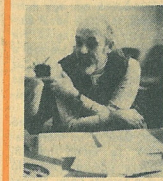


MIKROVILÁG

Jó program egy jó program!
Commodore —64,
Commodore —16
és Spectrum-játékok.

```
330 ON N GOSUB 340,350,360,370,GOTO 380
340 ? NAM&:RETURN
350 ? NAM&:RETURN
360 ? NAM&:RETURN
370 ? NAM&:RETI
380 POSITION 9
CHR$(8):TOT(N
390 NEXT N
400 FOR M=1 TO I
410 IF TOT(M)<=0 THEN STAK(M,
13,15+(INT(M*1.8))? "gone to the dog.
.....":GOTO 500
```

Vírusok a számítógépekben



**25 év
kontra
25 perc**



Számítógépek vetélkedője

NŐK ÉS A SZÁMÍTÓGÉP

avagy

„Anyukám, a konyhában a helyed!”

A számítógépek térhódítása nem kedvez a nők foglalkoztatásának: esélyeik tovább romlanak — imigyen ítel egy 1983-as NSZK-beli felmérés. A Kutatási és Technológiai Szövetségi Minisztérium vizsgálatában résztvevő kutatók úgy vélekednek, hogy a nők általában hátrányul indulnak a férfiak munkávilágában. A mikroelektronika és az automatizálás újabb, nagyobb szakértettséget kívánó állásokat teremt, ám ezek újfent csak a férfiakra várnak. A kimondottan női munkahelyek száma egyre jobban csökken, s az ott dolgozó nőket munkanélküliség fenyegeti.

ZÖMME A FIÚK

Bár Magyarországon nem fenyeget az a veszély, hogy az informatika terjedése következtében a nők tomegei az utcára kerüljenek, mégis, sok jel mutat arra, hogy — pestiesen szólva — „valami nem stimmel”.

Szerkesztőségünkbe tucatjával érkeznek a levelek, telefonok. S mi tagadás, néhány anyukát leszámítva, akik persze fiaik megbízásából érdeklődnek valamennyi leveleiről, telefonálónál. Egy másik figyelemzést érdemlő az iskolai szakkörökben, számítástechnikai klubokban is főleg fiúk nyúzógnak a gépek körül. Sőt, a számítástechnikai versenyek résztvevői is „az erősebb nem” képviselői.

Páris György, a Tudományosvezetési és Informatikai Intézet igazgatója erről a következőt mondta:

— Miniket is meglepett, hogy a középiskolai számítástechnikai versenyre zömrel fiúk jelentkeztek. A megválasztot nem tudjuk, hiszen például a matematikai vetélkedőkön a lányok nagy számmal és jó eredményekkel küzdenek.

Hová tűntek a lányok, asszonyok? Lehet, hogy őket nem érintette meg a XXI. század előzele?

A NŐK KÖZÖMBŐSEK?

Istennem, ilyenek a fiúk és ilyenek a lányok, mondhatnánk, s a kérdés le is vehetnénk a napirendről. Am, nem ilyen egyszerű a dolog, hiszen emlékeim szerint a programozók nagyobbik fele nő. Mintegy öngazólásként felhívtam **Sulok Andrást**, a Közvetítő Statisztikai Hivatal számítástechnikai nyilvántartással foglalkozó osztályának vezetőjét. Becslése szerint a programozók közel 60 százaléka, az operátorok többsége és az adatrögzítők is szinte kizárólag a nők közül kerülnek ki. Számuk a jövőben várhatóan tovább növekszik.

Talán közelebb kerülünk az igazsághoz, ha olyasvalaki véleményét kérdezzük, aki, mint nő és mint újságíró kétszeresen is illetékes arra, hogy vélemény mondjon.

Simándi Júlia (Nők Lapja) két izgalmas cikkében is feltepte a kérdést „Mi lesz, lányok?”, azaz azt fejtette, ha a nők továbbra is közömbösek maradnak a számítástechnika iránt, ez konfliktusok forrása lehet.

— Önmagában a gimnázium kutyafüleit sem ér. A lányoknak lá kellene döb-benniük, hogy szakismeretek nélkül, pusztán értésigével semmire sem mennek. Ha tudnák, mi lehet ennek a jelenségnél az oka, bírtam volna a cikkemben. Nem tudom, tehát csak a banyamásimat mondom: ösztönösen idegenkednek. Játsszanak csak a géppel a fiúk! Nyomogassák, simogassák, ha éppen ehhez van gusztyuk. A TV BASIC elé a lányokat nem lehet ledűltetni. Fogalmuk sincs arról, hogy a műsor nekik is szólhat.

MÁSOK MONDJÁK

Egy nyugatnémet lap körkérdést tett föl az olvasóknak, mi a véleményük a nők és a számítógép viszonyáról. Ime, egy csokor a válaszokból.

Heidi Müller: — Sokan fanyaloga fogadják a számítógépek elterjedését, bár ez a fiatal nőkről nem mondható el.



Hiába papolom, hogy nem való ez nekem fiam?!

Paul Maisberger, a Control Data Adatfeldolgozási Szakiskola vezetője: — A nők sok esetben túlszámnyalják a férfiakat, ha konkrét alkalmazásokról van szó. Szorgalmasabbak, állhatatosabbak, s éppen ez az informatikában elérhető szakmai siker legfontosabb feltétele.

Angelika Merkel: — Korábban a nők csak akkor választottak férjfaszakmát, ha a teremtés koronái már elpucoltak a te-répről. A hivatali munka jó példát erre. A hiányt, amit egy régivágású irrodavezető hátrahagyott, a nőknek kell kitöl-tetni.

Anita Hoffman: — Szerintem alig akad nő, akinek a számítógép a szenvedélye. Akkor használják, ha a foglalkozá-sukhoz nélkülözhetetlen.

Jutta Gersner: — Még sohasem hal-lottam, hogy egy nő, saját elhatározásá-ból, hivatali kényszer nélkül számítógé-pes tanfolyamra jelentkezett volna. A legtöbb nőnek a munkája mellett még ott a gyerek, a háztartás, s fáradtak ah-hoz, hogy számítógéplukba járjanak — merő passzívóbb.

KULIMUNKKA?!

Different country — different cus-toms; azaz más ország — más szoká-sok; tartja az angol közmondás. De va-



nas éveken lerakták. Nem állítom, hogy azóta nem fejlődtek, sőt! Egy új módszer **önmagáért** sohasem tanultam meg. Csak akkor, ha egy adott feladathoz kellett. És itt van a nők számára a nagy probléma: a mesterséget meg lehet tanulni, de a számítástechnika mestersége szakadatlanul változik. Elnézem a férfi kollégákat, akik belebetegednek, ha abba kellene hagyniuk a byte-bujóska-jukat. Jó nekik...

MI FÉRFIAK...

Az események sűrűjében élő ember a fiatal nem látja az erőt. De talán a társadalom kutatója, akinek szelesebb rá-látása van a nagyobb összefüggésekre, segítségünkre siethet.

Tamás Pál szociológus kutatási témá-ját a számítástechnika társadalmi kör-nyezetére. O a következő megjegyzéseket fétémánkhöz:

— Az, hogy a számítástechnika terü-létén sok nő dolgozik, csak olyan általá-nosítás szintjén igaz, mintha azt mon-dom, az építéstechnika tervezésben sok nő dolgozik (az építéstechnika zömrel férfiak, de a rajzolók tomege körülöttük nő).

A közveleményben számos előtelet él. Ezekkel ki-ki vérmérséklete szerint vi-talkozhat vagy egyetérthet. De tény, hogy a közgondolkodást befolyásolják. Néhány ezek közül:

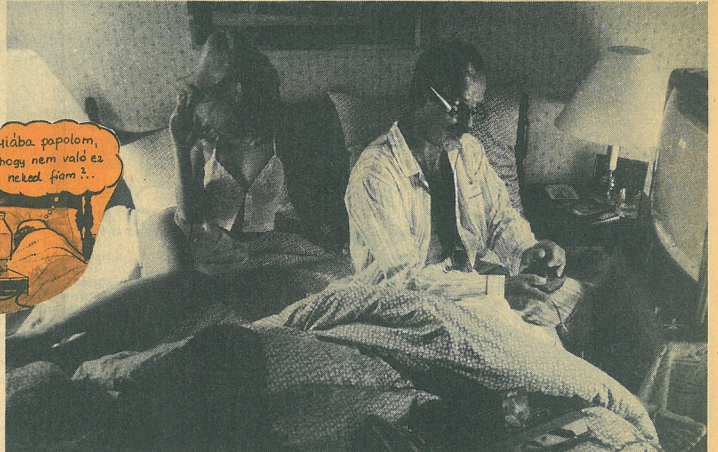
1. A gépekkel, a technikával kreatív módon bánni hagyományos férfiszerep.
2. Ezen belül is, minél nagyobb a gép, annál inkább a férfiakra tartozik. Tehát a perifériákkal vagy a PC-kkel még a nők is elbábelődhetnek, de a mainframe-ek-ek már aligha (most nem az operátó-rokról beszéllek).
3. A műszaki vezetői szerep hagyó-mányosan a férfiaké, nőknek ott nincs sok keresnivalójuk.
4. Minél inkább „második gazdaság-ba” kapcsolót, tehát magasabb jövedel-mű egy szakterület, annál inkább a férfiaké a dolga.

— A nagyobb női jelenlét a számítá-s-technika egyes területein magyarázhat-ja:

1. **Irodai hire van.** A „tisztá” munka várása még a diplomásokra is nagy hatással van.
2. A feladatok egy része nem igényel **szakértelmet.** Ezeket az egyébként rossz-zul fizetett tevékenységeket a férfiak megkötnek sohasem kívánják.
3. Az új meghódítás a közvelemény szerint a férfiak dolga. Amint a számítá-s-technika „bejártot”, utaszerű tevékenységé váit, egyre nagyobb mur-tékban megindult a nők beáramlása.

VÉGŰL — A CIKK IRÓJA ELMERENG...

— A férfiak hajlamosak egy dologra mélyen koncentrálni, s a körülöttük zajló



jon hogyan merül fel a kérdés Magyar-országban?

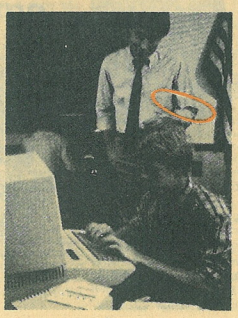
Donátszi Judit, az ANH programozója, egy évtizedes, eredményes szakmai múlttal a háta mögött a következőké-p-pen látja a helyzetet:

A számítástechnikában a nők vég-zik a kulimunkát. Leírtatnak, megcsiná-lom — ennyit! Ugy is fogalmazhatnák, hogy ez **kválifikált favágás**.

Természetesen, hogy a női aránya gyarapodik a számítástechnikában, hiszen konjunktúrális száma, tehát viszonylag könnyű elhelyezkedést biztosít. Tíz évvel ezelőtől jól meg is lehetett élni belőle!

A nőket valójában kevésbé érdekli a gép, és a körülötte levő hokuszpokusza. Engem is más dolgok vonzottak a köz-veleményben. Más a női mentalitás. Ha szóltak, elindultam egy tanulmányi ver-senyben, elsozter nyertem is. Magamótt eszembe se jutott!

A számítástechnika alapjait a hatva-



világról elfeledkezni. A nők ezzel szem-ben több dologra is tudnak figyelni — talán kissé felültesetben.

— A férfiakban erősebb az érvény-szalási vágy és elképzelések mindenaron való megvalósításának igénye. A gép egyes esetekben még szexuális kudar-ok kárpótlására is alkalmas.

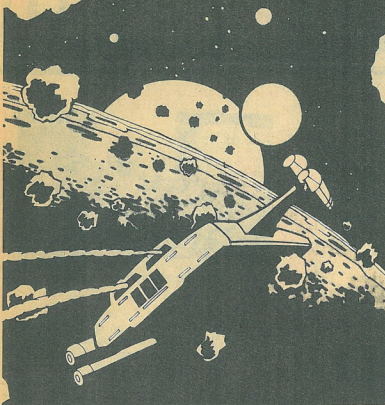
— A nők csivitelőbbek, emberköz-pontúbbak, a munka is akkor érdekes számukra, ha emberek között végzik, ehhez fel tudnak oldítani, s elégedetten nyugtáztathatják, hogy tetszenek valaki-nek. A férfiak ezzel szemben imádnak kis bizgentyűkkel elvácskolni.

Természetesen azt kívánjuk, hogy azok a nők, akik tehetségük révén képesek lekörözni a férfiakat, azt szabadon megtehessék. Hiszük, hogy a számítá-s-technika elég tág terület ahhoz, hogy bárki megtalálhassa azt a feladatot, amiben a legnagyobb örömet lel.

Dr. Szabó Szilárd



HÍREK ☆ ÚJDONTSÁGOK ☆ ÉRDEKESSEGEK



pedig kirja a képernyőre a kívánt uticélt. Ha már kélt rutint szerzettünk, akkor a taxit pusztán hang után is tudjuk irányítani.

Minden képernyőn van néhány űrrepítő, különböző nehézségű akadályokkal tarkítva. Ha nekítünk egy-egy ilyen akadálnak, taxijaink közül sorra elveszítünk egyet-egyet. Ha sikerül pontosan manőverezni a megadott reptérre, akkor az utas kiszáll, fizeti a tarifát, és hangos „köszönöm”-mel búcsúzik.

Már halljuk is a következő „hé, taxi!”-t, és máris repülhetünk az újabb fuvardíj felé. Egyszer-egyszer a beszélő utas azt is kérheti, hogy „fölfele legyes szíves!” Ilyenkor a képernyő tetején megnyílik egy kis kapu, és nekünk azon keresztül kell a taxit kormányozni.

Ha az eddigi feladatokat nem találjuk elég érdekesnek, akkor mód nyílik képernyőt váltani, hiszen az „úrtaxival” 24 különböző képernyőt lehet megjeleníteni, melyek mindig nehezebbek az előzőeknél, majd meglepetésként elénk tárul a 25., a „rejtelmek képernyője”. Természetesen ez kínálja a legnehezebb feladatokat. A korlátozott mennyiségű üzenetanyagból már tartalékolni kell, és rendkívül óvatosan kell vezetni, mert itt az akadályok igencsak rafináltak!

A játék célja minél több pénz összegyűjtése. Egy-egy fuvardíja 5 dollár, ha sikerül átrepülni egyik képernyőről a másikra, akkor 10 dollár a jutalom. Persze, ha nem sikerül az utast szabályosan felvenni a taxiba, pénzbírságot kell fizetni.

A program meglehetősen változatos: van reggeli, delutáni és éjszakai műszak, a benzinkutak is rendszeresen kell látogatni, ami újabb alkalom arra, hogy elveszítsük „nehéz” munkával szerezett búrunket.

Ha megkerestünk több mint 50 dollárt, és ha a játék lezárásán regisztrált eredmények közül az első tíz közé számítunk, akkor feliratközhatunk a „halhatatlan taxikosok” listájára.

Az „úrtaxi” érdekes, ám néhez játéki! És mi tagadás, egyáltalán nem olcsó. A kérdés tehát, hogy iskolás korú gyerekek miből elégítik ki játékos kedvüket?



Drót nélküli számítógép-kapcsolat

Az Egyesült Államokban hordozható számítógépek új generációja van születőben. Ezek mindenféle hálózattól függetlenül, ugyanis rádióhullámok biztosítják az összeköttetést. Így lehetőség nyílik arra, hogy a számítógéptől távoli helyről adatokat vigyünk be a gépbe.

Természetesen ez sem problémamentes. A rádióhullámok elterjedése nem igazán alkalmasak a nagy távolságú adatátvitelre. Ma már nem álom az, hogy a sportriporter a pálya mellett állva telefonvonal igénybevétele nélkül adja le tudósítását a szerkesztőségbe. Ez ideig a kábel nélküli rendszerek ára mintegy duplája volt a hagyományos számítógépekének. Áttörést jelent azonban a piacon az a 995 dolláros, drót nélküli kapcsolatot biztosító módosított — a Electronic Systems Technology gyárt-

mánya —, melynek segítségével 255 megfelelően felszerelt számítógéppel vehetjük fel a kapcsolatot.

Az egyik amerikai cég az öntözővízkezelő sőtárlalmánkl ellenőrzéshez használja ezt a rendszert. A számítógép a vízbe helyezte érzékelőkön leolvasott adatokat, a drót nélküli módosított segítségével a 2 kilométeres levő nagy számítógéphez továbbítja.

Gyerünk űrtaxizni!

Manapság a videójátékok már egyre kevésbé hasonlítanak a hagyományos játékautomatákra. A siker már nem a reflexen, hanem a gyors döntéseken és a logikán múlik. A grafikai megoldások olyan ötletesek, hogy a videójátékok már már hangosfilmek vetéltyársáivá válnak.

Az első beszélő videójátékok még a pénzdobos automaták korában jelentek meg, az első személyi számítógépeken futtatható beszélő játékok Commodore 64-en és a Coleco cég Adam típusú számítógépein kerültek piacra.

A Commodore 64 Sid (Sound Interface Device) chipje kezeli a számítógép hanggeneráló funkcióit. Ez nem más, mint egy „okos”, ám hagyományos lapka, háromcsatornás nézi szintetizátor, amely ha akarjuk, trillázik a fuvola hangján, vagy dörmög az orgona jellegzetes baritonján. A Sid ugyanakkor rendelkezik a „démoni beszéd” képességével is.

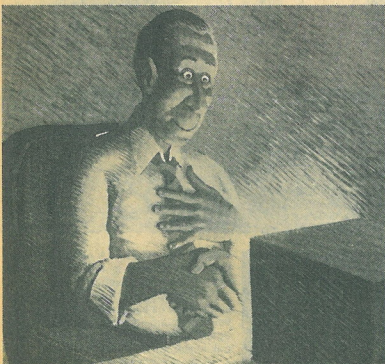
Az „úrtaxi” nevű játék találatkőnyel, és a Sid adta lehetőségekkel. Egy kar segítségével naprendszerek között mozgó

űrközi taxit lehet irányítani. Az a feladat, hogy észre kell venni a taxit kiülő utasokat, fel kell őket venni, és elszállítani oda, ahová kívánják. Minden utas megszámozott űrreptéren várakozik, miközben a Sid segítségével „hé, taxi, taxi!”-t kiáltozik. A játék „szövegeles” közből a képernyő grafika „megmeredevik”, ez a megoldás eredményesebbnek látszik a korábbi beszélő programoknál.

A taxi irányítása némi gyakorlatot igényel, mert ha például az első néhány próbálkozásnál túl gyorsan akarunk leszállni az egyik utas mellett, könnyen fejreállunk. Ha véletlenül rárepülünk az egyik utasra, az „hé!”-t kiált, banunket pedig 10 dollár megbüntetnek. Az utas addig kiáltozik (minket pedig mindaddig megvág 10 dollárral), amíg a járművet el nem navigáljuk a kritikus helyről. Ha biztonságosan landolunk, az utas kényelmesen beszáll az űrautóba, a fuvardíjat pedig zsebrevágjuk.

Beszállás után az utas közli, hova akar repülni: „A 3-as reptérre legyen szíves!” A program

FOLYADÉKKRISTÁLYOS KÉPERNYŐ



A japán Toshiba Corporation elkészítette a világ eddigi legfényesebb, nagy méretű, folyadékkristályos képernyőjét. A folyadékkristályos kijelzők hátránya a gyenge fényerő, ahogy azt minden kvarcóra-tulajdonos tapasztalhatja. A japán cég újszerű megoldással megközelítette a hagyományos katódsugárcsőves televíziókészülékek fényességét. Minden képernyőhöz tartozik egy amorf, szilícium, vonkonyréteg-tranzisztor, amely kapcsolóként vezérlő a megfelelő képpontot. A megoldás, az aktív mátrix jelenségen javítja a kép minőségét. Az új folyadékkristályos képernyő nyolc szín megjelenítésére alkalmas. A gyártó reméli, hogy a termék széles körben elterjed majd a számítástechnikában és a fali televíziókban.



GOLFSZÁMÍTÓGÉP

A golf Amerikában és Angliában nemzeti sport, szinte mindenki úzi, aki valamit is ad magára. A golf szabályai, az eredmények nyilvántartása és kiszámítása a kiváló számára első hallásra meglehetősen bonyolult, ezért hamarosan felmerült a gépésítés gondolata. Már eddig is voltak különböző elektronikus készülékek, amelyek kártyákat nyomtak, s ezeken részletesen szerepeltek az ütészámok, távolságok, pontok stb. A kártyák azonban sokszor elvesztek vagy törtek meg, ezért a golf szerelmesei sürgették a tökéletesítést.

A tarthatatlan helyzetet az Avalon Electronics oldotta meg egy vízmentesen zárt, strapabizító kis számítógéppel, amely két játékos eredményeit az összes szükséges adat tárolásával együtt. Ezenkívül különböző távolságszámítási feladatok elvégzésére is alkalmas, tehát nélkülözhetetlen azoknak, akik stratégiájukat tudományos alapokra kívánják helyezni. S a tejetébe a Scoredriver névre hallgató készülékből otthon előlívható, lyukról lyukra rekonstruálható az aznapi játék.

Szoftvervédelem

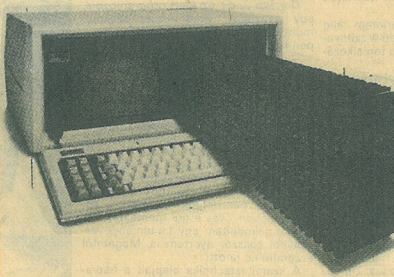
Habár kaliforniai felmérések szerint a szoftveralkodás nem akkora gond a mikroszámítógép-iparban, mint amekkorára feltűrték (a megállapítások szerint a felhasználóknak csak 22 százalékát másol szoftvert, s akik fő forrástól másolatot használnak, még kevesebben, 8 százalék körül vannak), mégis mind jogi, mind technikai szempontból intézkedések születtek a programok megvédésére.

Angliában a képviselőház már elfogadott egy törvényt, amely ugyanolyan büntetőjogi védelmet biztosít a szoftver számára, mint a szerzői jogvédelem az irodalmi műveknek. Támogatóit (főleg a FAST, a szoftverlopás elleni szövetség) arra számítanak, hogy törvénybe iktatása után nyomban elkapnak néhány ismert szoftveralkodót, s ezzel olyan példát statuálnak, ami elveszi mások kedvét a plagizálástól.

Technikai oldalról a hardverbe építenek be olyan speciális csatlakozásokat, amelyek lehetetlenné teszik az engedély nélküli hozzáférést és különösen a másolást. A szoftver ellenőrző, hogy jelen van-e a hozzá tartozó csatlakozó, s ha nincs, egyszerűen nem működik. Arról ugyan még nincs szó, hogy a csatlakozó mennyiben gátolja a másolást (különösen, mivel gyártója szerint a prototípusban már megívő készülék rövidesen csupán 20 fontba kerül majd), de talán a közeljövőben napvilágot látnak erre vonatkozó részletek is.



Óriásmemória egyetlen lapkán



Az Inova Microelectronics kaliforniai cég bejelentette, hogy kidolgozott egy olyan új eljárást, melynek segítségével hamarosan akár 8 megabit memóriakapacitást is beépíthetnek egyetlen integrált áramkörbe. A megoldás lényege, hogy a nagyobb áramkörök egységként a félvezető lapkán kialakított huzalozással kötik össze.

A hagyományos módszerrel egy nagyobb félvezető lapkán fotolitográfias eljárással kialakítják a szabályos négyzetrendszen elrendezett azonos áramkörök sokaságát, végigmérik az elkészült áramköröket, megjelölik a hibás négyzeteket, majd az elválasztó vonalnak mentén bekarcolják a szeletet. A bekarcolás funkciója ugyanaz, mint az üvegívógó kések használatalánál: a szeletet a bekarcolt vonalnak mellett félkörlehető, így lesznek a kis négyzetekből kaspok, amelyeket lábakkal rendelkező feleletek toltokba tesznek. A kapott terméket az integrált áramkör. Az elektronikus berendezésekben az áramköröket huzalok kötik össze.

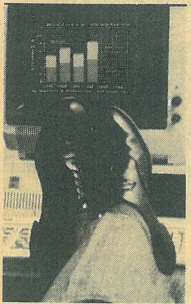
Az új eljárással 16 kilobites memóriaköröket készítenek a félvezető lapkán. A jónak talált áramkörök a félvezető lapkán kötik össze, s az így kialakított nagyobb egységeket kötik el a karcolással. Az új módszerrel sikerült egyetlen mozzás 1 megabitos memóriakapacitást kialakítani. A CMOS-tranzisztorokból kialakított óriásmemória hozzáférési ideje 45 ns. A cég azt ígéri, hogy 1986 derekára 64 K-os elemekből 8 M-os statikus RAM-lapokkat is bemutathatnak 60 ns hozzáférési idővel és mindössze 2 W aktív teljesítménnyel.



HÍREK ÚJONJÁGOK ÉS DEKESÉGEK

Lábegér

A legtöbb számítógéphez már kapható "egér", végig az asztalon mozgatható kis doboz, amellyel különböző műveleteket hajthatunk végre a képernyőn. Általában a kurzor pozícionálására használják. A szöveg szerkesztési feladatoknál az egér használata nem praktikus, mivel ilyenkor a gépirónak el kell vennie kezét a billentyűzetről, s ez idővesztéssel jár. Ugyanezen okból hátrányos a billentyűzetbe épített kurzorgombok használata, mivel azok a kíváncsi gépirokat kártérításon kívül esnek.



Viszonylag hosszú időbe tel, míg valakinek eszébe jutott megoldást találni a problémára. A Versatron vállalat hozta forgalomba mindössze 189 dolláros áron a FootMouse (lábegér) nevű ketyerőt az IBM PC számítógépekhez. A készülék segítségével szabadon mozgathatjuk a kurzort a képernyőn anélkül, hogy kézhelyzetünkön változtatnánk. Kis gyakorlattal elsajátítható használata (a temporei orgonisták ezen a téren vitathatatlán előnyökkel bírnak) s ettől kezdve élvezhetjük a segedésköz által nyújtott komfortot.

HELYREIGAZÍTÁS

Lapunk márciusi számban megjelent Talány(ý) című cikkünkkel kapcsolatban az alábbi helyreigazítást tesszük:

A Feneketlen-tó vizisztító berendezését a VIZGÉP-TERV készítette el.

A szerk.

Teljesítmény ár nélkül

Az Atari új közlése ellentmond annak a jelszavak fellogásnak, miszerint a teljesítmény mindig meg kell fizetni. A cég eddig bemutatott termékei a szokásos árakhoz viszonyítva valóban olcsóak.

Az Atari 1985-ben hat új számítógéppel, s a megfelelő perifériákkal jelent meg a piacon. Az alapgépek két csoportba oszthatók, az egyik az XE sorozat, amely az ismert és népszerű XL család bővített változata (E — extended), a másik pedig az ST család, amelyet az Apple csodagépként kikiáltott Macintosh modelljéhez való hasonlósággal miatt „Jackintosh”-nak becézzük, az Atari főnök, Jack Tramiel neve után.

Az XE sorozat négy készüléke nem hoz forradalmi változást; kompatibilisek az Atari 400, 800 és XL sorozatú gépeivel. A külső kidogazás azonban jelentősen módosult, hasonló az ST család tagjához.

Az XE sorozathoz az Atari több perifériát is kifejlesztett, a többi között hat nyomtatott.

Az igazi szenzáció az ST-család „komoly” gépei, a Motorola 68000 mikroprocesszorra épülő 16/32-bites 130ST és 520ST jelenti. A két típus gyakorlatilag azonos, csupán a rendelkezésre álló RAM-kapacitásban különböznek.

A központi feldolgozó egység 8 MHz-es óratartóval rendelkezik, kezében, a működési sebesség majd kétszerese az IBM PC sorozat készülékéinél mérhető érte-

kelnek. Mindkét típusban 192K ROM van, ami egy külső cartridge csatlakoztatásával 320K-ra növelhető.

A gépeken minden kimenet megtalálható, amire egy felhasználónak szüksége lehet: soros és párhuzamos interface, négy különböző videokimenet, hajlékony és keménylemezes (floppy és hard-disk) kimenet, botkormánykimenet, sőt egy kimenet külső szintetizátor csatlakoztatására.

A nagy teljesítményű operációs rendszer — szintén Tramiel után — a TOS nevet kapta. Tartalmazza a GEM grafikai operációs interface-t is, amely a Macintosh gépre erősen emlékeztető rendszerben működik, azaz a gép üzemeltetését ikonokkal, menükkel, gombos „egérrel”, a sprite-okhoz hasonló grafikai lehetőségekkel, órával és sok másal könnyítve meg. A hanggenerátor háromcsatornás, a klaviatúra 94 gombot tartalmaz, beleértve a szabvány irógép billentyűit, egy különálló számbilincset és tíz funkcióbillentyűt.

A rendszerhez nem akármilyen perifériákat ajánlanak. Az Atari 31/2"-os mikrofloppy rendszert hoz ki, a jelszék szerint 100 dolláros árú, de 150 dollárnál mindenképpen olcsóbban. (Ezt a lemezteret használja egyébként a Macintosh is). Egy oldalon mintegy 250K, ketten pedig 500K információ fér el, s a kétoldalú

változat sem kerül majd sokkal többre.

Egy keménylemezes egység is forgalomba hoznak, mégpedig 15 megabyte kapacitással, 399 dollárért. Ha figyelembe vesszük, hogy az ST gépek keménylemezesen 1.33 MB adatot vizet át másodpercenként, akkor azt látjuk, hogy a rendszer két nagysággal gyorsabb (100x) a Macintosh hasonló kiépítésű rendszeréhez viszonyítva ilyen adathorgalmi sebesség esetén az 520S 512K-s RAM-ja kevesebb mint fél másodperc alatt telítelthető. Vagyis nem lesz szükség arra, hogy az információkat először a gép memóriájába töltsük, hanem azonnal a képernyőre vihetjük a keménylemezről. Más szavakkal, a programok betöltésére fordított várakozási idő egyszerűen megszűnik.

Ha mindehhez hozzávesszük az ST családhoz kifejlesztett perifériák árát, arra a valóban szenzációs eredményre jutunk, hogy a Macintosh teljesítményével rendelkező új Atari rendszer a Macintosh árának harmadát érte bevezethető, ami nyilván szöve nem hatna kedvezően az Apple piacára.

Sokan kételkednek abban, hogy mindez lehetséges, s a gépek boltokba kerülésére a beharagított árakon. Ha mégis igen, akkor a személyi számítógépek messze világában komoly értékátrendezés következhet be.

Környezetszennyezés és mikroelektronika



VÍRUSOK TÁMADÁSA

A számítógépzözpontokban nagy izgalmat keltenek a vírusok, azaz olyan kis programok, amelyek az adatfeldolgozó központok programjaiba behatolva pusztítást okoznak.

Időzítő bomba a számítógépbén

Manfred Freud először azt hitte, holmi áprilisi tréfa áldozata, amikor bekapcsolta munkahelyén a számítógépet. A monitor színtelen, a rendszer fityvett hány minden utasításra. A hiba nem a készülékben volt; a hiba nem a programcska okozta, amelyet egy gonoszokdó munkatárs időzített bombaként csempészett az eredeti programba.

A számítógépvírusok rövid programok vagy adatok, amelyeknek már meglévő programokba ágyaznak be. Sok szakértő fertőző vírusoknak nevezi őket, mivel a biológiai vírusokhoz hasonló képességgel minden egyes programba, amelyekkel érintkezésbe lépnek, újból beépülnek. Programbetétüket öltöztetve meg győítő hatású is lehet: népmely virus kényszeríti a főprogramot a fölösleges részek elhagyására, illetve adattörölésre, melynek eredményekéül több memória marad szabadon. Ugyanakkor nagyon kártékonyak, ha valaki rombolási szán-

dékkal csempészi be őket az adatközpontokba. A nyugatnémet Adatvédelmi és -biztonsági Társaság elnöke szerint a vírusok járványyszerűen terjednek az adatcsere, programcsomagok és kommunikációs hálózatok segítségével. A döntéshozók különösen a felelt írói társadalmakban tartózkodnak rá a számítógépekre. Például a közlekedés, az energia-és villatás, a gazdaságrányítás, az orvostudomány, a bankvilág, a politika is rendkívül kiszolgáltatott a komputereknek.

A szakértők az adatok biztonságát veszélyeztető vírusokat éppoly veszedelmesnek tekintik mint egy terroristát támadást a számítógépzözpont ellen. A szándékosan bevitt fertőző vírus ugyanúgy viselkedik, mint biológiai rokona: ha az idegen program első sora nem azonos a vírusprogram első sorával (tehát fertőzetlen), lemásolja magát az eredeti program elé, így már az is fertőzővé válik.

Fertőzőveszély

A nyitott rendszerek különösen védtelenek a fertőzőkkel szemben. A több munkahelyes rendszerek lényege éppen az, hogy használók hozzáférhetnek a közös adatokhoz. Ezért a nagy számítógépzözpontok „ideális” vírus-

lepek: adataikhoz számtalan felhasználó hozzájuthat.

Amíg szabadon rendelkeznek programjaikkal, és azokat simán továbbíthatják, a vírusok terjedése aligha akadályozható meg. A mai modern gazdaság kommunikációs rendszere jó táptalaja ennek.

Hány programot fertőzhet meg egy vírus? Ez attól függ, hova épül be és milyen feladata van az adott programnak. Ha sikerül a központi szerepet játszó, kiszolgáló rutinkba vagy netán a rendszerprogramba beférkőznie, akkor a találat végzetes lehet: a gép előbb-utóbb nem hajt végre bizonyos parancsokat, majd a „kör” terjedésével „befagy” a program, a képernyő sötét, a kursor „hősesés”. A fenti rutinkhoz szinte minden távadat felhasználó hozzáférhet. A vírus úgymágban nem annyira veszedélyes, mint az által bevitt programidézések.

A vírusprogramok időzített bombaként működnek; az esetek zömében felfedezésük egyidejű a rendszer szétzúdulásával. A védekezés szinte lehetetlen, annál egyszerűbb viszont becsempészésük.

Ered Cohen, a Dél-Kaliforniai Egyetem munkatársa kollégái programjába olyan ártalmatlan vírusokat épített be, amelyek csak az jelszék, hogy a programban vírus van. Azt is bemutat-

A mikroelektronika kaliforniai felforgatójában, a Szilícium völgyében kiéleződött a harc a környezetvédők és az elektronikai vállalatok között. A 10 főtörségi pont, hogy a gyártási folyamatokban használt oldószerek beszívóznak a talajvizbe.

Az IBM csak egy hájszállal uszta meg tetemes bírság fizetését, hiszen már hét éve tudja, hogy San Jose-i üzeméből mérgező anyagok szivárognak el. Az így azért nem került bírság elé, mert az illetékes viztszítés-ellenőrző bizottság minimális szivárgással bírsággal elmulasztott, hogy nem emel vádat.

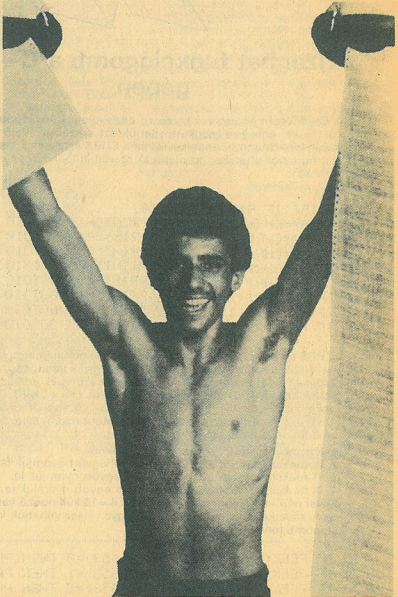
A vád elejtésének oka az volt, hogy az IBM bizonyítani tudta, már 34 millió dollárnál többet költött a szivárgás megszüntetésére és egyéb óvintézkedésekre. Eddig 300 fegyelőkátnál fűrték és 4 millió köbméternél több, szerves oldószereket szennyezett vizez szivattyúzták ki.

Egy nemrég megjelent regény szerint a természetes viznek egy új benzol példóul csontvél- és vérkórt, jelenleg még gyógyíthatatlan betegségeket okoz.

Sikeres kísérlet

Az Egyesült Államokban sokáig vitatkoztak, vajon kelle szabad-e szökni a problémák, a nagy nyilvánosság elé hozni. Cohen a nyilvánosságra tartás mellett döntött, mégpedig abban bizva, hogy valaki talán megoldást talál a kérdésre.

Az NSZK-ban csak rövid ideje tart a „viruszút”, de a nagy központok alkalmazottai és a felhasználók többsége megőrizte nyugalmát. Peter Genth a Műszaki Informikai Központtól állítja, hogy még nem találkoztott vírusal, de a rendszer szerte fel van vterveze a behatolás ellen. Az operációs rendszerhez a felhasználók nem férhetnek hozzá, az online kapcsolatu adatbank pedig ugyanakkor jól védett. Mindazonáltal tökéletes védelem nincs, már csak azért sem, mert azal erősen romlanának a rendszerek „felhasználóbarát” jellemzői. Hatásos műszaki védelem a vírusok ellen nem létezik, ezért az adatvédelmet jó szervezetszöggel kell támogatni. Azaz: korlátozott adathozáférés jog és bizonyos pszichológiai eszközök bevetése lehet érhet minden technikai trükkökkel.

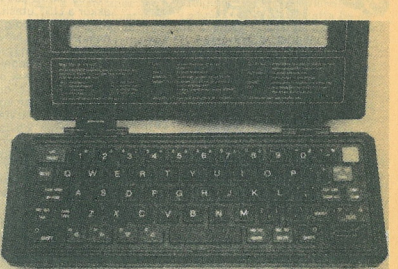


ZSEBTELEX

A zsebtelivajok valószínűleg újjongva fogadják a hírt, hogy a zsebképek zsebképek, zsebrádiók és zsebszámológépek után a szákmánykálá a zsebtelx megjelenésével bővül. A Viking Internationl amerikai vállalat a múlt nyáron dobta piacra a képen látható S12020 nevű készüléket, amely a telefonhálózatokon keresztül kódot üzenetek továbbítására alkalmas 300, 600 vagy 1200 Baud sebességgel. A memóriakapacitás 7400 karakter, ami negy-öt gépet oldnak felel meg. Egyoldalni szöveg továbbításra még fél percig sem tart.

A készüléket vétel esetén a telefonkagyló hallgatójához, adás esetén a mikrofonjához kell tartani. A szöveg kódolása egy 16 karakteres kulcs segítségével történik. Ha a kulcsot másodpercenként 1000 kísérletet végző számítógéppel próbálunk megfejteni, akkor több mint kétféle idéj tartana az összes lehetséges kipróbálásra. (Érdekes, hogy az úttörőkorú gyerekek az ilyen feladatokat általában jóval rövidebb idő alatt megoldják.) A kódolás módja állítólag olyan, hogy a kódolt szöveg semmilyen módon nem tá használható kulcsra. A titkosító algoritmus megfelel az amerikai szabványoknak.

A zsebtelx kifinomult szövegszerkesztő képességekkel rendelkezik, s egy apró nyomtató is csatlakoztatható hozzá. Komolyabb printerek illeszthetőek a szabvány RS232C interface gondoskodás. A memóriatartalom kazettára menthető, így a teleüzemzetet a szokványos üzennetről kikapcsolhatjuk, majd hazaérkezve a készülék segítségével beírhatjuk, dekódolhatjuk és megjeleníthetjük a folyadékkristályos kijelzőn.



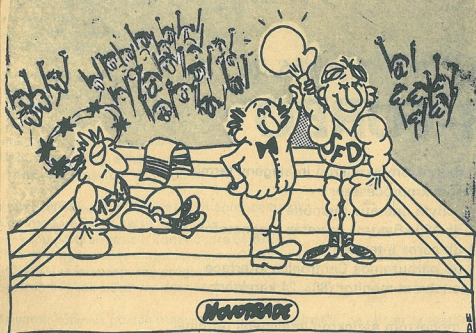
AUTOMATA BANK

A nálunk már ismert automata posta után megjelent az automata bank is. A Schweizerische Bankgesellschaft megnyitotta Zürichben első elektronikus bankfiókját.

A bankba lépve nem találkoznak jól öltözött alkalmazottakkal, helyettük ugyancs minden műveletet gépek végznek. A cég szerint ilyen bankfiók még sehol sem működik a világon.

Changomat nevű automatája négyféle valutát vált be svájci frankra. Contomat nevű „alkalmazottja” a számla ki-és befizetését kezeli. Ha valaki vissza akarja keresni, hogy számláján az elmúlt időszakban milyen pénzmozgások történtek, megtekintheti a rendelkezésre álló három képernyő valamelyikén. Az automata bank hamarosan tözsei tranzakciók lebonyolítását is vállalja. Tervezik az éjjeli-nappali nyitva tartás bevezetését is.

NÉHÁNY ÉVE AZ ORSZÁG LEGNÉPSZERŰBB SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPE A COMMODORE—64



Ha kinyitjuk az újságot, gyakran találunk bennük hirdetéseket, melyekben vállalkozások programokat ajánlanak, oktatást szerveznek, könyveket mutatnak be. Mindezt Önökért, a számítógép használóiért. Mi most egy fontos lépést tettünk az Önök érdekében. Bevizsgáltuk, beszereztük, programokat készítettünk hozzá. Egy professzionális, a jelenlegi lemez meghajtó egységnél 5-ször gyorsabb, 6-szor nagyobb befogadóképességű és összehasonlíthatatlanul megbízhatóbb szerkezet. Ha kinőtte COMMODORE—64-esét, ne dobja ki! Használja ki még jobban! Kompatibilis a COMMODORE 500, 600, 700 sorozattal is:

SFD 1001

Eladási ára: 119 000 Ft
Lizingdíj: 192 000 Ft (4 év alatt éves törlesztési
részletekben)

Forgalmazza: a NOVOTRADE Rt — 2C
számítástechnikai szaküzlete
(1136 Budapest, Balzac u. 35.
Telefon: 402-954)

2c

NOVOTRADE



MŰSZERTECHNIKA

KISSZÖVETKEZET

H-1075 BUDAPEST, Majakovszkij u. 1/d.

Telefon: 214-061, 422-174

Telex: 22-7734

Ismerje meg a Műszertechnika 8 munkahelyes új

MULTICENTER-TURBO

számítógépét, amelyet ügyvitelgépésítési, nyilvántartási, készletgazdálkodási stb. feladatok megoldására ajánlunk. A számítógép kiemelkedő műszaki paraméterekkel rendelkezik:

- Z80 mikroprocesszor alapú központi egység
- BIOS Plus meghajtóvezérlés
- 256 kByte operatív memória
- 3 x 16 kByte memória RAM-Directory céljára
- 2 db 1 MByte névleges kapacitású minifloppy egység (5 1/4"-os)
- 8 db soros terminál csatlakozási lehetőség az RS232C szabvány szerint
- 1 db 27 MByte-os Winchester háttértár
- 1 db paralell interface nyomtató csatlakoztatására (Centronics szabvány)

Opciók:

- maximum további 3 db 27 MByte-os vagy
- 1 db 80 MByte-os Winchester háttértár
- 1 db CM5300 típusú mágnesszalagos háttértár az illesztőegységekkel együtt
- 1 db 10 vagy 25 MByte-os streamer (cartridge háttértár)

A terminál egységek jellemzői:

- IT-80 típusú monokróm aszinkron intelligens terminál
- Z80 mikroprocesszor alapú központi egység
- 64 kByte operatív memória
- 1 db videokimenet
- 1 db soros vonal csatlakoztatási lehetőség RS232C szabvány szerint
- 1 db videomonitor (Philips sárga vagy zöld monokróm) 80 x 24 karakteres
- 1 db paralell interface nyomtató csatlakoztatására (Centronics szabvány)

Helyi vagy távoli nyomtató használata kiváltható.

M1 típusú monokróm aszinkron intelligens terminál

- Z80 mikroprocesszor
- 64 kByte operatív memória
- 1 db 100 kByte-os kazettás magnetofon
- 1 db soros interface
- 1 db párhuzamos Centronics interface
- Monokróm monitor (80 x 24 karakter)

M2 típusú monokróm aszinkron intelligens terminál

- Z80 mikroprocesszor
- 64 kByte operatív memória
- 1 db 190 kByte-os 3"-os minifloppy drive
- 1 db soros interface
- 1 db párhuzamos Centronics interface
- Monokróm monitor (80 x 25 karakteres)

MT52+ típusú intelligens grafikus terminál

- Z80 mikroprocesszor
- 64 kByte operatív memória
- 1 db soros interface
- 1 db párhuzamos Centronics vagy BSI interface
- Alfanumerikus üzemmódban 80 x 25 karakteres megjelenítés
- Grafikus üzemmódban 640 x 300 képpontmegjelenítés
- Teljes magyar és 128 tölthető, tetszőleges nemzeti vagy egyéb speciális karakterkészlet
- Beépített grafikus funkciók.

Terminál egységként a fentieken kívül használhatók a MŰSZERTECHNIKA Kiszövetkezet által forgalmazott más számítógépek is (MXT »IBM PC—XT kompatibilis, »TZ-80, Transmic 8 stb.), valamint az összes, Magyarországon gyártott CP/M kompatibilis számítógép.

A Multicenter központi egység ára április 1-től már csak 564 000 Ft!

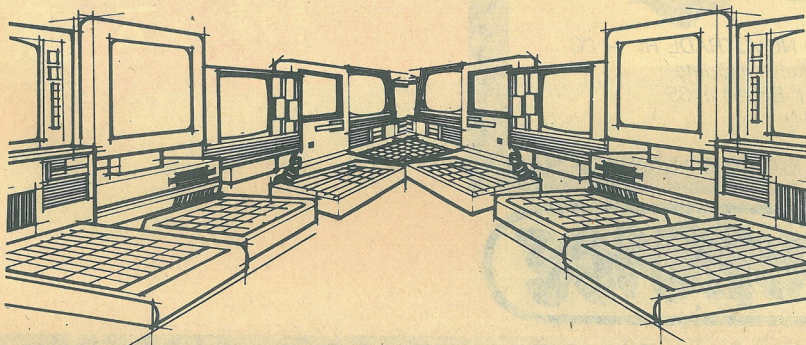
Ha ki akarja próbálni a

MULTICENTER-TURBO

képességeit, kérjük, látogassa meg bemutatótermünket:

MŰSZERTECHNIKA Kiszövetkezet

Budapest, VII. ker. Majakovszkij u. 1/d.



HANGEFFEKTUSOK

Képiró Róbert olvasónk jóvoltából közreadunk öt szubrutint, amelyek különböző hanghatásokat szolgáltathatnak meg a ZX Spectrum gépeken. Segítségükkel színesebbé tehetjük programjainkat, s időt is nyerhetünk, hiszen nem kell azzal kísérleteznünk, amit már más megcsinált nekünk. Köszönjük, Robi!

```

10>REM hangcsuzda
20 REM
30 REM ismetlések száma
40 FOR y=1 TO 2
50   REM
60   REM hangcsuzda fel
70   FOR x=-20 TO 20
80     BEEP .05,x
90   NEXT x
100  REM
110  REM hangcsuzda le
120  FOR x=30 TO -10 STEP -1
130    BEEP .05,x
140  NEXT x
150  REM
160  REM ismetlésciklus záras
170 NEXT y

```

```

10>REM oraketveges
20 REM
30 BEEP .006,10
40 PAUSE 8
50 BEEP .006,5
60 GO TO 20

```

```

10>REM nyerenemé-dallam
20 REM
30 FOR n=1 TO 22
40   READ j,b
50   BEEP j,b
60 NEXT n
70 DATA .2,0,.2,2,.2,4,.4,5
80 DATA .3,0,.2,5,.2,4,.2,5
90 DATA .4,7,.2,2,.2,2,.2,4
100 DATA .2,5,.3,9,.2,7,.2,7
110 DATA .2,5,.2,5,.2,4,.2,2
120 DATA .2,4,.2,5
130 PRINT "NYERT"

```

```

10>REM BORDER - es hangeffektus
20 REM
30 FOR n=1 TO 5
40   FOR j=0 TO 7
50     BORDER j
60     PAUSE 2
70     BEEP j/100;j*3
80   NEXT j
90 NEXT n

```

```

10>REM csorges
20 REM
30 FOR n=1 TO 40
40   BEEP .01,25
50   BEEP .01,30
60 NEXT n

```




```

4012 PRINT"0 1 - MAGYAR-";FA#
4015 PRINT"0 2 - ";FA#;"-MAGYAR"
4030 PRINT"0 3 - V E G Y E S "
4100 GETKEY# : IFP#<CHR$(49)ORP#>CHR$(51)THEN4100
4110 ONVAL(P#)GOTO5000,6000,7000
5000 PRINT"00 HOGY IRJAK ";FA#;"UL?"
5010 Q=RND(0)*(I-2)+1
5020 PRINT"000 ";MA$(Q)
5030 INPUTC#
5040 IFC#="0"THEN9000
5050 IFC#="TA$(Q)THENGOSUB6600:GOTO4110
5060 PRINT:PRINT"ROSSZ-HELYES VALASZ: ";TA$(Q)
5070 ROSSZ=ROSSZ+1
5080 GETA# : IFA#=""THEN5080
5090 GOTO4110
6000 PRINT"00 HOGY IRJAK MAGYARUL ?"
6020 Q=RND(0)*(I-2)+1
6030 PRINT"000 ";TA$(Q)
6040 INPUTC#
6050 IFC#="0"THEN9000
6060 IFC#="MA$(Q)THENGOSUB6600:GOTO4110
6065 PRINT:PRINT"ROSSZ-HELYES VALASZ: ";MA$(Q)
6070 ROSSZ=ROSSZ+1
6080 GETA# : IFA#=""THEN6080
6100 GOTO4110
6600 PRINT:PRINT" HELYES VALASZ !"
6610 JO=JO+1
6620 T=TI
6630 IFTI-T<120THEN6630
6640 RETURN
7000 X=RND(0) : IFX<.4THENGOTO5000
7010 GOTO6000
7100 GOSUB6000
8000 PRINT"00 T-TOVABB V-VISSZA
8001 SC=1
8002 FORI=1TOCO-1
8003 IFSC/19=INT(SC/19)THEN8006
8004 GOTO8012
8006 GETKEY# : IFE#<"V"ANDE#<"T"THEN8006
8008 IFE#="T"THENPRINT"00 T-TOVABB V-VISSZA":GOTO8012
8009 PRINT"00 T-TOVABB V-VISSZA
8010 I=I-38:IFI<0THEN20
8012 PRINTTAB(10)MA$(I),TA$(I)
8013 SC=SC+1
8014 NEXT
8015 GETKEY#
8016 IFE#="T"THEN20
8018 IFE#<"V"THEN8015
8020 GOTO8000
9000 PRINT"00 A TESZTNEK VEGE "
9010 PRINT"0000 A KERDESEK SZAMA: ";JO+ROSSZ
9020 PRINT"0000 JO VALASZ: ";JO;"(";INT(JO/(JO+ROSSZ)*100);"SZAZALEK)"
9030 IFJO/(JO+ROSSZ)*100=80THENPRINT"0 IGEN JO EREDMENY":GOTO10000
9040 IFJO/(JO+ROSSZ)*100=60ANDJO/(JO+ROSSZ)<80THENPRINT"0 NEM TUL JO EREDMENY."
:GOTO10100
9050 IFJO/(JO+ROSSZ)*100<60THENPRINT"0 GYAKOROLJ TOVABB!!!"
9060 T=TI
9070 IFTI-T<120THEN9070
9080 GOTO4010
10000 PRINT"0 NEKED MAR NEM KELL TOVABB GYAKOROLNOD!"
10001 PRINT"0000GRATULALOK":FORI=1TO1000:NEXT:SCNCLR:END
10100 PRINT"0 GYAKOROLSZ MEG? I/N"
10110 GETA# : IFA#=""THEN10110
10120 IFA#="I"THEN4010
10130 IFA#="N"THENPRINT"00 SAJNALOM !!!":END
10135 GOTO10110

```


Utazás a Szakadékok völgyében

Csak mindenre elszánt emberek jelentkezzenek arra a veszedelmes útra, amely a Szakadékok völgyébe vezet. Azok a vállalkozó szellemű olvasók, akik fáradságot és elektromos energiát nem kímélve lekopogják a mellékelt terjedelmes programot a C-64 billentyűin, űrhajó-parancsnoki megbízást kapnak a Nóniusz bolygó hírhedt sziklarenetegének felderítésére. A magasban mágneses viharok dúlnak, porzsemként sodorják el az űrhajót. Nem kevésbé veszélyes leereszkedni a meredek sziklafalak között a három völgybe, ahol az évek óta elhalgyott bázisok állapotát kell ellenőrizni. 500 egység üzemanyaggal indulunk útnak, s ha sikerrel elérjük a völgyi bázisokat, akkor további 300 egységet vehetünk magunkhoz. Egymás után végig kell járjunk a völgyeket, egyre szűkebb szorosokon átvezetni az űrhajót. Utunkat megszakítva visszatérhetünk a kiindulási bázisra is, de ott már csak 200 egység üzemanyagot kapunk.

Az űrhajót a botkormány és a műszerfal segítségével mozgathatjuk. A tűzgomb benyomása begyújtja a hajtóműveket. Mennydörgésre emlékeztető hang tölti be a vezérlőtermet. A hajtóművek felemelik a hajót a veszélyes mágneses viharok zónája felé. Ha a gombot engedjük, akkor a bolygó gravitációs tere lefekezi az űrhajót, de résen kell lennünk, mivel a megállás után azonnal zuhanni kezdünk. Az oldalirányú mozgás sebességét a botkormány mozgásával növelhetjük vagy csökkenthetjük, de csak akkor, ha üzemelnek a hajtómű-

vek. Minthogy a bolygónak nincs légtere, tehetlenségénél fogva a vízszintes sebességkomponens megmarad, s ha nem vigyázunk, könnyen a sziklafalaknak ütközünk. Sok bajtársunk járt szerencsétlenül.

Az űrhajóban megbízható műszerekkel állandóan figyelhetjük vízszintes (H) és függőleges (V) sebességünket, valamint az üzemanyag mennyiségét. At útirányt előjelek jelzik (jobbra-balra, vagy fel-le). A leszállásnál ügyelnünk kell, nehogy túl nagy sebességgel érjünk a betonra. Az űrhajó futóműve és lábai maximum 10 egységnyi sebességet bírnak ki leszálláskor.

A küzdelmet bármelyik bázison feladhatjuk. Csak a botkormányt kell hátrahúznunk és a tűzgombot benyomnunk, s máris visszatérünk a biztonságos földre. Az igaz parancsnokok azonban soha nem adják fel!

Néhány szó a program felépítéséről:

A 60. sorról az 500. sorra ugrunk, mivel itt kezdődik a helyszín felrajzolása, a műszertábla kiírása, valamint a sprite-ok definiálása. A sprite-adatokat az 1000. sortól kezdődő DATA utasítások tartalmazzák. A sok-sok paraméterérték, kezdeti érték beállítás után (900-as sorok) visszajutunk a 60. sorra. A 100-300. sorok mozgatják az űrhajót a botkormány és a tűzgomb kezelésének megfelelően (56 320 memóriacím figyelése). Villognak a mágneses zónát jelző fények, fogy az üzemanyag, múlik az idő, változik a sebesség. Ha nekimentünk valamelyik falnak — vagy a mágneses vihar sodrá-

sába kerülünk —, akkor a 300-as sorok következnek. Látjuk a szétrobbanó űrhajó darabjait, amint fényesen aláhullanak, halljuk a vérfa-gyasztó robajt.

Mindent kezdetünk előlről, új űrhajóval, új étellel. A 400-as sorok a leszállási állapotot figyelik. A 400. sor rögtön megvizsgálja a sebességértékeket, s ha bármelyik meghaladja a megengedett nagyságot, akkor a katasztrófablokkra (300-as sorok) lépünk. Ha nem, akkor a helyzetjelentés mutatja a leszállást, az üzemanyag-mennyiség a megfelelő értékkel növekszik, a bázis színe pedig megváltozik, jelezve, hogy megkaptuk a nekünk járó üzemanyag-mennyiséget. Nem tehetjük meg, hogy kicsit felemelkedünk a betonról, majd ismét visszakeresztünk és újra tankolunk. Csak a felső bázison kapunk ismételt üzemanyagot, de két tankolás között le kell szállnunk valamelyik olyan bázison, ahol még nem jártunk addig. Természetesen a tankolások számát is jelzik a műszerek, s teljesítményünk ennél jobb, minél kevesebb üzemanyaggal járjuk be az utat. (Minimum háromszor tankolnunk kell!)

Azok az olvasók, akik végig tudják követni a programszöveget, már gyakorlatilag mindent tudnak, ami a C-64 BASIC-jével lehetséges. Van itt sprite, botkormányos vezérlés és még sok minden más. Bizunk abban, hogy egy senki nem bánja meg, ha kellő lelki erővel és elszántsággal belevág a program beírásába, hiszen most már mindenki tudja, hogy a Nóniusz bolygó űrbázisa parancsnokokat keres.

```
5 PRINT "*****"
```

```
10 PRINT, "*****"
```

```
12 PRINT, "* UTAZAS A SZAKADEKOK *"
```

```
14 PRINT, "* VOLGYEBE *"
```

```
18 PRINT, "*****"
```

```
60 OF=54272:GOSUB500:TI#="000000":FF=16:Y=71:POKEV+1,Y:GOSUB400
```

```
99 REM *** FOPPROGRAM ***
```

```
100 CS=0:CP=0:POKEV+31,0:J=PEEK(56320)
```

```
105 IF(JAND16)OR(FUC1)THENC1=-9:POKEAD,0:POKEWA,0:GOTO150
```

```
107 POKE54296,15:POKEAD,88:POKESR,240:POKEWA,129:FU=FU-3,5:C1=5,5:POKE2040,14
```

```
110 IFNOTJAND8THENX1=X1+.25:FU=FU-.5
```

```
112 IFNOTJAND4THENX1=X1-.25:FU=FU-.5
```

```
113 IFNOTJAND1THENFU=FU+1,75:C1=32
```

```
150 POKE55296,2:POKE55326,2:C2=64/C1:V2=V1-.4+.2*C2:A2=A2+.1*(V1+V2):V1=V2
```

```
155 CP=PEEK(V+31)AND1:IFCP=0THENCR=0
```

```
176 Y=(222-INT(A2/D)):X=X+X1:IFY<55THENX1=X1*2
```

```
177 IFX<10RX>254ORY<45THENGOSUB300
```

```
178 POKE53279,0:POKEV,X:POKEV+1,Y:IFPEEK(53279)AND1THENCR=CR+1:IFCR>1THENC5=1
```

```
180 PRINHT#P#P#P#CHR$(17)TAB(32)TI#:PRINTP#TAB(33)STR$(INT(FU))+ "
```

```
185 PRINTP#TAB(33)STR$(INT(A2))+ " ":PRINTP#TAB(32)"V:"STR$(INT(V2))+ "
```

```
186 HV#STR$(X1*3)+ " ":PRINTTAB(32)"H:"LEFT$(HV#,5)
```

```
190 FF=PEEK(V+30)AND30:IFFFTHENGOSUB400
```

```
195 IF(Y>222ANDV2<-10)ORCSTHENGOSUB300
```

```
200 POKE55296,7:POKE55326,7:POKE2040,15:GOTO100
```

```
299 REM *** HELYZETJELENTES ***
```

```
300 POKENH,2:POKENL,179:POKE54296,15:POKEAD,88:POKESR,240:POKEWA,129
```

```
304 POKE2040,11:POKEV+28,1
```

```
305 GOSUB380:POKEV+29,31:GOSUB380:POKEV+23,1:GOSUB380:GOSUB390
```

```
310 POKEAD,00:POKESR,00:POKEWA,00
```

```
315 PRINHT#P#:PRINTTAB(32)"BALESET"
```

```
317 POKEV+29,30:POKEV+23,0:POKEV+21,30:POKEV+28,0:GOTO370
```

```
350 PRINHT#P#:PRINTTAB(32)"KUDARC ":GOTO370
```

```
360 FC=FC-2:IFFC>4THENFC=4
```



```

362 PRINT#P#:PRINTTAB(32)"
363 PRINT#P#:PRINTTAB(32)MR$(FC):TAB(72)"REPULES":FORJ=1T04000:NEXTJ
370 J=PEEK(56320):IFJAND16THEN370
371 IFNOTJAND2THENPOKEV+21,0:CLR:PRINTCHR$(147):END
375 GOSUB900:FF=0:TI#="000000":GOTO400
380 FORJ=1T025:Z=INT(60*RND(1))+1:POKE705+Z,J:NEXT:RETURN
390 FORJ=704T0766:POKEJ,00:NEXT:RETURN
398 REM *** LESZALLAS-ERTEKELES ***
400 IFV2<-100RABS(X1)>1.5 THENGOTO300
403 IFFF=16ANDX<210THEN GOTO300
405 PRINT#P#:PRINTTAB(32)"LANDOLT":POKE2040,15:POKEAD,0:POKEWA,0
410 IFFF=16THEN GOSUB495:IF0=1THEN360
415 IFFF=16AND(PEEK(V+43)AND5)THENFU=FU+200:POKE(V+43),2
417 IF FF=2 OR FF=4 OR FF=8 THEN POKE (V+43),5
435 V=V-1:POKEV+1,V
440 IFCKTHENPRINT#P#:PRINTTAB(32)"KESZEN ":CK=0
450 FORJ=1T03:IFFF=2↑JTHENIFPEEK(V+39+J)AND5THENFU=FU+300:POKEV+39+J,2:FC=FC+1
455 NEXTJ
460 PRINT#P#P#:PRINTTAB(34)FC
465 PRINT#P#P#P#:CHR$(17)TAB(32)TI#P#:PRINTTAB(33)STR$(INT(FU))+""
470 PRINT#P#TAB(33)STR$(INT(A2))+"":PRINT#P#TAB(32)"W":STR$(INT(V2))+""
471 HV#="STR$(X1*3)+"":PRINTTAB(32)"H":LEFT$(HV#,5)
475 IFNOTPEEK(56320)AND2THEN350
480 IFPEEK(56320)AND16THEN465
485 W1=5 :C1=2:X1=0:FF=PEEK(V+30):FF=0:A2=A2+4
490 PRINT#P#:PRINTTAB(32)"AKTIV! ":RETURN
495 IF(NOTPEEK(V+40)AND5)AND(NOTPEEK(V+41)AND5)AND(NOTPEEK(V+42)AND5)THENQ=1
496 RETURN
499 REM ** SPRITE ADATOK ES HELYSZINRAJZ **
500 FORI=13T015:FORJ=0T062:READA:POKE(I*64)+J,A:NEXTJ:NEXTI
504 DIMMR$(4):MR$(1)="KITUNO":MR$(2)=" JO ":MR$(3)="KOZEPES":MR$(4)="GYENGE"
506 PRINTCHR$(147):POKE53281,11:POKE53280,12:FORJ=55296T056295:POKEJ,1:NEXTJ
508 FORJ=1055T02023STEP40:POKEJ,160:POKEJ+0F,4:POKEJ+8,160:POKEJ+8+0F,4:NEXTJ
510 FORJ=1055T01062:POKEJ,160:POKEJ+0F,4:POKEJ+960,160:POKEJ+960+0F,4:NEXTJ
512 FORJ=1249T01252:POKEJ,160:NEXT:FORJ=1289T01292:POKEJ,160:NEXT:POKE1288,95
515 FORJ=1064T01984STEP40:POKEJ,160:POKEJ+30,160:NEXT
516 POKE1105,223:POKE1145,105:POKE1225,223:FORJ=1265T01425STEP40:POKEJ,160:NEXT
517 POKE1024,81:POKE1024+0F,2:POKE1054,81:POKE1054+0F,2
518 POKE1105,223:POKE1145,105:POKE1225,223:FORJ=1265T01425STEP40:POKEJ,160:NEXT
520 POKE1465,105:POKE1745,223:POKE1785,160:POKE1825,105:POKE1905,223
522 POKE1945,160:POKE1946,223
524 FORJ=1984T02013:POKEJ,160:NEXT
526 POKE1093,233:FORJ=1133T01293STEP40:POKEJ,160:NEXT:POKE1333,95:POKE1413,233
530 FORJ=1453T01893STEP40:POKEJ,160:NEXT:POKE1933,95:POKE1973,233
532 POKE1172,233
535 POKE1352,223:POKE1353,233:POKE1391,233:POKE1394,105
536 FORJ=1392T01552STEP40:POKEJ,160:NEXT:FORJ=1393T01953STEP40:POKEJ,160:NEXT
538 POKE1431,95:POKE1592,95:POKE1672,95
539 POKE1752,233:POKE1792,160:POKE1832,160:POKE1872,95:POKE1791,233:POKE1831,95
542 POKE1471,233:POKE1511,160:POKE1551,95:POKE1510,233
545 POKE1434,223:POKE1474,160:POKE1514,105:POKE1554,223:POKE1594,160
547 POKE1595,223:FORJ=1634T01954STEP40:POKEJ,160:POKEJ+1,160:NEXT
549 POKE1716,233:POKE1717,223:POKE1757,105:POKE1797,223:POKE1837,105
550 POKE1876,105:POKE1916,223:POKE1956,105:FORJ=1756T01836STEP40:POKEJ,160:NEXT
554 POKE1442,223:POKE1443,223:POKE1444,233:POKE1445,223:POKE1485,105
556 POKE1481,95:FORX=1482T01602STEP40:POKEV,160:NEXT
558 FORJ=1483T01963STEP40:POKEJ,160:POKEJ+1,160:NEXT
560 FORJ=1525T01965STEP40:POKEJ,160:NEXT:FORJ=1526T01606STEP40:POKEJ,160:NEXT
565 FORJ=1766T01966STEP40:POKEJ,160:NEXT:POKE1646,105:POKE1726,223
567 POKE1486,233:POKE1567,105:POKE1807,223
570 POKE1967,233:POKE1968,233:POKE1451,95:POKE1452,160:POKE1651,233:POKE1691,95
573 POKE1492,233:FORJ=1492T01812STEP40:POKEJ,160:NEXT:POKE1852,95
575 POKE1521,233:POKE1561,95:POKE1642,95:POKE1723,95:POKE1763,32:POKE1803,233
577 POKE1842,233:POKE1882,95:POKE1922,233
584 P#=CHR$(17)+CHR$(17)+CHR$(17):H#=CHR$(19):R#=CHR$(18)
585 PRINT#P#:CHR$(5):PRINTTAB(32)R#"HELYZET"TAB(72)R#"JELENT."

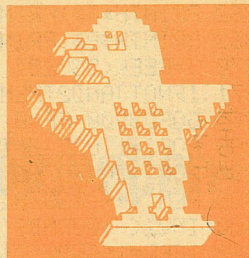
```


MIKROVILÁG

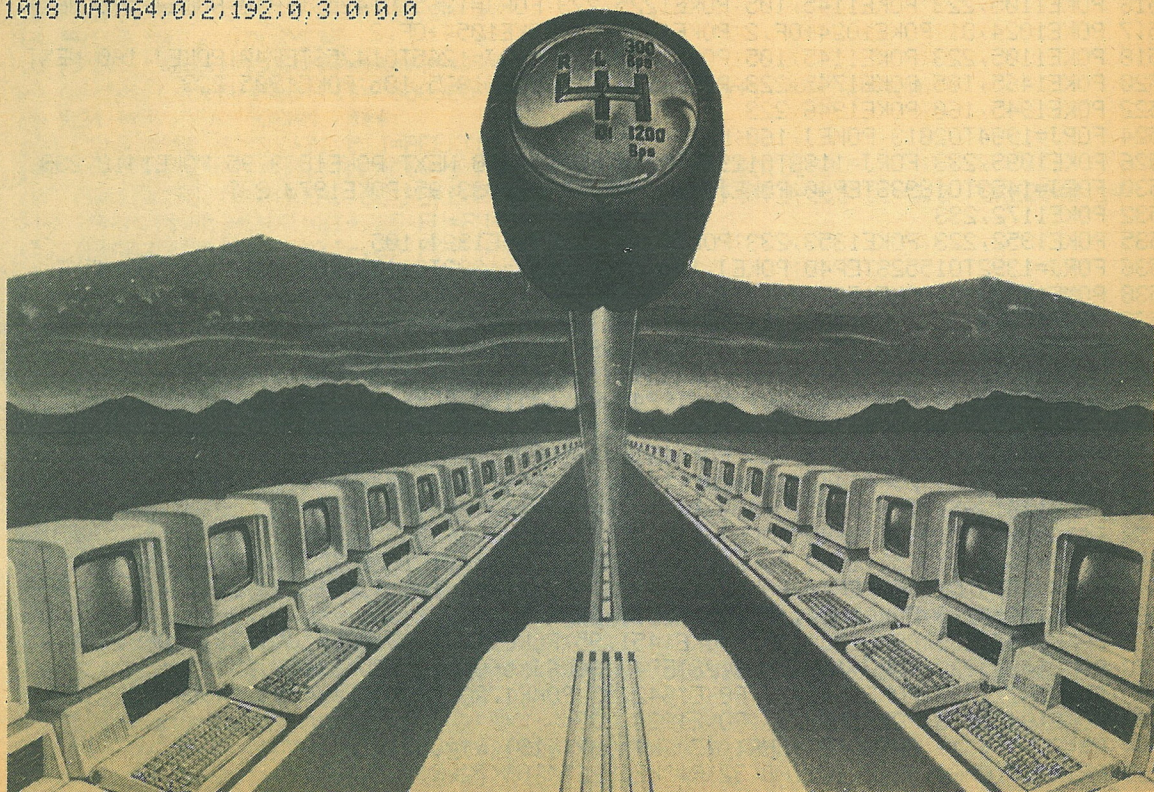
COMMODORE
64

Utazás a Szakadékok völgyében

(A program folytatása)



```
587 PRINT#P#P#;CHR$(17):PRINTTAB(32)R#" ID0: ":PRINTP#TAB(32)R#"UZEMA.:"P#
591 PRINTTAB(32)R#" ALT: "P#:PRINTTAB(32)R#" SEB: "
596 PRINT#P#P#TAB(32)R#"TANKOL "
900 V=53248:X=219:Y=70:D=3:CR=0:POKEV+31,0:FU=500:A2=456:V1=0:X1=0
910 POKEV+21,31:POKE2040,15:POKEV,X:POKEV+1,Y:POKEV+27,1:0=0:V2=0:CK=1
916 POKE 2041,13:POKE2042,13:POKE2043,13:POKE2044,13
918 POKEV+2,48:POKEV+3,242:POKEV+4,124:POKEV+5,242:POKEV+6,215:POKEV+7,242
919 POKEV+8,210:POKEV+9,90
920 POKEV+39,15:POKEV+40,5:POKEV+41,5:POKEV+42,5:POKEV+43,2
922 POKEV+29,30:POKEV+37,7:POKEV+38,2
930 FORJ=54272TO54296:POKEJ,0:NEXT:WA=54276:AD=54277:SR=54278:NL=54272:NH=54273
940 POKENL,216:POKENH,12:FC=0
950 RETURN
1000 DATA 255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255,255
1001 DATA 255,255,255,255,255,255,255
1002 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1003 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0
1004 DATA0,0,0,0,0,0,32,254,24,35,255,160,31,255,216,15,255,192,31,255,192
1006 DATA63,255,248,127,255,252,127,255,252,127,255,248,63,255,240,15,255,240
1008 DATA19,255,152,38,56,68,120,124,62,64,254,2,64,210,2,64,169,2
1010 DATA65,85,2,194,51,131,0,0,0
1012 DATA0,0,0,32,254,24,35,255,160,31,255,216,15,255,192,31,255,192
1014 DATA63,255,248,127,255,252,127,255,252,127,255,248,63,255,240,15,255,240
1016 DATA19,255,152,38,56,68,120,124,62,64,254,2,64,0,2,64,0,2
1018 DATA64,0,2,192,0,3,0,0,0
```



Az újabb programrészlet a négyeshangzatok legfontosabb csoportját, a hetes akkordokat tartalmazza. Az új akkordok elsajátítása után bárki nyugodtan hátradőlhet a karosszékeben, hiszen a könnyű műfajban alkalmazott akkordok jelentős részét már tudja. Ha megvásárol egy könnyűzenei kottakiadványt, akkor már ismeri az akkordokat, így a jelölések alapján kis ügyességgel és tehetséggel le tudja kíséni a dalokat. Nem mindegy azonban, hogyan ködjük egymáshoz az akkordokat. Bár ebben a kérdésben sincsenek örök érvényű szabályok, bizonyos alapelvek betartásával, rugalmas alkalmazásával hamar meg lehet tanulni, hogy mi megy és mi nem.

Az egyik alapelv a legkisebb mozgás elve. Ez azt jelenti, hogy az egyik akkordról úgy lépünk át a következőre, hogy a lehető legkevesebb hang változzon, s amelyik változik, az a lehető legközelebb lépjen az előző helyezethez viszonyítva. Ezenkívül vannak szűk fekvésű és tág fekvésű akkordok. Ez azt jelenti, hogy a szűk fekvésű akkord hangjai egymáshoz közel vannak, a tág fekvésű akkordoké pedig távol. A távolság fogalma itt nem a gitár nyakán mért távolságot, hanem a hangmagasságok különbségét jelenti. A tág fekvésű akkordok általában rázsugorodnak a következő akkordra, ami azt jelenti, hogy a szélső hangok közelednek egymáshoz. Az eredmény szűk fekvésű akkord lesz, ami viszont általában kinyílik, azaz a következő akkord megint tág fekvésű lesz, a szélső hangok távolodnak egymástól. Ez az ellenmozgás elve. A kérdést részletesen tárgyalják az összhangzattankönyvek, akit a téma mélyebben érdekel, azokban részletes magyarázatot és példákat talál (pl. Keszler: Összhangzattan). Az ilyen könyvek a klasszikus zene klasszikus összhangzattanatát ismertetik, ami az ellenmozgással szemben tiltja a párhuzamos mozgásokat (kvintpárhuzam, oktávpárhuzam). Mindez talán egy kicsit elvont, ezért érdemes egyszerű példákon keresztül szemléltetni jelentésüket.

Tegyük fel, hogy egy dal kíséretében C-dúr-ról F-dúr-ra kell lépünk. A C-dúr a C, E és G hangokból áll, az F-dúr pedig az F, A és C hangokból. Látható, hogy a két akkordban közös a C hang, így azt lehetőség szerint nem mozdítjuk el. Tegyük fel továbbá, hogy az alkalmazott C-dúr fogásban a hangok a C-E-G sorrendben követik egymást. Ez szűk fekvésű akkord, mivel a három hangot nem lehet úgy összerakni, hogy a közöttük levő távolság kisebb legyen. Ha most át lépünk az F-dúr-ra, akkor a C marad, az E és G hangokból pedig F, ill. A lesz. Az új akkord felrakása C-F-A, ami tág fekvésű, hiszen a C-F távolság kvart. Ha a C hangot egy oktávval feljebb fognánk le, akkor az akkord felépítése F-A-C lenne, ami szűk fekvésű, hiszen a hangok egymástól terc távolságra vannak, s közelebb nem is lehetnének. A C-E-G után viszont nem jöhet az F-A-C, mivel ebben az esetben a C-G kvint párhuzamos mozgással átmenne az F-C kvintbe, ezt pedig az összhangzattan törvényei tiltják.

Sokakra vigasztalóan hathat az a tény, hogy vannak világhíró zenekarok, akik slágereikben fittyet hánynak ezekre a szabályokra, s ennek ellenére elég jól megélik. Az viszont tagadhatatlan, hogy az igazán jól hangszerelt számoknál mindig megfigyelhető a fentiek bizonyos mértékű betartása. Így mindenkinek az ambíciójára bizzuk, mennyire akar belemélyedni az összhangzattan rejtelmeibe.

GITÁRISK

```

3070 PRINT "1. DUR HETESEK
3071 PRINT "2. MOLL HETESEK
3072 PRINT "3. FELSZUKITETT AKKORDOK
3073 PRINT "4. BOVITETT HETES AKKORDOK
3074 PRINT "5. ALAPMENU
3075 PRINT "6. VALASZTAS (1-5):
3076 GETKEYR$
3077 IFR$(CHR$(49)ORR$(CHR$(54)THEN3079
3081 ONVAL(R$)GOTO3498,3598,3698,3798,3000
3498 C$="DUR":D$="HETES
3499 S$="1 + N3 + T5 + K7
3500 RESTORE7500
3506 H=7500
3508 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3509 IFM=1THEN3070
3510 RESTORE7510
3516 H=7510
3518 GOSUB220:IFV=1THEN3500
3519 IFM=1THEN3070
3520 RESTORE7520
3526 H=7520
3528 GOSUB220:IFV=1THEN3510
3529 IFM=1THEN3070
3530 RESTORE7530
3536 H=7530
3538 GOSUB220:IFV=1THEN3520
3540 GOTO3070
3598 C$="MOLL":D$="HETES
3599 S$="1 + K3 + T5 + K7
3600 RESTORE7600
3606 H=7600
3608 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3609 IFM=1THEN3070
3610 RESTORE7610
3616 H=7610
3618 GOSUB220:IFV=1THEN3600
3619 IFM=1THEN3070
3620 RESTORE7620
3626 H=7620
3628 GOSUB220:IFV=1THEN3610
3629 IFM=1THEN3070
3630 RESTORE7630
3636 H=7630
3638 GOSUB220:IFV=1THEN3620
3640 GOTO3070
3698 C$="FEL-":D$="SZUKITETT
3699 S$="1 + K3 + S25 + K7
3700 RESTORE7700
3706 H=7700
3708 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3709 IFM=1THEN3070
3710 RESTORE7710
3716 H=7710
3718 GOSUB220:IFV=1THEN3700
3719 IFM=1THEN3070
3720 RESTORE7720
3726 H=7720

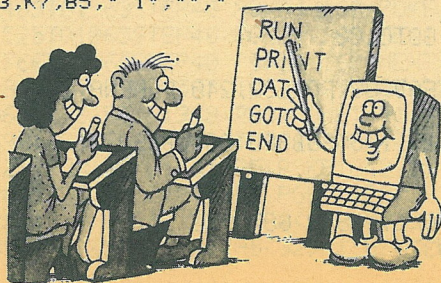
```



```

3728 GOSUB220:IFV=1THEN3710
3729 IFM=1THEN3070
3730 RESTORE7730
3736 H=7730
3738 GOSUB220:IFV=1THEN3720
3740 GOT03070
3798 C$="BOVITETT":D$="HETES
3799 S$="1 + N3 + B5 + K7
3800 RESTORE7800
3806 H=7800
3808 GOSUB220:IFV=1THEN3070
3809 IFM=1THEN3070
3810 RESTORE7810
3816 H=7810
3818 GOSUB220:IFV=1THEN3800
3819 IFM=1THEN3070
3820 RESTORE7820
3826 H=7820
3828 GOSUB220:IFV=1THEN3810
3830 GOT03070
7500 DATA-6,2,2,5,4,4,2,2,3,3,3,2,5,5,-1,2,2
7504 DATA "1",K7,N3,K7,T5," 1"
7510 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,3,2,2,2,4,5,1,2,2
7514 DATAT5,N3,K7,T5," 1","
7520 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,-3,4,4,2,4,4,1,5,5
7524 DATAK7,N3," 1",T5," 1","
7530 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,4,2,3,3,1,4,5
7534 DATAN3,K7,T5," 1","","
7600 DATA-6,2,1,5,4,4,4,2,2,3,2,2,2,5,5,-1,2,2
7604 DATA "1",K7,K3,K7,T5," 1"
7610 DATA0,0,0,-5,2,2,4,4,4,3,2,2,2,3,3,1,5,5
7614 DATAK7,K3,K7,T5," 1","
7620 DATA0,0,0,-5,4,3,4,2,2,3,4,4,-2,2,2,1,4,5
7624 DATAT5," 1",K7,K3," 1","
7630 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,4,5,2,3,3,1,3,4
7634 DATAK3,K7,T5," 1","","
7700 DATA-6,4,1,0,0,0,4,4,4,3,4,5,2,3,3,1,2,2
7704 DATA "K7",S25," K3"," K7",""," 1"
7710 DATA-6,2,2,5,3,3,-4,4,4,3,5,2,5,5,1,5,5
7714 DATA "K3"," K7",S25," 1",S25," 1"
7720 DATA0,0,0,-5,6,5,4,4,3,3,2,2,2,2,2,1,2,2
7724 DATA "K3"," K7",S25," K3"," 1","
7730 DATA0,0,0,-5,3,2,4,4,4,3,3,3,2,4,5,1,2,2
7734 DATAS25," K3"," K7",S25," 1","
7800 DATA-6,2,1,0,0,0,4,2,2,3,3,4,2,3,5,-1,2,3
7804 DATA "1",B5,N3,K7,""," 1"
7810 DATA0,0,0,-5,2,2,4,5,5,3,2,2,2,4,4,1,3,3
7814 DATAB5,N3,K7,B5," 1","
7820 DATA0,0,0,0,0,0,-4,2,2,3,5,5,2,3,3,1,4,4
7824 DATAN3,K7,B5," 1","","

```



Az akkordfűzések kérdése kapcsán érdemes kitérni az akkordfűzések fogalmára. A gitár nyakát (fogólapát) keresztirányú fém berakások (bundók) osztják fel, jelölve a különböző hangok pozícióit. A bundokat a hangolókulcsok felől számozzuk. Az akkordfogásokat a nyak mentén bárhol lefoghatjuk, s az akkord nevét az szabja meg, hogy milyen hangra esik az alaphang. Minden fogásnak van egy fekvése. A fekvés egy szám, ami megadja, hogy a fogásban a hangolókulcsok felé eső legszélső ujjunk melyik bund előtt van. Így pl. beszélhetünk harmadik fekvésű G-dúr akkordról, ami azt a fogásformát jelzi, amelyiket a harmadik fekvésben lefogva, az alaphang G-re esik. (Ez egyébként a menük alapján leihívható első dūr fogásra igaz.) A között program minden akkordfogást ötödik fekvésben mutat, mivel mélyebb hangot nem lehet a C—16 géppel előállítani.

A fekvés fogalma segítségével kimondhatunk egy általános (de megint csak nem örök érvényű) szabályt az akkordok kapcsolási módjára vonatkozóan. Eszerint az akkordok fűzésénél olyan fogásformákat célszerű választani, hogy a fekvésváltozás az egymást követő akkordok között minimális legyen. Persze van, amikor épp azzal érünk el hatást, ha nagyot ugunk, így a döntő tényező megint csak a hallás és az izlés. Mindenesetre ezt jó tudni.

Az alábbiakban megadunk néhány gyakori akkordmenetet. Ezeket érdemes több hangnemen is kidolgozni, azaz a relatív helyzeteket megtartva más és más fogásból kiindulva gyakorolni. Minden akkord egy ütemet jelez, vagyis azonos ideig kell játszani őket. A kezdeti gyakorlásnál célszerű egy ütemet négy negyedeire felosztani (hogy ismét felidézünk az énekörök emlékéit), s minden akkordot ütemesen négyszer megütni. Olyan tempót válaszszunk, amivel az akkordváltásoknál nem esünk ki az ütemből. Külön ügyeljünk azokra a hűrookra, ahol nem fogunk le hangot. Ezeket a hűrokat vagy nem pengetjük, vagy tompítjuk (azaz hozzáérünk valamelyik ujjunkkal, hogy ne tudjon rezegni). Felhívjuk a figyelmet a nulladik fekvés lehetőségére, ami a bonyolultabb akkordoknál sok egyszerűsítésre ad módot. Ilyenkor az első fekvésben megfogott akkordot fél hanggal (egy bunddal) a hangolókulcsok felé toljuk el, aminek következtében a legszélső ujjunk már lekerül a gitárnyakról, vagyis helyette az üres hűr szól. Ez a definíció szerint első vagy második fekvésű akkord, de a képe az üres hűrök miatt leegyszerűsödik (kevesebb pont van a fogásban). Az üres hűrök lehetőségét kihasználva olyan fogásokat is használhatunk, amiket a gitár nyaka mentén máshol nem tudnánk lefogni. Módosíthatjuk az ujjrendet, speciális fűzéseket alkalmazhatunk. Arra azonban ügyeljünk, hogy ilyenkor a fogás alól felszabadult üres hűrt is pengetni kell.

S most következzenek a gyakorlásra ajánlott akkordmenetek:

C	C	F	G	C	C	F	G	Am	F	G	C
C	Em	F	G	C	Em	F	G	Am	Dm	G	C
Am	C	D	F	G	Am	Dm	G	F	Dm	E7	Am
C7	F7	C7	C7	F7	F7	C7	C7	G7	F7	C7	G7
C	Am7	Dm7	G7	G#7	Am7	Dm7	F	G7	Fm	C	G#7
CA	G7	F	G7	CA	G7	F	G7	E+7	Am7	Dm7	G+7



Széchenyi István Könyv-, Katalógus- és Árjegyzékbolt

A legkevesebb az, hogy személyes érdeklődésére vagy írásbeli megrendelése alapján előjegyezzük a DATA-BECKER nyugatnémet számítástechnikai kiadó sorozat jellegű kezei könyvei közül az idén megjelenőket! (A magyar nyelvű kiadást a NOVOTRADE Rt gondozza.)

A Commodore 64 alkalmazási lehetőségei, a céljainak legmegfelelőbb programozási módszerek kiválasztásához a legtöbb ismeretet a KÖZGAZDASÁGI ÉS JOGI KÖNYVKIADÓ SZÉCHENYI ISTVÁN KÖNYV-, KATALÓGUS- ÉS ÁRJEGYZÉKBOLTJÁBAN (Budapest V., Szent István tér 4.)

előjegyezhető, illetve a tavaly már megjelent DATA-BECKER könyvekből szerzetheti meg!

Előjegyezhető a megjelenés sorrendjében kért postai szállításra

Simon's BASIC gyakorlatok

kb. 300,— Ft

Gépi kódú programozás a Commodore 64-esen haladók számára

kb. 300,— Ft

Típek és trükkök II. kötet

kb. 300,— Ft

Zenekönyv a Commodore 64-hez

kb. 300,— Ft

A Commodore 64 grafikája

kb. 300,— Ft

Számítógépes lexikon

kb. 300,— Ft

Még kaphatók, postai szállítással megrendelhetők:

A Commodore 64-es belső felépítése

355,— Ft

Gépi kódú programozás a Commodore 64-esen

241,— Ft

A BASIC-programozás magaskiskolája a C-64-esen

308,— Ft

A VC-1541-es lemezegység programozása

355,— Ft

Típek és trükkök a Commodore 64-eshez

302,— Ft

A felsorolt könyvek postán utánvétellel is megrendelhetők, de ebben az esetben a postai szállítás költsége a megrendelőt terheli.

Végül egy kedvezmény magánszemélyek és iskolák számára:

Ha a DATA-BECKER könyvekből legalább 2000,— Ft értékben rendelnek boltunkban, akkor a végösszegből 5% engedményt adunk.

Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Széchenyi István Könyv-, Katalógus- és Árjegyzékboltja

Budapest V., Szent István tér 4.

(Szemben a GT Aruházal.)

Telefon: 172-514.

Levélcíme: 1374 Budapest, Postafiók 556.



Kedves Vásárlónk!

A MŰSZAKI KÖNYVÁRUHÁZ új szolgáltatással mutatkozik be Önnek. Eddig a műszaki könyvek teljes választékával vártuk az érdeklődőket. Néhány hónap múlva boltunk is tagja a NOVOTRADE ZC üzletlánczatának, amelyekke-
retében az alábbi számítástechnikai termékek forgalmazásával is foglalkozunk:

- Felhasználói programok COMMODORE 64 számítógéphez
- Játékprogramok
 - játékkazeták C64, C16 és ZX Spectrum gépekre 200—400 Ft
 - nyelvi kazeták és lemezek (angol nyelvi játékok) 420—960 Ft
- Hardver kiegészítők
 - adatmagnó 4980,— Ft
 - joystick kb. 600,— Ft
 - BASIC emlékeztető C16 és C64 gépekhez 100—150 Ft
 - VIDEO-kábel 295,— Ft
 - oktatótableta C16 és C64 gépekhez 3000—3650 Ft
 - festékszalag 1526 nyomathoz 1200,— Ft
 - festékszalag MPS 801 nyomathoz 620,— Ft
 - INTERFACE-kábel 8900,— Ft
 - PARROT lemez dupla sűrűségű 1 doboz (10 darab) 1900,— Ft
 - PARROT lemez szimpla sűrűségű 1 doboz (10 darab) 1750,— Ft
 - fényceruza 8000,— Ft
 - IEE-488 INTERFACE 15 900,— Ft
 - antennakábel 260,— Ft
 - SOFTROM CARTRIDGE 9000,— Ft
 - EPROM égető 19 100,— Ft
 - nemzetközi 10-es billentyűzet 6500,— Ft
 - SZINT billentyű 6500,— Ft

Valamennyi hardver kiegészítőt COMMODORE 64 géphez ajánljuk. Amennyiben más géphez való a kiegészítő, ott konkrétan megjelöltük a géptípust.

Az áruházban vásárolt termékek kipróbálása

COMMODORE 64

COMMODORE 16 és

ZX SPECTRUM áll kedves Vásárlónk rendelkezésére.

Bővült a számítástechnikai könyvek köre is. A következő intézmények, cégek kiadványait kínáljuk:

- Műszaki Könyvkiadó
- Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár (OMIKK)
- OMIKK LSI Alkalmazástechnikai Tanácsadó Szolgálat (LSI-ATSZ)
- Ipari Informatikai Központ
- Számítástechnika-alkalmazási Vállalat (SZÁMALK)
- PRODIFORM
- NOVOTRADE Rt.

Felhívjuk szíves figyelmét a DATA BECKER—NOVOTRADE közös kiadásban megjelenő kb. 20—25 kötetre, amelyeket — kérésére — előjegyzésbe veszünk.

„Valamely jelenséget akkor ismerünk, ha mérni tudjuk”
(Lord Kelvin). A méréshez azonban műszer kell — ami nagyon drága, kivéve — ha csak a mérések elvégzéséig vesszük igénybe!

Használjon éppen ezért kölcsönműszert, amely

- olcsó, mert heti kölcsöndíja csak 0,5...1,25%-át teszi ki a műszer vételárának
 - pontos, mert műszerparkunkat folyamatosan felfrissítjük a legnevesebb műszergyártók új termékeivel
 - kényelmes, mert mi gondoskodunk (Budapest területén) a műszer házhozszállításáról, valamint a szükséges fogyóanyagokról.
- Raktárról azonnal kiszolgáljuk önt az alábbi műszerekkel:
- oszcilloszkópok: 2 sugaras valósidejű, tároló vagy mintavételező típusok,
 - digitális frekvenciamérők: 1000 MHz-ig,
 - univerzális vizsgálóműszer (Versatester): amely digitális multiméter, digitális frekvenciamérő, jelalak-generátor, stabilizált tápegység egyetlen műszerként.
 - regisztráló műszerek:
 - K—Y írók,
 - sokcsatornás pontírók,
 - kompenzográfok.
 - szelektív mikrovoltmérők: 1000 MHz-ig,
 - mikroszkópok: biológiai, kutató, polarizációs.
 - személyi számítógépek, GP—TB rendszervezelők és nyomtatók:
 - Rohde-Schwarz PUC,
 - Hewlett-Packard 9815,
 - Rolitron, ROSY 80 B,
 - MO8X,
 - Terta TMT 120 (mátrixnyomtató).

Ha a kért műszer esetleg nem áll rendelkezésre, igényét beérkezési sorrendben elégtjük ki.
Az egyéb új igényeket műszerparkunk fejlesztésénél messzemenően figyelembe vesszük.



Kérje ingyenes kölcsönműszer-jegyzékünket!
Felvilágosítás, ügyintézés, előjegyzés
a 450-903-as telefonon, vagy személyesen.

Címünk: MTA Műszerügyi és
Méréstechnikai Szolgálat
Műszerkölcsönzési főosztály
Budapest XI., Szakasits A. út 59-61.

~~688.000,-~~

496.000,-

PC 20 LIZING A NOVOTRADE RT-NÉL

**NEM CSAK PÉNZT, IDŐT IS MEGTAKARÍTHAT,
HA ÜZLETÜNKET MEGLÁTOGATJAI**

Az IBM kompatibilis számítógépek szoftverválasztéka széles körű, és különböző cégek forgalmazzák őket...

NÁLUNK MINDEZT EGY HELYEN MEGVÁSÁROLHATJAI

- Főkönyv és folyószámla-könyvelési rendszer
- Anyaggazdálkodási rendszer
- Bér- és munkügyi rendszer
- Állóeszközigazdálkodási rendszer
- Kereskedelmi rendszer
- Személyzeti rendszer
- Mérnöki programok
- Matematikai és statisztikai alkalmazások
- SPEECH modul (beszédanalízis és szintézis)
- ÉKN nyilvántartó, számlázó programcsomag
- Körházi nyilvántartó rendszer
- KLVAGEN (ékezetes klaviatúra kezelő)
- Szarvasmarha nyilvántartás
- Vetésterv optimalizálás
- Műtrágya-szaktanácsadás
- TEXTMAN szövegfeldolgozó rendszer
- TEXTPRINT szövegfeldolgozó rendszer
- PERSTAT statisztikai programcsomag
- 256 kByte operatív tár bővítése (512 kByte-ra)
- 384 kByte operatív tár bővítése (640 kByte-ra)
- DACCESS III. 1. 10. relációs adatbázis-kezelő rendszer
- FWINDOW 1. 10. ablakkezelési rendszer
- OCTOPUS relációs adatbázis-kezelő rendszer
- PROPOS-1 operációs rendszer
- PROMOS operációs rendszer kifejlesztés (grafikus driverek)
- MENTOL mágneskazettára mentő-visszatöltő program
- BASIC nyelvi rendszer
- C nyelvi rendszer
- COBOL nyelvi rendszer
- BASIC oktatórendszer
- GRAFLIB fejlesztői könyvtár
- GREDIT grafikus editor
- PERDATIN adatgyűjtő-lekérdező rendszer
- Kommunikációs adapter
- VT 52 emulációs szoftver
- Lokális hálózati rendszer kulcsrakész telepítése

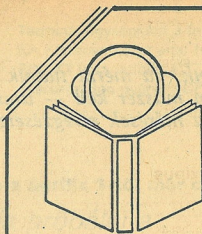
Oktatásunk keretében a gyakorlatban megtanulhatja a COMMODORE PC 20 kezelését.

A lizingdíj magába foglalja az MSDOS 2.11 és GWBASIC szoftvereket – magyar nyelvű szakkönyvekkel.

Üzletünk ingyenes szaktanácsadással, információszolgáltatással várja az érdeklődőket.

**BP. XIII., BALZAC U. 35.
TELEFON: 402-954 TELEX: 22-5959
NYITVA: HÉTFŐTŐL PÉNTEKIG 9–18^h**

COMMODORE — TRADE MARK OF COMMODORE BUSINESS MACHINES
IBM — TRADE MARK OF INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES



SZÁMALK- OKTATÁS

Számítógépes szakma mellett megtanítjuk a számítógépes szaknyelvre is!

ANGOL—NÉMET—OROSZ

Nyelvtanfolyamokat ez év márciusától indítunk azoknak,

- akik felsőfokú számítástechnikai nyelvvizsgát kívánnak tenni (feltétel a közép- vagy felsőfokú nyelvismeret) 3 hónapon keresztül heti 2 x 3 óra
- akik csak annyit kívánnak megtanulni, hogy olvasni tudják a szakirodalmat 4 hónapon keresztül 1 x 4 vagy 2 x 2 óra

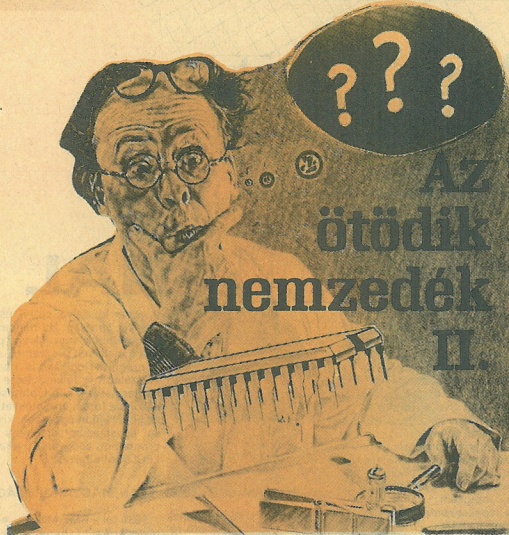
Kérésére kihelyezett csoportok indítását is vállaljuk.

Felvilágosítást ad: Kis Ádám 853-111/183 m.
Gombos Péter 668-852

Jelentkezését az alábbi címre kérjük:
SZÁMALK OKTATÁSI IRODA
1052 Budapest 112. Pf. 146.



SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI VÁLLALAT
Bp. XI., Szakasits A. út 68.
Telefon: 853-111, telex: 22 44 98



Ötödik nemzedék

A gépek szakértelmét hívjuk segítségül

Sorozatunk első részében azzal foglalkoztunk, hogy egy feladat megoldásakor erőkön vagy részen arra feccserejük, hogyan írjunk rá működőképessé programot. Az ötödik nemzedékbeli gépek már elsősorban azt kell megfogalmazni, „mit akarunk megoldani”. A feladatokat értelmes kérdés formájában kell megfogalmazni, s a programírást, végrehajtást rábízunk a számítógépre.

Nem mind arany, ami fénylik...

A következő példa megismerteti bennünket azzal, hogy egy ötödik generációs számítógép hogyan tudja felhasználni a napjainkig felhalmozott ismereteket. Tegyük fel, alkalmunk adódik arra, hogy ellátgassunk egy gyémántbányába. Egy frissen kitermelt kőzet előtt vezetőnk meglepő ajánlattal áll elő: válasszunk ki egy darabot, s meg is tarthatjuk. Nem túl merész felhívás ez? Alkalmasint tudta, hogy aki nem ismeri az ásványokat, az inkább egy szépen csillogó kavics felé nyúl, mint egy külsőre jelentéktelen gyémánt után. Mégeddig azért, mert nincs annak az ismeretnek a birtokában, amely a helyes választást lehetővé tenné. Am ha egy olyan ötödik generációs kisméretű számítógép

mozási nyelven írt program futásában felhasználhatjuk. Legyenek alkalmasak arra, hogy a számtalan körülmény, adat közül a lényegesek „jussanak eszükbe”, ezekre asszociáljanak, s az így kiválasztott szempontok alapján az esetleg még szükséges adatokra rákérdezzenek. Az ötödik generációs számítógépnek azt az alkotórészt, amelyben az ismereteket egységesen, könnyen kezelhetően tároljuk, s ahol egy kérdésre választ keresünk, tudásbázis-készítőnek nevezzük.

Ennek részben megvalósult formája — a GAIA szakértői rendszer a szekszárdi kórházban már működik. A rendszerben az orvostudomány egy részterületén felhalmozott tudást, szakértők ismeretét gyűjtötték össze, s használják a betegségek felismerésénél, a gyógymódot kiválasztásánál. Az SZKI, a SZAM-ALK s a szekszárdi kórház közös munkájának eredménye a PROLOG logikai programozási nyelvet használja, amelyet az SZKI Rendszertechnikai Laboratóriuma fejlesztett ki.

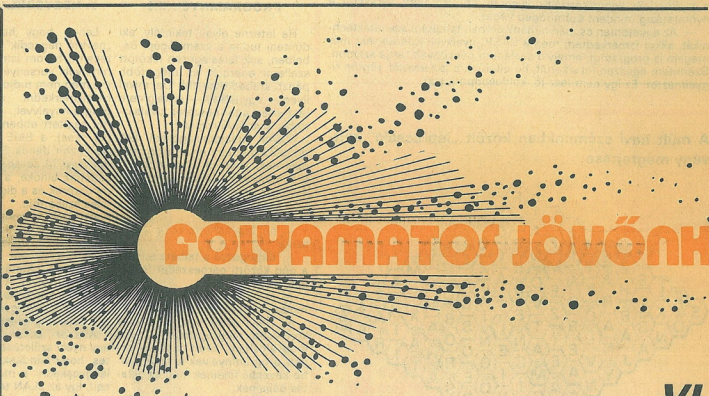
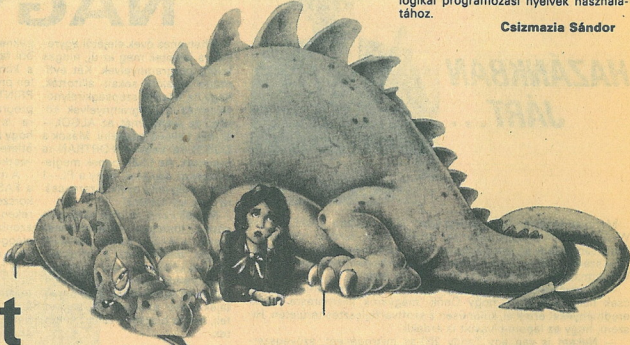
Absztrakt adattípus

Most ismerkedjünk meg egy olyan programozási eszközzel, amellyel már a beszélt nyelv mondataihoz igencsak hasonló programokat írhatunk. Ez az egyik az „absztrakt adattípus”. Nevének

szerténk. Ezután megadjuk azokat a műveleteket, amelyekkel kiválaszthatjuk az adott egyik alkotórészt, illetve azokat a műveleteket, amelyekkel újabb alkotórészt szerkezetű adatok tudunk összeállítani. Előző számunkban a legnagyobb elemet kikereső LOBO programban épp egy ilyen adattípust, adatszerkezetet írtunk le, mégpedig egy listát. Meghatároztuk azt is, hogyan tudunk egy elemet kiválasztani. Ez volt az ELEMÉ (A) művelet. Kitalálhatunk más műveleteket is. Legyen a lista első eleme a „lista feje”, míg a maradék a „lista farka”. Ekkor a „harap le a farkat” művelet eredményeképpen épp a lista fejét kapjuk.

A „kátfejű sárkány” művelet jelentheti azt, hogy a lista elejére egy új elemet illesztsek, s ez lesz a lista feje, míg az eddigi lista az új lista farkává fog átalakulni. Ezután már érthetővé válik az „absztrakt adattípus” kifejezés. Azt jelenti, hogy egy bonyolult adatszerkezet lényeges tulajdonságait (típusát) fogalmazzuk meg, ugyanakkor az, hogy az adatszerkezet milyen módon milyen elemi adatok szerepelnek majd, csöppet sem érdekel bennünket. Így figyelmen kívül hagyhatjuk az adatkezelés érdemi részére kellő összpontosítást, ami ismét nagy segítség a jövő számítástechnikájában. Következő számunkban az ötödik generációs számítógép olyan gépi alkotórészeivel ismerkedünk meg, amelyek már megfelelő környezetet nyújtanak a logikai programozási nyelvek használatához.

Csizmazia Sándor



VI.

Legendás ősök (1640—1940)



— Múltkori beszélgetésünk során, a számítástechnika előtörténetét kutatva az 1600-as évek elejéig jutottunk. Látogassunk most el gondolatban az egyik párizsi zsinháza.

1639. április 3-át írunk. A műsor Scudery Zsarnoki szerető című tragikomédiája szerepel. A színészek főként csinos, fiatal lányok. Közülük is kiemelkedik a szikrázó szépségű Jacqueline. Az előadásnak ünnepi rangot ad, hogy a diszpóholy vendége Richelieu bíboros, a korabeli Franciaország politikai ügyeinek telihatalmú irányítója.

Jacqueline varázsanak a bíboros sem tud ellenállni. Felkeresi az ifjú hölgyet öltözéjében, hogy forrón gratuláljon. Jacqueline azonban szlesmestűe szabadkőzik indiszponált játéka miatt. Nem tud felszabadultan játszani — mondja a bíborosnak — mert gondolatai számozott apja körül forognak. Richelieu, ainek kapóra jön, hogy egy gesztussal elnyerheti az alig tizenhat éves zsinzózó kegyeit, azonnal amneztiátt ad Jacqueline apjának, mi több, jövedelmező hadbiztosi állásba nevezi ki.

— *Cherchez la femme...* — Igen. Keress a nő... még a számítástechnika történetében is. Ugyanis Jacqueline nem volt más, mint a későbbi híres tudós és filozófus, Blaise Pascal húgosa. Apjuk ettől kezdve adóügyekkel foglalkozik. Sokszor éjszákakon át számol. Blaise Pascal, hogy apja munkáját megkönnyítse, összegző berendezést ír a fejét. Az ómíomuz színházi estűző követő három év múlva elkészű a mechanikus szerkezet. Pascal ek-

kor húszéves. Egy orszerszerkezet alakított át számológéppé, oly módon, hogy a számlapot mozgóvá, a mutatót mozgatatlanná „varázsolta”. Így lehetővé vált, hogy a forgó számlap különböző helyzetbei beállithassa és rögzithesse.

— *Pascal gépe nem volt annyira fejlett, mint Schickardé, mivel csak két alapműveletet tudott elvégezni, míg a mind a négyet. Mégis, a számítógépek előtörténetét általában Pascal nevének említésével kezdik. Miért?*

— Schickard gépe tűzveszben elpusztult, Pascaléból viszont nagyon sok készűt. Mintegy 50 példány ma is fellelhető. A berendezés óriási hatással volt a kortársakra. Az előkelő társaság a Luxemburg palotába a csodájára járt. Az erdőkötők között volt Krisztina, svéd királynő és Descartes, az utolsó filozófus. Diderot az Enciklopédiában is említi. Versek, legendák szűlettek a csodálatos szerkezetéről.

— *Pascal nemcsak feltaláló, filozófus is volt. Volt-e kapcsolat két tevékenysége között?*

— Pascal, tanulmánya alapján azt a következtetést vonta le, hogy az emberi ész automatikusan működik. A szellemi folyamatok — lényegüket tekintve — nem térnek el a mechanikaitól. Természetesen ez nagyfokú leegyszerűsítés, és ilyen formában nem fogadható el. Pascal korában azonban a misztikus lélektelken át számol. Blaise Pascal, hogy apja munkáját megkönnyítse, összegző berendezést ír a fejét. Az ómíomuz színházi estűző követő három év múlva elkészű a mechanikus szerkezet. Pascal ek-

egészen a II. világháborúig — már csak vázlatosan tudunk beszélgetni. Gottfried Wilhelm von Leibnitz 1673-ban mutatta be a kétsűléket, amely már a sorozás és osztás is el tudta végezni. Feltétlenül szólnunk kell Charles Babbage-ról. Analytical Engine nevű gépének alagondolata már közel állt az első generációs Mark II számítógéphez. Nemcsak gépek konstruálásával foglalkoztak, megjelentek a szoftver előhírnökei is. Lady Lovelace például jegyzeteiben számítógépes programozási leírást készűt az Analytical Engine-re.

— *Közben a matematika is fejlődött...*

— Igen. A további munka matematikai magálapozásában George Boole játszott nagy szerepet. 1848-ban lefekteti a matematikai logika alapjait. A Boole-algábrában a változók csak 0 és 1 értékeket vehetnek fel. A bináris (kettős) számrendszernek alapvető szerepe van a számítógépekben.

— *Kulturhistóriai kalandozásunk során eljuttunk századunk elejére. Milyen változások tapasztalhatók ebben az időben?*

— Az XX. század hajnalán a fejlődés egyre szembetűnőbb. Már nem egyes tudósok foglalkoznak a témával, hanem kollektívák. A kutatók finanszírozása is megváltozik. Bőví a kutatóhelyek száma. Az Egyesűtűt Államokban, Angliában, Németországban, Svájcban és a Szovjetunióban is készítenek elektromechanikus berendezéseket a század első felében.

— *Ereleődtek a feltételek az I. generációs számítógépek megalkotásához.*



gunkkal a bányába, amely tökéletesen „járatos” az ásványtani ismeretekben, biztos kézzel rátápnunk a legértékesebb kőzetre. A „legértékesebb elemkikereső” kérdést kell csak feltennünk. Hogyan tudja itt alkalmazni az ötödik generációs számítógép ásványtani ismeretét?

GAIA-rendszer

Ehhez nézzük meg, hogyan fut le a LOBO-ban írt program. A korábbi gépekben a program futása egy számítási sorozat (algoritmus) utasításainak időben egymás utáni végrehajtását jelentette. Az új gépeken pedig azt, hogy megkeressük egy megoldást, s ezzel párhuzamosan be is bizonyítjuk róla, hogy megfelel azoknak a tulajdonságoknak, célkitűzéseknek, amelyeket kérdésükben megfogalmaztunk. Ebben a bizonyításban rejlik a megoldás kulcsa.

Célunk, hogy az ötödik generációs gépek az emberiség eddigi felhalmozott tudását, mint ismert állításokat egy ilyen bizonyításban, azaz egy logikai progra-

megértéséhez tanulmányozzuk alapsablon programjainak adatait. Ezek időgöbnyire számok, betűk voltak. De már gondot okozta, ha jelenlegi gépeinkben bonyolultabb szerkezetű adatokkal, például pénztárca előtt kigyzó sorokkal (adatok listái), vagy focisapattal (adatok halmai), esetleg városok utcakerépeivel (adatok hálói) szerethnek műveleteket végeztünk.

Ilyen művelet lehet például, hogy valaki a sor vége helyett a sor elejére áll. Focisapattal kedvelt módszere a lesztechnika. Mit tennénk, ha meg kellene fogalmaznunk, hogy valaki lesson rá gondolt? Vagy hogy állnánk a feladathoz, ha több város vaktérképét (azaz olyan térképet, melyben az utcák vonalain kívül semmi sem található) adnák a kezünkbe, s meg kellene becslésünknö mondjunk a városába helyét?

Míndez nem gond, ha van egy bonyolult szerkezetű adatokat (szaknyelven absztrakt adattípust) is kezelő gépünk. A gépnek le kell írniunk, hogy a három fő adatszerkezet közül melyikhez tartozik az a kompiliált adat, amelyet kezelni





SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖZÉLET

HAZÁNKBAN JÁRT...



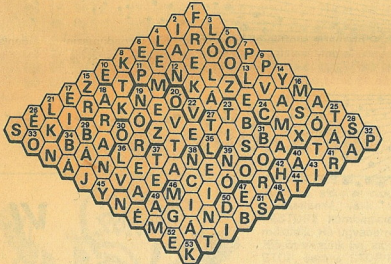
Március közepén Magyarországon járt Jackson Diehl, a The Washington Post című amerikai naplajel-európai tudósítója. Utazásának célja az volt, hogy riportorozzban számoljon be a magyar számítástechnika helyzetéről. A Számítástechnika-alkalmazási Vállalatnál sikerült néhány szót váltanunk vele.

— Személyesen akarok meggyőződni mindarról, amiről eddig csak hallottam, azaz, hogy Önök, magyarok elismerése méltó eredményeket értek el, különösen a szoftverfejlesztés területén. Hiszem, hogy az lapom olvasói is érdeklő.

— Nekem is van egy Tandy 200-as mikrógepem, szövetségesezt program segítségével azon irrom cikkeimet, majd hozzacsatolt telefonfonalon keresztül juttatom el a szerkesztőségbe. Nálunk a lapkészítés számítógépesített folyamat, az első betű leírásától a nyomtatásig minden számítógépes.

— Az egyetemen csupán néhány óraban tanultam számítástechnikát, akkor ismerkedtem meg a BASIC nyelvvel. Készítettem meg magam is programot, amely a családomban pénzügyvet tartja számon. Szerintem egészen jól sikerült, ha eltérünk a tervezettől, rögtön figyelmeztet: Ez így nem lesz jó, koldusbortra jutsz!

A múlt havi számunkban között „lépreccsaló” rejtvény megfejtése:



„A számítástechnika alapjai” című könyv margójára

Néha meglepő dolgokat produkál az élet. Kísült, hogy az a könyv, amelyről írni akartam, valami más és mégis ugyanaz. Nem rejtvény kiadványt kell feladni, az alábbi interjúból kiderül, miről is van szó. A rejtvény megoldásában Csépai János, a Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetemen működő Matematikai és Számítástudományi Intézet osztályvezetője. A számítástechnika alapjai című könyv írja segit:

— Voltaképpen ez a tankönyv, és ilyen az eredeti — természetesen ilyen narancssárga borítós könyvet. — A különbség jösszönel csak az árban és a torjlesztésben van. Az eredeti a gimnáziumok és szakközépiskolák harmadik osztályi számára készült, 20,50 Ft-ba kerül, és csak a tankönyvi forgalomban kapható. A szabadforgalmú változat, a tankönyv változat, lan kiadásá 15 forintért kapható a könyvszolgáltatóknak.

— A könyv írásakor milyen problémákba ütközött?

— A Műszaki Könyvkiadó egy alapszintű, „magyarozós” tankönyv megírására kért fel. Az első gondot a tantervhez való alkalmazkodás jelentette. A hetvenes évek végén, a nyolcvanas évek

előjén kiadott — az azóta nem módosított tantervi nagygyűjteménytel. Szerintem viszont a jövőt a professzionális személyi számítógépek és a számítógép-hálózatok jellemzik. Végül is a tanár mondhatja, hogy nem ilyen könyvre van szükség, habár nem sérti a tantervi előírásokat. Amíg egyes fejezetek már túllépeket azokon.

— A másik gondom a tanulóknál közöti különbségek áthidalásának megoldásakor merült fel. A célom az volt, hogy a gyengébb tanulók is boldoguljanak az anyaggal, de a jobbák is kapjanak új információkat. Ebben segített az úgynevezett annotációs rész, amely jókora felelősséget vállalt az anyag felé. Egy-egy fogalom nem kell többször is kifejtetnem, elég, ha egy annotációs jellel hivatkozom rá, amely alapján kikérhető. Ezzel a módszerrel négy-szintű oktatást tesz lehetővé a könyv. Az érdem ezért nem engem illet, hanem a pedagógiai szerkesztő, dr. Balázs Bélát — az „alulmánya” a könyvégi kiadvány.

— Ön kiknek ajánlja a könyvet?

— Egyetemünkön rövidesen beindul a számítástechnikai szakmagszűkítés képzés. Olyanok felvételük, akik már ilyen terüle-

A hatvanas évek elejétől egymásra jelentek meg az új, magas szintű programnyelvek. Két dötézzel ezeltől sokan állították, hogy ha létezne szépségkirálynőválasztás a programnyelvek között, az aranyalmát az ALGOL — 60-nak kellene odátélni. Mások a COBOL-ra vagy a FORTRAN-ra esküdtek. Az ESZR gépek megjelenésekor úgy tűnt, hogy a PL-1 lesz a megváltó nyelv. Szerencsére nem így történt!

Napjainkban, a mikroszámítógépek omeges elterjedésének idején, a BASIC szinte „felisten” rangra emelkedett a programnyelvek között. Sajnos, a nimbusz megteremtésében — hangsúlyozottan jó szándékkal — a tömeg-tájékoztató eszközök is segítettek, mégis bizony zavart kelte-

OKTATÁSI CÉLÚ PROGRAMNYELVEK

Ha létezne olyan tekintély, aki döntene tudva a számítógépekkel való szellemi energiát és még több szabadságot adna fel. De mivel ilyen — úgy látszik — sokáig nem lesz, ezért a természetes kiválasztódás elve érvényesül.

Milyen tulajdonságokkal kell rendelkeznie egy olyan programnyelvnek, amelyet az oktatásban eredményesen lehet használni? A válasz kézenfekvő:

- legyen egyszerű, könnyen tanulható
- ne legyen operációs rendszerre támogassa a felhasználó és a gép közötti párbeszédet (interaktivitás)
- jó programozási munkamódszere szoktasson.

A követelmények persze könnyebb megfogalmazni, mint megvalósítani. Ezért a más elterjedt programnyelvek is csak több-bekevesbe felelnek meg az oktatási céljainak.

A BASIC-et már említettük. Késztékül a legelterjedtebb mikroszámítógépes nyelv, valószínűleg eszerint a különböző gé-

HÁROM KÖZÜL A NEGYEDIK: AZ ELAN?

Lehet, hogy hamarosan egy „nevető negyedik” kerül ki a három ismertett programnyelv versenyéből? A választ ma még nem tudjuk, mégsem árt megismerkedni egy újárat programnyelvvel, az ELAN-nal. Aki segített ebben: **Hánsz Péter** (40 éves), a BME adjunktusa, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság Ifjúsági Bizottságának elnöke, a programozási módszerek és a digitális technika jeles szakértője.

Az ELAN — amint azt megtudtam — az Educational Language szellemes rövidítése. 1974-ben Nyugat-Berlinben definiáltak kifejezeten oktatási célra egy programnyelvet. A munkába más egyetemeken is bekapcsolódott, mi több, az ELAN egy „atyja”, Koster, holland professzor volt.

Amikor sokan bábozkodnak egy nyelv születésénél, természetesen, hogy mindenki igyekszik be-ágyalogni a maga elképzeléseit, így az ELAN teljes rendszere az állatorvosi lóra emlékeztet, vagyis minden pedagógiai szempontból érdelemes dolgot összegyeztek benne. Emiatt végül

megoldani, hanem úgy érzik, hogy hiányzik az általános műveltségükökből. Ebből a könyvből nem lehet megtanulni programozni, fogalmakat rendszeresen tudni, szemléltetődd ad az érdeklődőknek.

— A gyerekeinek a kezébe adná ezt a könyvet, ha nyúznák, hogy apu, márdépig az számítástechnikát szeretnék tanulni?

— Mindhárom gyerekem — két fiú, egy lány — általános iskolás, így a válaszom: nem. Az unokácmom most érettségizik, neki már oadaadtam.

— Van-e otthon számítógépe?

— Nincs. Régóta szeretnék vásárolni, de még nem találtam olyan, amely az elképzeléseimnek és a pénztárcámnak is megfelelő.

peknek. Hátránya lényegében abból fakad, ami egyben előnye is: a könnyen tanulhatóság. Egyetlen programsor, mint például a 10 PRINT „SZIA”, már egy működő program is! Ez az egyszerűség arra is csábítja a programozót, hogy a gép előtt ülve, hirtelen jött ötletet egymásra halmozva büszkeskedje össze a programját.

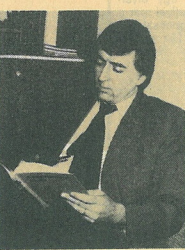
A másik elterjedt programnyelv a PASCAL, legálabbis elvben a korszerű programozási módszereken alapul a gyakorlatban azonban mégsem támogatja eléggé a lépésenkénti finomítást vagy a modularitást.

A harmadik közismert oktatási programnyelv, a LOGO, azon a felismerésen alapul, hogy a grafika és a játékokkal nagyon segítheti a kisgyerekek barátkozását a számítógépekkel.

IRÁNY: A LÓVERSENY!

S hogy miért pályázhatsz az ELAN a „nevető negyedik” megítélés címre? Megteheted, hogy egy hosszú, monoton cikkben ismertetjük az ELAN előnyeit. Ehelyett csupán az egyike hivatkozik fel a figyelmre. Ehhez viszont kár kérjük az olvasót, hogy lejtessen el mindent, amit programozásról, számítógépről hallott, és kísérjen el minket egy lóversenyre! Aggódo feleségeinket megnyugtathatjuk, hogy férfúli ruhadarajainkat nem fogjuk elveszíteni az ELAN ígétében ugyancsak a kárteszt van benne.

Mi kell egy lóversenyre? Kell

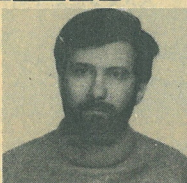


— S egy Commodore 64-es? — Nem, mi ellenszenvvel viseltetke a Commodore-okkal és a BASIC-kel szemben. A mai számítástechnika már nem ugyanazon a szinten áll, mint a hatvanas években, s a programozásról is más ismalmunk van. Akkor a programozás mesterség volt, akércsak a szuszteré. A jó cipész jó kaptafán jó cipőket tud készíteni, a rossz cipész meg eltanulhatja a fogaskészítést. Később a programozás művészetnek tekintették, kerestek benne az esztétikát. Napjainkban az esztétikát tartják számon, melynek szabályai, törvényei vannak, s ha megcsúsznak azok, hibákat vétünk. Magyarországon a vállalatn betört sok, olcsó gép a programozást visszaszatótta a mezőre szintjére. Sokan úgy érzik, hogy a nagygyűjtemény programozás márt hátrón programjuk márt lefutott a gépen.

— Ez vitathatatlan, de úgy érzem, van ennél kárteknonyban szemlélet is a számítástechnikai hazai gyakorlatban.

— Igen, sokak szerint a számítógép homogén fogalom. Kezve-ven értenek igazán ahhoz, hogy a megcsúszott programokhoz márt hátrón programjuk márt lefutott a gépen.

— Igen, sokak szerint a számítógép homogén fogalom. Kezve-ven értenek igazán ahhoz, hogy a megcsúszott programokhoz márt hátrón programjuk márt lefutott a gépen.



ELAN MAGYAROSZÁGI VERZIÓ

— 1981-től a BME Műszer-és Mésztéchnikai Tanszékén kezdtek el foglalkozni az ELAN meghonosításával. A teljes szoftvert, leírásokat együtt ingyen kaptam meg a tanszék 1985-ben sikerült az ELAN 9 szimtel befejezés, amelyhez a TII és az SZKI (Bédo Árpád) nyújtott segítséget. Az ELAN azóta már számos géptípuson fut. Néhány ezek közül: HT iskolaszámítógép; Commodore 64, TPA 11, SZM4. Szegedben, gondolkodás a Felhasználói Közösségek és a Példatár is. Hamarosan megjelenik a Műszaki Könyvkiadónál Koster professzor könyve is, a Számítástechnika című újsgépesített sorozatot indít az ELAN-ról.

JÓ, JÓ, MONDATHATNÁK

a kártekké, de mi hiszنا megismer egy új nyelvet, még ha logikusabb, érdekesebb is, mint a régi. SZM4. Szegedben, gondolkodás a Felhasználói Közösségek és a Példatár is. Hamarosan megjelenik a Műszaki Könyvkiadónál Koster professzor könyve is, a Számítástechnika című újsgépesített sorozatot indít az ELAN-ról.

Dr. Szabó Szilárd

ugyebár ló, pálya, cél — és még egy két apróság. Ha mindezt végigoltsuk, feltűnik nekünk egy állítást a mellékelt programra, s lám, a program logikája is hasonló. Felszólított a felkészülésre, a ló kiválasztására, a ló léptetésére, s azaz a futam eredményét. Ime, az ELAN különlegessége: kis logikai egységekből úgy építi fel a programot, ahogyan a gyerekek a LEGO-ból a házat.

1981-től a BME Műszer-és Mésztéchnikai Tanszékén kezdtek el foglalkozni az ELAN meghonosításával. A teljes szoftvert, leírásokat együtt ingyen kaptam meg a tanszék 1985-ben sikerült az ELAN 9 szimtel befejezés, amelyhez a TII és az SZKI (Bédo Árpád) nyújtott segítséget. Az ELAN azóta már számos géptípuson fut. Néhány ezek közül: HT iskolaszámítógép; Commodore 64, TPA 11, SZM4. Szegedben, gondolkodás a Felhasználói Közösségek és a Példatár is. Hamarosan megjelenik a Műszaki Könyvkiadónál Koster professzor könyve is, a Számítástechnika című újsgépesített sorozatot indít az ELAN-ról.

a kártekké, de mi hiszنا megismer egy új nyelvet, még ha logikusabb, érdekesebb is, mint a régi. SZM4. Szegedben, gondolkodás a Felhasználói Közösségek és a Példatár is. Hamarosan megjelenik a Műszaki Könyvkiadónál Koster professzor könyve is, a Számítástechnika című újsgépesített sorozatot indít az ELAN-ról.

Dr. Szabó Szilárd

lahogy ráerőszakolni a programot a gépre.

— Tanárként milyen problémákat tapasztal az oktatásban?

— A legszembetűnőbb, hogy a korábban BASIC-et tanultok itt, az egyetemen gondolkodni kezdtek. Más a szemlélet, a gondolkodás; rendszerző készségek, a problémák algoritmuská való egyszerűsítését tanítjuk, s így a kapott ismereteket nem csupán a számítástechnika, hanem más közgazdasági munka során is hasznosíthatják. A diákok strukturált FORTRAN programozást tanultak, amely a számítástechnikai gondolkodást, az alapok elsajátítását segíti. Az országban voltaképpen ezt a nyelvet is használják, bár az IBM PC-ken és a VT16-0-on lenne erre lehetőségek.

— Milyen számítógéppel táltokt először életében?

— Erre nem szívesen emlékszem vissza. Egy Úrali-11,0-es generációs gép volt, egy darabját meg is örököm a szerényen. Ez a gép nagygyűjteményben számított az emberi munkát. Elindult, leállt és bele kellett rugni, hogy újra működésbe lépjen. A második gép, egy SDS 3300-as már karveszébe emeltem. Ez a gép futott le először a programom, ott valósult meg, ottótt testet mindaz, amit elképzelttem. Biztosan furcsán hangzik, de legalábbis olyan élmény volt, mintkik gondolkodás, am először rámosolyoltam.

Rimóczi Károly

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÖZÉLET

Számítógépek vetélkedője



Különleges díjazással került sor nemrégiben egy még különlegesebb vetélkedőn. A versenyzők számítógépek voltak, s a nyertesek felkerülhettek az általános és középiskolákba ajánlott gépek listájára. Ez a jutalom pedig nem csekélység, figyelembe véve, hogy a közoktatásba kerülő számítógépek előbbutóbb a lakosság körében is elterjednek.

A Tudományos Szervezési és Informatikai Intézet 1985-ben kiírt pályázatára öt gyártó és két szállító vállalat jelentkezett. A Hirdetés Technika Szövetkezet, HT 3080C jelű gépével a középiskolákba, az MTA-SZTAKI Cosy leányvállalata Pro/Primo jelű, kisebb és nagyobb teljesítményű gépeivel pedig az általános és középiskolák kategóriában pályázott. Ugancsák mindkét iskolatípust célba vette a Videoton Kétféle TV Computerével, a Color Ipari Szövetkezet Homelab 4 számítógépével. A Mikrodát GM a középiskolák kiváta eljuttatta Mikrodat elnevezésű gépet. Két vállalat, a PIERT és a Novotrade a magyar ékezes karakterek megjelenítésére átalakított Commodore 16-os gép szállítására vállalkozott.

A gépek vetélkedőjében igen

hátterüket s anyagi helyzetüket szabadon választhatnak a díjazott gépek közül.

GYÁRTÓK — A VETÉLKEDŐ UTÁN

A versenyről tehát vége, a nyerteseknek azonban csak most kezdődik az igazi munka. A Tudományos Szervezési és Informatikai Intézet ugyanis az elkövetkező évtől esztendő során mintegy 50 ezer gépet szeretne eljuttatni az iskolákba, a nyertes gépek iránt tehát várhatóan megnövekedett a kereslet.

Nézünk megkét után egy kicsit körül az érintettek háza táján, miéint is vélekednek győzelmükről, s vajon nem jönnek-e majd zavarba, ha egyszerre megrohmozdák őket az iskolák megrendeléseikéért.

Móricz Sándor, a Cosy igazgatója bizakodó:

— Az idén ötezer darab színes, nyomógombos Primo gyártására készültünk fel, de nem jönnék zavarba, ha mondjuk tízezer darabra kapnánk megrendelést. Merem ezt azért is mondani, mert a gyártásba több cég is bekapcsolódott. A fejlesztés során is hasonló volt a helyzet, s minden bizonnyal ez is közrejátszik abban, hogy megrendeléseik mennyire gyorsan, s milyen olyan masina, amely a megfelelő kategóriájú magyar gépek közül a legnagyobb háttérrel és a leg több szolgáltatással rendelkezik.

A Videotonnal is reménykedtek a győzelemben, aminek elérésében meghatározó szerepet tulajdonítanak annak a radikális árcsökkenésnek, amelyre a vállalat életében eddig még nem volt példa. (20 ezer Ft-ról 13 ezer Ft alá vitték a TV Computer árát, s ha ez a modell az iskolában is sikeres lesz, akkor még további ármeresítés is elképzelhető.) Az esetleges megrendelések teljesítésére a Videotonnal is felkészültek, s mintegy hétézer gép gyártását tervezik erre az évre.

A Commodore 16-os géppel kissé más a helyzet, hiszen ez a masina nem hazánk születte.

— Probléma azért nem lesz — mondja Záng Zoltán, a Novotrade cégvezetője —, hiszen már megcsináltak azok a megállapodások, amelyek lehetővé teszik, hogy ne

legyenek gondjaink a megrendelések kielégítésével.

A C-16-os győzelemben egyébként biztosak voltak a szállítók, hiszen — vélik — gépük bármely hasonló teljesítményű magyar géphez képest korszerűbb, többet tud, s kedvezőbb az ára.

HT, HOL VAGY?

Sokan a HT gépek kudarcának nevezik az iskolaszámítógépek versenyt, ami már csak azért is elgondolkasztó, mert négy évvel ezelőtt a HT 1080Z számítógép lett az iskolaszámítógép. Szívem megkérdeztem volna a Hirdetés Technika Szövetkezet képviselőjének a véleményét, ám az eredményhirdetést követő sajtótájékoztatóban hiába is kerestük ott egy engedtetsek meg az újságíró-

téhat lejárt, bár HT gép azért felkerült a listára. (Kérdés azonban, hogy a többi géphez viszonyítottan igen magas — 28 ezer Ft-os — ára nem riasztja-e el tőle az érdeklődő iskolákat?)

HARDVEREK ÉS SZOFTVEREK

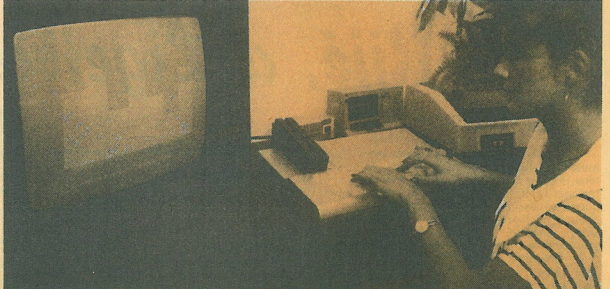
A négy évvel ezelőtti döntés következményeit persze nem lehet egyik napról a másikra semmissé tenni, márcsak azért sem, mert a középiskolák többségében HT gépek vannak. Szerencsére az iskolaszámítógépek versenyében induló gyártók figyelembe vették ezt a tényt, s arra törekedtek, hogy szoftverek segítségével próbálják feloldani a hardverkülönbségekből fakadó ellentéteket. A Cosy cég például HT-emulátort néven olyan programot hozott forgalomba, amellyel a HT

hogy az általunk forgalmazott gép valóban hasznosn beépüljön az oktatásba — tájékoztatta Záng Zoltán.

Ugy tűnik, hogy a Cosy cég sem szűkülökdi a Primora írt programokban. A már említett HT-emulátoron kívül olyan szoftvereket kínálunk, amelyek megkövetelik teljesítményét. Ezenkívül műszaki, gazdasági és játékprogramok is készítenek, illetve készítenek.

A TV Computernek majdnem tulajdonosi sem maradtunk programokból, hiszen — amint arról Megyesi Zsuzsa, a Videoton menedzsera tájékoztató — oktatási demonstrációk, szövegszerkesztő és játékpogramok is kaphatók gépeikhez.

A versenyről tehát vége, s mind a hazai számítástechnikai ipar, mind pedig az oktatás szá-



nak, hogy saját véleményére hagyatkozva morfondírozzon el a HT szereplésén.

S ha már a szoftverek kerültek szóba, érdemes volna kicsit közelebbről is megvizsgálni a nyertes cégek programkínálatát, hiszen még a legjobb hardver is csak félkarú oroszlán szoftverek nélkül.

— Ebben az évben 150 különféle oktató szoftvertel jelentkeztünk, amelyek az általános iskolai tananyaghoz — kapcsolódnak. Könyvek, kazetták, videofilmek árusításával próbáljuk elérni, hogy a saját véleményére hagyatkozva morfondírozzon el a HT szereplésén.

S ha már a szoftverek kerültek szóba, érdemes volna kicsit közelebbről is megvizsgálni a nyertes cégek programkínálatát, hiszen még a legjobb hardver is csak félkarú oroszlán szoftverek nélkül.

— Ebben az évben 150 különféle oktató szoftvertel jelentkeztünk, amelyek az általános iskolai tananyaghoz — kapcsolódnak. Könyvek, kazetták, videofilmek árusításával próbáljuk elérni,

gépére írt BASIC programok a Primora is futtathatók.

S ha már a szoftverek kerültek szóba, érdemes volna kicsit közelebbről is megvizsgálni a nyertes cégek programkínálatát, hiszen még a legjobb hardver is csak félkarú oroszlán szoftverek nélkül.

— Ebben az évben 150 különféle oktató szoftvertel jelentkeztünk, amelyek az általános iskolai tananyaghoz — kapcsolódnak. Könyvek, kazetták, videofilmek árusításával próbáljuk elérni,

már megnyugtató eredménnyel zárta. S nem csupán azért, mert ezen a rangonán szinte mindenki nyert, hanem azért is, mert a zsűri felismerte, hogy a számítástechnika szinte napról napra változó, megújuló piacához csakis nagyfokú rugalmassággal lehet alkalmazkodni. Olyan divonlat kell kijelölni, amelyen a hagyományok felhasználásával, s a folytonosan változó követelmények kielégítésével lehet előre haladni.

A Központi Múzeumi Igazgatóság munkatársai szívesen tartják a múzeumok számítógépesítését. S hogy ez az erőfeszítés mennyire nem újkeltel, arról Ért István, a KMI igazgatóhelyettese tájékoztat.

Már az 1970-es évek derekán gondoltunk arra, hogy — hasonlóan a nemzetközi múzeumok törekvéseihez — mi is megpróbáljuk tudatosítani kollégáinkban a számítógép kínálta előnyöket. Ennek első lépéseként lefordítottuk és közreadtuk két gyűjteményes kötetben azokat a külföldi tanulmányokat, amelyek összefoglalták, hogy mi mindenre lehet használni a számítógépet a múzeumokban. Később próbálkozásaink közé sorolhatók az a számítógépesítéshez készült terjedelmes összeállítás is, amely a magyarországi kézműves céhek felhívott forrásanyagait dolgozta fel. Komoly előrelépésre azonban gondolni sem lehetett addig, ameddig nem voltak házakban viszonylag könnyen és olcsón hozzáférhető, kis teljesítményű számítógépek. Az 1980-as évek szünetében a témán is változást hoztak, s néhány múzeumunk már vásárolt is magának személyi számítógépet. E másikkal hasznároló, előnyökről ugyanakkor még sok-sok munkatársunkat meg kell győzni. A múzeológusok nagy része ugyanis — legalábbis egyelőre — idegenkedik a számítógépektől.

— Ön szerint mi az oka ennek?

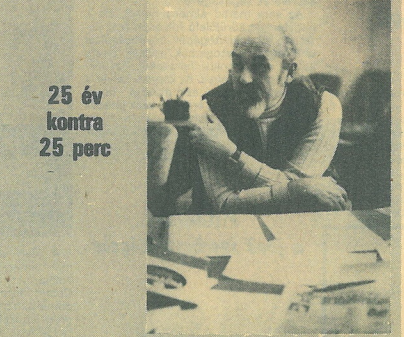
— A múzeumi tudományos kutatás rendszere ma még erősen egyéneken alapzik. Mindenkinnek saját kutatási eszközei, módszerei vannak, s természetesen mindenki a magára eskszik, s arra épít. A számítógép — felülmúlhatatlan rendszerezési képességének köszönhetően — sokat segíthet a kutatásban, ám használatához bizonyos fokú kollektív együttműködést is igényel, azaz az újszerű gondolkodásról viszont ma még túlság alul kutatóinkól.

Az idegenkedés másik okát egy példával világítja meg az igazgatóhelyettes. Amikor elkészült a kézműves céhek forrásanyagát tartalmazó gyűjteményes kötet, több kutató véleményét is kikérték. Közülük egy olyan kutatóé is, aki akkor már 25 évvel a gyűjteményes anyag munkáira vonatkozó adatokat. Átlapozva a kötetet, csupán annyit jegyzett meg kissé rezignáltan, hogy neki negyedszázad kellett ahhoz, hogy az itt található adatok kétharmadát összegyűjtse, a hiányzó egyharmad részt pedig most nem egészen 25 perc alatt átnevezte. Mennyit ér vejon ennek tükrében az 25 év munkája?

— Nos, ez itt a probléma — teszi hozzá az igazgatóhelyettes. — A kutatók nagy része úgy érzi, saját erőfeszítéseit teszi értelmetlennek a számítógép, s közben nem veszi észre, hogy éppen a komputer szabaddal fel a számára sok-sok, más célra fordítható időt.

A múzeumi tudományos kutatóunka jó részét tehát az adatgyűjtés, azaz az ország különböző múzeumaiban őrzött tárgyak pontos összesítése alkotja. Készült-e valamilyen nyilvánlatárs ezekről, illetve gondolkodtak-e már azon, hogy segítségül hívják a számítógépet?

Számítógép a múzeumban



25 év kontra 25 perc

Mozgóképek mindig bizonyulni elé sorolható. A számítástechnika azonban nincs tekintettel efféle csoportosításra, s ezt igazolja, hogy egyre gyakrabban kapunk híreket múzeumokban működő számítógépekről.

— Körülbelül 10 millió műtárgyat őriznek hazai múzeumaink. Ezek nyilvánlatársára országosan elfogadott s bevezetett rendszer van érvényben immár 35 éve. Ennek gépésztése igazi, számítógépes szabott feladat volna, s magam is úgy vélem, hogy éppen ez az a terület, ahol hihatetlenül nagy segítséget nyújthatna a számítógép. Azt azonban hangsúlyozni szeretném, a nyilvánlatársi rendszer számítógépesítése alatt azt értem, hogy minden múzeum a saját gyűjteményén belül végezze el ezt a munkát. Ugy, központi múzeumi adatbank ugyanis belátható időn belül nem valósítható meg, s még az is kérdéses, hogy egyáltalán volna-e értelme?

— Nem túl pesszimista?

— Nézze, ha az összes magyarországi múzeumi tárgy legfontosabb adatait egy helyen, egységes szempontok szerint kívánánk fel dolgozni és a felhasználó számára hozzáférhetővé tenni, ahhoz olyan nagyfokú technikai és szellemi koncentrációra lenne szükség, amelyre hazánk még jó pár évig nem vállalkozhat. Az viszont minden különösebb nehézség nélkül megvalósítható volna, hogy a múzeumok saját anyagukat saját számítógépeikkel dolgozzák fel, no persze országosan egységes programok szerint.

— Milyen érvet alkalmazási területet lehetnek a múzeumi számítógépek?

— Segíthetnek a múzeumok személyi állományára vonatkozó nyilvánlatársi adatok gépésztésében, s például kiállítás, rendezvény meghívók címzésében. (Egyetlen példa arra, hogy ez a jelentéktelen látszó dolog mennyire fontos: csupán a Nemzeti Galériában 40-50 ezer meghívót kell megcímezni évente!) A gazdasági jellegű tevékenységükben is beleszólhatnak a számítógépek: remek segítőforrások lehetnének bérszámfejtések, könyvelések, eszköznyilvánlatársok készítésekor.

— Mindez nagyon szép hangzik, én mégis úgy érzem, hogy a számítógép ennél azért többre képes...

Természetesen tovább szeretnénk lépni. Terveink között szerepel, hogy idővel a számítógépet kívessük a kiállítások, tárlatok világába is. A látogatók párbázezzett folytathatnák a komputerrel, amelyek nemcsak a feltett kérdésekre felelnek, hanem képnyerőjükön felvethetnének egy adott kiállításra nem szereplő, de a kiállítás anyagához tartozó képeket, grafikákat, szobrokat, s — kíváncságra — mondjuk színteremben változó térképeket, grafikonokat villantathatunk fel. Mindehhez persze nemcsak gépekre lenne szükség, hanem jól képzett szakembergárdára is. Olyan munkatársakra, akik egy személyben múzeológusok, népművelők és programozók. Szerencsére már kialakulóban van egy ilyen újszerű „vegyes szakma”, így bízom abban, hogy mire a megfelelő gépi háttér és rendelkezésre áll, addigra majd utóképesen maglemi erőket is felszárakoztathatunk.



Commodore show

Újje, a Ligetben...

C Számítógépes játékbizalmam varázslat kiállítás, izgalmas programokkal fűszerezett bemutató a Dunán ringatózó hajón — tény, hogy a Novotrade minden évben tartogat valami meglepetést a számítógépek barátainak. Az idei, Petőfi Csarnokbeli találkozó remélhetően minden eddigi rendezvényt felülmúl. Nem egyszerű kiállítás, hanem verbális show, igazi látványosság-turmix lesz, amely kilenc napon keresztül, reggeltől estig várja az érdeklődőket.

— Jól átgondolt reklámfogásról, esetleg valami másról van szó? — fordultok Marosváry Tamáshoz, az Első Országos Commodore Találkozó (más néven Commodore-show) házigazdájához.

— Régi vágyunk, hogy látványos körülmények között mutassunk be Commodore érdekességeket. Úgy érezzük, hogy ma már elég sok Commodore gép van az országban ahhoz, hogy egy ilyen fajta show-műsornak valóban szép számmal akadjon nézője. Szeretnénk, ha az általános iskolások éppen úgy eljárnának, mint a számítástechnikai szakemberek. Örülünk, ha mindazok felkeresnének, akiknek Commodore gépük van, vagy illett szeretnének.

— Úgy hallottam, hogy a Commodore Találkozón két különleges számítógépes „csemege” is helyet kap...

— Valóban. Bemutatjuk az új sztárt, az Amigát, valamint egy MSX szabványú megfelelő gépet. Igaz, ez utóbbit nem Commodore termék, mégis úgy véljük, sokakat érdekelhet.

Mielőtt a Commodore-show további szervezési részleteiről tudakozódnánk, arra kérjük az Olvasót, tartson velünk egy közéletbeli ligeti sétára. Némi fantáziára persze szükség lesz, mivel nemcsak terben, hanem időben is ugrunk egy keveset, s a Commodore Találkozó színhelyére, a május végéi Petőfi Csarnokba látogatunk el.

A Commodore-show szívében

Utunk először a Petőfi Csarnok nagyertermébe, a Commodore Találkozó központjába vezet. Körbe-körbe standok találhatóak, ahol a magánfejlesztőktől kezdve a gmk-kon, vgm-kon át a kisebb és nagyobb szövetkezetekig, vállalatokig mindenki kiállíthat, aki így vagy úgy kapcsolatban van a C-16-os, C-64-es vagy éppen a PC 20-as gépekkel. Bemutatathat itt szoftver ötletek, hardver kiegészítőket, egészen friss vagy akár nem is annyira új, ám népszerűsíteni kívánt fejlesztéseket. A szervezők olyan kiállítókra számítanak, akik minél több felhasználót kívánnak megnyerni vásárlók körébe. Újzerülő lehetőség, hogy a helyszínen eladni és vásárolni lehet.

Jobbán körülmény, bizonyára sokakat meglep, hogy a Commodore Találkozó standjai különbözőnek a szokásos vásári pavilonoktól. Már két négyzetméteres területen is felállítható stand, és nyolc négyzetméternél nagyobb helyet senki sem bírtok. Végére minnek is? Ekkora helyen bőven elfér mindaz, amit egy számítógépes cég be kíván mutatni.



sőt még a magyar sakkszámítógépeket is kihívhatja egy-egy izgalmas partira. Versenyvezethet az érdeklődők, hogy ki írja meg a legjobb hetsoros (no persze nem verset, hanem számítógépprogramot), s az alkalmi komponisták is próbára tehetik tehetségüket zeneszerző szoftverek segítségével.

Az sem marad élmény nélkül, aki a nagyertermek körülölelő folyosón tásztát. Egyes számítógépek növényápolási tanácsokat osztogatnak, mások pedig kötési és horgolási leírásokat, szabásmintákat készítenek. Itt kapnak helyet a számítástechnikai és ifjúsági lapok standjai is, s akiket érdekel, azok játékos vetélkedőkn, iró-olvasó találkozókon ismerkedhetnek meg kedvenc újságjuk munkatársaival.

Ki lesz a legügyesebb?

A nagyerterm közepén méternyi magasságú színpad vonzza magára a figyelmet. Itt egész nap látványos műsor zajlik. Érdekesebbnél érdekesebb vetélkedők követik egymást, vállalkozó kedvű versenyzők és természetesen számítógépek közreműködésével. Bárki megpróbálhatja, hogy milyen repülőgép-pilóta válna belőle, vagy ha úgy tartja kedve, végighajthat a Tour de France-on.



MEGRENDÉLŐLAP

Megrendelem a MIKROVILÁG című folyóiratot 1 évre — fél évre ... példányban, és kérem az alábbi címre kézbesítést.

A megrendelő neve:
A megrendelő címe:
Város:

Utca, tér: Házszám: em.: ajtó:

Írányító szám:

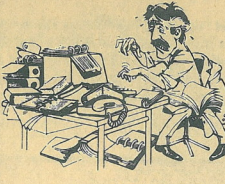
Az előfizetési díjat a megrendelő küldendő átutalási postautalványon egyenlően ki.

Előfizetési díj egy évre: 198,— Ft.
fél évre: 99,— Ft.

Írógépvel vagy nyomtatott betűkkel kitölteni. A kitöltött megrendelőt felblyegzett borbékban a következő címre kell beküldeni:

Hírlapelőfizetési és Lapellátási Iroda
Budapest 1900.

Pillantás a jövő szerkesztőségébe



A folyosó egyik beszélgetésében a holnap szerkesztőségébe kap helyet. Itt készült a KISZ KB Kulturális Osztálya és



Viszontlátásra a Városligetben!

a Novotrade közös, naponta megjelenő kiadványa, amely a Városligeti Találkozó című viseli. Ez az újság sokban elter a hagyományos napilapoktól. Nemcsak azért, mert csupán a Városligeti Találkozó ideje alatt, éj, s csak a Liget területén fogják terjesztani, hanem azért is, mert készítéséhez a legkorábbi technikat is felhasználják. Szövegszerkesztő programok segítenek a cikkeket, riportokat érdeklődők nemcsak a szerkesztőségi, hanem a nyomdai munkába is bepillanthatnak, hiszen az újság — az első betű leírásától az utolsó pont kinyomtatásáig — a nagyközönség szeme előtt készül. Minden délután a Városligeti Találkozó egyenruhájába öltözött rikkancsok kínálják a legfrissebb híreket, érdekességekkel szolgáló lapot.

Az újságunk egyébként előzménye is lesz: májusban két — ingyenes — szám készítenek. Ezekben minden fontos tudnivaló szerepel majd a Városligeti Találkozó programjairól kapcsolatban. A két műanyagcsomag egyben kitűnő útmutató is lesz: közlekedési tanácsok, parkolási térképek éppen úgy megtalálhatók majd benne, mint, hogy hol és mennyiért lehet ebédelni, vacsorázni.

Képzletbeli sétánk végére érve, pi-henünk meg néhány percet, s folytatjuk a beszélgetést Marosváry Tamással.

— Látványokban bizonyára nem szűkölködik majd a Commodore Találkozó. De vajon mi haszna van mindebből a szervező cégnek?

— A legelső előny számunkra az, ha minél többen megbarátkoznak a Commodore gépekkel. No persze azért némi bevételre is számítunk. Nem csupán a belépődíjból és a standok bérebeadásából, hiszen az olcsó belépő és a négyzetméterenkénti 3000 Ft-os standbértéti díj igazán nem terhel meg a pénztárcát. Inkább arra számítunk, hogy minél többen kihasználják a hirdetés lehetőségeket. Felhívások helyezhetők el ugyanis a standok falain vagy éppen kiadványunkon. Arra is mód lesz, hogy a Petőfi Csarnok területén működő zartencú tv-hálózat monitorain mutassa be ki-ki újdonságát. Ezek a hirdetések persze nem olcsók. Mégis úgy vélem, hogy megéri nálunk hirdetni, hiszen szakértő látogatók olvashatják a reklámokat.

— Az Első Országos Commodore Találkozó egyébként a tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásárral. Nem félnek a konkurrenciától?

A holnap irodájától a jövő iskolájáig



A jövő szerkesztőségé mellett ma kap helyet a holnap irodája, illetve iskolája. Az irodában hálózatba kötött Commodore PC 20-as gépek segítik az adminisztrációs munkát. Itt érdekes programokat is láthatunk: sőt — ha van rá igény — a szervezők még alkalmi oktatást is vállalnak.

A holnap iskolájában minden tanulóknak külön számítógépes lesz. Ezeket oktatóprogramok futnak, s tanítási módszerek is kipróbálhatók. A szervezők úgy vélik, ma már nem az a cél, hogy ki-ki megismerkedjen a C-16-os gépekkel (ez ugyanis már minden bizonylan megérténi), hanem inkább az, hogy a szakemberek tudatosítsák, miként is alkalmazhatók a legelőszérűbben az oktatásban ezek a masinák.

Körbejárva a folyosót, elérkezünk a kijárához, ahol sok minden megvásárolható a bemutató látványból. Ebben — reméljük a szervezők — az ÁPISZ is segít majd. Ezt a céget ugyanis teljes számítástechnikai kínálatával meg szeretnénk nyerni a Találkozónak.

Ellenkezőleg. A Commodore-show időpontjának kiválasztása nem véletlen. A BNV-hez szeretünk volna alkalmazkodni. Illyenkor sok vidéki érdeklődő is ellátogat a fővárosba, így egyetlen úttal mindkét vásárt megtekinthetik. Ráadásul a mi rendezvényünk arra is lehetőség ad, hogy jobban beösszák napjukat. Már reggel 9 órált nyitva tartunk. Reméljük, hogy ez az iskolának is kedvező, hiszen így a délelőti órátkon csoportosan, szaktanárokkal látogathatnak meg minket.

— Sok látogatóra számítanak?

— Számítunk? Inkább csak reméljük, hogy naponta több ezren felkeresik majd a Commodore Találkozót.

Horváth Annamária

MIKROVILÁG

Feladó szerkesztő: Pados Péter
Művészeti szerkesztő: Pócs Mára

Kiadja a DELTA Szaklapkiadó és Műszaki Szolgálatató Lelkiellátó Intézet
Budapest VII., Garay u. 5.
1442 P. 07. 415-583
Feladó kiadó: Dr. Varga György

A szerkesztőség címe XII. Eötvös u. 2/a
T: 667-794
Hirdetvélfelviteli DELTA, hirdetői osztály

T: 196-016
Terjesztő a Magyar Posta, előfizethető a hírlapkiadókat hitelesítő és a Postánál Hírlapellátási és Lapellátási Irodáján, 1502 Budapest V., József nádor tér 17.
Vagy átutalással a 215-86162 pénzforgalmi jelzálogszámmra. Előfizetés fél évre 99 Ft.
Előfizetés a Postánál: 180 Ft. évre
Külföldön terjesztési a Kultúra, 1300 Budapest V., P. 06. és a Magyar Média, 1522 Budapest P. 279.
06-1422. Soltész Lajosnő, Budapest

Feladó vezetők: Csédes Zoltán vezérigazgató

HU ISSN 0237-4579