

Jó program egy jó program! Spectrum és Commodore játékok

```

1824-REM -----
1825-REM ***** MIKROPRINT *****
1826-REM ***** CHRG.CHN *****
1827-REM ***** START#46440 *****
1828-REM ***** SVTCH999 *****
1829-REM *****
1830-LET OVERFLOW=999999999
1831-FOR #46440 TO 65535
1832-IF SUBJ/OVERFLOW THEN
1833-STOP
1834-DATA 0/2/2/2/2/0/0/0/0
1835-DATA 0/3/3/0/0/0/0/0/0
1836-DATA 0/3/3/7/5/3/7/5/0
    
```



„ПЦ—МИР”

Комптер а Твол-Келтрл — мегрл?

1988 tavaszán jelenteti meg első termékét a most megalakult szovjet-amerikai kiadói vegyesvállalat. A Szovjetunió Kiadói Állami Bizottsága és az IDG Communications által alapított cég a „PC—WORLD—SZOVJETUNIÓ”-t a tervek szerint ötvenezer példányban adja ki.



Számítógépek a rajzfilmstúdióban kerekasztal-beszélgetés

Számítógéppel az AIDS ellen

Nap nap után riasztó hírek és fényesítő jóslatok. Aggódo újságírók, felvilágosító kiadványok és egészségügyi fórum a tv-ben.

AIDS. Mi tagadás, félünk. Mindannyiunk tudatába beköltözött a szorongás, és bizonyosságot szeretnénk. Legálább arról, hogy — amit mondják — a gyógyszerhatáson nem kaphatjuk meg.

Tudjuk, hogy 1986 júliusától hazánkban nem kerülhet forgalomba fertőző vér és vérkészítmény, s a szürések azóta is minden véradón folyamatosak.

Mégis kétkedünk. Természetes, hiszen a veszély nem csakély. Egyetlen fegyverünk a mind alaposabban tájékozottság.

A szürések pontosságára — a munkát végző dögözök lelkiismeretességén túl — garancia a világszínvonalú vizsgálati módszer, a teszt-hoz szükséges kémiai anyagok minősége, és az objektív mérési adatokat biztosító számítógép.

A szűrés módszer lényegéről és a számítógép szerepéről dr. *Kóni- ves Katalin*, a diagnosztikumot s a vizsgálathoz szükséges berendezéseket szállító holland Organon Teknika cég tudományos munkatársát kérdeztük.

A Microleisa system nevű módszer már jól bevált és ismert eljárás volt hazánkban az AIDS megjelenése előtt is. Hepatitis és egyéb

virusok kimutatására alkalmazták — különösen terhes anyáknál —, természetesen más, e kórokozók szűrése alkalmas kémiai tesztek felhasználásával. Az Organon Teknika a világon az elsők között rukkolt ki az AIDS vírus szűréseére alkalmas és megbízható diagnosztikummal. Versenyképességüket erősítette, hogy a vizsgálatok ugyanakkor a gépekkel és berendezésekkel végezhetők, amelyek például a hepatitis kimutatására már használtak. Tehát nem jelentett problémát kezelésének megtanulása. Természetesen az országos szűrés beindulásához a meglévő rendszereknél jóval többet kellett beszerezni és minden feltettelt biztosítani működésükhöz.

— *Miből áll egy ilyen rendszer, s mi a módszer lényege?*

— A vizsgálandó véreket a szabványos lemezek kis tartályaiba pipettázzák. Egy lemezen nyolc sorban soronként tizenkét edényke van, mindegyik aljában gyárilag behelyezve az éltelt vírus. Hangsúlyozom, hogy éltelt, tehát teljesen veszélytelen a kezelőszemélyzetre. Valamennyi vérmintát ködszámmal látunk el, ezt a rendszert „agyába”, a célszámítógépbe táplálják. Ezután következik az inkubálás és a mosás. A vegyi folyamatok eredményét — magyarul azt, hogy van vagy nincs AIDS-ellenanyag a vérben, ami a fertőzősége utal — fotométerrel olvassuk le, és a számítógéppel.

A fotométeres leolvasásból kiderül, hogy a pozitív, illetve negatív eredményt a vizsgált anyag elszíneződése mutatja. A negatív minta majdnem fehér, a beteg, tehát pozitív, pedig sárga. Az eljárás automatikus és teljesen biztonságos. A rendszer részét a többszoros pipettázó, a fűtőblokk, a mosóberendezés, a fotométeres leolvasó és a komputer. A gépek a célzértegség és egyszerűség jegyében készültek. Fontos szempont volt a könnyen kezelhetőség, hiszen nem műszaki emberek használják.

— *Milyen szoftver működteti a számítógépet?*

A gép memóriájában kétféle beépített programcsomag található: a mérési eredmények kiszámítására alkalmas programok, valamint a kiegészítő programok, amelyek az adatfeldolgozást könnyítik. Különböző program szolgálja a kis számú minta vizsgálatát — ebben az esetben teljes egyéni mintazonosítás lehetséges — és a nagyobb vérellátók szűrővizsgálatát. Tekintve, hogy nagyon egyszerű célszámítógépről van szó, az adatok csak addig maradnak a memóriában, míg a gépet ki nem kapcsoljuk. Az eredményeket kimenteni nem lehet, csak kiírati egy, a pentáris blokkhoz hasonló papírszalagra. Ezért van szükség a kiegészítő programokra. A PRINT programmal például a vizsgálati eredmények újranyomtatását végezhetjük anyaviszor, ahány másolatra szükségünk van. Azokban a laboratóriumokban, ahol számítógépes adatnyilvántartás van, sajnos az eredményeket újra be kell gépelni az adatbankba. Ez hosszadalmas és nehézkes, így ezeken a helyeken a célszámítógépeket hamarosan lecseréljük. Utódaik az NCR PC41 nevű 256 kb-át RAM memóriával rendelkező IBM kompatibilis gépek lesznek, amelyek két 5,25 inches hajlékonylemez-egységet is tartalmaznak. Segítségükkel megoldható a közvetlen adattovábbítás a nyilvántartást végző központi számítógépbe. Az ilyen konfigurációhoz természetesen egy mátrixnyomtató is tartozik.

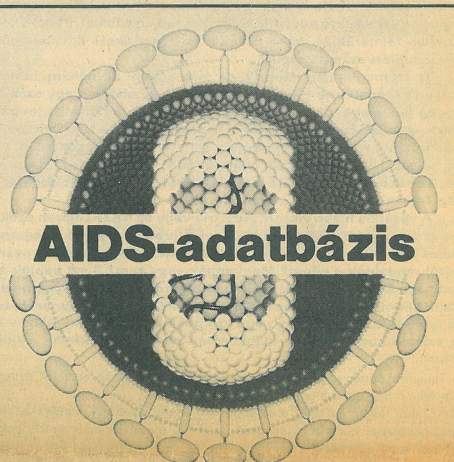
— *A vizsgálati eredmények megbízhatósága az AIDS esetében szó szerint élet-halál kérdés. Nem hibázhat a gép?*

— A módszer a kontrollmintákkal való összehasonlításon alapszik, és igen érzékeny küszöbértékekkel számol. Ennek ellenére, ha pozitív az eredmény, a vizsgálatot megismétlik, s ha újra pozitív, egy úgynevezett megerősítő laboratóriumban más módszerrel továbbvizsgálják azt, kiküszöbölve a betegség gyanúja felmerül. Tehát indokolatlanul nem ijesztene meg senkit sem.

— *Minden gép elromolhat, a vizsgálatokra azonban folyamatosan szükség van. Ki javítja és mennyi idő alatt a berendezéseket?*

— Az Organon Teknika szervizeli a gépeket, igen rövid határidővel. Szükség esetén alkatrészeiről és cseréről is gondoskodik, így a laboratóriumok egy napig sem maradnak gép nélkül.

Kiss Szabó Hédy



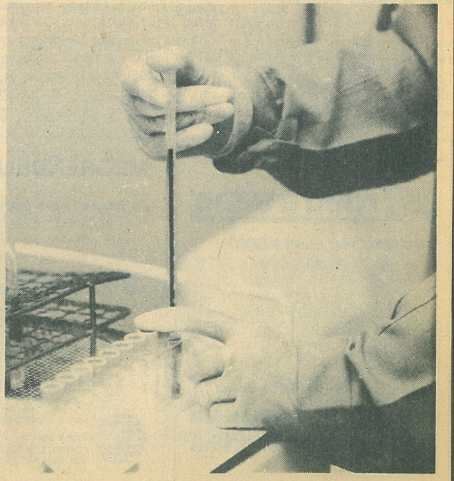
Anyagi támogatást, pontosabban fenntartót keres Gyógyszeripari Információs Rendszerhez (Drug Information System, DIS) az Egyesült Államok rákkutató központja, a National Cancer Institute. Évente átlagosan 13 ezer vegyület tesztelését végzik el a hálózatban, és igyekeznek felkutatni az anyagok esetleges rákellenes tulajdonságát. Idáig az amerikai piacon forgalomban lévő harminc rákellenes készítmény közül tizenennyegét a National Cancer Institute adatbázisának segítségével fedeztek fel, de nagy részük volt a többi tizennegy gyógyszer kitérletésében is.

Felbuzdulva az eredményekről, most egy AIDS-ellenes gyógyszerkészítelő adatbázis létrehozását tervezi a rákkutató központ, és ehhez is jelentős anyagi támogatásra lenne szüksége. A tervezett rendszer párhuzamosan működne a DIS-szel.

Huszonöt különböző adatbázisban mintegy négy gigabájt információt tartalmaz a DIS, közülük több mint 400 ezer molekula szerkezetét és másfél millió teszt eredményét. A hatalmas adatbázist arra használják, hogy megállapítsák, mely vegyületek kombinációi alkalmazhatók sikerrel a daganatos betegségek gyógyításában. A DIS mintájára kívánják megtervezni és működtetni az AIDS-elleni gyógyszerkutatást is. Természetesen gondot fordítanak az adatbázis biztonságára, hiszen, szabaddalról lévén szó, minden információ szigorúan bizalmas.

Közül négyévi erőfeszítésben és 3,6 millió dollárba került annak idején a rákellenes gyógyszerkészítelő rendszer létrehozása. Az AIDS-rendszert egy éven belül szeretnék munkába állítani, és a tervek szerint évente 10 ezer vegyület vizsgálatát végzik el számítógép segítségével.

(Federal Computer Week)



PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG

Zsákbatajvan?

Megéri-e számítógépet venni a Távol-Keletről?

Vásároljunk-e közvetlenül a termelőtől? Előfordul, például élelmiszerek esetén, hogy jobban járunk, frissebb árut kapunk, ha egyenesen a termelőhöz fordulunk. Nagy kérdés azonban, vajon érvényes-e ez az olyan csúcstechnológiai termékekre is, mint a személyi számítógép? Megéri a fogyasztónak a Távol-Keleten vásárolnia? Ha igen, hogyan? Csupa olyan kérdés, amelyet egy magyar vásárló közvetlenül aligha tud kipróbálni. Persze, sokakban felmerülhet: miért érdekel ez bennünket? Ki rendelhet ma valutáért számítógépet?

Talán meglepően hangzik, de elég sokan! Jó néhány honfitársunk rendelkezik olyan devizaszámlával, amelyen egy számítógépre is elegendő pénz van. Egyáron ebbe is fektetik devizájukat a saját és mindannyiunk hasznára, mert a magánimport nélkül talán feleannyi számítógép sem lenne az országban.

A hazai és külföldi árak miatt, eredeti IBM XT és AT viszonylag kevés kerül hozzánk, a klónok többsége a Távol-Keleten, főleg Tajvanon látta meg a napvilágot.

A vásárlás helye viszont Ausztria vagy az NSZK, hiszen ezekbe az országokba viszonylag könnyű eljutni, és a postai megrendelés sem jelent nehézséget. De mi lenne, ha egyenesen a gyártótól rendelnék a gépet? Megkaphánk vagy sem? S azt kapják-e, amit rendelték? Sorolhatnánk még a kérdéseket, amelyek nemcsak bennünk, hanem testvérilapunk, a PC WELT munkatársában is felmerültek. Neki módja volt kipróbálni, menniye megbízható a tajvani kapcsolat. Az alábbiakban az ő tapasztalatait adjuk közre.

Tulajdonképpen ezzel is valahogy úgy áll a dolog, mint a tejjel: amikor még falun laktam, a tejet a sarkon lakó paraszttól hoztam. Olcsóbban is adta, mint a boltban, s zsírtartalma is magasabb volt. Kevesebb pénzért tehát többet kaptam; olcsóbb, mert a tejet nem kell előbb a tejgyádsághoz vinni, feldolgozni, zacskóba tölteni, a boltokba szállítani és hűtőpultba tenni. Az igaz, hogy ily módon viszont lemondunk a tejgyádság által végzett minőségellenőrzésről. Ha a mintegy tízenhárom óras repülőútnyi távolságot eltekintünk, a távol-keleti számítógépekkel is hasonló a helyzet. Normál körülmények között minőségüket először az importőr teszteli, megrendeli, majd következik a szállítás, a gépek rákötésére kerülnek, aztán a kereskedőhöz.

Majd a fogyasztó elmegy a kereskedőhöz és megveszi a számítógépet. A kereskedő is keres rajta, az importőr is, a kiadó (amelynél az importőr a termékeit reklámozza) sem jár rosszul, a végfelhasználó pedig az egészet megfizeti.

Természetesen a fogyasztó ezért kap is valamit: informálódhat a sajátóban, megnézheti és kipróbálhatja a terméket a kereskedőnél. Ezenkívül nyugodt lehet, mert ellenőrzött terméket vett, s jótállásra tarthat

igényt, ha gépe az első fél évben tönkremegy.

Másfelől azonban mindez a kereskedő és az importőr nélkül sokkal olcsóbb lenne (lásd árlistánkat) — feltételezve, hogy a kereskedőre nincs szükség. Az ember ugyanis pontosan tudja mit akar, és maga is megjavíthatja a gépet, ha nem működik. Miért ne venne tehát komputert egyszerűen közvetlenül a termelőtől az, aki jól ismeri a számítógépeket?

A Távol-Keleten sem nehezebb a vásárlás, mint máshol: vagy tízenhárom óra alatt odarepül az ember, vagy kényelmesen megrendeli hazulról. Csupán egy távol-keleti szállító cég címére van szüksége — de korántsem könnyű választani a több száz közül.

A hasamra ütve böktém ki egy cseket, s egy angol nyelvű levélben műszaki információt és árlistát kértem az egyes termékekről. Két héttel később megkaptam a választ. Az árak csábítóan tűntek; nagyobb tételű rendelés esetén tizenegy százalékos csökkennek. Am ezt tetézi még a szállítási költség, természetesen légi fuvarral, mert különben könnyen hónapokig is eltarthat, mire az ember az árut megkapja. Mindazonáltal, ha a fuvardíjat és a vámost is hozzácsapjuk, egy korszerű AT-nél is még mindig több mint

ezer márkát megspórolunk. Éppen annyit, amennyibe egy EGA monitor kerül.

A megrendelés

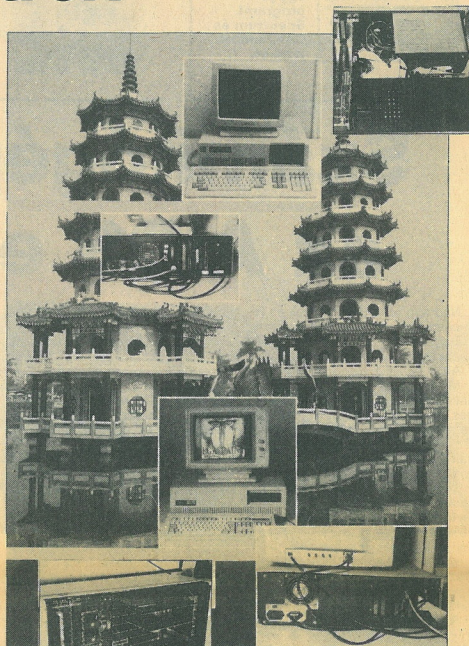
Ha a pénzemet átutaltam Tajvanba, még nem lehetek biztos abban, hogy megérkezik-e valaha is a megrendelt áru?

Az ember nem olyan könnyelmű, hogy azonnal elküldje a megrendelést, viszont nem is olyan bolond, hogy egy ilyen ajánlatot elszalasztson, amikor a tajvani árakat először meglátja. Szükség van még valamilyen lökéésre, hogy a kockázattól való félelmet leküzdje. Ennek van egy zseniális módja: a nagy lépést az ember két kis lépésben teszi meg. Először még egyszer ír a tajvani cégnek, és érdeklődik az ajánlat valamelyik részlete iránt. Ha azután azonnali pozitív választ kap, akkor bizalommal lesz a cég iránt. Úgyhogy még egyszer írtam, és háromféle dologra kérdeztem rá: az XT-formátumú AT-alapártya illeszkedik-e a normál XT-hez; a hálózati rész 220 V-hoz és 50 Hz-hez is méretezhető-e; és egér alátét nélkül is működik-e? Pontosan tíz nappal a levelem elküldése után megkaptam a választ: az alapártya nem illeszkedik az XT-hez, a hálózati rész 220 V-on és 50 Hz-en is működik, az egérhez nincs szükség alátétre. Es legkésőbb húsz nappal az átutalt összeg beérkezését követően szállítanak.

Ezek után nem haboztam, elküldtem a megrendelést. Összeszámlát az árakat; szándékosan nem vettem figyelembe, hogy az egyedi megrendelésnél tíz százalékos felárat kell fizetni, és egyszerűen a nagy tételű megrendelés árából indultam ki. Ez egy kicsit szemtelenség, de úgy spekuláltam, hogy a szállító biztosan lenyeli, mert hiszen így nemzetközi piacot szerez.

Tajvani AT-m csak fut és fut

Ezt nevezem kiszolgálásnak: bár én csak egy csupasz AT-t rendeltem, multifunkciós kártyával és RAM chipekkel, mégis mindent ké-



temben előforduló néhány eredeti IBM-AT-ról éppenséggel nem mondható el ugyanez.

szem, működőképesre összeszerelve kaptam.

Merevemlegem már volt, de hogy lehet megajítani? Ehhez szoftverre van szükség: legjobb a bővített IBM-Set-up, amellyel a formattálást különböző szinteken el lehet végezni. Szerencsére találtam megfelelő szoftvert. Az egér (mindössze 30 dollár) hasonlóképpen működik, persze ez is csak szoftverrel, amit ugyancsak nem küldtek el. A csomagban lévő használati utasítás megnyugtató, hogy az egér hardver-kompatibilis a Mouse-Systems, Logitech és Vision egereivel. Szerencsére az egérhez is sikerült szoftvert szerezniem.

Amikor a (már beépített) Hercules-kompatibilis grafikus kártya ismertetőjét olvastam, valahogy szízközönt a szöveg. Valóban, szőrő szóra lemasolták az eredeti Hercules-dokumentációt, csak a „Hercules” szót hagyták el igen bölcsen.

De a legfelélmesebb az egészben a PC AT kezelési kézikönyv volt: miért van a „PC AT” előtt mindig hárombetűnyi üres hely? Természetesen azért, mert ez is az eredeti egyszerű fénymásolata, csak az IBM szót festették ki mindenhol. Mindössze a szervezésről szóló fejezetnél voltak egy kicsit figyelmen kívül. Itt az áll, hogy minden IBM kereskedő köteles a gépmere garanciát vállalni, akkor is, ha nem nála vettem a gépet. Ennél a résznél elfelejtették lefesteni a nem kívánt szöveget.

Azért azt nem lehet mondani, hogy az alacsony ár minőségi hiánnyal jár: tajvani AT-m egy félèves kemény igénybevételűt állt ki probléma nélkül. A környeze-

Drága légi fuvar

A jó sikerült vásárlás feletti örömet hamarosan elflotta a frankfurti repülőter speditőrirodájának számlája, miszerint ezer márkát kell még leszurkolnom fuvardíjra, váma, adóra.

Mindenesetre félrevezető, ha az ember az eredeti tajvani árhoz csak a fuvarköltséget számítja hozzá. Az AT (majdnem) teljes 3 Mbit/s multifunkciós kártyával és egérrel 1986 szeptemberében (magasabb eladási ár és a mainál rosszabb dollárértéssel) a tajvani ár szerint 2600 márkába került. Ehhez jön a légi fuvar-költség, valamint 4,9 százalékos vám az eladási ár és a fuvardíj után. Ez az összeg a határátlépési érték, amihez még a többletérték-adó, majd a speditőr illeteke és a belső szállítási postaköltsége társul. A számlát tehát a következők alkotják:

Eladási ár (Tajvanba ártalva)	2600 márk
Légi fuvar-díj	335
Vám	145
Többletérték-adó	445
A frankfurti speditőr díja	80
Expressdíj	35
Bankilleték	15
	3655 márk

Vagyis ez a tajvani AT 3655 márkába került, akkor, amikor az NSZK-ban a legolcsóbb hasonló gépek pontosan ezer márkával voltak drágábbak.

Lónyai László
(IDG)

Számítástechnikáról minden héten!

PC mikrovilág

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

Online hírszolgálatunk jelentései, munkatársaink beszámói

- a számítástechnika nemzetközi híreiről,
- a szakma hazai eseményeiről,
- a PC világáról,
- árakról, irányzatokról, piacról.

Programok, ötletek, érdekességek, vélemények, azaz

INFORMÁCIÓK ELSŐ KÉZBŐL!

COMPUTERWORLD SZÁMÍTÁSTECHNIKA

MEGRENDÉLŐLAP

Előfizetéssel megrendelem a ComputerWorld-Számítástechnika című havonta kétszer megjelenő folyóiratot egy évre. 852 forintért.

Előfizetéssel megrendelem a PC Mikrovilág című, havonta kétszer megjelenő újságot egy évre. 396 forintért.

Név (intézmény neve):

Cím:

(Cselezni, aláírás)

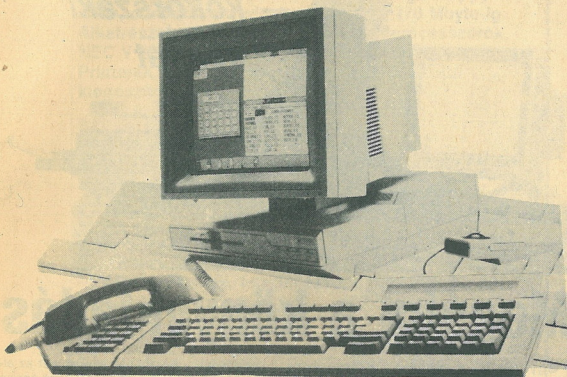
Kérjük, hogy jelölje meg az előfizetni kívánt információkat

A megrendelőlapot kitöltve az alábbi címre küldje:

COMPUTERWORLD INFORMATIKA Kft.
1536 Budapest, Pf. 386.

PC HÍREK ● PC HÍREK ● PC HÍREK

Világszép szupergép

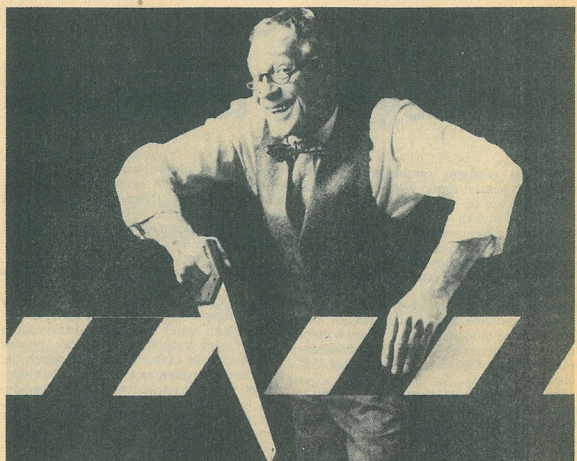


Bár a tartalom és a forma közt nem mindig szoros az összefüggés, az Apricot XEN-i gépek nemcsak jó, hanem szép is! Ez utóbbit képnk is tanúsítják: különösen figyelemre méltó az ergonomikus, nagy-szeren formatervezett klaviatúra. (Más kérdés, hogy Magyarországon mi hasznát venének az integrált telefonnak?) Ami pedig a „jósgot” illeti, arról a műszaki adatok tanuskodnak: a XEN-i 32 bites, Intel 80386-os mikroprocesszorra épül. A két alaptípus közül a kisebbik, a XEN-i 386/30, 30 MB-os merevlemezzel kapható,

operatív memóriája 1 MB. A nagyobbik XEN-i 386/45 névre hallgat, és mint olvasniuk már nyilván kitalálták: 45 MB-os a winchestere. A RAM 2 Mbit, és mindkét típus 8 MB-ig bővíthető az alaplapon. Az egyik 16 bites bővíthető felhasználásával ez további 8 MB-tal növelhető egyetlen kártyával. A hájékonylemes 5 1/4 hüvelykes, 1,2 Mbitos lemez. A XEN-i legalább kétszer gyorsabb, mint a felgyorsított, „E” változatú IBM PC/AT. Sebessége tovább nő, ha kiegészítik 80387-es matematikai se-

gédprocesszorral. Teljesítményére való tekintettel, elsősorban számításiigényes alkalmazásokra, grafikus, műszaki vezetésre ajánlják. Természetesen többfelhasználós rendszerekben is működik, és operációs rendszere is többféle lehet. A mikroprocesszor lehetőségeit kihasználó OS/2 operációs rendszerrel egyszerűen 16 program futtatható. Ráadásul a XEN-i viszonylag olcsón megkapható szépség: Angliában 3000, illetve 4000 font az ára, olcsóbb, mint egy közepes gépkocsi.

(IDG)



PS/2 — halva született ötlet?

Ahogy a klóngyártók felocsúdtak az IBM PS/2 okozta döbbenetből, egyre több kritikus megjegyzés éri a piactárolt „lonak szánt termékcsaládot. Bár a vélemények értékelésénél nem szabad elfelejtenünk, hogy a konkurenciától származik, akad bennük jó néhány figyelemre méltó gondolat.

A Compaq szerint a 16 bites adatát még sokáig kielégíti a PC felhasználók igényeit. Sok idő eltelik, mire a PS/2 modellek grafikus képességeit ki tudják használni. Addigra viszont a hagyományos PC-ken is rendelkezésre állnak ugyanezek a lehetőségek — olcsóbban.

A Compaq azért is nyugodt, mert a Deskpro 386-ból — amely az első 32 bites 80386-os PC volt — tíz hónap alatt 53 ezret adtak el. Elkészült a 80387-es matematikai segédprocesszorral változat is, és rövidesen forgalomba kerül egy másfélszeres sebességnövekedést biztosító winchesterváltozat. Így a PS/2 számukra nem veszélyes ellentét.

Nyugodt az Olivetti is. A cég kereskedelmi igazgatója, Bob Garrett kijelentette: „Vélem-

nyünk szerint a PS/2 nem tartalmaz nehezen utánozható, igazi újdonságokat. Bármiok tudunk velük egyenértékűt csinálni!” Mintegy a kereskedelmi főnök szavait igazolva, elterjedt: készül az Olivettinél a PS/2 Modell 80 hasonmása.

Egészen néhán fogalmaz a legális PC-kompatibilis BIOS-ok fő szállítója, a Phoenix. Neil Colvin igazgató szerint: — A sokat reklámozott Micro Channel szerintem semmi különös előnyt nem jelent a felhasználóknak. Inkább egy olyan gépre lett volna szükség, amely felülül kompatibilis a korábbi PC architektúrákkal. Igaz, a rendszert nem kell konfigurálni, a Micro Channel tudja, mely kártyákat csatlakoztattunk. De ez olyan nagy vívmány lenne? A felhasználók nem szerelgetik naponta a kártyákat, ha olykor megteszik, nem nagy dolog néhány mikroszopólóval átállítani.

A Micro Channel tehát nem más, mint a kártyák összekapcsolásának egy lehetséges módja. Megtehetjük ezt másképpen is, nincs semmi akadály annak, hogy valaki olyan PS/2 kompatibilis számítógépet

gyártson, amelynek teljesen más, mondjuk a jelenlegi AT-knek megfelelő szerelvénye van. Szerintem, ha egy gyártó le is utánozza a Micro Channelt, jól teszi, ha mellette a hagyományos szerelvenst is használja — gondolva a meglévő ki-gészítőkre.

Ami pedig a gépeket illeti, a Modell 30 egyszerűen nevesítés, legfeljebb oktatási célra jó. Az 50-es modellnek lassú a merevlemeze, és csak három bővíthetősége van. Sokkal jobb és olcsóbb AT-k kaphatók. A 386-os Modell 60 és 80 érdekes — de kinek? Csak egy szűk rétegnek, a szupermikrók vásárlóinak.

Hogy a PS/2 széria szűk-cs-e vagy valaminek a kezdete, amit nem ér a jelenkor — eldöntés a nem is távoli jövő. Az viszont valószínű: a Phoenix haragos véleményét az is motiválta, hogy vezető szerepet játszik egy IBM független bizottságban, a PCET-ben (Personel Computer Extended Technology) = Fejlesztett PC technológia), amely a 32 bites sinrendszert szabványosításra törekszik. (IDG)

Billentyűzet — magyar módra

A Magyarországon működő PC-k többsége angol nyelvhez igazodó klaviatúrával került forgalomba, ezekkel még az IBM karakterkészletben megtalálható ékezetes betűk is csak körülmenyesen, különféle jelek rovására voltak elérhetőek. Az SZKI-ban ezért fejlesztették ki a „magyarul” UNIBOARD-nak nevezett billentyűzetet, amely a 48 betűs írógépszabványának megfelelő készítással készült.

A billentyűzet alkotói korszerű tervezési elveket vallottak: a klaviatúra modulrendszerű, bővíthető. Kapacitív elven működik, ez biztosítja a pergesmen-tességet, és hosszú élettartamot ígér. A tervezők szerint harmincmillió leütést hibamentesen kibír.

Az SZKI-ban elkészült egy kisebb sorozat az Uniboard-ból, majd a gyártás jogát átadták a Ganz Műszer Műveknek. Gyár-

tás azonban csak akkor lesz, ha legalább ötezer darabos megrendelést kapnak. A GMM bizik abban, mert a billentyűzetet felajánlották az összes hazai számítógép-előállítóknak. Mi egy kicsit szkeptikusak vagyunk ugyanis az importált gépek klaviatúráival érkezők, ráadásul a magyar ékezetes billentyűzet akkor hasznos igazán, ha a karaktergenerátor is kicsérél.

Möndökben állt több mint fél évig használni egy — még az SZKI-ban gyártott — Uniboard billentyűzetet. Néhány mechanikus hibát tapasztaltunk, egyiket billentyű szorult. Különösen

zavaró volt ez a szóközbillentyűs, amely hagyományos hosszú. Ha nem a közepén ütöttük le, elferdült és beszorult. Másik kifogásunk, hogy nem oldották meg a billentyűk megkülönböztetését. Az Enter, Shift, Ctrl, Alt, Tab ugyanolyanok, mint a többi. Ez bizony zavaró és kényelmetlen. Precíz sorozatgyártásnál a mechanikus hibák nyilván kiküszöbölhetők,



Reméljük, elvégzik az ergonomiai átalakítást is. Ezután már csak arra van szükség, hogy a számítógép is ékezetes legyen, és a felhasználói programok is — ne csak a szövegszerkesztők! — tudjanak magyarul. Ha ezek a feltételek nem teljesülnek, hiába ékezetes a billentyűzet, nem tudjuk, hogy a rakárban főkével vagy főkével van, mert az adatbázisban csak „fokabel” található!

LL

Egy, két, hár, négy IBM-döntés: niXT

A Motorola elg jelentette be új, 32 bites mikroprocesszorát, máris választott az Intel a 80XXX sorozatban a 186, 286, 386 típus után a következő a 486-os. A hírek szerint fantasztikus eszköz lesz: csaknem 1 millió 250 ezer tranzisztort zsúfoltak egyetlen szilícra. Ehhez jön még másodpercenként húszmillió utasítás, a többit el lehet képzélni.

Bár az új csodaprocesszor sorozatgyártását csak 1990-től tervezik, máris megszülettek az első jóslatok: „Ezzel a processzorral olyan szupermikrók építhetők, melyek teljesítménye meghaladja a mai nagygépeket. Ha a tároló áramkörök teljesítmény-ár aránya a jelenlegi ütemben változik, rövidesen a személyi számítógépekben is ki lehet használni a 32 bites processzor óriási címzési tartományát. Nem lesz szokotán a több

gigabájtos tárterület sem. A feldolgozó kapacitás tovább növelhető többprocesszoros rendszerek létrehozásával. A 486-os processzorok lehetőségük ma egyszerűen beláthatatlanok!”

Erdemes összehasonlítani az új eszközt napjaink 32 bitesekkel. A 80386-os például 275 ezer tranzisztort tartalmaz. A 486-osban a CPU, a matematikai és grafikai segédprocesszorok, a gyorsítótár, valamint a be- és kimeneti vezérlők létrehozása után még mindig maradt egy 386-os való tranzisztormennyiség. Ez bőségesen elegendő arra, hogy például kommunikációs vagy hálózatezítővel valósítsanak meg.

Az új, 32 bites processzor CMOS technológiával készül. Felülül kompatibilis lesz a 86/186/286/386 serejével.

(IDG)



Nix XT — mondja az IBM, és nem vesz fel több megrendelést XT gépekre. A döntést allokációk, hogy a kereslet elalldott a 80286 alapú gépek irányába, és ahhoz kell a felhasználó gyártókapacitás. Rossz nyelvek szerint nemcsak arról van szó, hogy egy több AT-t tudnak gyártani, hanem szeretnék fellendíteni a PS/2 iránti érdeklődést. Bár a „nagy kék” elégedettséget hangzottak, szakértők szerint nagyobb piaci sikert számított a PS/2 széria forgalomba hozatalakor. (IDG)

COMPUTERWORLD SZÁMÍTÁSTECHNIKA

- 1987/19. számából
- Mi újás a PPC-pályázat győzteseinél?
 - Számítógépgyártás a Szovjetunióban?
 - Gépesített tanócskázás
 - Iróidai kidáványzerkesztés
 - Mit tud az AutoCAD?
 - Bűnüldözés számítógéppel
- Keresse szeptember 23-tól az újságárusoknál!

FÓRUM FÓRUM FÓRUM FÓRUM

Budapest a DIGIT-ben

Számítógépes térképezés

Budapest részletes feltérképezését először a múlt század végén végezték el 1:1440 arányban, majd Dr. Oltay Károly vezetésével — 1:1000 arányban —, az 1940-es években ismét készült ilyen munka. A MEM Földmérő Intézetének megbízásából jelenleg hasonló felmérést, mégpedig rendkívül részletes térképezést végeznek a budapesti Geodéziai és Térképészeti Vállalat irányításával. Ezzel azonban már, a kor követelményeinek megfelelően, automatizált újralfelmérésről van szó. Ennek az új módszernek a kísérleti megvalósítását Szegeden kezdték el néhány évvel ezelőtt, s a főváros felmérése most már „élesben” folyik.

Erről, a külföldön már régóta nem ismeretlen munkáról, annak megszervezéséről, az adatok feldolgozásáról beszélgettünk György János okleveles földmérő mérnökkel, aki most nyugdíjasként szervezi, irányítja a munkát. 1972-ben kormányosztályiásként Olaszországban tanulmányozta az automatizált felmérést, s azóta igyekszik az ott szerzett tapasztalatokat itthon is elterjeszteni, a hazai földmérés gyakorlatába átültetni. Az átfogó és kiterjedt munkában lelkes tőrs és segítőtje **Mátyás László** üzemmérnök, az egyik felmérő brigád vezetője.

Egy-egy kerületben 80 ezer–200 ezer létesítmény, épület, sarok stb. koordinátáit kell feltérképezni. A koordinátákat adatbankban tárolják — mondja György János. — Könnyen elképzelhető, hogy egy ilyen óriási pontthalmaznál mennyi hiba, tévedés csúszhat a felmérésbe. A koordináták meghatározását ugyan szakavatott mérnökökre, technikusokra bízák, ám bizonyított, hogy még a legfigyelmesebb műszaki is átlagosan két-százalékos hibával dolgozik. Budapest kerületeinek jelenlegi átfogó felmérést és feltérképezését most öt osztály szakembereire bízták, ami egyúttal azt is jelenti, hogy még több lehet a hiba, hiszen ahány ember, ahányféleképpen dolgozik. Régebben, a teleteli felmérések információit jegyzőkönyvekbe foglalták, majd átadták a DIGIT-nek, azaz a gépi adatfeldolgozásnak. A szűrőpróbaiból egyértelműen kiderült: a jegyzőkönyvek hemzsegek a hibáktól. A hibajegyzék az után visszakérte a földmérőket, majd javítás után ismét a DIGIT kapta meg.

1985-ben végre lehetőség nyílt arra, hogy a japán Sharp licenc alapján készülő PTA 4000 típusú személyi számítógépek bevonásával előbbre lépjenek a felmérés kivitelezésében. Megszüntek a komolyabb hibák, hibajegyzékek. A próbarajzok, a gépi térképezés már szinte hiba nélkül készülhet, ami nemcsak minőségi változást jelent, hanem

egyszeresmind megsokszorozza a munka termelékenységét is. A felmérők ma már maguk végzik el a szükséges számításokat, akárcsak a térképészeti előirányzatokat.

— Ilyen módszerek nélkül aligha valósulhat meg a főváros automatizált újralfelérése. Hol tart most ez a munka?

— A felmérés kerületről kerületre halad, s most már valóban felgyorsult ütemben — tájékoztat György János. — Az a cél, hogy olyan, nagy méretarányú térkép készüljön Budapestről, amely pontosan tartalmazza a földterületek határát, az épületek pontos koordinátáit (a csatornahálózat, a támfalak, a garázsok figyelembevételével), a tulajdonrészek területét négyzetméterben, az épületek, létesítmények jellegét (lakóház, irodaház, óvoda, bölcsőde, iskola, ABC stb.), valamint a területek művelési ág — udvar, kert, gyümölcsös, szántóterület — szerinti csoportosítását.

Ez a minden részlete kiterjedt feltérképezés lesz az alapja a földadózásnak, a telek-könyvezésnek, a közműnyilvántartásnak (csatornarendszer, gáz- és vízvezetékrendszer). Ezekből a részterületekből készülnek a tematikus térképek, amelyek nélkülözhetetlen segíti lehetnek a különféle tervezéseknek. A jelenlegi felmérésmunka eredményei olyan központi adatbankba kerülnek, ahová minden változást át kell vezetni, s amely így folyamatos nyilvántartást tesz lehetővé.

A szegedi és a budapesti példa alapján minden bizonnyal más városok, területek felmérésénél is bevezetik ezt a módszert, igaz, elterjedésének a szűkös pénzügyi lehetőségek korlátokat szabnak.

— Milyen nagyobb berendezések segítik napjainkban a felmérést?

— Nemrégiben két nagy számítógépet — egy PDP 11/40-et és egy TPA 11/440-et — állítottunk munkába. Amíg a felmérők kézzel szerkesztett jegyzőkönyveket adtak át, s a korábban már említett hibás adatokat lyukrány rögzítették, s ennek alapján készültek a próbarajzok. A hibás rajz került vissza a felmérőkhöz. Most viszont a felmérők által már ellenőrzött adatok a mágnesszalagos kazettáról egy UN 80 professzionális számítógép közbeiktatásával mágnesszalagra kerülnek, amely közvetlenül illesztethető a két nagy feloldozó számítógéphez. A felmérőknél lévő Sharp személyi számítógépek 16 kb-át kapacitással. Ez azt jelenti, hogy egy ütemben maximum 400 pontból álló egység dolgozhat fel, például egy kertvárosi épületet. Ha ennél nagyobb teljesítményre van szükség, több részletre bontják a felméréndő objektumot.

Szőke László

Számítógépes fényeszedés

— kőkorszaki kézirat



Megújul a könyvkiadás

Úgy tűnik, a magyar **könyvkiadók többsége megkérte az idők szavát, és igyekszik munkájában alkalmazni — kisebb-nagyobb sikerrel — korunk korszerű technikai eszközét, a számítógépet. S hogy miként, arról Arany Imrét, a Kossuth Könyvkiadó szervezési osztályának vezetőjét, a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület kiadói szakosztályának helyettes titkárát kérdeztük.**

— Ahány ház, illetve ahány könyvkiadó, annyi szokás, vagyis annyiféle alkalmazás. Van, ahol még csak ügyvitelszámítógépre használják a számítógépet, máshol viszont már a teljesítésben és a szövegkezelésben is segít. Mivel a nyomdaként már sok helyen létezősultságot nyertek e berendezések, óriási a nyomdak és a kiadók közötti évszázados módszertel készülő kéziratok kerülnek számítógépes fényeszedésre.

— Így viszont nemigen csökkenthetők a joggal kritizált áttűtési idők...

— Valóban, a kéziratkészítés fázisai határozózzák meg döntően az áttűtési időt. Felmérések tanúsága szerint a kézirat leadásától a kinyomtatás előtti pillanatig terjedő hosszú idő átlagosan az áttűtési idő kétharmada. Ha ebből sikerül lefaragni, akkor rövidülhet az áttűtési idő. Ennek pedig jelenleg az egyetlen lehetséges módja — szerintem — a számítógéppel történő kézirat-„megmunkálás”.

A végcél illetően azonos vélemény van: az azonos vélemény van, abban viszont nem, hogy mindez milyen úton lehet megvalósítani. Vannak, akik úgy vélik, hogy már a kiadónál olyan, úgynevezett másolóállványt kellene készíteni, amit közvetlenül a nyomdóműhelyre vinnének. Ez azt je-

lentené, hogy a szedésnek is a kiadónál kellene készülnie, azaz már ott szükség lenne képzett szedőkre, akiket viszont csak a nyomdaként lehetne elcsábítani. Kétféleképpen lehetne megoldani: vagy a kiadónál képzik a szedőket, vagy a nyomdaként képzik a szedőket.

— Vannak-e kész programcsomagok a kéziratminőségének javítására?

— Már jelenleg is több szövegkezelő rendszert kínálnak a piacon. A Kossuth Könyvkiadó a DUCOPUR rendszert vásárolta meg. Ezzel lényegesen egyszerűsödött a munka, könnyebbé vált az esetleges átszerkesztés, s a szerző, illetve a szerkesztő által javított példányokból dolgozhatunk. A programcsomag segítségével tehát minőségileg jobb késztermékek juthatnak ki.

— Ez az elmélet. De hol tart a Kossuth Könyvkiadó számítógépesítése a gyakorlatban?

— Nincs szűgyellnivalónk, bár tény, hogy néhány könyvkiadó megelőzött minket. Ennek azonban nem szervezési vagy pénzügyi, hanem sokkal prózaibb okai vannak. Szekháznak átalakítás miatt késik a tervezett üzembe állítás.

— Látom, hogy a század században több számítógépesítés is szokatlan...

Ezeket nem a kézirat minőségének javítására használják, hanem egyéb kiadói munkák segítésére. Őt éve kezdődött vállalatunknál a számítógépesítés, akkor fogalmaztuk meg a megvalósítandó programot. Más területekhez hasonlóan először nálunk is a kereskedelembe és az ügyvitelszervezésbe kapcsolódott be a számítógépek. A teljesítésben, tervezésben, könyvelési munkában már öt éve

használják ezeket, sőt az első VT 30-es gépeket éppen most cserélik le az IBM kompatibilis személyi számítógépekre.

— Mikorra várható a számítógépes szövegkezelő rendszer üzembe állítása?

— Elképzeléseink szerint a rekonstrukció befejeztével építéne ki a hálózatot, erre körülbelül másfél évet kell még várni. A tervek azonban már elkészültek, s — bár a telepítés menetére is különböző javaslatok vannak — a kötségeket is megszavazták.

Szerintem három, teljesen felszerelt munkahely kellene indokolni, és azt után menet közben bővíthetnénk. Más vélemények szerint emberileg és anyagiilag felkészülten kellene egy teljes rendszert megvásárolni. Erre viszont még legalább négy-öt évet kellene várni, hiszen egy ilyen munkahely körülbelül 300 ezer forint, és ha csak a kézírtok felét szeretnénk számítógéppel megmunkálni, akkor is körülbelül húsz ilyen lenne szükség. Arról nem is beszélve, hogy legalább negyven jól képzett szakember kellene...

— Mennyire segít a számítógép a nyomdak és a kiadók kapcsolatának javításában?

Epp a számítógépesítés tette szükségessé a kiadók és a nyomdak közzeledését. A végtermék érdekében egyre inkább oldódik a köztük lévő ellentét. Ezt a folyamatot ismertre fel egyébként a Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület, amikor másfél éve megalakította a kiadói szakosztályt azzal a céllal, hogy a kiadói dolgozók is megtárgyalhassák műszaki problémáikat. Ezt segítik a különféle szakmai összejövetelek, ahol a résztvevők beszámolókat az elért eredményekről, s a kitűzött feladatokról.

M. K.





Műszaki boltjainkban számítástechnikai és videotechnikai cikkek széles választékával állunk kedves vásárlóink rendelkezésére.

Számítástechnika:

IBM, PC, XT, AT, IBM kompatibilis XT, AT és részegységei.
Alapártya (4,77 és 8 MHz) doboz, tápegység, RGB kártya, monografikus kártya, printerkártya, floppy drive, controllerek, winchesterek 20—270 Mbyte-ig. Alkatrészek: csatlakozók, IC-k, mikroprocesszorok, NEC V 20 (4,77; 8 MHz) processzor stb. Printerek, plotterek, monitorok és mindenfajta kiegészítőegység.

Videotechnika:

- Profesionális VHS kamerák és magnetofonok (U-matic, JVC, Panasonic)
- Sony Video 8
- Panasonic A1-es kamera reklámáron, 64 000 Ft-ért
- U-Matic, Bétacam, VHS, Béta kazetták széles választéka
- Mérőműszerek, oszcilloszkópok (20; 40; 60; 80; 100 MHz)

Boltjaink:

- 1. Elektronikai Áruház**
Budapest VIII., József krt. 17. Telefon: 139-271
- 68. Műszaki Áruház**
Budapest VII., Tanács krt. 3/C. Telefon: 427-776
- 69. Műszaki Áruház**
Budapest VII., Majakovszkij u. 35—37. Telefon: 226-836
- Alkatrészbolt**
Budapest VII., Majakovszkij u. 39. Telefon: 220-722
- 69/M albolt**
Budapest VIII., Thököly út 40.
- 66/M albolt**
Budapest XII., Alkotás u. 15.
- 100. Mikro**
Budapest VIII., Baross u. 4. Telefon: 344-973
- 140. Informatika Áruház**
Budapest V., Bécsi u. 1—3. Telefon: 172-138
- Műszaki Osztály
Budapest IX., Kinizsi u. 12. II. em. 242. Telefon: 177-732

Számítógéprendszer felállítására készült?

A gépterem kialakításához, a terminálok telepítéséhez, meglévő gépeinek hatékony összekapcsolásához



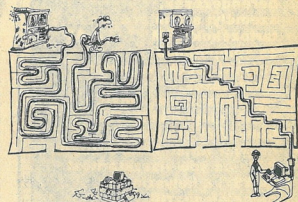
1138 Budapest, Népfürdő utca 21/E.
Telefon: 732-619.

tanácsot adunk, döntési alternatívákat készítünk és az Ön által kiválasztott megoldást meg is valósítjuk.

Személyi számítógépeiből helyi vagy távolsági hálózatot építünk ki.

A szükséges hatósági ügyintézés terheit kívánáságra átvállaljuk.

Minden szolgáltatásunkra 2 évi garanciát vállalunk.



Ha minket választ — nem marad magára!

JODE DISCOUNT MARKT

Személyi és házi számítógépek nagy választéka
Commodore, Atari, IBM, Sinclair, Amstrad—Schneider, Oric
már 98.— DM-től
Különböző nyomtatók már 159.— DM-től
Monitorok 198.— DM-től
Televíziók
Grundig, Panasonic, Sharp, Philips, Fisher, JVC, Sony, Sanyo,
már 498.— DM-től,
színes, PAL/SECAM rendszer
Video
Sharp, Panasonic, AKAI, Fisher, JVC, Hitachi, Toshiba, Philips, Sanyo
már 698.— DM-től,

PAL/SECAM rendszer
Hi-Fi Studio Center
Technics, Sharp, Hitachi, Sanyo, Sony, AKAI, JVC, Grundig, Philips, Fisher 225.— DM-től hangszórókkal
Kazettás sztereo autórádiók
már 55.— DM-től
Zsebszámológépek és karórak
Vezeték nélküli telefonok, üzenetregisztráló, gépkocsi CB-berendezések
Kézi adó-vevő berendezések
Konyhagépek Bosch, Krups, Moulinex, villanyborotvák
Elektromos és kiegészítőszámok, motoros fűrészek nagy választéka
Singer varrógépek és overlock gépek
Porszívók és szőnyegtisztítók

Látogasson meg bennünket — megéri.

Kiviteli kedvezményeket biztosítunk. Magyarul is beszélünk.

JODE DISCOUNT MARKT

Schwantalerstr. 1, a Sonnerstr. sarkán, 3 percre a főpályaudvartól.
8 MÜNCHEN 2. Telefon 89/555034 Telex: 524571
Minden országba küldünk árut.

MÁTRIXNYOMTATÓ

Centronics interfésszel
160 karakter/másodperc
Epson-kompatibilis
Grafikus rajzolásra alkalmas
Végtelenített nyomtatványokra alkalmas, beleértve a festékszalagot, a papírelválasztót és az angol nyelvű használati utasítást

A nyomtató ára: 3990 schilling
Nyomtatványtovábbító: 490 schilling
RS—232 interfész 790 schilling

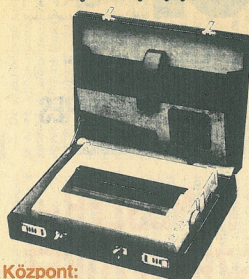
8 kilobájtos nyomtató átmeneti tár 1490 schilling
32 kilobájtos nyomtató átmeneti tár 1690 schilling

Áraink 20 százalék értékőbletteladót tartalmaznak, ezt az adót a határon visszatérítik!

rbelectronic

RITEMAN

Teljesítményt nyújtunk



Központ:
1120 Wien, Krichbaumgasse 25
Tel.: 222/87 25 35, Tx.: 134 072

1070 Wien, Neustiftgasse 112. Tel.: 222 93 84 39
5020 Salzburg, Untergasse 2a Tel.: 662 84 81 25

64 → robotron 6125, 6011



A DELTEX S 6011, S 6120, S 6125 szövegszerkesztő rendszer

- Commodore 64 számítógépből,
- VC 1541-es lemezmaghajtóból,
- ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125 elektronikus írógépből,
- DELTEX S 6011, S 6120, S 6125 interfészből,
- DELTEX S 6011, S 6120, S 6125 szövegszerkesztő programból áll.

Ha rendelkezik Commodore 64-es számítógéppel és ROBOTRON S 6011, S 6120, illetve S 6125-os elektronikus írógéppel, akkor a két berendezés összekötéséhez szükséges interfész és a program 19 700.— Ft-ba kerül.

Ha mindezeket együtt kell megvennie, akkor is

Magyarország legolcsóbb szövegszerkesztőjét ajánljuk, amely tulajdonságában más szövegszerkesztő rendszerekkel egyenértékű.

A DELTEX ROBOTRON család előnyei:

- A C—64 billentyűzetén **kétféle betűkiosztás** (jó gépelőknek írógéppel, mindenki másnak könnyen megjegyezhető Commodore billentyűzet)
- A C—64 és a ROBOTRON írógép közötti **kétféle adattorgalom**,
- A **szövegszerkesztés** végezhető mind a C—64, mind az írógép billentyűzetéről.
- Az írógépen a **szövegbevitel két módon** történhet: papíron, illetve álló írófej mellett csak a monitorba történő írással is.
- A rendszer elemeit egy billentyű lenyomásával **szétválaszthatjuk**. Ekkor a **C—64 és a Robotron eredeti funkciói** használhatók.
- A szövegszerkesztő beépített tanuló üzemmódban **mikroprogramozható**.
- **Különböző kódokkal** szerkesztett és tárolt szövegalományok fogadása (O—DELTEX, 1-régi NOVOEASY, 2-eredeti EASY kód betöltése)
- Váltott oldalú lapszámozás
- **Turbós** programbetöltés.

Megrendelhető a NOVOTRADE RT. 2C Áruházában
Cím: 1136 Budapest, Balzac u. 35.
Felvilágosítás: 122-095, 122-047



3M Disketten
hajlékonylemezek
Cartridge
streamer-kazetták

radio silvia
electronic

1060 wien, esterhazygasse 32.
tel.: 587-17-25

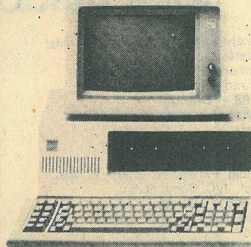
- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató tv, video, rádió, magnó különféle típusaiból választhat,
- magyar turistáknak a 20, ill. 32%-os adó-visszatérítést (MWST) a helyszínen megjelöljük.

Így minden nálunk elkeltött 1000 Schillingért 1200-1320 Schilling értékben vásárolhat.

Naprakész információ nagy teljesítményű berendezésektől a zsebszámológépekig, mindenről pontos felvilágosítással szolgálunk, magyar nyelven a 00-43-222-26-85-41-es telefonszámon naponta 8-18 óráig, szombaton 8.30-12.30-ig állunk rendelkezésükre.

A-1025 Wien, Tandelmarktgasse 8, 5 percre a Schwedenplatztól a Taborstrasse mellett.
Telefon: 0222/35 93 37 Telex: 112 099

Minden A-tól Z-ig, 16 K Spectrumtól az IBM kompatibilis AT-ig! Személyi és professzionális számítógépek, perifériák, szoftver, bővíti- és kiegészítőkartyák, audio- és videoszabványok, autórádiók, mágneslemezek, kazetták, telefonok, órák, ajándéktárgyak.
Commodore, Sinclair, Mitsubishi, Seikosha, Saba, IBM, Epson, Sharp, 3M, Casio, Panasonic, Grundig, Philips, Hitachi, Fisher, JVC.
Azonnali Mehrwertsteuer visszatérítés!



Magyar nyelvű szaktanácsadás — telefonon is!
Egy év garancia!
Mi nem feledekezünk meg Önöktől vásárlás után sem, vendéinket féltveként tájékoztatjuk kínálatunkról.

Méltó a nevéhez:

BOTTICELLI

Grafikai program a Commodore Plus/4-en



- 25 szerkesztési funkció.
- 121 szín.
- 2 képernyőnyi rajzfelület.
- 15-féle ecset.
- 62-féle kitöltőminta.
- 16-féle betűméret.
- 256 szerkeszthető karakter.
- 55%-os tömörítési lehetőség.

999 forint.

A mellékelt megrendelőlapot az alábbi címre kérjük beküldeni:

NOVOTRÁDE RT.
2C SZÁMÍTÁSTECHNIKAI
ÁRUHAZ
1136 BUDAPEST,
BALZAC U. 35.

Megrendelek db Botticelli Plus/4 programot, utánvételt.

Név:

Cím:

Kiadónk keres reklámszakmában járatos vidéki hirdetésszervezőket.

Gépkocsival és telefonnal rendelkezők jelentkezését várjuk.

CWI

1536 Budapest, Postafiók: 386



Számítástechnikai Leányvállalat

FELVÉTELRE KERES

gyakorlattal rendelkező

RENDSZER-SZERVEZŐKET

1089 Budapest, Elnök u. 1.
Telefon: 134-904

VIDELCO COMPUTER-CENTER

Kiterjedt kapcsolataink révén rövid határidőn belül megszervezzük devizával nem rendelkező magyar intézmények számító- és irodagéppel való felszerelését:

- IBM XT/AT PC kompatibilis gépek
- tartozékok, alkatrészek
- perifériák, nyomtatók, monitorok
- mágneslemezek, mágneszalagok és festékszalagok.

1070 WIEN
Lindengasse 29 Tel.: 93 94 11
Stiftgasse 11 Tel.: 93 73 85
Telex: 135 042

3M	Ar (nyugátnémet márká)
5.25 inch mágneslemez MD 2 XT	2,90
5.25 inch mágneslemez MD AT HD	6,40
3.50 inch mágneslemez MF 2 DD	4,90
DC 100 kazetta	59,00
DC 300 A kazetta	49,00
DC 450 kazetta	69,00
DC 600 A kazetta	79,00
DC 1000 kazetta	69,00
DC 2000 kazetta	89,00

IBM kompatibilis gépek	Ar (nyugátnémet márká)
XT név nélkül, kártya nélkül	1027,00
AT név nélkül, kártyával	3498,00

EPSON	Ar (nyugátnémet márká)
FX-800 mátrixnyomtató	1098,00
FX-1000 mátrixnyomtató	1298,00

NEC	Ar (nyugátnémet márká)
3.50 inch hajlékonylemez meghajtó 1.0 MB	298,00
5.25 inch hajlékonylemez meghajtó 1.0 MB	358,00
5.25 inch hajlékonylemez meghajtó 1.6 MB	388,00
3.50 inch hajlékonylemez meghajtó 1.6 MB	398,00
20 MB merevlemez vezérlőkártya	798,00
30 MB merevlemez vezérlőkártya	1498,00
20 MB dugaszolható vezérlőkártya	1948,00

commodore COMPUTER	Ar (nyugátnémet márká)
PC-10 számítógépes mátrixnyomtatóval	1995,00
PC-20 számítógépes (komplet)	3395,00
AMIGA 500 számítógép	1198,00
AMIGA 2000 számítógép	2698,00
AT-40 számítógépes 20 MB merevlemezrel és mátrixnyomtatóval	4998,00

Áraink 14 százalék értékfelettladót tartalmaznak, amelyet export esetétén visszatérítünk.

Az Ön országába is elküldjük áruinkat.



Schillerstrasse 18, 8000 München 2
Telefon: 00-49-89-59-66-67
Telex: 5-22-772 secom d

Két percre a főpályaudvartól.

ADOK-VESZÉK-CSERÉLEK

Egy gépelt sor — 36 karakter — ára: 50,— Ft.

VC 20 bővítlő, JOY, KB 1000 program, dokumentáció eladó, vagy megegyezéssel más gépre cserélhető. Marincsak János, 4600 Kisvárd, Lenin ut 20.
48 K-s ZX—Spectrum + sürgősen eladó. Tartozékok: JOY-STICK TURBO INTERFACE, 400 db program, és bő irodalom. Érdeklődni arajánlattal: Hangyási Zoltán, Újkígyós, Petőfi u. 53/1, 5661

Commodore gépekre bármekkora terjedelmű programokat beszerelésre vállalkozunk. 2-3 napos határidőre, olcsón. Herbály Tibor, Bugac, Kecskeméti u. 2. Tel.: 76/72-644 — 16 óráig.
C-64 programkasszétám eladók. Kazettáként 50-60 program. Egy kazetta 500 Ft (+ utánvétel). Tóth József, Hajdúböszörmény, Tyerskova u. 22. 4220
ZX—Spectrum programokat cseréllek: Tamba János, Nagykanizsa, Vörös Hadsereg u. 41/E. 8800

C 128-as és CP/M üzemmódban futó felhasználói, adattal-kezelő, szövegszerkesztő, szövegszerkesztő programok cseréire társakat keresek. A programok kézikönyvei is érdekelnek. Gomóri József Budapest, Luja u. 1/b. 1086
Commodore 16 számítógép + magnó és kb. 80 játékprogram egyben 7000,— Ft-ért eladó. Dr. Vágó András Felsőnyék, Béke u. 2. 7099
Garanciális, magyar ékezetes C-4 magnóval, botkormányal, felhasználói és játékprogramokkal, sok irodalommal eladó. 34. Tel.: 120-134

A szöveget mellékelve a rózsaszín postautalványon befizetett nyugtával, címünkre kérjük elküldeni:
COMPUTERWORLD INFORMATIKA Kft.
1536 Budapest, Postafiók 386.
Bankszámlaszámunk: MKB 203-30055

Szubjektív interjú egy matematikus sakknagymesterrel

Sokféle egyéniség akad a sakkozók körében. Bizonys, hogy *dr. John Nunn*, Oxford egyetemének 32 éves, volt matematikus kutatója a legszínesebbek egyike, megítélésem szerint az „all round” sakkozó megtestesítője. Nemcsak a világ egyik vezető nagymestere, de kiváló és szorgalmas szakíró (névhez fűződik többek között az „Tactical Endgames”, azaz „Taktikai végjátékok” című, rendkívül szellemes, eredeti koncepciójú kötet), a világ egyik legjobb feladványfejlesztője — egy ízben világbajnokságot is nyert — s nem utolsósorban a számítógépes sakk kitűnő ismerője.

Nagymesteri címét Budapesten szerezte 1978-ban, amikor megnyerte a Tungsram nemzetközi nagymesterversenyt. Épp akkor szerveztem első tesztemet emberi és gépi feladványfejlesztés összehasonlítására — negyvennégy igen egyszerű szabadmatt volt a tárgya —, s ismerőven John készségét minden ilyesmiben való részvételre, felkértem, vállalja el a feladványok megfejlesztését és a fejtési idők méréseit. Készséggel beadta a derekát, s a mintegy hetven, számos országból érkezett megfejlesztés közül az övé volt a második leggyorsabb. (Azt talán mondani sem kell, hogy valamennyi megfejlesztése hibátlan volt.) Azóta két további tesztet végeztem el, az emberi és mesterséges intelligencia funkciója és megnyilvánulásai közötti különbözőségek adalékainak gazdagítására törekedve. John Nunn ezeken is részt vett. A harmadik teszt különleges volt, ugyanis úgynevezett „tűnderfeladványok” alkották a tárgyat, ami azt jelenti: a művek a szabályos saktól eltérő, speciális követelményeket tartalmaztak.

A véletlen úgy hozta, hogy ekkor is összefutottam Johnnal, mégpedig Hamburgban, *Polgár Zsuzsávnak* váltott két barátságos játszmát. Előbb telefonon beszélünk; megkérdeztem, részt venne-e egy különleges kísérletben. Természetesen nem ismerte a tűnderműfajokat, a legtöbb gyakorlati sakkozó óvakodik attól, hogy ilyen messzire rugaszkodjunk a „való élettől”. Nem így John. Kérte, magyarázom el, miről van szó. Elmondtam, hogy például a „Circe” azt jelenti: a kiűtött bábok nem a tábla mellé kerülnek, hanem vissza, kiindulási mezéjükre. És így tovább fejtegettem a speciális követelményeket. John pedig — aki először hallott e furcsaságokról — határidőre beküldte a kísérlet tárgyát alkotó hat tűnderfeladvány megfejlesztését. Ismét a második leggyorsabb emberi fejtő lett, *dr. Morvay Miklós*, több-



szörös magyar feladványfejlesztő bajnok mögött...

Szirákon, a zónaközi döntőn ismét találkoztunk s interjút kértem tőle.

— *Mikor ismerkedt meg a számítógépes sakkal?*

— 21. éves koromban, az Oxfordi Egyetemen. Akkor — 1976-ban — a számítógépek még nagyon gyengén sakkoztak. De három-négy évvel később láttam a híres *Belle* játszmáit, s kezdtem igazán megbecsülni a programozók ügyességét.

— *Nyilván értesz a programozáshoz...*

— Természetesen, hiszen matematikus vagyok. De eszembe sem jutna, hogy magam írjak sakkprogramot. Ehhez rengeteg idő kell, olyan elemi programrészeket elkészítésére is, mint például a lépésgenerálás. (Ez mindazoknak a lépéseknek a listába foglalását jelenti, amelyek bármely adott helyzetben — a sakkszabályoknak megfelelően — meghúzhatók. Lényegében a sakkszabályok programnyelvre történő lefordítása ez.) Ehhez természetesen nem kell semmilyen sakk tudás, csak a szabályok ismerete és programozási készség. Nem is nagyon vizsgálom a sakk-algoritmusok felépítését, csupán azt, hogy mire képesek. Ez viszont magától értetődően nagyon érdekel, hiszen matematikus és sakkozó vagyok.

— *És mit tartasz a mikrogépekről?*

— Sakk tudásuk a versenyző számára még nem kielégítő, bár az elmúlt időben igen sokat fejlődtek. Az itálsakkozókban egyre méltóbb partnerei. A magam részéről sokkal fontosabbnak tartom, hogy milyen sok más célra tudja az élsakkozó is hasznosítani a személyi számítógépet.

— *Felteszem, hogy a játszmádatbankra gondolsz.*

— Igen, elsősorban arra. A ChessBase, amelyet Budapesten is bemutatnak, nagy jövő előtt áll. Véleményem szerint a prog-

ram, amelyen alapszik, kifogástalan, minden igénynek megfelel. De azért mondom, hogy jövője van, mert ahhoz, hogy egy nagymester — külön játszmasorozatok speciális célra történő betáplálása nélkül, amint például Kaszparov számára tették Hamburgban és Zürichben — valóban biztonságosan felkészülhessen a benn foglalt gyűjtemény alapján, ennek sokkal szélesebbnek kell lennie, mint most.

— *Mégpedig?*

— Jelenleg mindent egybevetve talán tízezer játszma van a ChessBase-ben, s minimum huszonötezerre lenne szükség ahhoz, hogy nyugodt lélekkel azt mondhamassam: használható.

— *Garri Kaszparov ötvenezret mondott.*

— Igen, ez már majdnem ideális lenne.

— *Úgy tudom, azt a nagymestert, aki az adatbankot folyamatosan kiegészíti, dr. John Nunn-nek hívják.*

— Igen, elvállaltam a feladatot Frederic Friedel barátomtól, aki — amint biztosan tudjátok — a ChessBase rendszer menedzserre. Ez azt jelenti, hogy kéthavonta ezer játszmat válogatok ki a legfrissebb versenyek terméséből, s ezekkel bővül az adatbank.

— *Akkor még két-három év kell hozzá, hogy...*

— ...meglegyen a minimum. Persze lehetséges, hogy a munka időközben felgyorsul. Hiszen mások is bekapcsolódhatnak.

— *Úgy tudom, hogy egy lemezre hateraz játszma fér rá.*

— Így van, és a „ChessBase Magazine”, vagyis a kéthavonkénti, ezer játszmat tartalmazó új lemez előfizetői mintegy hateraz játszmaig bezárólag összehozhatják a kapott anyagokat, hogy ne kelljen annyi lemezzel dolgozniuk. Ámbár ez is roppant egyszerű. Egyáltalán, az egész rendszer rendkívül rugalmas, ki-kisaját igényeinek megfelelően formálhatja, bővítheti, szűkítheti a gyűjteményt. Azt hiszem, eljön az idő, amikor a nagymesterek nagy része használni fogja a ChessBase-t versenyekre történő felkészüléséhez.

— *Te már ezzel készülsz?*

— Nem, még nem... Egyelőre a tradicionális módszert alkalmazzam, könyveim és versenybulletinek alapján tanulmányozom leendő ellenfeleim játszmáit. De remélem, már nem soká.

— *Van-e személyi számítógéped?*

— Hogyne, van egy Atari ST 1040-esem, épp az, amelyikre a ChessBase programot írták. Már is nagy hasznát veszem, például szövegszerkesztésre használom, kitűnően lehet rajta elemzett játszmákat írni, nyomdakészzen, ábrákat is nyomtatni hozzá. S persze átjárom rajta a ChessBase-ben tárolt partikat.

— Mi a véleményed a végjáték adatbankról?

— A lehető legkedvezőbb. Amit *Ken Thompson*, *dr. Van den Herik* és mások e téren produkáltak, igen nagy jelentőségű. Azok az ötbábos hadállások, amelyeket már eddig teljeskörűen feldolgoztak, megmutatják, milyen szerepe lesz még a számítástechnikának a sakkban. Úgy tudom, már eddig teljeskörűen feldolható ötbábos hadállásról kimutatja Thompson programja, hogy nyerhető-e, s ha igen, hány lépés alatt.

— *De vajon hogyan sajátíthatja el az ember mindazt, amit a számítógép kielemezett? Van-e az egyes hadállások legjobb kezelésében szabályszerűség?*

— Ez valóban nagy probléma; mások is megkérdezték a véleményemet. Nem sokat ér, ha mondjuk a vezér plusz gyalog kontra vezér hadállásokból akár sok százat vagy ezret is kielemeznék és könyvben közzéteszik. Még mindig több millió marad hátra. Valahol meg is írtam, olyan ez, mintha valaki egy ősi, mondjuk szanszkrit nyelvet egy ókori muszokádulából vagy szállodaszámlából akarna megfejteni. Szabályszerűség azonban — ezt mint matematikus mondom — minden konfiguráció optimális kezelésében kell hogy legyen. Csak hogy ez sok esetben igen bonyolult. E szabályszerűségeket fel kell tárni, mint ahogyan például pontosan tudni lehet, hogy miképpen kell futóval és huszárral megmattolni az egyedül maradt királyt.

— *Most már sok ilyen hadállásról kimutatta a számítógép, hogy gyaloglépés és ütés nélkül ötven lépésnél többre van szükség a matthoz. Ezek szerint az úgynevezett ötvenlépés szabály — eddig már hivatalosan elfogadott kivételével együtt — szerint is elavult?*

— Tudom, hogy sokan így gondolják. Nekem azonban még a véleményem. Egyrészt a csak ötven lépésen túl nyerhető ötbábos hadállások száma látszólag nagy, a több száz millió többihez képest azonban csekély. Ennél is fontosabb azonban, hogy a sakk versenysport, és mi történik, ha valaki száz lépés után — mondjuk hogy ez megengedett — megnyeri a játszmáját és utána kettőt elveszt, mert annyira kifáradt. Maradjon csak meg az ötvenlépés szabály és a kivételeket töröljék el, amelyeknek — ha folytatják — valóban se vége, se hossza nem lesz. Ez nem azt jelenti, hogy ezek a kutatások értelmetlenek. Ismétlem: nagy jelentőségűek és rendkívül érdekes eredményekre vezetnek. De ebben az esetben nem szeretném, ha az elméleti eredményeket a gyakorlatba is átültetnék.

— *Talán igazad van. De azt hiszem, hogy ezt most a sakkozó és nem a matematikus John Nunn mondta.*

COMMODORE
16 PLUS/4

AZ ELVESZETT FRIGYLÁDA

A képernyő jobb alsó sarkából kell eljutni a bal felső sarokban megbúvó frigládához. A labirintus falai penészszagúak, s a legkisebb érintésre is ránk omlanak. Sietnünk kell, mert húsz másodperc múlva odaér az ellencsapat. A játék egyébként a joy 1 portba dugott botkormánnyal vezérelhető. Akinek nincs botkormánya, az a vezérléshez a D, 5, 6, R és U gombokat használhatja. A labirintus felrajzolása a tűzgombbal vagy az U gombbal indítható. A programot *Houdek Zoltán* budapesti olvasónk küldte be lapunknak.

```
10 COLOR0,3,5:COLOR4,3,5:COLOR1,1
20 SCNCLR:VOL8
30 PRINT"AZ ELVESZETT FRIGYLADA FOSZTOGATOJA"
40 PRINT"BOTKORMANNYAL IRANYITHATO JATEK."
50 PRINT"AZ X ALAKU LADAHOZ KELL ELJUTNOD."
60 PRINT"A FALAK OMLASVESZELYESEK, EZERT"
70 PRINT"OVAKODJ TOLUK!"
80 PRINT"A LADA MEGSZERZESERE 20 MASODPERCED VAN!"
90 PRINT"HA ELRONTOTTAD, A TUZGOMBBAL"
100 PRINT"KEZDHEDED UJRA A JATEKOT."
110 PRINT"KESZITETTE: HOUDEK ZOLTAN."
120 IFJOY(1)<>128THEN120:ELSESCNCLR
130 TI$="000000":FORL=6T0920:X=INT(RND(1)*3)+1
135 IFX=1THENPOKE3072+L,224:NEXT:ELSENEXT
140 TI$="000000":POKE239,0
150 FORL=0T05:CHAR1,0,L,"":COLOR1,2,7
160 NEXT
170 CHAR1,0,0,"X":X=38:Y=23
180 GETA$
190 IFA$="5"THEN270
200 IFA$="R"THEN310
210 IFA$="6"THEN350
220 IFA$="D"THEN390
230 SZ=SZ+1:IFSZ=8THENSZ=0:COLOR1,2,SZ:ELSECOLOR1,2,SZ
240 SOUND3,100,5:CHAR1,X,Y,"0":CHAR1,1,23,TI$
250 GOTO180
260 REM**VALTOZOBEALLITAS,ERTEKELES**
270 CHAR1,X,Y,"":IFPEEK(3072+X+Y*40-40)=224THEN430
280 Y=Y-1:IFX=0ANDY=0THEN460
290 IFY<0THENY=Y+1:GOTO230
300 GOTO230
310 CHAR1,X,Y,"":IFPEEK(3072+X+Y*40+40)=224THEN430
320 Y=Y+1:IFX=0ANDY=0THEN460
330 IFY>23THENY=Y-1:GOTO230
340 GOTO230
350 CHAR1,X,Y,"":IFPEEK(3072+X+Y*40+1)=224THEN430
360 X=X+1:IFX=0ANDY=0THEN460
370 IFX>38THENX=X-1:GOTO230
380 GOTO230
390 CHAR1,X,Y,"":IFPEEK(3072+X+Y*40-1)=224THEN430
400 X=X-1:IFX=0ANDY=0THEN460
410 IFX<0THENX=X+1:GOTO230
420 GOTO230
430 PRINT"MIUTAN FEJJEL MENTEL A FALNAK."
440 PRINT"VEGE IS A JATEKNAK."
450 IFJOY(1)=128THENCLR:SCNCLR:PRINT"█":GOTO130:ELSE450
460 IFVAL(TI$)>20THENPRINT"KESON ERTEL IDE.":GOTO450
465 PRINT"KIFOSZTOTTAD AZ ELVESZETT FRIGYLADAT!"
470 IFJOY(1)<>128THEN470:ELSECLR:SCNCLR:PRINT"█":GOTO130
```

READY.



MIKROVILÁG

MÁSOLÓPROGRAM FEJLÉC NÉLKÜLI FILE-OKHOZ

Minden számítógép-tulajdonos azzal kezd a programgyűjtést, hogy beszerez néhány másolóprogramot. Ezek a legtöbb programot átviszik, így biztos, ami biztos alapon egy gondosan őrzött kazettára másolatot készíthetünk programjainkról. Ha valami történe kazettánkkal, a páncélszekrényből mindig elővehetjük a mesterszalagot. (Arra gondolni sem merünk, hogy valaki ez úton jusson olyan programokhoz, amikért nem fizetett!)

A Sinclair ZX Spectrum gépre beszerezhető másolóprogramoknak általában az a hátránya, hogy a képernyőtár és a rendszerváltozók védelme érdekében csak 40K körüli szabad tárterülettel dolgoznak. A játékprogramok készítői ezt kihasználják, s ennél hosszabb, általában fejléc nélküli file-ben tárolják a programot. Az ilyen programok másolása igen körülményes.

Oroszvári Ernő közlegi olvasónk olyan másolóprogramot készített, amely alig

foglal helyet a memóriában. Maga a program 59 byte. Csak olyan rutinok szerepelnek benne, amelyek nem olvassák és nem is írják felül a rendszerváltozókat. A képernyőtár felhasználásával maximum 49,073 byte hosszú fejléc nélküli blokkokat tudunk másolni, ami az esetek többségében elegendő.

A programot beírás után azonnal mentjük szalagra a GOTO 9000 utasítással, mivel a használat során eltűnik a BASIC program.

Ha a programot szalagról betöltjük, automatikusan indul, s várja a másolandó fejléc nélküli file-t. Annak betöltése után a másolás a SPACE lenyomásával indul, akár több példányban is. Ha új programot akarunk másolni, akkor a CAPS SHIFT gombot kell benyomnunk.

Senki ne essen kétségbe az összeviszsa villogó képernyő láttán. Itt ez a normális, hiszen a képernyőtár-területet is adattárolásra használjuk.

```

1000 BORDER 7: PAPER 7: INK 7: CLS : LE
      T a=0: RESTORE
1010 FOR i=0 TO 58
1020 READ b: POKE 16386+i,b: LET a=a+b
1030 NEXT i
1040 IF a<>7395 THEN PRINT INK 0;AT 8,0;
      "HIBAS DATA ": STOP
1050 PRINT INK 0;AT 8,0;"save SPACE";AT
      9,0;"load CAPS SHIFT";AT 11,0;"Ne
      ijedj me9. ha a képernyon
      furcs
      a alakzatokat latsz !"
1060 RANDOMIZE USR 16386
1070 DATA 49,77,64,221,33,79,64
1080 DATA 17,177,191,62,255,55
1090 DATA 205,86,5,243,221,229
1100 DATA 225,17,80,64,175,237
1110 DATA 82,34,0,64,62,254,219
1120 DATA 254,31,48,223,62,127
1130 DATA 219,254,31,56,242,221
1140 DATA 33,79,64,237,91,0,64
1150 DATA 62,255,205,194,4,243
1160 DATA 24,226
1170 CLEAR : SAVE "O.E. COPY" LINE 1000

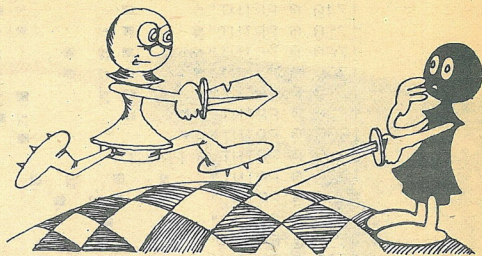
```



```

2540 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2550 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2560 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2570 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2580 GETKEYV1$:IFV1<"I"THEN3580
2590 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2600 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2610 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2620 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2630 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2640 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2650 GETKEYV1$:IFV1<"I"THEN2650
2660 Z1=Z1+(Z1-Z2)*8-P2-P1:Z2=Z2-
2670 VOL8
2680 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2690 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2700 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2710 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2720 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2730 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2740 GETKEYV1$:IFV1<"I"THEN
2750 IFV1<"I"THEN2750
2760 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2770 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2780 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2790 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2800 GETKEYV1$:IFV1<"I"THEN
2805 ISM="I"THENK1=0:ELSEK1=1:GOTO3220
2810 SOUND1,999,10
2820 TENDOK:THENPRINT"
2830 RESTORE1000
2840 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2850 PRINT"
2860 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2870 PRINT"MIKROVILÁGOS FTGÜ-
2880 POKE239,0
2890 GETKEYV1$:PRINTV1$
2900 X1=ASC(X1$)
2910 GETKEYV1$:PRINT"MI"V1$
2920 Y1=VAL(Y1$)
2930 GETKEYV2$:PRINT"MI"X2$
2940 X2=ASC(X2$)
2950 GETKEYV2$:PRINT"MI"Y2$
2960 Y2=VAL(Y2$)
2970 O=X1$+Y1$+X2$+Y2$
2980 L=0:DO:L=L+1
2990 READL$
3000 K=O$+L$:IFKTHENK=L$
3010 LOOPUNTILL=140K
3020 IFK<0-1THEN5070
3030 P1=4234+(X1-65)*8-Y1*320
3040 IFPEEK(P1)<76THEN5070
3050 P2=4234+(X2-65)*8-Y2*320
3060 IFK$="A1A2"OR"K1$="A2A3"OR"K1$="B1B2"OR"K1$="B2B3"OR"K1$="C1C2"OR"K1$="C2C3"THEN3080
3070 IFPEEK(P2)<304THEN5070:ELSE3080
3080 IFPEEK(P2)<160THEN5070
3090 G=P1-159:J=P2-159
3100 POKEG,160:POKEG+1,160:POKEG+40,160:POKEG+41,160:POKEG+80,160
3110 POKEG+81,160:POKEG+119,160:POKEG+120,160:POKEG+121,160:POKEG+122,160
3120 POKEG+159,160:POKEG+160,160:POKEG+161,160:POKEG+162,160
3130 POKEJ,213:POKEJ+1,201:POKEJ+40,202:POKEJ+41,203:POKEJ+80,79
3140 POKEJ+81,80:POKEJ+119,79:POKEJ+120,100:POKEJ+121,100:POKEJ+122,80
3150 POKEJ+159,76:POKEJ+160,111:POKEJ+161,111:POKEJ+162,122
3160 IFP2=32740RP2=32820RP2=32900THEN4580
3170 D=-((P2<3394)*((P2-3266)/8)-(P2<3714ANDP2<3393)*((P2-3562)/8)
3180 Z1=Z1+(D=Z1)*99
3190 Z2=Z2+(D=Z2)*99
3200 Z3=Z3+(D=Z3)*99
3210 IFZ1<1ANDZ2<1ANDZ3<1THEN4580
3220 G(1)=3266+Z1*8-(Z1<7ANDZ1<3)*320+(Z1<7ANDZ1<3)*24-(Z1<6)*640+(Z1<6)*48
3230 G(2)=3266+Z2*8-(Z2<7ANDZ2<3)*320+(Z2<7ANDZ2<3)*24-(Z2<6)*640+(Z2<6)*48
3240 G(3)=3266+Z3*8-(Z3<7ANDZ3<3)*320+(Z3<7ANDZ3<3)*24-(Z3<6)*640+(Z3<6)*48
3250 W(1,1)=G(1)+312
3260 R(1,1)=PEEK(W(1,1))=76
3270 W(1,2)=G(1)+320
3280 R(1,2)=PEEK(W(1,2))=160
3290 W(1,3)=G(1)+328
3300 R(1,3)=PEEK(W(1,3))=76
3310 W(2,1)=G(2)+312
3320 R(2,1)=PEEK(W(2,1))=76
3330 W(2,2)=G(2)+320
3340 R(2,2)=PEEK(W(2,2))=160
3350 W(2,3)=G(2)+328

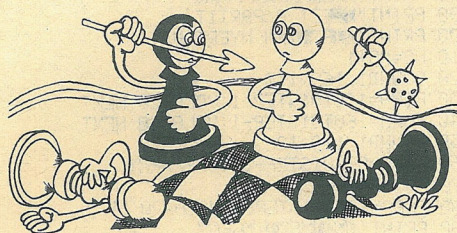
```



```

3360 R(2,3)=PEEK(W(2,3))=76
3370 W(3,1)=G(3)+312
3380 R(3,1)=PEEK(W(3,1))=76
3390 W(3,2)=G(3)+320
3400 R(3,2)=PEEK(W(3,2))=160
3410 W(3,3)=G(3)+328
3420 R(3,3)=PEEK(W(3,3))=76
3430 IFR(1,1)+R(1,2)+R(1,3)+R(2,1)+R(2,2)+R(2,3)+R(3,1)+R(3,2)+R(3,3)=0THEN4580
3440 IFJF>1THEN3510
3450 F(1)=PEEK(3274)=204ANDPEEK(3594)=160
3460 F(2)=PEEK(3282)=204ANDPEEK(3602)=160
3470 F(3)=PEEK(3290)=204ANDPEEK(3610)=160
3480 IFF(1)+F(2)+F(3)=0THEN3510
3490 RG=INT(RND(1)*3)+1
3500 IFF(RG)=0THEN3490:ELSER=2:GOTO4030
3510 V(1)=PEEK(3594)=76ANDPEEK(3292)=204
3520 V(2)=PEEK(3602)=76ANDPEEK(3274)=204
3530 V(3)=PEEK(3602)=76ANDPEEK(3290)=204
3540 V(4)=PEEK(3610)=76ANDPEEK(3282)=204
3550 IFJF>1THEN3640
3560 IFV(1)+V(2)+V(3)+V(4)=0THEN3970
3570 R0=INT(RND(1)*4)+1
3580 IFV(R0)=0THEN3570
3590 ONR0GOTO3600,3610,3620,3630
3600 RG=2:R=1:GOTO4030
3610 RG=1:R=3:GOTO4030
3620 RG=3:R=1:GOTO4030
3630 RG=2:R=3:GOTO4030
3640 I(1)=Z1=40RZ1=50RZ1=6
3650 I(2)=Z2=40RZ2=50RZ2=6
3660 I(3)=Z3=40RZ3=50RZ3=6
3670 IFI(1)+I(2)+I(3)=0THEN3730
3680 I=0:W=0
3690 DO:I=I+1:LOOPUNTILI=40RI(I)=-1ANDR(I,1)+R(I,2)+R(I,3)=0
3700 IFI<>4THEN3730
3710 R0=INT(RND(1)*3)+1
3720 IFI(R0)=0THEN3710:ELSE4030
3730 IFJF=2THEN3970
3740 IFV(1)+V(2)+V(3)+V(4)=0THEN3970
3750 V(5)=V(1)ANDPEEK(3602)=160ANDPEEK(3274)=204ANDPEEK(3930)=160
3760 V(6)=V(2)ANDPEEK(3594)=160ANDPEEK(3282)=204
3770 V(7)=V(3)ANDPEEK(3610)=160ANDPEEK(3282)=204
3780 V(8)=V(4)ANDPEEK(3602)=160ANDPEEK(3290)=204ANDPEEK(3914)=160
3790 IFV(6)=-1ORV(7)=-1THEN3810
3800 WV=INT(RND(1)*2)+1:IFWV=1THEN3900
3810 V0=V(5)+V(6)+V(7)+V(8)
3820 IFV0=0ORV0=-2THEN3900
3830 R0=INT(RND(1)*4)+5
3840 IFV(R0)=0THEN3830
3850 R=2
3860 ONR0-4GOTO3870,3880,3890,3870
3870 RG=2:GOTO4030
3880 RG=1:GOTO4030
3890 RG=3:GOTO4030
3900 R0=INT(RND(1)*4)+1
3910 IFV(R0)=0THEN3900
3920 ONR0GOTO3930,3940,3950,3960
3930 RG=2:R=1:GOTO4030
3940 RG=1:R=3:GOTO4030
3950 RG=3:R=1:GOTO4030
3960 RG=2:R=3:GOTO4030
3970 R0=INT(RND(1)*3)+1
3980 IFR0=1ANDZ1<1THEN3970
3990 IFR0=2ANDZ2<1THEN3970
4000 IFR0=3ANDZ3<1THEN3970
4010 IFR(R0,1)+R(R0,2)+R(R0,3)=0THEN3970
4020 R=INT(RND(1)*3)+1
4030 J=-W(RG,R)*R(RG,R)-159
4040 IFJ=-159THEN4020
4050 G=G(RG)-159
4060 E1=Z1:Z1=Z1-(RG=1)*(R+1)
4070 E2=Z2:Z2=Z2-(RG=2)*(R+1)
4080 E3=Z3:Z3=Z3-(RG=3)*(R+1)
4090 ON-(E1<>Z1)-(E2<>Z2)*2-(E3<>Z3)*3GOTO4100,4130,4170
4100 IFE1=1THENX$="A3":GOTO4200
4110 IFE1=4THENX$="A2":GOTO4200
4120 IFE1=5THENX$="B2":GOTO4200
4130 IFE2=2THENX$="B3":GOTO4250
4140 IFE2=4THENX$="A2":GOTO4250
4150 IFE2=5THENX$="B2":GOTO4250
4160 IFE2=6THENX$="C2":GOTO4250

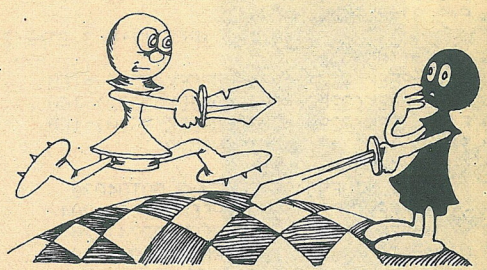
```



```

4170 IFE3=3THENX#="C3":GOTO4310
4180 IFE3=5THENX#="B2":GOTO4310
4190 IFE3=6THENX#="C2":GOTO4310
4200 IFZ1=4THENY#="A2":GOTO4360
4210 IFZ1=5THENY#="B2":GOTO4360
4220 IFZ1=7THENY#="A1":GOTO4360
4230 IFZ1=8THENY#="B1":GOTO4360
4240 IFZ1=9THENY#="C1":GOTO4360
4250 IFZ2=4THENY#="A2":GOTO4360
4260 IFZ2=5THENY#="B2":GOTO4360
4270 IFZ2=6THENY#="C2":GOTO4360
4280 IFZ2=7THENY#="A1":GOTO4360
4290 IFZ2=8THENY#="B1":GOTO4360
4300 IFZ2=9THENY#="C1":GOTO4360
4310 IFZ3=5THENY#="B2":GOTO4360
4320 IFZ3=6THENY#="C2":GOTO4360
4330 IFZ3=7THENY#="A1":GOTO4360
4340 IFZ3=8THENY#="B1":GOTO4360
4350 IFZ3=9THENY#="C1
4360 IFKKTHENPRINT"X":ELSEPRINT"X"
4370 PRINT"KLEJ, XFEJ, XSEM
4380 PRINT"
4390 PRINT" LEFT$(X$,1)" " RIGHT$(X$,1)" - LEFT$(Y$,1)" " RIGHT$(Y$,1)
4400 POKEG,160:POKEG+1,160:POKEG+40,160:POKEG+41,160:POKEG+80,160
4410 POKEG+81,160:POKEG+119,160:POKEG+120,160:POKEG+121,160:POKEG+122,160
4420 POKEG+159,160:POKEG+160,160:POKEG+161,160:POKEG+162,160
4430 POKEJ,213:POKEJ+1,201:POKEJ+40,202:POKEJ+41,203:POKEJ+80,207
4440 POKEJ+81,208:POKEJ+119,207:POKEJ+120,228:POKEJ+121,228:POKEJ+122,208
4450 POKEJ+159,204:POKEJ+160,239:POKEJ+161,239:POKEJ+162,250
4460 IFJ=37550RJ=37630RJ=3771THEN4680
4470 L0=0
4480 FORT1=3274T03914STEP320
4490 FORT2=T1TOT1+168STEP8
4500 IFPEEK(T2)>76THEN4550
4510 L1=PEEK(T2-312)=204
4520 L2=PEEK(T2-320)=160
4530 L3=PEEK(T2-328)=204
4540 L0=L0+L1+L2+L3
4550 NEXT:NEXT
4560 IFL0=0THEN4680
4570 GOTO2810
4580 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
4590 PRINT"GRATULA, KLOK!
4600 PRINT"NYERTE, M,
4610 NJ=NJ+1
4620 SOUND1,685,5:SOUND2,345,5:GOSUB4670
4630 SOUND1,685,5:SOUND2,345,5:GOSUB4670
4640 SOUND1,685,5:SOUND2,345,5:GOSUB4670
4650 SOUND1,739,50:SOUND2,453,50
4660 GOTO4790
4670 FORA=0T099:NEXT:RETURN
4680 PRINT"XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"
4690 PRINT"JEZT A PARTIT
4700 PRINT"NYERTEM!
4710 NG=NG+1
4720 SOUND1,169,110
4730 FORA=160T01STEP-1:VOLA/20:NEXT
4740 FORA=160T01STEP-1:VOLA/20:NEXT
4750 SOUND1,118,12
4760 FORA=80T01STEP-1:VOLA:NEXT
4770 SOUND1,169,50
4780 FORA=160T01STEP-1:VOLA/20:NEXT
4790 PRINT"ME, KESY
4800 PRINT"JAJ, NTE, K (H)
4810 POKE239,0
4820 GETKEYV#:IFV#="I"THEN1070
4830 PRINT"
4840 PRINT" | |
4850 PRINT" | JAJ, NTSZMA, K |
4860 PRINT" | |
4870 PRINT" |"NG+NTAB(39)"|
4880 PRINT" | |
4890 PRINT" | |
4900 PRINT" | |
4910 PRINT" |NYERTEM!
4920 PRINT" | |
4930 PRINT" |"NGTAB(39)"|
4940 PRINT" | |
4950 PRINT" | |
4960 PRINT" | |

```



```

4970 PRINT" ITE NYERTE, M,
4980 PRINT" | |
4990 PRINT" |"NJTAB(39)"|
5000 PRINT" | |
5010 PRINT" | |
5020 PRINT" | |
5030 PRINT" | VISZLA, M, |
5040 PRINT" | |
5050 GETKEYV#:PRINT"
5060 END
5070 SOUND3,1019,40
5080 IFKKTHENPRINT"TTTT":GOTO2830
5090 GOTO2820

```

Az Egészségügyi Informatikai
és Számítástechnikai Intézet (EISZI)
az idén

OKTÓBER 17—20.

között rendezti meg hagyományos kiállítását, a

MEDISOFT '87-et

Pécsett

az Apáczai Nevelési Központ Művelődési Házában
(7632 Pécs, Apáczai körtér 1.)

A kiállítás keretei között
a Baranya megyei
Neumann János Számítógéptudományi Társaság,
a Dunántúli Napló
és a Computerworld Informatika Kft.
közreműködésével

**OKTÓBER 17-én 13.00 órakor
PROGRAMOZÁSI VERSENY**

lesz a város tanulói fűjsága
és külön kategóriában
a vakok és gyengénlátók részére.

A kiállításon

az ország vezető számítástechnikai
intézetei és vállalatai, kisszövetkezetei
vesznek részt és mutatják be termékeiket.

MEGNYITÓ: 1987. október 17-én 10.00 óra

NYITVA TARTÁS: 8.00—17.00 óra

A kiállítás és a verseny megtekintése díjtalan.

A MEDISOFT '87-tel egy időben tartják meg
a III. Egészségügyi
Informatikai Vándorgyűlést.

„Folyamatirányító és személyi számítógépeket,
valamint helyi hálózatokat üzemeltető
vállalati osztály munkatársakat keres elsősorban

**személyi számítógépes
szoftver területekre.**

Alapfizetésen kívül

prémium és nyelvpótlék kapható.

Érdeklődni lehet
dr. Kiss Lászlónál vagy helyettesénél
a 759-457-es
vagy az 564-493-as telefonszámokon.

HARDVER
SZOFTVER
SZOLGÁLTATÁS
KERESKEDELEM

**SZÁMÍTÁSTECHNIKA
MAGYARORSZÁG**

'88

**SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88
MAGYARORSZÁG**

Decemberben megjelenik az első összefoglaló
kézikönyv több mint kétszáz magyarországi
számítástechnikai cégről
a számítástechnika alkalmazóinak.

A könyv négy fő fejezete:
hardver, szoftver, szolgáltatás, kereskedelem. Részletesebb
bontásban is — például számítógéprendszerek, általános alkalmazási
szoftver, gépidő-bérbeadás, adathordozó nyomtatványok stb.
— felsorolja a kézikönyv a vállalkozókat, tehát áttekinthető eligazítást
nyújt a magyar számítástechnikai kínálati piacról.

Információk, amelyek nélkülözhetetlenek
az Önök számára is!

Kérjük, hogy megrendelésüket a következő címre szíveskedjenek küldeni:

Computerworld Informatika Kft.

Budapest, Postafiók 386., 1536

A könyveket decemberben postán, utánvéttel küldjük el.

• KÁBEL • SZOFTVER •
• MONITOR • SZOFTVER •
• ADATÁTVITEL • ÜZEMBE HELYEZÉS •
• TANÁCSADÁS • ÜZEMBE HELYEZÉS •
• IBM PC/XT-AT-KOMPATIBILIS •
• SZÁMÍTÓGÉP+PERIFÉRIA+TARTALÉK •
• SZERVIZ • MEREVLÉMEZÉK •

SHERRY

88

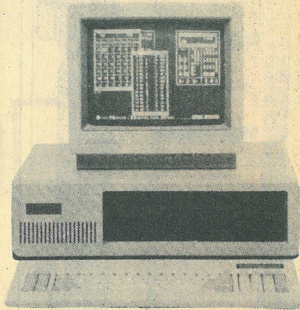
PERSONAL COMPUTER SET

**SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP
(ALAPKIEPÍTÉS)**

- 8080 mikroprocesszor
- 4,77/10 MHz órajel
- 640 k RAM (bővíthető 1 megabájtig)
- 360 k hajlékonylemez
- 20 megabájt merevlemez (vezérlőjél)
- Monokróm grafikus kártya (Herkules-kompatibilis)
- Lemez-multi B/K kártya
- Eizo 3030 gi monitor, nagy felbontású, zöld német klaviatúra

**SHERRY—286
SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP**

- 80286 mikroprocesszor
- 6/10 MHz átváltható órajel
- 1,2 MB hajlékonylemez-meghajtó
- 20/40/70 MB merevlemez-egység
- AT soros/párhuzamos kártya
- színes grafikus vagy Hercules kompatibilis kártya
- 12 vagy 14 inches monitor



MEGADATA
HANDELSGESELLSCHAFT M.B.H.

LINDENGASSE 39, 1070 WIEN
TELEFON: 93 42 12

COMPUTER-CENTER

Csatolókárttyák IBM és APPLE
gépekhez, hajlékonylemez
meghajtók, merevlemez-egységek,
EIZO monitorok, EPSON nyomtató,
szoftver
2000 schilling felett
a turistáknak többlettértékadó
(Mehrwertsteuer)

**Számítástechnikai
Vállalat**

hálózati
adatbázis-kezelő
rendszer
fejlesztésében jártas
szervezőt keres
kiemelten magas
fizetéssel.

Jelentkezni írásban lehet
a Felszabadulás téri
hirdetében.

MÉRLEG '88 jellegével.

**ELEKTRONIK
MATHASARY**

8 München 2, Landwehr Str. 17.
Schiller Str. 28.

Csak 2 perc
a Főpályaudvartól!
AMERIKAI ÉS JAPÁN
ELEKTRONIKUS
ALKATRÉSZEK
VIDEOHOZ, TV-HEZ,
HI-FI-HEZ
COMPUTER-MODULOK,
taszterek, memory system-ek
és alkatrészek.
MÁSOLÓGÉPEK
MINDEN MÉRETBEN
ALKATRÉSZEKKEL
TELJES SATELLIT (FÖLD)
BERENDEZÉSEK
Mwst- és csomagküldő
szolgálat.

Megrendeljük a
SZÁMÍTÁSTECHNIKA '88
MAGYARORSZÁG
kézikönyvet,

_____ példányban.

Ar. 285 Ft.

Név (az intézmény neve): _____

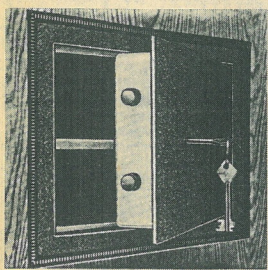
Cím: _____

Ügyintéző: _____

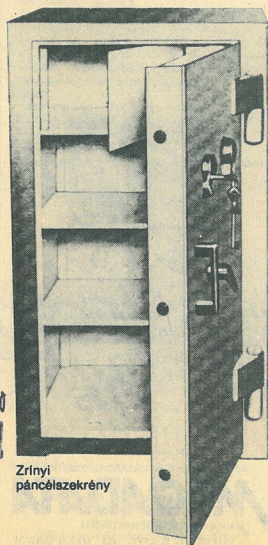
Dátum: _____

VAGYONVÉDELEM!

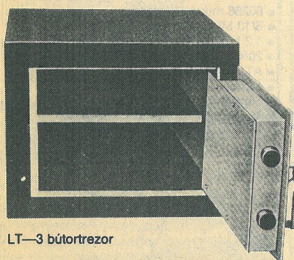
Páncélszekrények, faliszékek, bútorszékek közületi és lakossági igényekre.



LK-21 faliszéf



Zrínyi páncélszekrény



LT-3 bútorszekrény

Forgalmazza:
MŰSZAKI ÁRUT ÉRTÉKESÍTŐ VÁLLALAT
7. Áruforgalmi Osztály
Telefon: 123-040, 122-056.

Magánmegrendelők részére
MŰART Kie. Áruház
Budapest VI., Bajcsy-Zsilinszky út 63.



A számítástechnika segít a munkában, tárol és rendszerez.

Munkáját megkönnyíti, ha felkeresi boltunkat és válogat a programok között:

Mesterbasic
Bérszámfejtés
INAS általános adatkezelő
Állóeszköz-nyilvántartó
Vezetői grafika
Vállalati telefonkészítő
Videokazetta-nyilvántartó rendszerek
Számítógépéhez 3-féle festékszalag:
MPS 801 GLP 3101 MX 100
Nemzetközi 10-es billentyűzet, valamint 1 és 2 oldalas Parrot lemez kapható.

Címünk: Állami Könyvterjesztő Vállalat
Táncsics Mihály Könyvesbolt
1073 Budapest, Lenin krt. 17.

A megrendelő neve:

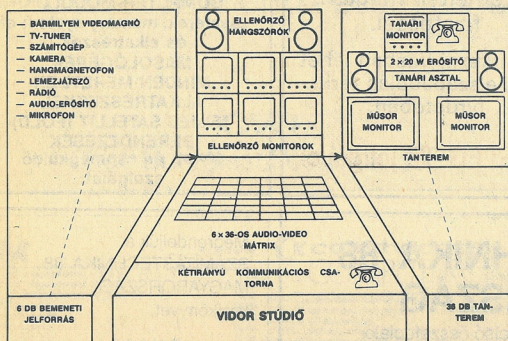
Pontos címe (irányítószámmal):

Kérjük, hogy rendelését bélyeggel ellátott szabványmeretű borítékban szíveskedjék hozzánk elküldeni. Tekintettel a korlátozott példányszámokra, a rendeléseket beérkezési sorrendben teljesítjük. Postán utánvétellel szállítunk (közületeknek 500,- Ft felett átutalással számlázunk), a portóköltséget felszámítjuk.

VIDOR

VIDEO OKTATÁSI RENDSZER

Moduláris felépítésének köszönhetően maximálisan alkalmazkodik az Ön anyagi lehetőségeihez

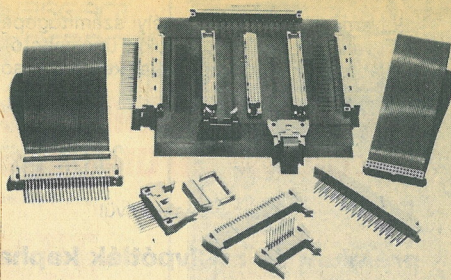


A már meglévő oktatástechnikai eszközeinek leggazdaságosabb kihasználását, szakszerű kezelését és védelmét biztosítja.

GYÁRTJA AZ ELECTROCOOP KISSZÖVETKEZET
1083 BUDAPEST, TÖMŐ U. 40—46. T.: 137-842. Tx: 22-72-30

FORGALMAZZA A GYÁRTÓ ÉS A TANÉRT

ELECTROCOOP
KISSZÖVETKEZET



A KONTAKTA ALKATRÉSZGYÁR az elmúlt években két, a nemzetközi szabványoknak megfelelő csatlakozócsalád gyártását valóstította meg budapesti gyárában Socapex-licenc alapján. A csatlakozók gyártásánál alkalmazott technológiák (gyorsrajtolás, szalaggalvanizálás, félautomata szerelés) és berendezések ezen termékek nagy sorozati, jó minőségű gyártását biztosítják.

DS 868 közvetett nyomtatott áramköri csatlakozó

E csatlakozó a világszerte elterjedt Európa kártyarendszer alapsatlakozója, megfelel az IEC 603—2, illetve az IEC 130—14 nemzetközi, valamint a DIN 41612 szabványoknak.

A KONTAKTA gyártási programjában jelenleg a típuscsalád fenti szabványok szerinti „C” változatának 96 sarkú szigetelővel rendelkező normál és inverz kivitele szerepel. A szerelőberendezések alkalmazásak a 96 sarkú alapváltozatokon kívül egy-, két- vagy háromsoros változatok, továbbá ritkított érintkezőelrendezéssel készülő csatlakozó-sávok szerelésére is.

DS 665 B szalagkábel-csatlakozó

A KONTAKTA gyártási programjában a típuscsalád 6-féle (10, 20, 26, 34, 40 és 50 érintkező) változata szerepel. Az érintkezők osztástávolsága valamennyi változatnál 2,54 milliméter. Ennél a csatlakozócsaládnál a dugósávok 4-féle érintkezőkivezetéssel rendelkezhetnek a felhasználási igényeknek megfelelően. Így a dugósávok az érintkező típusától függően a kártyára merőleges vagy azzal párhuzamos csatlakoztatást tesznek lehetővé.

A szigetelők a megbízható csatlakozás elősegítésére reteszelő-bontó elemekkel is szállíthatók.

A hüvely-sávok szigetelést átvágó (IDC) érintkezőkivezetésekkel rendelkeznek. Ezekhez kör keresztmetszetű errelk készített 1,27 milliméter vezető-távolságú lapos kábelek köthetők be. A hüvelysávok a mechanikailag jobban igénybe vett felhasználási területek részére tehermentesítővel is szállíthatók.

A fenti csatlakozók gyártásának nagy sorozatú beindulásával a gyár a DS 868 csatlakozó „B” jelű, azaz kétsoros változatának bevezetését is tervezi. A csatlakozókat az ELEKTROMODUL forgalmazza.

KONTAKTA BUDAPESTI GYÁR

1201 Budapest XX., Helsőki út 51—53. Telefon: 279-200. Telex: 22-4399.

számítógépek a rajzfilmstúdióban

PC MIKROVILÁG: Az utóbbi évek egyik legkisebesebb, de gyar filmje Ternovszky Béla Macskafogó című alkotása volt, amely nemcsak a közönséget, hanem a jegyzőreket is lázba hozta. Több tízezer látta ezt az alkotást, ám azt már valószínűleg kevesebben tudják, hogy készítésében a számítógép is szerephez jutott.

GEMES J.: Igaz, egészen kis szerephez, hiszen a Macskafogónak csupán egyes előkészítő fázisai és részletei készültek számítógéppel. Aki látta a filmet, bizonyára emlékszik még arra a jelenetre, amikor egy vértanúnak felbukkano kalózhajó megállítja a menekülő egereket. A hajót és mozgását is számítógéppel tervezték. A mozgó tárgyakat, ugyanis különösen lehet modellezni és számítógépes programmal megjeleníteni. A komputernek köszönhetően elképzeléseim azonnal láthatam. Mennyivel egyszerűbb a számítógép képességére mutatva érvelni, semmint rajzok százaival magyarázgatni, mire is gondoltam valójában. S ha a rendező elégedetlen, néhány bonyolultabb, kívánalmakkal megfelelően változik az a kép.

BARTÓK I.: Én is hamar megbárátkoztam a számítógéppel, mert csak azért is, mert kedvűm nagyon kiszámított, racionális. Először persze furcsa volt a papir hibája, később viszont már magától értetődően dolgoztam a képernyőn.

KISMÁNYOKY K.: A hetvenes évek közepén Csisz László barátommal, aki egyébként a pécsi posta számítógépes osztályának a vezetője és az animációs film készítője egyik vezető számítástechnikai szakembere, kísérletezni kezdtünk. A Pszichorealizmus című filmhez hoztunk a komputeranimációt. Egyre tömörültek a számítógépek létrehozott háttérre van szükségünk annak a közegnek a megteremtéséhez, amelyben a figura a mi elképzelésünk szerint él és mozog.

SZÁVA GY.: Úgy juttattam el annak idején a számítógéphez, hogy először elképzelttem egy grafikai folyamatot, majd rajzolgatni kezdtem, a harmadik kísérletű, hogy lehetett minden kézzel elvezetni. Elhatároztam, hogy segítségül hívom a számítástechnikát. Mivel azonban akkoriban nálunk még nem terjedt el a személyi számítógépek egy sor intézményi kereténél, az Atomfizikai Kutató Intézetű a kezdeményezés számítógépes szakintézetek. Végül az ELTE fizikai Tanszékén sikerült megtalálnom a programozót és a gépet.

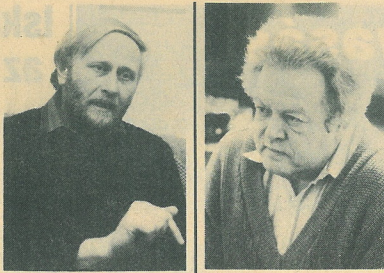
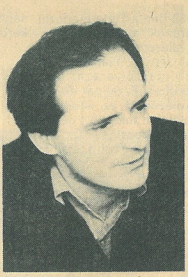
PC MIKROVILÁG: Nemrégiben olyan véleményem is hallottam, hogy néhány művész elrejtette zavarát a számítógéppel történő alkotás során nem érezte az anyaggal való közvetlen kapcsolatot, ami pedig nélkül jó néhányan — a reklámok születésénél egyik biztosíték.

ANTAL I.: Még azt is hozzátenném, hogy sokak szerint a számítógép bizonyos hidegséget eredményez a festészetben és az animációs-film-készítésben. Hiszen minden pontosan kiszámított, már-már fájón tökéletes. A számítógép tehát nembe szorítja az alkotót, elfedi egyéniségét.

BARTÓK I.: Én vitatkozni ezzel a megállapítással. Igaz, eleinte engem is zavart, hogy köztem és a mű között egy ismeretlen válság, a számítógép áll. De már első számítógépes filmem, a Dimenziók készítése során láttam, hogy ami létrejött, sokkal több és tökéletesebb elképzelésemmel, elengedésemmel hamar feloldódott.

GEMES J.: Szerintem is téved, aki azt hiszi, hogy a számítógép megkötö az ember kezét. Nem, persze minden azon múlik ki, hogyan és mire használja a gépet. A Csillagok háborúja című amerikai szuperprodukció néhány jelenete számítógéppel készült. Az ott szereplő helyszínek objektumok sosem láttak a valóságban, de megmodelleltek és maketteknek sem. Jól megírt számítógépes programok megjelenített, majd filmre vitt vezérelvény voltak! S néző legyen a talpán, aki megkölönözti ezeket a film valóságos, illetve makettről készült jeleneteit!

BARTÓK ISTVÁN
a Pannónia Filmstúdió vezető dramaturgja
„Idegenkedésem hamar feloldódott”



KISMÁNYOKY KÁROLY
rajzfilmrendező,
Pannónia Filmstúdió
„A technika tökéletessége zavarba hozza a művészeket”

ANTAL ISTVÁN
kísérletifilm-alkotó,
Balázs Béla Stúdió
„Ne az emberi munkarészt használjuk olcsó számítógépként”



terbe, hogy mindent számítógéppel szeretne készíteni. S ami néhány percben érkezik, az fél óraban bizony szertelett unalmas.

KISMÁNYOKY K.: Azt hiszem, olykor megérzésrel az ember a komputer hallatlan gyorsaságától és különleges letehetősegtől. Az alkotók — akárcsak a húszas években — olykor azt kívánják, hogy a technika megváltja a világot. Még nem tökéletes a művészet és a technika közötti összhang. Jelenleg inkább a technikai tökéletesség uralkodik, és ez zavarba hozza a művészeket, hiszen a születes művek olyan „tökéletesebben” tűnnek, hogy nagyon nehéz rólaqz ítéletet mondani.

SZÁVA GY.: Amikor megjelent az elektronmikroszkóp, a valóság új képet unepelték benne. Most a valóságunk ismét egy új dimenziójával találkoztunk, mivel a számítógéppel nemcsak egy mesterséget nyújthatunk ki, hanem magát a folyamatot, a dinamizmust ragadjuk meg. Sokan azt állítják, hogy jelenleg a technikai terror korszakában élünk. Az álláspontombert azlat fenyegetik, hogy rosszul jár, ha nem követi ezt a gyors változást. Mintha a csodálatos elektronika az agyunkat is megváltoztatná volna! Pedig éppen fordítva van: az agyunk hozta létre azokat az új jelzeteiket, amelyekben megteremtették a számítógépet. Így hát szós sincs kiszolgáltatott helyzetéről!

ANTAL I.: Nem beszélünk még a számítógép és a nézők kapcsolatának egyik egészen új oldaláról. A torontói Tudományi Közvetítő Számítógépes Fesztiválján láttam valami fantasztikus: sok ezer néző csodálhatta meg azt, ahogyan egy táncosnő mozgását — számítógép videómanipuláció segítségével — fázisokra bontották, s a pavilon irányi vászra nari-tették. Olyan képeket nézhetünk, amelyek a valóságban nem is léteztek. Nem sokkal később meg arra is megkérték a résztvevőket, hogy vegyék körül a táncosnőt és kapcsolódjanak be a táncba. Feltengésem láthatom magukat földön a földi dimenziókban. Az előadás óriási sikert aratott. Szép bizonyíték ez annak, hogy ami pár éve még avangárd művészet volt, az mára „népművészet” vált.

PC MIKROVILÁG: A nagy dolgok mellett talán érdemes lenne egy látszólag apró, gyakorlati mozzanatról is szólnunk. A számítógép mentesítette a rajzolókat a mechanikus munkafolyamatok nagy részéről.

GEMES J.: Ez valóban így van. Hiszen néhány perces rajzfilmhez is rájöltek tulajtaikat többetes munkájára van szükség. Gondoljunk például a megl! Egyetlen másodpercig tartó mozgáshoz huszonegy képet kell megrajzolni, az egyórás rajzfilmhez elvileg 86 400 (!) rajzra lenne szükségünk. Ezzel szemben nagy szám és rendkívüli munka. Ezért a rajzfilmek alkotói gyakran csak a figurákat és azok kulcspozícióit (például a mozgások kezdetét és végét) rajzolják meg, a többi a fázisrajzok dolga. A számítógép éppen ezt a fázisról ténykedést vállalja át: megrajzolja a mozgások fázisait a kulcspozíciók között.

ANTAL I.: Nagyon szépen hangzik, ám úgy vélem, ettől mi még messze vagyunk. Sok országban ugyanis még nem ez a probléma, hogy a számítógép elfonyja az alkotó egyéniségét, hanem éppen az, hogy az emberi munkarészt használják fel úgy, mintha az olcsó számítógép volna.

BARTÓK I.: Ugy gondolom, hogy külön kell választanunk a nagyüzemi filmgyártást, amikor az a cél, hogy minél olcsóbban, minél gyorsabban dolgozzunk, de természetesen a minőségre se legyen panasz. Ilyenkor vitathatatlán a számítógépet használja. S amikor — a szerzői filmek, különösen a művész filmeken — a művészet — a csoport, a műhely, a nagyüzem éppen hogy akadályt jelent a mű kitesztelésének útján, a számítógéppel akkor is csak nyert az öncélúan töltöndnek a technika gazdagságában.

GEMES J.: Szerintem ennek az az oka, hogy néhány alkotó annyira beleszeretett a kompu-

A film-, a video- és a televízió-stúdiókban lassanként a számítógép is ugyanolyan megszokott berendezéssé válik, mint a videószalag vagy a kamera. A legnagyobb számítógépgyártók kísérleti elektronikus központokat nyitottak, ahol az alkotók kedvükre próbálkozhatnak. Hazánkban a műszaki és pénzügyi helyzet nem volt ilyen kedvező, ennek ellenére már a hetvenes évek elején, a magyar avangárd filmművészet korán elhunyt, kiemelkedő alkotója, Bódy Gábor is kísérletezett a számítógép és az animációs-film-készítés összekapcsolásával. Kerekasztal-beszélgetésünk résztvevői már a hetvenes években ismerkedtek a számítógéppel; akkor azonban még nem áll rendelkezésükre megfelelő technika. Így a hazai komputeranimáció csak a nyolcvanas évektől hatja át a nemzetközileg is ismert magyar animációs-film-irányzatokat.

KEREKASZTAL

nagy művészi élményt, csak azért az figyelembe kell venni, hogy a hagyományos művészek által sok ezer évesek, az elektromos pedig csak a fejlődés kezdetén állunk.

SZÁVA GY.: Sajnos ma még a technika is esetleges, és valljuk meg — mi magunk is azok vagyunk; nem elég fejlett a komputerünk, nincs elég pénz, nem készülünk fel. No de a zenesekés nem az a lényeg, hogy milyen hangszeren játszunk, hanem az, hogy hogyan. Ugyanígy a számítógép alkalmazásával is a felhasználási filozófia, a mesterségbeli tudás és a tehetség a lényeg. Először teremtdők meg annak lehetősége, hogy a világ dinamikum folyamatait élményszerűen is leképezjük, hogy a hallott, me-rev képzőművészet helyett di-

namikus, állandóan változó, élő, mozgó képzőművészetet hoz-zunk létre — és ez sok alkotó régi, titkos vágya.

PC MIKROVILÁG: Vajon nem áll-e fenn annak veszélye, hogy a számítógép közreműködésével gyári módon, „futszalagon” állítanak elő művészetet, s így az éppen a lényegét, egyediségét és szubjektív kifejező voltát veszti el?

ANTAL I.: Kérdésed én is megérteném egy emlétkemmel. Néhány évvel ezelőt egy meghívásnak eleget téve, Amerikában jártam. Bill Fejnbaum — a Hugo, a vízidő című magyar-amerikai rajzfilm rendezője elvitt egy animációs csoda-műhelybe, amely inkább valamiféle tudományos-fantasztikus filmbe illő, XXI. századi elektronikus laboratórium, semmint filmstúdióra emlékeztet. Larajzolt elképzeléseit egy héttel ezelőt adta át az egyik technikusnak, s most az elkészült anyagért jött. Hazafelé menet beszélgettünk, s elmesélte, hogy fogalma sincs arról, mit is rajtejtettek a szépen csomagolt dobozok, azaz nem tudja, mit művelt a technikus és az elektronika eredeti elképzelésivel. Hát ez lenne a modern animációs filmművészet?

GEMES J.: Miért, talán a hagyományos animációs-film-készítéskor, amikor sok-sok ember dolgozik a részleteken, mindig pontosan tudja a rendező és a grafikus, mit fog visszakap-

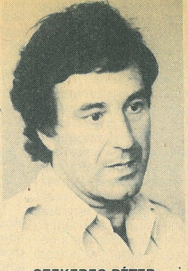


SZÁVA GYULA
kísérletifilm-alkotó,
Balázs Béla Stúdió
„A valóság új dimenzióját: a folyamatot, a dinamizmust ragadjuk meg!”

ni? Ugye nem? Mi több: megkap az alkotók is számítanak egyfajta „kollektív bölcseségre”, azaz elvárják, hogy ki-ki betegye a kalapba saját elképzelését, ötletét is. A filmkészítés igazi, team munka”. Persze a lőtűlső oldalára is könnyű átesni. Amikor először jártam az Egyesült Államokban, eljuttattam egy családi vállalkozásnak számító elektronikus filmstúdióba. A tulajdonos azzal dicsekedett, hogy a megrendelő behozta hozzájuk fekete-fehér amatőr filmjét, s abból a technikusok — természetesen a legkorszerűbb elektronika és a számítógép segítségével — olyan műkötést varázsoltak, amely szinte egyetlen közbőljében sem emlékeztet az eredetire. A megrendelő aztán — feltéve, hogy előbb kifizette a borsos számlát — dicsekedhet a világnak, alkotással”. Bevallom, viszolygottam az ilyen filmkészítéstől! Az egész olyan volt, mint egy élmény-áruházban: tedd a műkötést a bevásárlókorszába, s azután fizess a pénztárnál!

PC MIKROVILÁG: Gyakran hallható az a vád is, hogy olyan eszköz került a filmkészítés kezébe, amelyet nem ismernek igazán, így azután öncélúan töltöndnek a technika gazdagságában.

GEMES J.: Szerintem ennek az az oka, hogy néhány alkotó annyira beleszeretett a kompu-



SZEKERES PÉTER
vitevőzt, Filiniform
„Új látásvetők nyitják az animációs-film-készítésben”

Hadd meséljem el ennek kapcsolatát egyik élményemem, ami éppen azt támasztja alá, milyen páratlan segédeszköz lehet a számítógép a rajzfilmek készítésében. A Macskafogó egyik jelenetében egy kis Volkswagen közlekedik a nézők felé. Programozási hibából adódóan a perspektíva a feje tetejére állt, s minél közelebb került az autó, annál kisebb lett. Akkor döbbentem rá, hogy éppen az ilyen „tévédések”, illetve az alkotó-programozó beavatkozásai adhatnak egészen újjszerű ötleteket és megvalósításokat. A számítógép tehát nemhogy hátrébb szorítaná az alkotót, hanem egyszemre felszabadítja! A rajzfilmes végre kiélheti fantáziáját — feltéve, hogy ismeri a számítógép lehetőségeit, és kezelni is tudja a rábízott eszközt.

KISMÁNYOKY K.: Martyn Ferenc festőművészrel dolgoztam. Ő eleinte nagyon idegenkedés a számítógéptől. Magyaráztam neki a mozgó képzőművésztől, a videotechnika és a számítógép összekapcsolásáról, arról, hogy nekünk képzőművészeknek is be kell jutnunk ebbe az új elektronikai világba, az új médiumok rendszerébe. Ő váltig csak azt hajtogatta: „Éz mind nagyon szép, de azt az élményt, amikor megállok az Avignon-i Pietà előtt, és hosszasan nézem, a modern eszközök nem helyettesithetik.” Szerintem viszont az elektronikai művészeket is megteremtették a



OKTATÁS OKTATÁS OKTATÁS

Gyorsolvasás

Nap mint nap tömegével zúdul ránk az információ. Aligha akad már olyan rendszeresen olvasó ember, akinek íróasztalán, ágya mellett ne gyülnének kupacokba az elolvasásra váró könyvek, újságok, folyóiratok, s az íráshalom valahogy mindig gyorsabban gyarapszik, mint ahogy el tudnánk banni vele. Fel szeretnénk dolgozni, meg szeretnénk émesztani a világról felkutatott ismeretek tömegeit, de időnk és lehetőségeink mindig kevesebbet engednek a szükségésnél.

Az információk áradatát nem tudjuk, és persze nem is akarjuk feltartóztatni. A nap 24 óráját sem igen áll módunkban megsekszorozni. Egyetlen lehetőségünk marad ebben a szakadatlan küzdelemben: próbáljuk meg saját magunkat alkalmasabbá tenni az információ-tömeg befogadására.

Erre találták ki a gyorsolvasást! A Gyorsolvasás című, három hétre tervezett, napi 30-40 perces gyakorlat feltételező számítógépes tanfolyam a komputer sajátos lehetőségeire támaszkodva igyekszik megkönnyíteni immár állandósult harcunkat a betűk feltartóztatatlanság támadásával szemben.

Az olvasás a szem és az agy közös munkája. Szemünk és agyunk együttműködését kell tehát fokozatosan hozzáedzeni egy, a megszokottnál hatékonyabb olvasási módszerhez a számítógép segítségével. A hatékonyabb olvasás egyszerre jelenti az olvasási sebesség fokozását és a jobb szövegértést; ennek az oktatóprogramnak a segítségével ezen a két alapvető területen remélhetünk fejlődést.

A fejlődés legfontosabb feltétele a rendszeres, kitartó gyakorlás! A program készíti meg szabad szombatot sem engedélyeztek, ha valaki egyszer elszánta magát arra, hogy ezzel az oktatóprogrammal ta-

mul meg az eddiginél eredményesebben olvasson, annak hetente hatzár kell lünie a Commodore 16-os vagy Plus/4-es elél! A napi gyakorlati időt természetesen mindenki saját vérmérsékletének, s főleg eredeti olvasási tempójának megfelelően alakíthatja ki. A szerzők azért javasoltak 30-40 percet, mert a tapasztalatok szerint ennyi idő után kezd lankadni a figyelem, s emiatt a gép által folytatottnak jelzett eredményekben átmeneti visszesaes érzékelhető.

Minden nap anyaga a szem „edzését” szolgáló gyakorlatokból és szövegolvasásból áll. Az egyre nehezező gyakorlatokból például felvilanó betű- és számsorokból kell felismerni, értelmes szavakat, szó- és számpárokat kell kikeresni értelmetlen betű- vagy számhalmazokból. Számos más módon is elősegíti a program a látószög növelését, az értelmes szövegegyesekhez kötődő ritmikus szemmozgás kialakítását. Olvasás közben ugyanis szemünk nem folyamatosan halad a szövegen, hanem apró ugrásokkal; közben a pillanat töredékére meg-megállva. A megállások ideje alatt ismerjük fel az észlelt jeleket, s értelmeiket is ekkor fogjuk fel. A két szemmozgás-fázis öntudatlanul végzett váltakozását kell tudatosítanunk és ésszerűsíteniük a gyorsolvasás gyakorlása közben.

Ez ugyanis a siker titka: hozzászoktatni a szemünket ahhoz, hogy egy-egy sor a szavankénti sok apró ugrás helyett mindössze két-három megállással, a logikailag összetartozó szövegegyesek átfogásával olvasson végig. Ezeknek a gondolat-egységeknek a kiragadására természetesen már gyorsolvasáson edzett agyunknak is igényel.

A gyakorlatokat tetszés szerinti ideig folytathatjuk annak veszélye nélkül, hogy ismerőssé válnának, ugyanis a gép a képernyőn felvillanó betűket, számjegyeket véletlenszerűen generálja. Ugyanakkor állandó visszajelzést ad a teljesítményről, jó eredmények esetén fokozza a tempót, azaz rövidíti a feladatokat idejét; ha hibáztunk, visszszakapcsol alacsonyabb sebességre, fokozatba, s hosszabb időt enged a látottak felvételére.

A szövegolvasásnál stopperóra méri az olvasási sebességet, a feltejt kérdésekre adott válaszok alapján méri a megértés fokát. A szövegek kizárólag gyakorlás céljára készültek, egy szavukat sem szabad komolyan venni! Ugyanis „többször használatos” szövegekről van szó, vagyis minden újolvasáskor véletlenszerűen változó adatok bukhatnak elő bennük, hogy ne lehessen őket emlékeztetőből felidézni.

E tanfolyam elvégzésekor a módszer szeretnénk megtanulni — adatokkal illi most nem szabad terhelniük az agyunkat. Epp elég van belőlük az életben, amikor „élesen” olvassunk, s a megjegyzett információ létfontosságú lehet. Az, aki szíves gyakorlással elsajátította a gyorsolvasás módszerét, ezeket az információkat gyorsabban, biztonságosan, kevesebb erőfeszítéssel teszi magáévá. E módszer segítségével is az is megtanulható, hogyan szűrjük ki a kevésbé fontos szövegek környezetéből csupán a lényeges tudnivalókat.

E sorok írójának, a program egyik ötletadójának minden oka megvan arra, hogy népszerűsítse ezt az oktatószoftvert. Befejelődés mégis azt káros mindenkitől: amikor Kosztolányi vagy Radnóti, Thomas Mann vagy Tamási Áront olvasnak — magyarul: olyan szerzőket, akiknek minden leírt szavánál érdemes elidézni — felejtsek el a gyorsolvasást!

Miklós Katalin

Iskolai számítógépesítés az Egyesült Államokban

Amikor 1983-ban a Time magazin az „Ev emberének” a mikroszámítógépet (sic!) választotta, néhány hónappal leforgása alatt az állami iskolák számára több mint ötven ezer mikroszámítógépet vásároltak. Ezzel pár hónappal megduplázódott az általános és középiskolákban telepített gépek száma. Szakértők becslése szerint a magániskolákban még több található, de erről nincsenek pontos adataink. A sajtóban sora jelentek meg a „számítógép forradalmáról”, „az oktatás megújulásáról” szóló cikkek.

Két-három évvel később már megváltozott a hangulat: a „forradalom” bukásáról cikkeztek a lapok. Mi lehet a páfordulás oka?

Tanár nélküli, szoftver nélküli

Az iskolák a szülők és a közvélemény nyomására vásároltak gépeket, sőt sok helyen a szülői munkaközösségek gyűjtötték össze ezek árát. Mit ér azonban a sok gép — még ha lényegesen olcsóbb és könnyebben elérhető is, mint az Egyesült Államokban, mint hazánkban — ha annak funkciója, helye, felhasználása nem tisztázódott az iskolákban; ha a diákok egy része — akik már régebben is rendelkeztek számítógéppel — többet tudt mint tanáraik?

A tanárok, de gyakran a szülők is úgy látták, hogy túlságosan drágák az oktatási programcsomagok, mivel a tankönyvek szokott árára vetve kétszeresek, s a szoftverek készítésében és forgalmazásában, valamint a magas árakban találtak meg minden baj forrását. A valóságban ezek az anyagok semmivel sem voltak rosszabbak az eddig használt tankönyvekhez, s áruk is csak azért volt ekkora, mert nem sikerült a közveti, intézményi és a csoportos vásárlás megszervezése.

A bajok újabb forrása, hogy nem gondolták végig, mire is kell az iskolákban használni a számítógépet. Nem arra tanították a diákokat, hogy minden tárgyban, az élet minden területén a számítógép felhasználásának a mestereivé váljanak. Két csapdába is beleestek: egyrészt a hagyományos tárgyakat kiegészítő, illusztráló módon alkalmazták a gépeket, másrészt azzal a túlzott igénylével léptek fel, hogy mindenkiből programozót neveljenek. Nem volt szerencsés, hogy önálló tárgy lett a számítástechnika. A tanárok azt a kényelmes módszert követték, hogy van egy külön terem, jól képzett számítógépes tanár, oldja meg ő a gondokat! A szaktanárok közömbösek maradtak, felkészültségükben szinte semmi változást nem jelentett a számítógépesítés. A legtöbb diák az iskolában meg heti fél órát sem dolgozott a géppel. A valóságban tehát szó sem volt a számítógép forradalmáról. „Nagyobb a füstje, mint a lángja” — vonták le a hámis következtetést tanárok és új-

ságírók, s vagy két évig lekerült a kérdés a napirendről.

Egy új forradalom ígérete: az egyetlenek

A szakértők azonban bizakodnak. Úgy vélik, csupán néhány éves felkészülési időszakra van szó. Az egyetlenek valóban megindult a forradalmi átalakulás, és a kilencvenes évekre ennek hatása felülül lefele haladva eljut a közép- és általános iskolákhoz is. Az amerikai egyetemeken mindent megtekintt azért, hogy a számítógépet tanárok, diákok, kutatók minden szakon s minden területen általánosan alkalmazzák. A személyi számítógépek használata ma már természetesen. Emellett mindenki számára elérhető adatbank-szolgáltatások, kommunikációs rendszerek segítik az oktatást. Nem a programozás tanítása, hanem a széles körű felhasználása a cél. Bárki számára elérhető az adatbázis-kezelő programok, statisztikai elemző programcsomagok, rajzoló, grafikai, tervező, laboratóriumi programcsomagok, on-line bibliográfiák, dokumentációs adatbázisok. A human karokon ugyanúgy általános a számítógépesítés, mint a természettudományos és műszaki fakultásokon.

A minőség ugrás a nyolcvanas évek végéig nem pusztán a számítógépek és bekapcsolható szolgáltatások, hálózatok rendkívüli mennyiségéről várják. A nyolcvanas évek elején éppen ennek ellenkezőjé elhették át: a világ leggazdagabb országában a gépek nagy száma önmagában nem hozta meg a várt változásokat az iskolákban. A változás minőségi kritériumát felülül, a szakmai és politikai közvélemény nyomására, a felső szinten képzett szakemberek új nemzedékétől, az új típusú tanároktól várják.

Amerikai tapasztalatok — hazai tanulságok

Tudománytörténészek és szociológusok egybehangzóan állítják, hogy lemaradunk — meglepő módon — bizonyos előnyök is jelenlétének számunkra. Tanulmányozhatjuk a fejlettségi országok tapasztalatait, láthatjuk szokat a csapdákat, amelyeket ajánlatos lenne elkerülnünk.

Mi most a számítógéppel segített oktatás kezdeteinél tartunk. Ma, amikor a világ nyitott, a tapasztalatok könnyedén átvethetők, semmi sem indokolja, hogy mindent a nuláról kezdjünk. Sikeres alkalmazásokkal bőségesen találkozhatunk, de a hibákat nem kell importálnunk. Erdemes elgondolkozni a közmondás igazságán: „Más kárán tanul az okos.”

Valami megindult

Kínában a mikroszámítógépek száma a nyolcvanas évek közepéig nem érte el a negyvenezretet. Ennek nyolcvan százaléka hazai gyártmány. A tervek szerint 1987 végéig a kínai mikroszámítógépek száma meghaladja a százezeret. Kínában ugyan már a hatvanas évek derekára megteremtették a számítógépes

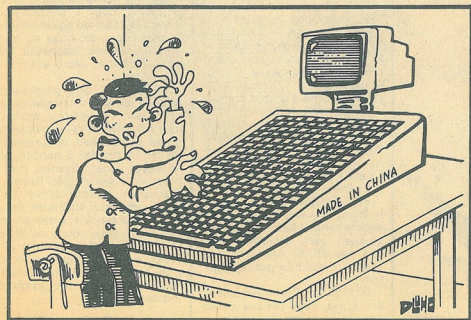
oktatás feltételeit, sőt oktatógépeket is terveztek, de a kulturális forradalom több mint egy évtizedre lefékezte ezeket a kísérleteket.

Néhány szakértő a kínai írásjegyek előrelépését javasolta, de ellenállásba ütköztek: a közvélemény és a hivatalos álláspont szerint sem szabad lemondani azokról a kulturális

tradíciókról, amelyeket a kínai írásjegyek hordoznak. Ezért az utóbbi években több egyetemen kidolgozták a kínai írásjegyekre épülő számítógépes oktatást. Az írott kínai nyelvből jelenleg körülbelül tizenhatezer karakteret használnak.

A számítógépes oktatás ma még elsősorban az egyetemeken, illetve hosszú távú tervekben létezik. A külföldről beszerzett oktatási programok általában nem feleltek meg a kínai pedagógiai és kulturális elkötelezettségnek. A legnagyobb akadály természetesen a pénz és a gépek hiánya volt. A nyolcvanas évek elején ehhez még szakemberhiány is társult. Áttörést jelentett a hazai gyártású ZHIJING II személyi számítógép és az erre kidolgozott középiskolai tantárgyi oktatási programrendszer. A fejlesztésnek köszönhetően rövidesen valamennyi középiskolában megindulhat a számítógépes oktatás. Az a cél, hogy a számítógéppel és a programozással történő ismerkedés mellett szinte valamennyi reál és humán tárgy oktatásánál használják a komputeret.

Sz. P.

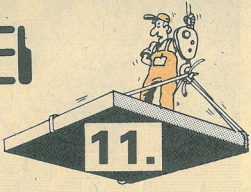


—S—T

OKTATÁS OKTATÁS OKTATÁS

A PROGRAMOZÁS ÉRŐTŐKÖVEI

Folytatjuk a tízedik részben közölt struktogramok leírását. Magyarázatot fűzünk az ott szereplő rutin törzséhez, melynek az INPUT rutin nevet adtuk. Bár a BASIC listát csak a 13. részben ismertettük, a majdnai összevetések megkönnyítése céljából még most jelezzük minden egyes résznek a BASIC listában elfoglalt helyét.



INPUT rutin (BASIC-ben: 40310–40600)

Az előző részben három, római számmal jelzett részre bontottuk a rutin törzsét. Ezt a tagolást használjuk most is. I. rész: a rutin kezdetétől az „OPEN3,3” Bekapcsoljuk a kurzort” szövegű sor végéig tart. (BASIC-ben: 40310–40430). Feladata a paraméterek ellenőrzése és a használt változók kezdeti értékének beállítása.

A rutin törzs struktogramjának első sorában szerepel a paraméterek ellenőrzése (BASIC-ben: 40310–40330). Ismételnem felhívjuk a figyelmet arra, hogy a rutin az IL paraméternél csak azt ellenőrzi, hogy értéke ne legyen negatív. A programozóknak kell ügyelni arra, hogy az IL-ben megadott hosszúságú adat elférjen egy képernyő sorban.

Nem részleteztük a struktogramban, mi a teendő akkor, ha hibás valamelyik paraméter. Értelmeszerűen ekkor hamisra kell állítani az LV logikai változót, s visszaadni a vezérlést a hívó programnak.

A következő utasítás egy elágazás; szükség esetén az alapértelmezésben rögzített értékek közül az érvényes karakterek halmazát meghatározó intervallumok also és felső határába (BASIC-ben: 40340–40400). A „szükség esetén” szavakat úgy értelmeztük, hogy akkor állítjuk át az intervallumokat, ha értékek a feladat szempontjából értelmenlenek. Ez azt jelenti akkor, ha a két intervallum also határának valamelyike kisebb 32-nél, mivel ebben a tartományban nem látható vezérlőkarakterek találhatóak, amelyekre az adat-sor részeként nyilvánvalóan nincs szükség. Másrészt akkor, ha bármelyik intervallum felső határa kisebb az also határánál, mivel ez is értelmentlen.

Az alapértelmezés alfabetikus karakterek és az összes látható karakter és a szóköz, numerikus esetben pedig a 0-tól 9-ig terjedő számjegyeket jelenti. (Az értékdadásban szereplő ASCII kódok helyesbességéért például a C–64 felhasználói kézikönyv F függelékéből ellenőrizhető.)

Ez a szolgálatos akkor kényelmes, amikor például egy teljes számítástechnikai számot szeretnénk beolvasni, de nem akarunk az intervallumok beállításával és a számjegyek ASCII kódjával törődni. Ekkor az NA=0 értékkel jelezzük a numerikus bevittelt, majd szándékosan értelmenlenetve az intervallumhatárokat – például az NA(0)=0 értékdadással kiválthatjuk az alapértelmezés beállítását.

Az I. rész három szekvencia zárja, a változók kez-

dati értékeit adjuk meg itt (BASIC-ben: 40410–40430).

Az egyetlen magyarázatra szoruló utasítás az MO:KO–1 értékdadás. Ez a változók értelmezése (10. rész) alapján azt jelentené, hogy a legnagyobb oszloppozíció, amelyen érvényes karakter található, a kurzor kezdeti pozíciója előtt van egygyel. Ennek akkor látásra nem sok értelme lehet, hiszen arra a pozícióra a rutin nem is képes írni. Mégis ahhoz, hogy a rutin akár egyetlen érvényes karakter bevitele nélkül is jól működjék – például, hogy maximálisan hosszú (KM=1) esetén azonnali RETURN gombnyomással véget érhesse – , kezdetben is teljesülnie kell az EK=MO–KO+1 egyenlőségnek. Emiatt a rutin elején, amikor az EK=0, az MO értékének KO–1-nek kell lennie.

II. rész: az LV feltétel, végén kiértékelő ciklus (BASIC-ben: 40440–40590). Feladata a bevittelt kerülő szöveg megszerkesztése a képernyőn, a billentyűzetről beolvasott információk alapján. — A WAIT 190,255” utasítás jelentéséről a sorozat 5. részében, magáról a WAIT utasításról pedig a 7. részben bővebben írtunk.

— Ezután eddig nem említett, új szerkezeti egység, egy többrányú elágazás következik (BASIC-ben: 40460–40550). A struktogrambeli megjelenítés sugallja az értelmezést: attól függően, hogy a fenti közeget levő változó mely értéket vesz fel az általa levő oszlopok fejlécében található értékek közül, a szóban forgó oszlop utasításai kerülnek végrehajtásra. Esetünkben GS a vizsgált változó, melynek értéke (FI, DEL, INST stb.) szabja meg azt, hogy a program melyik ágon haladjon tovább. A teljesseg kedvéért jegezzük meg, hogy az ilyen többrányú elágazás leírható egymásba ágyazott kétirányú elágazások segítségével is, csak sokkal nehezebben.

Az FI értékhez tartozó ágon (BASIC-ben: 40460) az LV logikai változó hamisra állításával jelezzük a megszakítást a hívó program számára. Ezután a RETURN BASIC utasítással visszaadjuk a vezérlést a hívás helyére. Ez nem szép megoldás, mivel a ciklusmag közepén viszont a rutin megszakításának strukturált megoldása sokkal körülményesebb lett volna. Altabáiban ragaszkodni fogunk a strukturált programszerkezeti egységek használatához, de – mint az előző példa mutatja – nem mindenáron.

Az egyes ágakban meghívott rutinokról (TORLES, BEBIZURAS, KIIRAS, EGYEB) majd külön beszélünk, most csak a „KURZOR JOBBRA”, „KURZOR BALRA” ágakban levő elágazásokat vizsgáljuk meg (BASIC-ben: 40490–40510, illetve 40520–40540). Mindkét esetben arról van szó, hogy ha a rendelkezésre álló képernyőterület belsejében járunk, akkor kiir-

juk a GS-ban levő vezérlőkaraktert, azaz a megfelelő irányban elmozdítjuk a kurzort. Ezzel szemben a terület elején balra, a végén jobbra menni nem lehet, tehát nincs hatása a leütött billentyűnek (SKIP utasítás).

— A ciklusmag végén a KM=0 feltétellel elágazás létezik, amely akkor lesz igaz, ha szabályosan befejezhető az adatbevitel (BASIC-ben: 40560–40580).

Kötelező hossz esetén az igaz ágon levő értékdadás el fejezi ki, hogy a bevittelt akkor érhet véget, ha a képernyőn levő érvényes karakterek száma megegyezik az IL-ben megadott hosszal, és legutóbb a RETURN gombot ütöttük le. Maximális hossz esetén például numerikus bevittelnél szökő –, és ugyancsak a RETURN gombot ütöttük le utólag.

III. rész: Két szekvenciából és egy közeget ékelt ciklusból áll (BASIC-ben: 40600–40660). Feladata az, hogy az elkészített változót a képernyőről az INS szövegbe olvassa.

— A programrészt EK darab karaktert olvas be a képernyőről az INS változóba. EK=0 esetén a ciklusmag egyszer sem kerül végrehajtásra, ezért az INS értéke értelemszerűen az üres string lesz, mivel az INS tartalmát meg a rutin törzs I. részében kiirtottuk.

Az utasítások közül csak egy szorul magyarázatra: a ciklusmagban levő RET#3,GS” utasítás. Ez az utasítás a C–64 operációs rendszernek egyik adatkezelő utasítása. Az operációs rendszerrel, pontosabban annak perifériáira és adatkezelő részével terjedelmi okokból nem foglalkozunk, és csak elemi szintű, a melyebb összefüggéseket nem taglálva magyarázatokat adunk.

Jelen esetben érjük be anynyival, hogy az „OPEN3,3” utasítás után alkalmazott „GET#3,GS” utasítás egy karaktert olvas be a GS változóba a képernyőről. Hogy éppen milyen részéről? A GET utasítás arról a képernyőpozícióról olvas, ahol éppen a kurzor áll, majd egyet jobbra lépteti a kurzort. Ez a tevékenység független attól, hogy a kurzor bekapcsolat vagy ki kapcsolat állapotban van, azaz villog vagy nem. A beolvasás befejezése után a „CLOSE3” utasítás segítségével állítható vissza az „OPEN3,3” utasítást megelőző állapotot.

A sorozat következő részében folytatjuk a struktogram magyarázatát, rátérve a kisebb rutinokra.

Kristóf Csaba

Ha majd a bőség kosarából...

A HOLNAP OSZTÁLYA

Ma, amikor a magyar általános iskolák jó részében az elemi szemléltetőeszközök beszerzéséhez szükséges pénz előteremtése is gondot okoz, utópiának tűnik az elképzelés: mi történne akkor, ha minden tanulóknak mindig rendelkezésre állna egy számítógép az iskolában és otthon is? Javulnának az eredmények vagy romlanának? Megszokná-e a tanárok és a diákok az új eszközöket? Hogyan boldogulnának a szoftverekkel? Tanulnának vagy inkább játszanának a gyerekek?

Hosszan folytathatnánk a kérdések sorát, de a válaszok nyilván érdekesebbek. Mivel nem valószínű, hogy egyhamar hazai tapasztalatokról számolhatunk be, egyesült államokbeli testvérünk, az Apple számítógépekkel foglalkozó Incider című folyóirat segítségével mutatjuk be a holnap osztályát.

Bár sosincs elég hardver, szoftver, idő vagy pénz, hogy ténylegesen feltárják a lehetőségeket, az oktatók izgatottan várják, hogy a számítógépek mit tesznek majd valamikor az oktatásért. A kristálygömb azt „mondja”, hogy a jövőben ezek a gondok megszűnnek, a számítógép épp olyan közönséges eszköz lesz, mint a ceruza, és a tanulók magától értetődően használják az osztályban és otthon.

A Tennessee állambeli Nashville-ben, egy általános iskola negyedik osztályában már ma sincs akadály a számítógépek általános alkalmazásának: a „Holnap Osztálya” program keretében az Apple Computer segítségével egy negyedik osztályban minden tanuló padján ott áll egy Apple II számítógép, s ráadásul egy lll-ük van otthon is. A társadalomtudománytól a természettudományig, a felelőtől a házi feladat elkészítéséig a diákok mindenre használhatják az Apple II-t.

A Dodson elemi negyedik osztálya egyike annak a hatnak, amelyek ország-szerte részt vesznek abban az oktatási kísérletben, melyhez az Apple Computer a „Holnap Apple Osztálya” (ACOT) program keretében szinte korlátlanul biztosítja a számítógépeket és egyéb eszközöket.

Programok mindenütt

A Dodsonban a tanítás reggel kilenckor kezdődik tizenöt perces szabad foglalkozással; a diákok azt a szoftvert használhatják, amellyel akarják. Ezután a tanulók matematikagyakorlatokkal foglalkoznak. Kedvükre való, hogy matematikáorán idejüknek közel felét a számítógép billentyűzeténél tölthetik, különféle oktató programokat használva.

Természettudomány-órán a diákok az AppleWorksöt használják, hogy adatbázisokat hozzanak létre a tanulókból és el-sajjaitásuk, hogyan kell olyan jegyzeteket készíteni, amelyek visszaadják a fontosabb gondolatokat. A hangok tanulásától a természet tudományáig használják, kiegészítve olyan programokkal, amelyekkel történeteket írhatnak.

Mind a természet-, mind a társadalomtudományánál a legkedveltebb program az Appleworks, amelyet a gyerekek adatbázis-készítésre használják. Az AppleWorks

igazi „profi” program, felnőtteknek terveztek, ezért volt különösen meglepő népszerűsége a negyedik osztályosoknál. Még arra is használják, hogy matematikából ellenőrizzék a válaszokat.

A komputerrel támogatott oktatás az iskolai órák végzetése sem fejeződik be az ACOT-diákok számára. Házi feladataikat gyakran otthoni llc-iken készítik el. A természet- vagy társadalomtudomány tárgyak adatait géppel be adatbázisukba, vagy matematikai feladatokat gyakorolnak, ha az iskolai órák alatt nem érték el céljukat.

Fegyelmet tart

A diákok rájonganak a számítógépért az iskolában. Körbeforgatják a komputert, hogy elbűszkélkedjenek egymással, mit produkáltak a monitoron. Az órák nem unalmasak többé.

Ezt a spontaneitást engedték szabadjárá a Dodsonban, amikor a tanulók tudományos úrbli terveket készítettek. Néhány csoportokra oszlottak, a jelentéseket AppleWorksrel írták, a program grafikájához a Logot használták és a Print Shoppal nyomtatták. Senkit sem jelölték ki feleslenség, ok maguk választottak vezetőket. Mindenki saját szervezésben csinált, ok írták a tervezetet is.

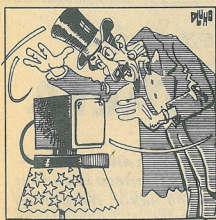
A számítógépes oktatás ellenzőinek egyik fő érve, hogy megszűnik a szoros tanár–diák kapcsolat, nem lehet fegyelmet tartani, lazul az ellenőrzés. Az ACOT talán erre is ad valamilyen választ. Az egyik tanár elmondta, ez előtt nem volt olyan osztálya, ahol ne lettek volna gondok a tanulókkal. Most csak ebédnél és testnevelésórán adódnak kisebb problémák, abban a két időszakban, amikor a diákok nem használják komputert.

Az ACOT-program egyedüli hiányossága, hogy nem lehet benne részét mindenkinek az iskolából, és nem lehet valamennyi tanulóknak komputere otthon,

IDG—L. L.



COMMODORE



Programozási trükkök

Ha nem vagyunk biztosak abban, hogy egy programra valóban szükség van-e vagy sem, akkor írjuk elő egyszerűen a REM szócskát. A programvégrehajtás során ez a sor kimarad. Ha így jó a program, akkor a sort töröljük, ha pedig mégis szükség van a sorra, akkor a REM szót kell kivennünk, s újra megnyomunk a RETURN gombot. Hasznos lehet, ha a program fejlesztése során az END szó helyett a LIST utasítást használjuk, így a próbatuttatás után automatikusan megjelenik a programista vagy annak részlete (a LIST megadásától függően). Már is végrehajthatjuk a szükséges változtatásokat. Ha megvan a program végző változata, akkor a LIST utasítást természetesen ki kell venni.

MENTÉS

Az alábbi rövid, közvetlen üzemmódban beadandó utasítássorozattal lemezre menthetünk bármilyen memóriatartományt, gépi kódu rutint. Ennek során a BASIC mutatók változatlanok maradnak. A KC változó helyére a kezdőcím, a VC helyére pedig a végcím+1 kerül.

```
0 REM GEPI KOD KIMENTO
1 POKE 175,VC/256
2 POKE174,VC-256*PEEK(175)
3 POKE194,KC
4 POKE193,KC-256*PEEK(194)
5 OPEN15,8,15,"FILENEV"
6 SYS2297
7 CLOSE13
READY.
```

Kedves Olvasónk!
Következő számunk szeptember 30-án jelenik meg.

PC mikrovilág

A PC Mikrovilág az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadóhoz kapcsolódik. Az IDG Communications több mint nyolcvan számítástechnikai kiadványt jelent meg 29 országban. A kiadó a legutóbbi havonta tizenegymillió ember olvassa. Az IDG Communications tevékenységeit valamennyien hozzájárulnak az IDG hálózatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózati évi híreket lapunkban IDG-val jelöljük. Az IDG Communications legfontosabb kiadványait: Egyéni Államok — Computerworld, Info World, PC World, Macworld, Run; Franciaország — Le Monde Informatique; Japán — Computerworld Japan; Kína: Napközti Társaság — China Computerworld; Nagy Británia — Computer News, PC Business World; Német Szövetségi Köztársaság: Computerwoche, Infowelt, PC Welt; Run; Olaszország — Computeworld Italia.

KÜLÖNBÖZŐ VÉLETLEN SZÁMOK

Az alábbi rutinnal különböző véletlen számokat állíthatunk elő. A program bekéri az A és B értékeket hányból, hányat alakban. A paraméterek beadása után gyorsan megjelennek a véletlen értékek, de garantáltan egyik sem azonos a másikkal. A rutin jól felhasználható olyan programokban, ahol például kártyalapokat kell húzni, vagy emberek közül kell választani.

```
0 REM VELETLEN
1 :
2 :
3 :
10 INPUT A
15 N=1:DIMP(A)
20 %=INT(RND(0)*A+1):IFND1THEN50
30 P(N)=X:PRINT(N):N=N+1
40 IFN=B+1THENEND
50 FORM=1TO N:IFX=P(M)THEN20
60 NEXT:GOTO30
```

READY.

VTAB

Könnyen képezhető egy függőlegesen tabulázó rutint. Az alábbi is ilyen, működése a példa alapján könnyen megérthető.

```
0 REM VTAB
1 :
2 :
3 :
100 DIMVTAB$(25):A$="":VTAB$(0)=A$
110 FORI=1TO25:A$=A$+"":
120 VTAB$(I)=A$:NEXT
130 INPUT"SORSZAM (0-24)";N
140 PRINTVTAB$(N);IDE
```

READY.

BITEK BEÁLLÍTÁSA ÉS TÖRLÉSE

A számítógépek az adatokat általában bajtként kezelik. Sokszor szükség van arra, hogy a bajton belül valamelyik bit értéket 1-re vagy 0-ra állítsuk. Egy bajtban nyolc bit van, ezek 0-tól 7-ig terjedő sorszámot kapnak, a legkisebb helyértékű a 0. bit. Egy adott bit beállítása vagy törlése az alábbi utasításokkal lehetséges:

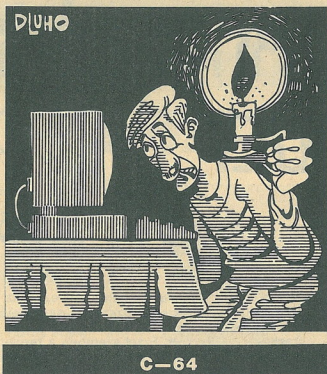
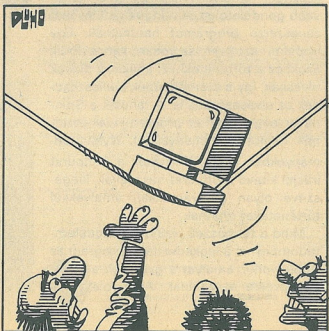
```
BITTORLES: POKE N,PEEK(N)AND(255-2^BITSZAM)
BITBEALLITAS: POKE N,PEEK(N)OR(2^BITSZAM)
```

KÖZÉPRE HELYEZÉS

Egyszerű függvénydefinícióval megoldhatjuk a szöveg középre helyezésének aprókes és idegesítő feladatát. A program meg is mutatja, hogyan:

```
0 REM KOZEPELO
1 :
2 :
3 :
10 DEF FNC(X)=20-(LEN(A$)/2)
20 A$="PRINT MOST LETROK:";PRINTTAB(FNC(X))A$
60 A$="AZ":PRINTTAB(FNC(X))A$
70 A$="KOZEPRE KERUL":PRINTTAB(FNC(X))A$
```

READY.



HALVÁNYULÓ FELIRATOK

A fehér és fekete határszínkelés és a szürke különböző árnyalataival azt a hatást kelthetjük, hogy egy fényes szöveg hómálya lesz vagy éppen kivilágosodik a sötétből. A módszert illusztrálja a bemutatott programrészlet.

```
0 REM HALVANYULAS
1 :
2 :
3 :
10 POKE53280,0:POKE53281,0
20 A$(1)="":A$(2)="":A$(3)="":
30 A$(4)="":A$(5)="":
40 INPUT"JUZENET";A$
50 PRINT" ":FORJ=5TO1STEP-1
60 PRINT" "A$(J);A$(1);A$(2);A$(3);A$(4);A$(5)
70 FORJ=1TO5:PRINT" "A$(J);A$(1);A$(2);A$(3);A$(4);A$(5)
80 FORJ=1TO95:NEXT:NEXT:PRINTA$(1)
```

READY.

A grafikus karakterek a megfelelő szingombokkal állíthatók elő.

```
CTRL-2, C--8, C--5, C--4 és CTRL-1.
```

KEREKÍTÉS

A kerekítésre általában az INT függvényt használjuk, s csak ritkán gondolunk bele, hogy ezzel a pozitív számokat mindig lefelé, a negatív számokat pedig mindig felfelé kerekítjük. A számbanban az arány közepét választjuk, az a felénél nagyobb értékek felfele, a kisebbeket pedig lefelé kerekítjük. A felet is mindig felfele kerekítjük. Pozitív számoknál az igazságos kerekítést az alábbi módon oldjuk meg:

INT X+0.5

Negatív számoknál negatív előjel kellene a 0.5 elé. Egyik alak sem segít olyankor, amikor nem tudjuk előre, hogy negatív vagy pozitív számot kapunk. Ilyen esetre is van azonban megoldás:

```
10 DEF FNC(X)=SGN(X)*INT(SGN(X)*X+0.5)
20 INPUTX:PRINTFNC(X)
```

C-64

SORVÉGJELZŐ HANG

Az írógépeken kis csengő jelzi, ha a sor végéhez közelítünk, figyelmeztetve a sorváltásra. Egy holland fiatal embernek eszébe jutott, hogy nem lenne ez haszontalan a programírás során sem. A gondolatot — elég szokatlan módon — tett követte, amelynek eredménye a bemutatott rövid rutin. A pontos beírás és futtatás után a lista a NEW parancssal törölhető, s máris kezdetű a programírás. Ezután biztosak lehetünk abban, hogy véletlenül sem írjuk túl a megengedett nyolcvankarakteres sorhosszt.

```
1 FORI=1TO5:READA:B=B+A:NEXT
2 IFC(SGN(THENFINT(NDHTTAB))=STOP
3 PRINTRENDENHI:TOPOLD KI:2-1-3:SOROKATI"=END
20 S$="0055:REDA:POI:549152+1-0-NEXT
20 S$=99153
30 DATA99,141,5,212,141,6,212
40 DATA169,110,141,1,212,169,15,141
50 DATA24,212,169,17,141,4,212,169
60 DATA16,141,4,212,96,165,211,201
70 DATA7,205,2,3,0,152,76,49
80 DATA34,120,169,29,141,20,3,169
90 DATA192,141,21,3,88,96
```

ÖTLET-BÖRZE

VERIFY GÉPI KÓDÚ PROGRAMOKNÁL

Jó tudni, hogy a VERIFY parancs nemcsak a BASIC, hanem a gépi kódu file-ok ellenőrzésére is használható, csak ilyenkor a VERIFY program-név'8,1 alakban kell kiadni.

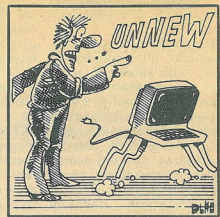
C-64

JOBB UNNEW

Februári számunk Ötletbörzejében jelent meg a „Programvédelem egyetlen sorral”, amely figyelemmel kiadott NEW parancs kallemlen következményeinek (ti. programvezetés) enyhítésére adott ötleteket. Több olvasónk is jelentkezett jobb ötletekkel, de ezek közül csak az egyik működik hatékonyabban, mint az általában közölt POKE 2050,1:SYS 42291. *Bognár Akos* budapesti olvasónk a két utasítást további hárommal töltötte meg, s az így visszanyert program listázható, futtatható és szerkeszthető is. *Bognár Akos „unnew”* megoldása tehát a következő:

```
POKE 2050,1:SYS 42291:
POKE 45,PEEK(34):CLR
POKE 46,PEEK(35):
```

A legjobb megoldás azért az, ha kétszer is megmondjuk, mielőtt a NEW parancsot kiadjuk.



PC mikrovilág

Kiadja a Computerworld Informatika Kft. Feltételek kiadó: Futás Deszák Feltételek szerkesztő: Rados Péter Tervezőszerkesztő: Kalocsás Dóor Vilma Fotó: Nyitrai Ferenc Rajtszerkesztő: Varga László A szerkesztőség és a kiadó címe: Budapest VII. Rákóczi út 16. Levelezési cím: 1138 Budapest, Pf. 385. Telefon: 117-971 Hirdetéseivel a kiadóban.

Előfizethető bármely postahivatalnál, kézfutónál, a Posta hírszolgálatban és a Hírlapforgalmazási és Lapelérési Irodánál (Budapest V. József nádor tér 1. 1900). A 215-90162 pénzforgalmi jelölészámmal. Megjelenik évente 24-szer. Egy szám ára 16,50 Ft. Előfizetési díj egy évre 396 Ft. Külföldön terjeszt a Kultura (1389 Budapest, Pf. 148.) és a Magyar Média (1932 Budapest, Pf. 278.). Nyomja: 87-1548, Soltra Lányomoda, Budapest Levelezési Csoport vezérigazgató HU ISSN 0237-4579

1 16 *