Ε
NATIONAL
SEMICONDUCTOR**
Πλ. Κολωνακίου 18
3619378
(Tandy)

ΘΕΣ/ΝΙΚΗ

• **ABACUS COMPUTER
SYSTEMS**
Σλαμίνος 2
545967
Θεσσαλονίκη
(Oric, Sinclair)

• **BAUD OE**
Δωψεκανήσου 7
528334
Θεσσαλονίκη
(BBC, Sord, Honeywell)

• **CIVILDATA**
Αμυγδαλεών 16
844865
(Commodore, Atari,
Spectrum, Texas TI)

• **CYCLOS
MICROSYSTEMS**
Αγγελάκη 39
279574
(TRS-80, Tandy-
Radio Shack)

• **DELTA COMPUTER
SYSTEMS**
Πολυτεχνείου 19
538803
Θεσσαλονίκη
(Televideo, Datasouth,
Printonix, AES,
Commodore)

• **ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ**
Εγνατίας 65
270054
Θεσσαλονίκη
(Newbrain)

• **MICRO
PERSONAL COMPUTERS**
Ερμού 2
534258
(Sinclair, Laser,
Bit-90)

• **MICROCOMPUTER
PROGRAMS AND
SYSTEMS**
Πολυτεχνείου 47
540246
Θεσσαλονίκη
(Sinclair, Epson,
Commodore, BBC +
Totch, Memotech)

• **MICROSYSTEMS**
Εγνατίας 90 224423
Θεσσαλονίκη (Tandy -
Radio Shack)

• **ΠΟΥΛΙΑΔΗΣ & ΣΥΝ**
Αριστοτέλους 5
276529
(Texas Instruments)

• **SOFT AND HARD**
Θεσσαλονίκη
272745
(Oric, Sinclair,
Bit-90, Laser)

• **THESSALONIKI
COMPUTER CENTER**
Δ. Γουναρη 60 &
Αρμενοπούλου
(Sinclair,
Commodore, Laser)

ΠΑΤΡΑ

• **COMPUTER CENTER**
Παντοφάνης 55
275997
(Sinclair)

• **DICITECH**
Αγ. Νικολάου 8
Ρ. Φερραίου
274025
(Oric, Seikosha,
Zenith)

ΚΑΒΑΛΑ

• **GAVALA COMPUTER
CENTER**
Γαλ. Δημοκρατίας 43
834528
(Sinclair)

ΙΩΑΝΝΙΝΑ

• **PROGRAM ΕΠΕ**
Χ. Τρικούπη 26
34301
(Apple, Oric)

ΛΑΡΙΣΑ

• **STEP**
Νικηφόρου Μανδηλαρά 45
233250
(Sinclair, Oric, TI 99/4A,
Commodore, Casio, IBM,
PC)

ΧΑΛΚΙΔΑ

• **ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ
COMPUTERS & SERVICES**
Κριεζώτου 3
20764
(Commodore, Fortune)

ΞΑΝΘΗ

• **ΚΑΛΑΙΤΖΗΣ**
Μηροκούμη 45
24684
(Oric)

• **ΚΕΦΑΛΑΣ**
Χατζησταύρου 2
26920
(Oric, TI 99/4A)

ΒΕΡΟΙΑ

• **ΠΑΝΑΓΙΩΤΙΔΗΣ**
Βικέλα 1
22183
(Sinclair, Digital)

• **ΑΣΙΚΙΑΔΗΣ ΤΑΣΟΣ**
Μητροπόλεως 37
21789
(Texas, Commodore)

ΜΥΤΙΛΗΝΗ

• **ΚΥΝΙΚΛΗΣ**
Π. Βοστώνη 10
27487
(Sinclair)

ΒΟΛΟΣ

• **ΜΗΧΑΝΟΓΡΑΦΙΚΗ ΟΕ**
Αναλήφως 277
38362
(MAI/Basic Four, Oric)

ΛΑΜΙΑ

• **ΝΤΕΛΛΑΣ**
Λεωνίδου 21
20795
(Commodore)

ΗΡΑΚΛΕΙΟ

• **C.P.M**
Κυδωνίας 4
286126(Oric)

• **INFOKRETA ΕΜΠΟΡΙΚΗ
ΕΠΕ**
Μαυρέλου 5
(Apple, Sinclair)

• **INFOSHOP**
25ης Αυγούστου 39
283251
(Apple, Sinclair,
Commodore, Texas,
Brother, Atari)

• **ΚΑΡΒΟΥΛΑΚΗΣ - ΤΣΟΥΚΑΤΟΣ -
BASILEIOY Ο.Ε**
(Ηλεκτρονική Κρήτης)
Μακρογιώργη 3
235333
(Sinclair, Casio, Epson)

Προλάβετε την έκρηξη της Πληροφορικής...



ΤΟ ΚΑΤΑΝΟΗΤΟ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ

COMPUTER

ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ



New Brain

GRUNDY ELECTRONICS INTERNATIONAL S.A.



A MEMBER OF THE GRUNDY GROUP OF COMPANIES
ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 274, ΧΟΛΑΡΟΣ, ΘΕΣΣ. 6525.317-18, TLX: 221312 GRUN GR