

# TRÓFÁK



Vannak a jognak hatásos eszközei! — Szoftverveledelemről a kerekasztalnál



**DIGITART** — Számítógépes képzőművészet a Szépművészeti Múzeumban



Jó program egy jó program! Commodore-, Spectrum- és Primo-játékok



PC-hírek, sikerek és lehetőségek

„Éjszakáim színpadán...”

## Szellemidézés — elektronikával



Pedig így van. A Magyar Hang-lemegyző Vállalat Rottenbiller utcai keverőstúdiója, ahol szücs napjelenze készül, alig nagyobb egy lakótelepi szobánál. Hagyományos hangszert egyet sem látni, mégis bármilyen megszólaltatható. Hatalmas keverőpult, kacírfantós nevű elektronikus berendezések produkálják mindent egy kis csapat segítségével, melynek tagjai — ók mondják így — egyformán fontos szerepet játszanak. Kocsák Tibor és Kemény Gábor zeneszerzők — egyben a zenei rendezők —. Horváth János hangmérnök, Juhász István hangtechnikus, valamint Szakály László, aki a szintetizátorok programozásáért felelős. No meg természetesen Adámis Anna, aki ezen a napjelenzen először maga énekel megzenésített verset.

— Ezeket a dalokat senki másnak nem tudtam volna megírni, csak magamnak. Legensőbb titkaimat, érzéseimet énekeltem el, mindent, ami legbelsőbb érdekel. Húsz év, hogy a zene világát a harmónikat nagylemez, két musical, sok-sok másnak írt dal után szükségem volt rá, hogy végre a saját hangomon szólal-



„A széles lépcsőn tessék felmenni, végén az a kis faajtó a keverőstúdió, nem lehet eltéveszteni.” Valóban nem lehet. De ki gondolná, hogy egy ilyen kis szobában elfér egy egész szimfonikus zenekar, sőt az összes létező hangszer?

lanak meg a gondolataim. Öt évig intenzíven tanulom énekelni, így képesek érzem magam arra, hogy a dalok valószínűleg legyenek. A zenét hagyományos zongorán írjuk, a hangszerek történet a technika segítségével — mondja Kocsák Tibor. — Így rengeteg időt és energiát takarítunk meg. A hangszerek többsége elektronikus berendezések által szól meg, de mégsem lesz tisztán elektronikus zene. A programozható szintetizátorok mellett — melyek gépi uton állítják elő a hangzásokat, és hála a MIDI-szabványoknak akár tized is megszólaltathatunk egy kiviátoriáról. — valódi hangszerek is szerepelnek gépi közvetítéssel. Ezt a masinát mi csak emulátornak hívjuk, de a pontos neve: Sound Sampling System, ami magyarra fordítva, körülbelül azt jelenti, hogy „hangzás mintavevő eljárás”. Emberek, talán nagy művészek által megszólaltatott „igazi” akusztikus hangszerek hangját tárolja a memóriájában, s attól függően, hogy mit programozunk be, hol vevőként, hol fűvőként vagy éppen basszusgitárként viselkedik. Tehát egy nagy zenekar van a kezében anélkül, hogy nekem minden hangszert meg kellene tanulnom játszani, hiszen valamilyen a billentyűzet segítségével muszlikálhatok. Természetesen, amit játszom például gitárral, azt kimenthetem a számítógéppel is használatos diszke, és később betöltve újra megszólaltathatom immár a későbbi dalomat. — A fiúk feltek ott, hogy amikor majd, először jövök ide, megrémülök a sok gép láttán. Ha nem is jövök meg, de a

milyen hangtervél, hámször szólalom meg, s én ezt egy elektronikus metronóm segítségével, ismét csak billentyű lenyomásával felelvelem, s később ki-métem. Ez az első szö tartalmazza tehát a zenei anyag ritmus részét, s erre alapozva vesszük fel a többi szóra a különböző hangszeres dallamokat, majd legvégül az énekehangot és a vokált. De még ekkor sincs készen, hiszen egy nagyon fontos művelet, a keverés még hátravan. — Amíg a teljes zenei anyag el nem készül, nekem csak annyi a dolgom, hogy gyakorolom a dalokat. Azt hiszem ebben az egészben az a legösszetettebb, hogy a gép nem bírja el, tehát ha tisztázni kell ugyanazt eljárást, felvenni, mindannyiszor egyenletes minőségűt tud produkálni. S bármilyen hihetetlen, végül is az a sok gépi zenélés szervesen összejött, és élő zene lesz belőle. — A keverést is számítógép vezérli. Amolyan karmester munka ez, amire azért van szükség, mert felvetelkor valamennyi zenei rész, hangszeregyformán hozzászól, ami persze nem maradhat így. Egy új hatását éppen a zenei anyag, a különböző hangok — hangok részke változása biztosítja. Ezzel a művelettel érjük el azt, amit a karnagy a piano vagy forte jelöléssel kíván elérni. Ahhoz, hogy a hangszereket is meg hangyagait kézzel vezérelni, legalábbis Siva istennének kellene lennünk, s mint az kiváló is látjuk, nem vagyunk azok. A keverőpultot először beállítjuk a korlátozott értékeket, azt a benne lévő számítógép megjegyzti, s később, mikor visszahajgatjuk, a finomságokat és pontosításokat már egyenként, kézzel is el tudjuk végezni. Így módon rendkívül gyorsan váltak a keverés, s a hibaelhárítás is csökken. — Azt hiszem, ma már megszerzem ezt a technikat előnyeit, s azért, hogy a sok segítség mellett, amit önzetlenül nyújt, nem akadályozza az emberi kreativitást. Ha sikerül összehozni a technika világát az élő zenével, a dalokkal, melyekben a valóság keveredik a fantáziával, ez adja majd a lemez sajátos atmoszféráját. Végül is a reméljük — minden olyan téma, amely megfogható, tehát nagyon is emberi.

Kiss Szabó Hédi

„Mérgében sok mindent mond az ember...”

## Árpolitika az Ápisznál

Ugy látszik, haladó hagyományáé kezdé válni, hogy minden év meg-hozza a maga árszámítását, az Ápisz igazgatója boldog ember. A gépek az utolsó szálig elfogytak, bőven foglalkoztató velük a sajtó, és mindenhol csak dicser-ték őket, mint a számítástechnika kultúra hivatott terjesztőit. Észért ért munkát megletésként a hír — Kardos Andrásnak elege

vám a számítógépekből és kijelentette: száradjon le a keze, ha még egyszer komputerekkel foglalkozik. — Amikor dühös az ember, könnyen kiszalad olyasmi is a száján, amit maga sem gondol komolyan. Sajnos a Plus/4-es üzletet hamar szellőztetni kezdte a sajtó, és ez nem tett jó nekünk. Tulságosan a figyelem középpontjába kerülünk és ez sokakat tettekre sarkallt. Ezek között voltunk akik segítettek nekünk, de jó párán igyekeztek betartani. — Hallhatnák nevetek is? — Neveket nem. Nem lenne értelme, ha én most elkezdnék embereket vagy cégeket felsorolni, hiszen bizonyítani úgy sem tudnék semmit. Tény az, hogy az a gép, meliótt mi 7950 Ft-ért a piacra dobtuk, 33 000 Ft-ért is kapható volt. Biztos, hogy akadtak olyanok, akiknek nem tetszett, hogy levettük az árakat. Érdekes módon, ért minket olyan kritika is, hogy túl drágán adjuk a gépet. Mi ezért az árért a gépen, a meg-népx, és szoftvert, vagyis ma-gyorg szellemi termék adott a gépekért. Mi és a Novotrade fo-

adunk. Nos, volt olyan vélemény, miszerint ezt nem kellene ten-nünk, és adjuk a gépet 6000 Ft-kö-rül áron. — És azt miért nem tették? — Azért, mert véleményünk szerint nemcsak tisztességtelenség magas, hanem tisztességtelenség is az, hogy a Plus/4-et Magyarországon 5 — 6000 Ft-ért árulnánk, tisztesség-telenség lenne az árat. Megte-hettük volna azt is, hogy kellek-csomag nélkül adjuk 8000-ért, ezért sem érhetne volna szó a ház elejét, a magyar árképzési szabá-lyok szerint ehhez is joggunk len-ni. Mi nem akarunk ezen az üz-leten megakadni, ezért úgy döntöt-tünk, adunk még a géphez a No-votrade értékesítette az oktatási intézményeknek. Mi az ÁSZ (ÁPISZ—SZÁMALK) boltbólha-zon keresztül 3000 darabot ad-tunk azoknak, akik előjegyezték a gépet. — És kik jegyezthették elő? Nyilván sokkal többen vennék ilyen áron számítógépet. — Ez így igaz. Már március vég-én, április elején tudtuk, hogy a-beérkeznek a számítógépek és

meghirdített az előjegyzési ak-ció. Az előjegyzéseket beérke-zni s sorrendben nyugtáztuk, és ig-a-zoltuk vissza. Sajnos, az impo-rt-áncok elhúzódtak és az egy-két példolagos vizsgálat elvég-zése miatt több mint fél év ké-sésse tudtuk kiadni a gépet. Úgy hír viszont, hogy az 1986-ra-vizsgázott előjegyzéseken túl-nem történtek memóriaterületbe áz-ítható memóriaterület kerül be az, amit a zenészek határoznak meg, tehát mind-néhány az, ami a lemezen mint „dobok” fog ha-latszani. Tibor leírta, hogy mi, mikor,

— És hogyan tovább? — Beszélgetésünk elején már említetttem, hogy mérgében sok át-tátn lehet, hogy lezárja az üz-letet, de nem szállunk ki a számítástechnikai üzletágból. Nem is te-hettük, hiszen mi nem vagyunk népjóléti intézmény, hanem nyu-godtalanul elhúzódtak és egy-két példolagos vizsgálat elvég-zése miatt több mint fél év ké-sésse tudtuk kiadni a gépet. Úgy hír viszont, hogy az 1986-ra-vizsgázott előjegyzéseken túl-nem történtek memóriaterületbe áz-ítható memóriaterület kerül be az, amit a zenészek határoznak meg, tehát mind-néhány az, ami a lemezen mint „dobok” fog ha-latszani. Tibor leírta, hogy mi, mikor,



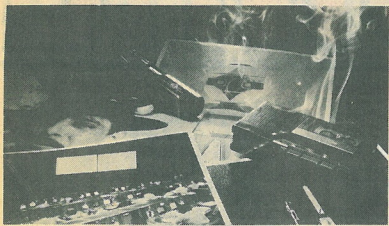
Árpolitika az Ápisznál

Lónyai Némző





# HÍREK ÚJDONSÁGOK ÉRDEKESSEGEK



## Számítógépes analízatorok a terroristák és kábítószercsempészek ellen

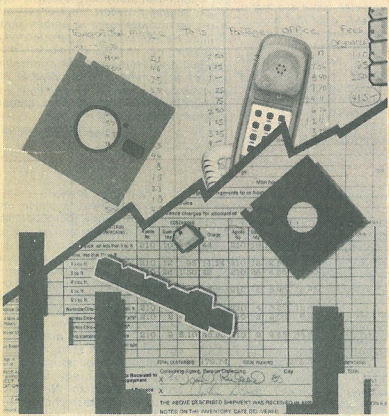
„Nehéz időket élünk!” – szoktak mondani, amit minden este szuggesztív képsorokkal támaszt alá a Híradó. A repülőtereken, kikötőkben, állomásokon és határátkelőhelyeken hatalmas energiákat és pénzüsségeket emészt fel a fegyverek és a kábítószerek után folytatott kutatás. Gigantikus méretű rakományokat kell rendszeresen átvizsgálni, kirakni, berakni, idetenni, odatenni, s még annak a veszélye is fennáll, hogy az áru egyszerűen felrobban.

A San Franciscóban székelő Bechtel cég kellő éleslátással úgy ítélte, hogy komoly piaca lehet minden olyan terméknek, amely az említett keresései munkát megkönnyíti. Ennek a felismerésnek az eredményeként jött létre az a számítógépes analízator, amely egy rendkívül bonyolult röntgenberendezést és egy gázrézkémi rendszert egyesít. A röntgenberendezés kimutatja egy pénzérmét több centiméter vastag acéldoboz belsejében is, a gázrézkémi pedig csalhatatlan „orral” felismeri a robbanóanyagok és kábítószerek jellegzetes szagát. (Erre egyébként sok helyen kutyákat használnak.) Az új termék számos pozitív tulajdonsággal rendelkezik, de ezek közé semmi esetre sem tartozik az ár, ami jelenleg 10 millió dollárnál kezdődik. Ha én terroristá lennék, a feléért megmondanám, van-e nálam fegyver...

## Az államapparátus ósdi vacakjai

Évek óta hevesen támadják az Egyesült Államok vezetését a rendkívüli költségvetési deficitek miatt, aminek következtében a legzsigorogtabbnak kiküldött — és erre nagyon büszke — ország a világ vezető adósvá vált.

Egy nemrég végzett felmérés eredményeként 2478 konkrét javaslat született, melyek végrehajtásával meg lehetne szüntetni a szövetségi kormány pazarlását, javítani lehetne a szervezet működési hatékonyságát. A becslések szerint ezzel három év alatt közel 500 milliárd dollárt lehetne megspórolni az állam, hogy az adókat emelniek, az ország védelmi képessége megrendülne, s le kellene faragni a szociális célokra folyósított összegekből.



Bár a jelentés tartalma még az általunk ismert töredékekből is igen érdekes és tanulságos, lapunk profiljának megfelelően csak azt a részletet ragadjuk ki, amely az államapparátus számítástechnikai eszközeinek színvonalával foglalkozik.

A szövetségi kormány által használt adatfeldolgozó rendszer valahát kivívta a világ csúcspontját, napjainkban viszont legfeljebb megdöbbenést válthat ki, annyira elmaradt a magánszektorban használt rendszerek színvonalától. A számítógépes tevékenység hatalmas mérete ellenére semmilyen rendszer nem létezik, amely a kapcsolódó anyagbeszerzéssel, tervezéssel és irányítással foglalkozna. A kormány által használt számítógépek átlagos életkora 6-7 év, ami kétszerese a magánszektor jellemző értékének. Több gép olyan öreg, hogy a gyártó cégek már a javításukat sem vállalják. Ezeknek az automatizált dínoszauruszoknak a karbantartására fenntartott, speciális képzéstű személyzet háromévesként mintegy 1 milliárd dollárt emészt fel.

A számítástechnika jobbítását többszáz javaslat szolgálja, melyek együttesen mintegy 23 milliárd dollár megtakarítást eredményeznének a vizsgált hároméves időtartam alatt.

## CD/I — a jövő örülete

Minden kornak megvan a maga divatja. A hatvanas években a külföldi utatról mindenki zsebrádiót hozott, a hetvenes években zsebszámítógépet vagy kvarcórát. A nyolcvanas években a személyi számítógépek és videomagnók vezetik a slágerlistát, de a szakértők máris új sztrazsúlést jósolják. A jövő ígérte a Philips és a Sony összefogásával formálódik. Az új készülék neve szerényen CD/I, ami a Compact Disc/Interactive szavak kezdőbetűit jelenti. A név szerény, a teljesítmény viszont annál figyelmre méltó.

A CD-lemezek a közelmúltban törték be az audioteknológia világába, minden addigig tisztán hangzást produkálva. A CD-lemezek egy időben terjedtek el a videolemezek, amelyek a hang mellett képi információt is tárolnak. A Philips és a Sony már 1982-ben elkezdte a kompakt lemezes digitális adattárolási technológia kidolgozását, s három év alatt megszületett a forradalmi adattároló eszköz, a CD-ROM. A nagy üzlet azonban mindig szórakoztató elektronika. 1988-ra elkészült az új termék tervezete, amely egyesíti az audio, video és adattároló jellemzőket, ha némi kompromisszum árán is. A név: a CD a CD-komplett-formátumra, az I pedig a számítógépes játékoknál megszokott interaktivitásra, vezérlési lehetőségre utal. Nézzük, mit ígér a CD/I!

Először is a CD/I két elemből áll. Az egyik a lemezjatszó, a másik a lemez. A lemezjatszó kompatibilis a CD handlemezekkel, azaz kapható kompakt lemezek minden további nélkül hallgathatók az új készülékkel. A lemezek viszont nem játszhatók le a hagyományos CD-játszókon. A CD/I lemezes az információ ugyanúgy digitálisan tárolódik, mint a CD-lemezekben vagy a CD-ROM-nál. Így nem meglepő, hogy a CD-ROM lemezek is olvashatók lesznek a CD/I lemezjatszóval.

Míg a CD-ROM számítógép-perifériát, addig a CD/I önálló készülék beépített számítógéppel. Minden CD/I lemez 600 megabyte szöveg tárolására alkalmas, amit a felhasználó testzés szerint manipulálhat. Am a szöveg változtatására nincs mód, mivel a lemezek csak olvasni lehet, írásra nincs lehetőség.

A hanganyag a szabvány kompaktlemez-minőségben 72 perc, hagyományos Hi-Fi-minőségben 144 perc. Ha valaki meglegszik az URH-ádsók színvonalával, akkor öt óra anyagot kap, ha pedig csak szöveget hallgatunk (vagy zenét a középhullámú adás minőségével), akkor tíz óra másornyag fér el egy lemezen. A fenti számadatok szeptembertől vonatkoznak, a mono anyag lehetőségek maximális terjedelmét természetesen kitértesz.

A video jellemzőknek le kellett mondani a tv-minőségű mozgóképről, mivel a digitális képrögzítés memóriája még a CD technológia léptékével mérve is óriási. Bár egy lemez közel hat, a tv-mozgóképnél másodpercenként húszszorosít ilyen kép váltja egymást, azaz egy lemezen még négypercnyi mozgó képanyag sem férne el. Ha a mozgóképről le is kell mondanunk, kárpótlhat bennünket a 60 ezer 256 színes grafikus kép. A személyi számítógépekkel megszokott és megkedvelt játékokra is lehetőség van, több ezer színes alakot mozgathatunk izlés szerint a képernyőn.

A legszembetűnőbb az, hogy a fenti tulajdonságok testzéses arányban keverhetők, vagyis a különböző minőségű képek és hangok egy időben láthatók és hallgathatók, s a programozó kényevedve színt választkozhat. Ez minden eddigiénél tágabb teret biztosít az oktatás, az elektronikus szórakoztatás és információterjesztés változatos területén. Az interaktív játékok szereplő ember hangon beszélnek, a szövegek különböző betűméretű kiemeléseket és illusztráló ábrákat, színes képeket tartalmaznak, a kísérőzene stúdióminőségben szól. Egyetlen lemez órákig beszélhet a gyerekeknek, akik onfeltenen bámulják a képernyőn ide-oda rohangáló színes figurákat.

Már a CD-ROM kapcsán felmerült annak lehetősége, hogy országok teljes úthálózatát lemezez vigyék, hogy a vezeték nélküli hálózaton megtalálják a kiutat. Az új rendszer interaktivitása lehetővé teszi az input adatok figyelembevétele is, vagyis elég egyszer megadni hol vagyunk, a készülék folyamatosan figyeli a központi naveret, előre figyelmeztethet, hogy hol, merre forduljunk. Diagnosztikai funkciók integrálásával folyamatosan képet kaphatunk a jármű üzemiállapotról és a szukessé tennivalókról („kuka utas véd az észbe: ne poázás a vezetésben!”).

A CD/I jelenleg csak papíron létezik, de a két bejelentő cég vezetői biztosra ígrik, hogy 1987 végére a boltokban lesz. Bizonyos jelek azt mutatják, hogy ennek a ténynek nem lesz számottevő hatása Magyarországon az 1987-es karácsonyi bevásárlásokra. Vagy ne legyünk ennyire pesszimisták?

Gyövrányi Géza



## Homályos jog és technikai csapdák

Informatikusok, szoftveresek és jogászok egybehangzóan arra a megállapításra jutottak Svájcban, hogy mind jogi, mind technikai szempontból hiányzik a hatáson szoftvervédelem. A legnagyobb gond az, hogy a szoftveralkotók nem is tudják, milyen közzététel, vállalkozási programok megírásával, igen komoly érdekelten van a szoftveresek és a felhasználók között.

A jogászok szerint csupán formálisak a szoftver védelmet szolgáló jogi eszközök. Nem veszik figyelembe a sürgösségi szempontokat, tisztázatlanok az általános „teljesítményelvek”. Tehát nem minden esetben a legértékesebb programok élveznek védelmet.

A technikai védelemmel kapcsolatos kérdések is érdekesek. Bár ezek természetesen minden esetben a szoftver védelmet szolgálják, de olykor megváltoztatják más hardver, szoftvertermekek működését, bumerágnként ütnék vissza. Az ilyen megoldást a szoftver és hardvergyártók, szorosabban együttműködéséről várják.

## Katalógus komputerokról



Az NSZK-ban egy ipari szakemberekből, piackutatókból és tudósokból álló csoport nemrég elkészített egy katalógust. Ez azokat a kritériumokat tartalmazza, amelyek segíthetnek eligazodni a számítógépesztályok kusza világában. A mű anyagához többek között az IBM, az NCR, a Siemens szolgáltatók információt. Minden eddig kibocsátott számítógép jellemzőit megadja. Természetesen már korábban is készültek listák, összehasonlítások a különböző gépekről. Ezek azonban többnyire csak az árkategóriákat hasonlították össze. Az új katalógus elsősorban a gépek bővíthetőségét, csatlakozási lehetőségeit, adatkezelését, operációs rendszerét, felhasználói szoftverét veszi figyelembe.

A katalógust adatbankban rögzítették. Bármikor bővíthető. De újabb gyártók jelennek meg. A rendszer jellemzők alapján automatikusan „beosztja” a katalógusba a gépeket.

## A kerti lepke szeme

Nem, nem tévedés! Az Olvasó nem az Állatvilág, hanem a Mikrovilág számát tartja a kezében, pontosan úgy, ahogy hitte. De mint az alábbiakból kiderül, a számítástechnikusnak is hasznára válhat, ha tud valamit az állatokról. A kerti lepke kéregbarna színével a fák törzsén szinte észrevethetetlen. Körvonalai valószínűleg belevadás képessége, a mimikri, messze nem egyedülálló tulajdonság az állatvilágban. Az viszont már sokkal meglepőbb, hogy a kerti lepke testének felépítése is a fejlettségét szolgálja. Míg az állati szempárók csillagosa a legtöbb állatnál aruló, addig a kerti lepkeknél ettől nem kell

tartania: szaruhártyájának mikroszkopikus, tojásartó karnokra emlékeztető felülete a világon szinte egyedülállóan alacsony reflexiót mutató szerkezettel rendelkezik. Ez a szerkezet felkelte a Princetoni PA Technology cég mérnökeinek figyelmét, akik optikai adattároló lemezek felépítésére a kerti lepke szemével foglalkoztak. A kerti lepkek száruharthártyájának szerkezetét lemásolva a kutatóknak sikerült olyan lemezeket készíteni, amelyek gyakorlatilag nem verik vissza a beeső lézernyugarakat. A reflexió vesztesége csökkentése azt eredményezte, hogy a jelenleginél sokkal kisebb teljesítményű — és

méretű — lézernyugarak használhatók. Ez a lémezegység árat jelentősen csökkentheti. A cég olyan technológia kifejlesztésére dolgozik, amellyel a kerti lepke szemé testzéses üveglületeken reprodukálható. Igeretes alkalmazás lehet a gépkocsik szélvédő üvegeinek, műszerfalainak, valamint a monitorok és tv-készülékek ernyőfelületének bevonása az új — vagy inkább ősi — szerkezettől réteggel. A felfedezés tanulsága, hogy gyakorlatilag nem verik vissza a fényt, mint a kerti lepke is lecked adhat a teremtés koránál. Lehet, hogy a teremtés koránája maga a természet?

## PÁLYÁZAT

A SZOT, a Pedagógusok Szakszervezete és az Országos Pedagógiai Intézet Számítástechnikai Programozási pályázatot hirdet „Számítógép az iskolában” címmel három kategóriában.

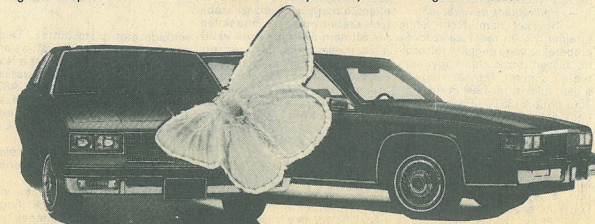
A pályázat célja az informatika iskolai átterjesztésének segítése, az iskolában felgyülemlett tapasztalatok megfogalmazásának, közzétesztésének ösztönzése. Az I. kategóriában módszertani tanulmányokat lehet pályázni, melyekben a pályázó elemzi a számítógép szerepét a nevelő-oktató munkában.

A 2. kategóriában olyan pályaművekkel lehet részt venni, melyek feldolgozzák egy adott tantárgy, tananyag rész vagy ismerethalmaz oktatásának támogatási tanulmány formájában.

A 3. kategóriában számítógép programokkal lehet pályázni, melyek az iskolai ügyvitelt vagy a pedagógusok adminisztratív teendőit segítik, könnyítik meg.

A pályaművek beérkezésének határideje: 1987 október 1. Pályázati kategóriánként: I. díj 2.000,- Ft II. díj 8.000,- Ft III. díj 4.000,- Ft

A részletes pályázati felhívás a Pedagógusok Lapja 1986. december 19-i számban jelent meg. A pályázatok kapcsánban felvilágosításért a Pedagógusok Szakszervezete Közevelési és Felsőoktatási Osztályához (tel.: 228-452) lehet fordulni.







# PC HÍREK PC HÍREK PC HÍREK PC HÍREK

## Helyi hálózatok

**„Éljen a lokális hálózatok fejlesztésében” — hirdeti magáról egy magyar kiszövetkezett. De mi is az a lokális, azaz helyi hálózat, angol nevén a local area network (LAN)? Mitől érnek többet — mint a gyártók, forgalmazók állítják — azok a számítógépek, amelyek helyi hálózatban működnek, mint magányos társaik?**

A helyi hálózatok specializáltak hirdeti magát egy budapesti kiszövetkezett, egy olyan cég, amely a legfrissebb közéleti telefonkönyvben nem szerepel. Persze, hamar kiderült, hogy mégsem fantomcégről van szó, hanem egyszerűen arról, hogy a magát emigrációs propagandát kiszövetkezett új helyre költözött. S lehet, hogy apocripta a helyi hálózatok kifejezésében, az azonban nem érthető el, hogy az új telefonkönyvben is szerepeljen.

Ez a viszonylag nehezen fellelhető kis cég a Microsoft sem Számítéstechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezett. A vállalkozás — mint Veres György elnököt meg tudtuk érteni — 1983-ban alakult: nyolc fővel és 130 ezer forint induló vágyonall. — Az első irodánk a lakásom volt! — mondta az öszi jelentésében az elnök. A kiszövetkezett azonban szépen felcseperedett az elmúlt három évben — főleg a Videotontól, a Volán-Elektroniktól és a SZTAKI-ból jötték ide emberek —, s ma már

80-ra tehető a létszám. Veres György forgalmuk növekedésére sem panaszkodik, tavaly is 200 millió forintot jártak, más, 1987-re mintegy félmilliárd a cél. A gyors — bár ilyen kis szervezetnél nem meglepő — növekedés egyik oka az, hogy ma már nemcsak szoftvert, hanem gépeket is árulnak. A másik pedig az, hogy a Microsystem még tavaly nyáron kezdett a helyi hálózatok fejlesztésére, s így — mint az elnök elmondta — egy évig szinte monopóliumhelyzetben voltak a magyar piacon. Mi is tulajdonképpen a helyi hálózat? Mint a neve is utal rá, olyan számítógépes hálózat, amelyben a viszonylag közeli gépeket összekapcsolják, mintegy mecsok szorozva „tudásukat”. A kiszövetkezettnek egy prospektus mutatná be az egyik helyi hálózatukat. Mit kínál a B—650 XT? IBM PC/XT/AT—t, vagy ezekkel kompatibilis, de olcsóbb számítógépekre épül. A rendszer előnye — állítja a kiszövetkezett — hogy az adatátviteli hálózattal összekapcsolt gépek elérhetik egymás háttértárait, periferáit. A hálózatban olyan gépek is dolgozhatnak, amelyeknek nincs mágneses háttértárú, de — az adatátviteli vonalon keresztül — teljes értékű XT-ként működhetnek. A terminálok egyeztetése tehát különféle feladatokra is elvégezhetők, de azok össze is dolgozhatnak. Persze, hogy manapság Magyarországon kelendő a helyi hálózat,

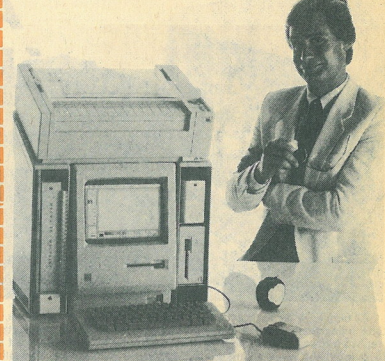
egyedül azoknak a vállalatoknak, akik szakemberek szerint azaz is magyarázható, hogy szűkesek a postai adatátviteli vonalak. Akkor legalább az egy helyen (házban, telephelyen) működő gépeket foglalják egységes rendszerbe. Ugy látszik azonban, hogy vége az „aranyéletnek” az eladók számára, a helyi hálózatok magyar piacán — legalábbis megszüntöbven a monopóliumhelyzet. A tavalyi Orctechnek '86 kiállításán már több cég is bemutatta saját hálózatát, az IBM 18 olyan kiállító akadt, amely ezeket a postai vonalakat nem használó lokális hálózatokat kínálta. A standokon nemcsak kis szervezetek ajánlották LAN-jaikat, hanem például a Videoton, a Központi Fizikai Kutatóintézet és az SZKI is. A kiállítást végigbongozó számra talán az SZKI IBM-kompatibilis rendszere tűnt a legérdekesebbnek — főleg a tobínél mégsebbes szoftverek miatt.

Egyelőre azonban nem kell félnünk a gyártóknak, forgalmazóknak attól, hogy a postai adatátviteli vonalak gyors terjedése összezúzza a piacot. Mint a Magyar Posta elnökének parlamenti beszámolójából októberben kiderült, a hálózati területen nem akkora Magyarországi lemaradás a világtól, mint a telefonhálózat esetében, azonban ma még nemcsak a telefon-, hanem az adatátviteli vonalra is — várni kell.

Juhász Gábor

## AZ IBM SZÁLLÍTÁSI GONDJAI

Az IBM a múlt év negyedik negyedére esedékes rendezésmellőnyének csupán 20 százalékkal tudta leszállítani az új AT gépekből. Az igények jelentősen fölülmúlják a várakozásokat. Egyes szakértők szerint a cég nem akarja növelni termelését, mert 1987 elején új PC család indítását tervezik. Mások tudni vélik, hogy műszaki problémák merültek fel az AT-nél, s ezért tartják vissza a szállítmányokat. A vásárlók kezdik elveszíteni türelmüket. Vannak, akik az IBM XT 286 gépet vásárolják meg az AT helyett, de akadnak olyanok is, akik növekvő érdeklődést mutatnak a más gyártók által készített kompatibilis gépek iránt.



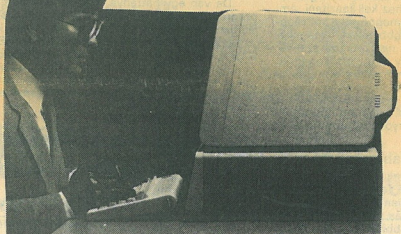
## HÁZINYOMDA MINDEN MENNYISÉGBEN

Amikor az Apple speciális szoftverrel és lézernyomtatóval kiegészített Macintosh gépeivel 1985-ben először jelent meg a piacon olyan termék, amely a nyomdai kiadványok minőségét megközelítő nyomtatványok készítésére alkalmas, a szakma szinte figyelmelen sem meletta az újdonságot. Aki mégis odafélt, hamarosan sokan leegyet: ugyan kinek van szüksége arra, hogy tiszta díjjal fizessen azért, hogy leveleit és felelőjeit nyomtatványi minőségben lássa?

Mégis mindig előfordulnak olyan folyamatok, amelyekre nem lehet nem odafigyelni. Alig husz hónap alatt ötvenezret adtak el az Apple kialakított szoftverrel, s napjainkban a nyugati szakasz a számítógéppel támogatott kiadványkészítés ( rövid nevén CAP) jelentőségét főleg jövőjétől hangos. Napjainkban több tucat hardver- és szoftvercég fázdírozik azon, hogy az IBM PC köré CAP-rendszert fejlesszen ki. Vannak, akik határozottan állítják, hogy a Lotus 1—2—3 1982-es megjelenése óta nem volt semmi, ami hasonló lékészetű volt az iparnak. Az IBM PC-kre alapuló rendszerek száma 1987-ben megdöbbenőre emelkedett, s átvesszi az elsőséget az Apple-tól. A piaci előrejelzések szerint 1990-re az IBM-alapú rendszerek az évi értéke kétmilliárd dollár CAP-piac kétharmadát adják majd. Kétmilliárd meg gyengülő dollárral is nagy pénz, így nem lehet csodálkodik a gyártók láikésedésén. Pedig az Apple versenytársainak nincs könnyű dolguk. A Macintosh-t kezdettől fogva grafikai képek manipulálására fejlesztésük ki, természetesen a szigorúan vett számítástechnikai és szövegszerkesztési követelmények kielégítése mellett. A termék vizuális orientáltsága szinte „adta magát” a CAP-alkalmazásokhoz. Az újdonságok majd két évre volt szükséges ahhoz, hogy az Apple-rendszert teljesítményét legalábbis megközelítsék egy IBM PC-vel, hiszen ezek a gépek — akárcsak a hagyományos számítógépek többsége — elsősorban előbb-utóbb meghozták a gyümölcsöt, s 1987 elején több termék is piacra került, mint IBM PC-re alapuló CAP-rendszert. Még az IBM is létrehozott egy elektronikus kiadványkészítésű foglalkozó részleget, habár termetek még nem jelentettek be eddig. Jelenleg a piacon a Hewlett—Packard és a Xerox mozogdólik a legelősebben. Mindkét cég kitűnő lézernyomtatókat gyárt. A Hewlett—Packard már negyedszázados lény nyomtatott adott el: s reméljük, hogy minden felhasználónak elcsúszhat hozzá egy CAP-rendszert is. A lézernyomtató, a speciális szoftver és a HP IBM AT-kompatibilis Vectra számítógépet magában foglaló rendszer ár 11 000 dollár körül lesz. A Xerox egy hasonló rendszer kifejlesztésén fázdírozik, s az árelőrejelzés itt is öt számjegyű. Az Apple szakemberei reménykednek abban, hogy az IBM PC-k beteg a CAP-piacra nem lesz olyan gyors. Állítják, hogy az új CAP-rendszerek kifejlesztéséi olyan feladat megoldásán fázdíroznak, amelyre az IBM PC konstrukciójaik fogva nem alkalmas. Így várni kell az új IBM PC családra, amely már komolyabb grafikai jellemzőket mutat. Az új IBM-gépek legfeljebb 1987 második felében kerülhetnek a boltokba. A CAP terjedésében azonban feltartóztatlan. Konzervatív becslések szerint 1990-ben egyedül az Egyesült Államokban mintegy kétmillió CAP-rendszert használnak majd.

## Virágzó feketepiac

Az elektronikában az árnyék is jó üzletet szimatol. Az USA-ban egy banda a Digital Equipment kártyára specializálta magát, üzletekkel és egyetemektől nyomtatott áramkörököt lopják el. A betűsekkel gondosan tervezik meg és hajították végre. Sehol nem hagytak nyomot, és profi módon játszották ki a leggyafurább biztonsági intézkedéseket is. A DEC azzal segít a nyomozást, hogy megadta a rendszerek az elűlajdonított termékek szeriaszámát. Az egyik egyetem minden a betűkötő kezére jászott, a biztonsági berendezések nem működtek, s az éjjelirőni is hűlt helye volt.



Tisztelegtelően kortársaink Ausztráliában is hasznát húznak az informatikából. Az IBM Austrial néhány alkalmazottja kézalatt árulta a PC-tek rokonoknak, ismerősöknek. Számtalan gépet vásároltak a cégnél kedvezményes áron és azután továbbadták.

Állítólag az „elkepesztőn magas eladási ár” miatt tették. A cég igazgatója mindenesetre nevésegesnek találta ezt az érvet, mondván, hogy a magas eladási ár a cégnél sokkal kedvezőbb eredményeket hozza.

## Európában is esik

Európában sem megy minden rendben a számítástechnikai óriás, az IBM körül. A cég elnöke kénytelen volt beismerni, hogy az amerikai manuvullálat külföldi növekedése lelassult. 1985-ben az európai forgalom a vállalat 50 milliárd dolláros forgalmának 28,8 milliárd dolláros növekedésének pedig 32 százalékat adta. 1986 első kilenc hónapjában az értékesítés dollárértéke 20 százalékkal nőtt, de a piaci szakemberek figyelmeztetnek arra, hogy amennyiben a dollár értéke nem esett volna a vezető nyugati valutákhoz képest, akkor inkább csökkentésről, mint növekedésről lehetne beszélni.

felhasználó túl sok számítástechnikai kapacitással rendelkezik, s ezt felismerve új termékek vásárlása helyett inkább a meglévő eszközök jobb kihasználására törekszik. Az IBM Sierra névre keresztelt 3090-es nagyszámítógépe azért nem érte el a várt sikereket, mert a vevők többsége úgy látta, hogy az előző 308X sorozat gépei is elég jók, az új termék nem év annyival többet, mint amennyivel drágább. Az előrejelzések szerint az IBM várhatóan mind a minik, mind a mikrók vonalán veszíti fog piaci részesedését. Ez különösen az utóbbi esetben kinos, hiszen a cég az elmúlt évben mintegy negyven százalékkal csökkentette mikroszámítógépeinek árait. A „mentüsk, ami menthető” elv alapján az IBM 20 százalékkal csökkentette a Sierra európai árait még 1986 februárjában, majd

szepetemberben újabb, közel tízszázalékos árcsökentést hajított végre öt nyugat-európai országban. Emléneken olyan esetet is, amikor az IBM az alapból harmontól százalékol is engedett egy szerződés megkötése érdekében. Az árcsökentések mellett az IBM európai részlegi komoly erőfeszítéseket tesznek az általános költségek csökkentésére, visszafogják a bérnövelést, s lassítják az új alkalmazásokat felvételét. A munkaerő átcsoportosítását igyekeznek ütköpessebbé és jövődélmezőbbé tenni az európai szervezlet munkáit. A szakértők azonban józanságra intenek: lehet az IBM-nek rossz napja vagy akár rossz éve is, de a problémaként a cég eddig is mindig megoldotta. S miért is lenne most másként?



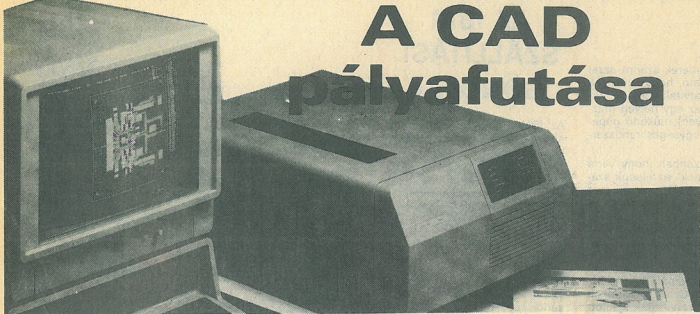
## PC-telefaxsz kapcsolat

Az üzleti életben mintegy tizenkétféle személyi számítógépet és félmillió telefaxsz készülék használják. Az utóbbiak Magyarországon szinte ismeretlenek, így érdesen néhány szó szólni róla. A telefaxsz olyan másológép, ahol az eredeti példányt és a másolatot teljesleg hosszúságú telefonvonalon választja el egymástól. A készülékek tehát leveleket, rajzokat vagy akár fényképeket továbbíthatnak telefonon. A küldő oldalon a telefaxsz letapogatja a dokumentumot, a vevő oldalon pedig egy másik telefaxsz ujírja, amit „társ” lát. A személyi számítógépek és a telefaxsz készülékek sok iróddal jól megférnek egymással, de mind ez ideig nem sok közik volt egy máshoz. Az utóbbi időben azonban több olyan termék jelent meg, hogy az utóbbi lehetőségek a küldő oldalon a telefaxsz letapogatja. A kaliforniai Gammatk Inc. cég 1986 júniusában kezdte árulni azt a kártyát, amely a személyi számítógép képernyőjén látható ábrát telefonon elküldi egy telefaxsz készüléknek. A kártya ára közel ezer dollár. A szintén kaliforniai Datacopy cég pedig olyan kártya kifejlesztését dolgozik, amely a személyi számítógéppel zavartalan működése mellett képes egy telefaxsz készülékkel kommunikálni: képet küldeni vagy kinyitni. Sajnos az új technológiának még vannak hiányosságai. A személyi számítógéppel ugyan tud képet küldeni és fogadni, de a beérkező információkat nem képes számokra és szövegre lebontani, hogy azt utóbbi módok különféle számításhoz, a szöveget pedig szövegszerkesztési feladatokra felhasználhassa. A szoftver tökéletesítésével azonban hamarosan ezt a hiányosságot is ki fogják zárni. Aki végképpen az elektronika és a számítástechnika fejlődését az elmúlt évtizedekben, annak aligha lehet kétsége efelől.





# PC-K az élet minden területén



## A CAD átváltása

Az elmúlt évtizedben az ipari kutatás-ban-fejlesztésben egyre nagyobb szerephez jutottak a számítógépek. A tervezési munkába hosszadalmas kísérletegetések, módosítások is beletartoznak. A tervező elkészít egy konstrukciót, amelyet a műszaki rajzoló műhelyrajzokra bont. Az elemek gyártása és összeszerelése után szinte mindig szükség van konstrukciós változtatásokra — a mérnök módosítja a tervet, a műszaki rajzoló elkészíti az új műhelyrajzokat, majd ismét a gyártás következik. S mindez, még szerencsés esetben is, többször megismétlődhet, ami rengeteg időt és költséget felemészt. Arról nem beszélve, hogy az újrajzolás fáradságos, unalmas rabszolgamunka.

### A rabszolga felszabadul

A rutinszerű, hosszadalmas munkát elvégezésére — könyvelés, számlázás, raktári készletnyilvántartás stb. — már régóta számítógépeket használnak, ha zánkiban is. Ugyanakkor a tervezés különleges grafikai képességeket követel meg, a műveletet a tárkapacitással és a működési sebességgel szemben is komoly igényeket támasztanak. Ezért a közelmúltban csak nagyszámú számítógépek segítségével tették ilyen rendszereket megvalósíthatóvá, de erre csak igazán tökéletes gépek vállalkozhattak a műszaki rajzoknál. A tervezőállatok továbbra sem nélkülözhették a műszaki rajzolókat, s a tervek átfutási ideje akár éveket is felemészített.

A számítástechnika különböző területen hihetetlen fejlődésnek lehettünk tanúi, ami egyrészt a berendezések árának csökkenésében, másrészt a teljesítőképesség szüdteljes növekedésében jelentkezett. S ma már a kisvállalkozások is megengedhetik maguknak, hogy tervezőüzemekként olyan számítógépet vegyenek, amelyek hatékonyan támogatják a konstrukciós munkát. Így egy ember képes ellátni a tervezést és a műszaki rajzolást.

### Miben segíthet a gép?

Először is megfelelő grafikai programokat pillanatok alatt rajzolnak körök, nyergzetek és sok más mérési idiom. Elegendő a méretek és a helyet megadni, s a gép már kirajzolja az ábrákat a képernyőre. Az ismétlődő akartáriszketek elég egyszer definiálni, a későbbiekben bármilyen helyzetben és méretben (arányosan zsugorítva vagy nagyítva) felhasználhatók. Közútdott, hogy a műszaki rajzok nézetekben készülnek (előli-, oldali-, felülnézet stb.), ezért roppant nagy szakértelmet és gyakorlatot igényel a térbeli, háromdimenziós kép elkészítése, megrajzolása.

ziónak kép elkészítése, megrajzolása. A számítógépek mindent pillanatok alatt elvégeznek. A megtervezett elemet tetszőleges szögben megvizsgálhatjuk, bizonyos részleteket kinagyíthatunk. Némelyik program az elkészített gépelem szírlásáig számítást is elvégez, sőt a gyártási költségeket is meghatározza.

A könnyűábról is véhetünk példát. Egy ruha megtervezése és ipari gyártása között több fázisadag sokmunkafolyamattal húzódik. A divattervező rajza elől elkészíti a szabásmintát, majd az adott méretek és hosszúságú darab összevarrása következik. Majdnél kell, hogy az anyagkihasználás maximum legyen, figyelembe véve a csúszást, a minták szimmetriks talákozását stb. hűvelés rendkívül bonyolult feladatot, mely gyakorlatot szakemberek is nehézséggel jelent — a számítógép viszont percek alatt megoldja.

### Ütközés a labirintusban

Egy gyártmány vagy egy építmény általában bonyolult részek együttese. Az épülethez külön-külön kell elkészíteni a betonalapok rajzát, a vasszerkezeteket, a különböző épületgépészeti elemeket, elrendezés rajzait (központi fűtés, lift, villamos vezetékek, víz- és gázvezetékek, szellőzőcsatornák stb.), rendszerint a terveket különböző méretek más más helyen készíti, ezért a legnagyobb körültekintés mellett is előfordulhatnak ütközések (például egy vízvezeték éppen ott fut, ahol a villanyszárlónek kell keltene vezetnie).

A számítógép viszont már a tervezés során egybeveti a különböző terveket, s jelzi, ha a háromdimenziós labirintusban valahol ütközés van. A kiközök jól tudják, hogy a méretekre és távolságokra bizonyos szabványok érvényesek, melyek betartása zűvelődmi, életbiztonsági vagy más szempontból nagyon fontos. A számítógép ezt is ellenőrzi, s minden hibát azonnal jelez. A tervezést tetsző szerint felbontható, így mindenki csak a munkájához tartozó elemek és környezeti rajzait kapja meg. A vezetők viszont tetszőleges kombinációban vizsgálhatják a terveket.

### Terminológiai egyeztetés az egyeztetés alatt

A terminológiai minden tervező számára. Nem elég ugyanis csupán egy adott alkatrészt módosítani — az azetek zömében újra el kell végezni a szírlásáig számításokat, tanulmányozni az összes tervet, egyáltalán meggyőzősodni arról, hogy a változtatás nem érint más elemeket, nem okoz ütközéseket. Bonyolultabb terveknél egy elem több rajzon is szerepel, amelyeket egyenként új-

ra kell rajzolni. A számítógéppel támogatott tervezés (elterjedt néven CAD) esetében azonban a gép automatikusan módosítja az összes érintett rajzot, jelzi ha valahol ütközés keletkezik. Percek alatt elkészülnek az új tervek, s máris folytatódhat a munka.

A számítógéppel támogatott tervezésnél gyakorta merőben más egy probléma megközelítési módja. A manuális rendszerben a lassúság és bonyolultság miatt bizonyos eljárások szóval nem jöhettek Kinek van ideje, pénz és főleg türelme arra, hogy egy tervet kétszáz változatban elkészítsen, kipróbálja, s az eredmények alapján válassza ki a legjobb megoldást? A CAD ebben is segít, hiszen sokszor nemcsak a gép tervezésére, hanem működésének szimulálására is lehetővé nyílik.

### Szabványok, ok, szabványok!

A CAD rendszerek sajátossága, hogy a szoftver ára jóval meghaladhatja a programot futtató hardvert, mégpedig azért, mert a különböző országokban eltérő szabványok, előírások vannak érvényben. A szoftvert tehát mindig a helyi követelményekhez kell igazítani, ami persze természetesen megnevelti a költségeket. Ezért előbb-utóbb célszerű megállapodni egységes nemzetközi szabványokban, hogy egy adott országban kifejlesztett CAD rendszer a világ bármely részén alkalmazható legyen. Ami egyhamar nem várható azok előrejelzése a szabványosításban, ugyanis mindenki azt akarja szabványosítani, amit ő találja ki, ő használ.

### Talán itt labdába rúghatnánk

A CAD rendszerek kifejlesztése munkaigényes szemléti feladat: amelyhez a futtató számítógépben kívül (néhány ezer dollár) nem kell más, mint papír, ceruza és... Ez utóbbi különösen sokba kerül a nyugati országokban, nálunk viszont inkább a papír és ceruza árat közelebbi meg. A józan ész tehát azt diktálja, hogy ezen a területen lenne keresnivalónk a világpiacra. Így legalább az országban egyszerű használni látna a kivüvel emberök mesterségét felkínálhatják.

Rádásdát a magyar szoftverfejlesztők bebizonyították is, hogy kitűnő CAD rendszereket tudnak létrehozni. Már évekkel ezelőtt — nyugati világcegek által megelőzve — a KFKI TPA—1148 típusú számítógépre kifejlesztettek egy olyan grafikus tervvezető rendszert, melymel modellezni lehetett a Paksi Atomerőmű rendkívül bonyolult csatlózatát. Így elküldhették volna az utólagos módosításra, és a fejlesztési költségek már az első blok szerelésekor megtérültek.

### Gyűvirányítás

## Supergép a Compaqtól

Alapesetben a processzor órajele 16 MHz szemben az eddig használatos 10 MHz-el. Az mikro aritmetikai processzora az Intel 80 287 sorozatból került ki, és 5 MHz-es órajellel vezérlik.

Az alkonfigurációban a memóriakapacitás egy Megabyte, amely nem a főpanelen helyezkedik el, hanem egy külön kártyán. Alapképítésben a tár munkatartalma maximum 10 Megabyte-ig bővíthető. Utána minden Megabyte-bővítéshez újabb panelt kell beépíteni. Az SC (Static Column) csipek nagyon gyors elérési biztosítanak. A hozzáférési idő 80 ns.

Elvárják a Compaq újdonságot, hogy működjen rajta az MS—DOS 3.1. Természetesen ennek eleget is tesz. Gondot okozott, hogy az operációs rendszer eme verziója csak 640 kbyte-ig kezeli a memóriát, ennek áttürelésére fejlesztették ki a gyártó a CEMM-et (Compaq Expanded Memory Manager). A DOS memóriakapacitási-jeszteséhez ezt a szoftvert kell használni.

A Deskpro 386-ban két 1,2 Mbyte-os hardlejek lenyelegység van, elérése, működése rendkívül gyors, képes 360 kbyte-os lemezt is kezelni. Ugyanabban a konfigurációban van egy 40 Mbyte-os, streamer is.

A sörös és párhuzamos interface egy kártyán helyezkedik el. Grafikus kártyája EGA kompatibilis, 16 színt kezel. A színesgrafikai kártya nem tartozik az alapképítéshez.

### MŰSZAKI ADATOK

processzor	Intel 80 386
órajel	16 MHz
RAM	1 Mbyte-os memóriában
14 Mbyte-os bővíthető, ebből 10 Mbyte a főpanelre helyezhető.	
Háttárolók	300 kbyte vagy 1,2 Mbyte hardlejek lemezmeghajtó 40, vagy 70, vagy 130 Mbyte mervelemes tár, 60 kbyte-os egység, 5 1/4 inch-es floppy, 5 1/4 inch-es floppy monokróm, vagy színes.
Billentyűzet	Multifunkciós billentyűzet 102 billentyűvel (Bármilyen AT kompatibilis használatra).
Szoftver	XENIX/286, CEMM
	MS—DOS 3.1.

És végül az árak. Az alkonfiguráció ára nem éri el a 20 000 nyugatnémet márkát.

A legdrágább kiépítéshez 52 000 márkába kerül, vagyis kemény forintban 1,2 millió.

# MS-DOS 3.0 MS-DOS 5.0 Az MS—DOS új verziója

Amikor 1981-ben az MS—DOS lett a személyi számítógépek operációs rendszere, nemigen gondolták, hogy alapvető szerepe lesz a mikroépek történetében. Kezdetben az IBM is habozott, hogy az MS—DOS vagy a nyolcbites számítógépek CP/M rendszerre mellett döntson.

Az MS—DOS 1.0 volt az első IBM PC operációs rendszere. Tervezői a takszék tárkiépített tartották szem előtt. Csak az MS—DOS 2.0 rendszerrel nyílt lehetőség arra, hogy szírdárlémet kezeljenek Sub-directory-val. Az MS—DOS 3.0 az Intel 80 286 processzor kedvező tulajdonságait is figyelembe veszi. A 3.1 változat már többfunkciós rendszert is vezényelni tud. Ezzel lehetővé válik a PC-hálózatok kiépítése. Összességében az MS—DOS felsorolt változatai — mint a nyolcvanas évek elejének operációs rendszerei — a 8088 és a 8088 processzorok teljesítményzónáit maradtak.

Amikor az első MS—DOS 1.0 létrehozta, a mikroprocesszorok nyolcbitesek voltak. Ezek legfeljebb hatvanötöt kilobyte-ot tudnak közvetlenül kezelni. A hatvanötöt kilobyte akkor elkészíthetetlen nagy címtérrelének számított. Időközben azonban a grafika és a RAM-rezidens szoftver szerepe megnőtt, a programok jóval terjedelmesebbek lettek. A felvezetőtárak olcsóbbak lettek, így ma már elég sokan megengedhetik maguknak, hogy személyi számítógépüket hatszáznyegen kilobyte-re bővítsék. Ugyanakkor a kommunikációs, a hálózati és a felhasználói programok is nagy helyet foglalnak el, alig férnek a tárákba.

Szükség volt tehát egy olyan processzorra, amely címtérrelé nagyobb. S meg is született az Intel 80 286 processzor, amely minden AT-kompatibilis PC-ben megtalálható. A korábbi MS—DOS változatok úgynevezett szubszereidre hagyták a tákérelés és az óra ellenőrzésének funkcióját, az MS—DOS 5.0 viszont maga végzi el. Az új operációs rendszer nagy segítséggel nyílt a tákérelésben. Minden program csak annyit foglaj el a tárában, amennyire az adott időpontban éppen szüksége van. S ha a központi tákérelés jelzi, hogy más program is helyet követel, akkor át kell engednie.

Az MS—DOS 5.0 egyik tulajdonsága a multitasking, azaz több program egyidejű futása. „A nyelhetősebbek nyílt a 80 386 hárminckét bites mikroprocesszora számára is. Az új DOS-t már a 80 386 szem előtt tartással készítettük” — mondta Bill Gates a Microsoft alapítója és elnöke. Az átmenet könnyű lesz, amire hozzájárul még, hogy az Intel is úgy alakította ki új processzorát, hogy kompatibilis legyen elődeivel.

De van egy hátránya is az új rendszernek. Eddig a 80 286 processzorra írt programok lassabban ugyan, de futottak a 8088 alapú PC-n is. Am az MS—DOS 5.0 nem teljesen kompatibilis az MS—DOS korábbi verzióival.

Jóllehet a Microsoft teljes gőzzel az MS—DOS 5.0 fejlesztésben dolgozik, a 8088 is újdonsággal szolgolt: most készítili elk a multitasking változatot. Az MS—DOS valamennyi változata mérőföldkövet jelentett a mikroszámítógépek fejlődésében. A jövőben is meghatározó vezető helyet az operációs rendszerek világában. Erre a kompatibilis gépek és a programok nagy száma a biztosíték.

## NYÍLT LEVÉL A PIACHOZ

### Tisztelt Magyar Piac!

Engedjék meg, hogy a tajvani PC-k nevében köszönetemet fejezzem ki a belélenk helyezett bizalmáért.

Mi, aka „Nagy Bezuzás” túléltük, és menedékjogú kapunk Magyarországon, ahova az IBM multinationálainak keze nem, vagy csak néha ér el, egy valómással tartozunk Önöknek.

Mint tudják, vannak foglalkozások, ahol csak kézzel lehet talpon maradni. Mi is ezek közé tartozunk — ártókévdünkkel. Más nem is tudunk nyugtani, mert bizony fájtnak a „Nagy Bezuzás” idegen beteg lett. ... Nincs baj velünk, míg működünk, de ha valamelyik kis chipünk lázra esz, nincs e honban olyan orvos, ki meggyógyítson minket. Lassan utolsó bitünk is elhajlaja IBM formájú gyönyörű testünknek.

De sebaül! Olcsók vagyunk és azok is maradtunk! Van közünk aki még IBM-kompatibilis is! (nem sokan). Szerények vagyunk... Nem szeretjük, ha sokat írnak rólunk. Meg aztán a szakírók csak is kerülnek. De mi olcsók vagyunk és azok is maradtunk!

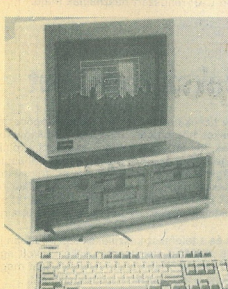
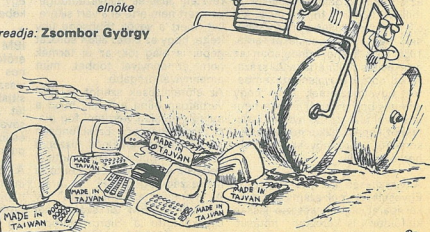
Gyenge tápegységünket majd csak megerősíti egy gmk, akádozó óráinkt felhúzza egy kisszótekezt: Igaz, akkor már nem is lesznek olyan olcsók! De mégis! Hiszen a felújítás a költség és ugye ez az Önök pénzügyi rendszerében nem számít... Ön! Van még mit tanulunk Önöktől a nagy Multinak!

Igy mi olcsók vagyunk és azok is maradtunk! Aprópól Multik! Mi nem töreksznék hálózati felhasználásra. Szerények vagyunk — mint említém, és nem töreksznék az egyformaságra sem. Nézzék csak meg végtagjainkat, sőt szívünket... Mi csak hasonlítunk, de nem vagyunk egyformák! Képzéjünk! Multik egy székember” nyomtatási szerzetem áttűtette testvérembel! Szegény tósó kiakadt, mert ugyan mi testvérek vagyunk, de nem egypetéjű írkek. Mi olcsók vagyunk és azok is maradtunk.

Szépék is vagyunk, kifáradásig dolgozunk. Hát teremő boot rekordom! Hamar fáradunk... De olcsók vagyunk és azok is maradtunk.

Helyünkön is vagyunk végre, mert megszabadultunk a fajgyűlöli imperialtas szemléletől, az üldözötölettől, megvéd minket a szolidaris MAGYAR PIACI! Köszönjük! Hálasan köszönjük!

Éljen és virágozzék a megbonthatatlan BIOS-unk! Mi olcsók vagyunk és azok is maradtunk! Le az egyformasággal! Éljen az EGYEDI kompatibilitás! S hogy élhettünk: Köszönjük Önnek Magyar Piac!

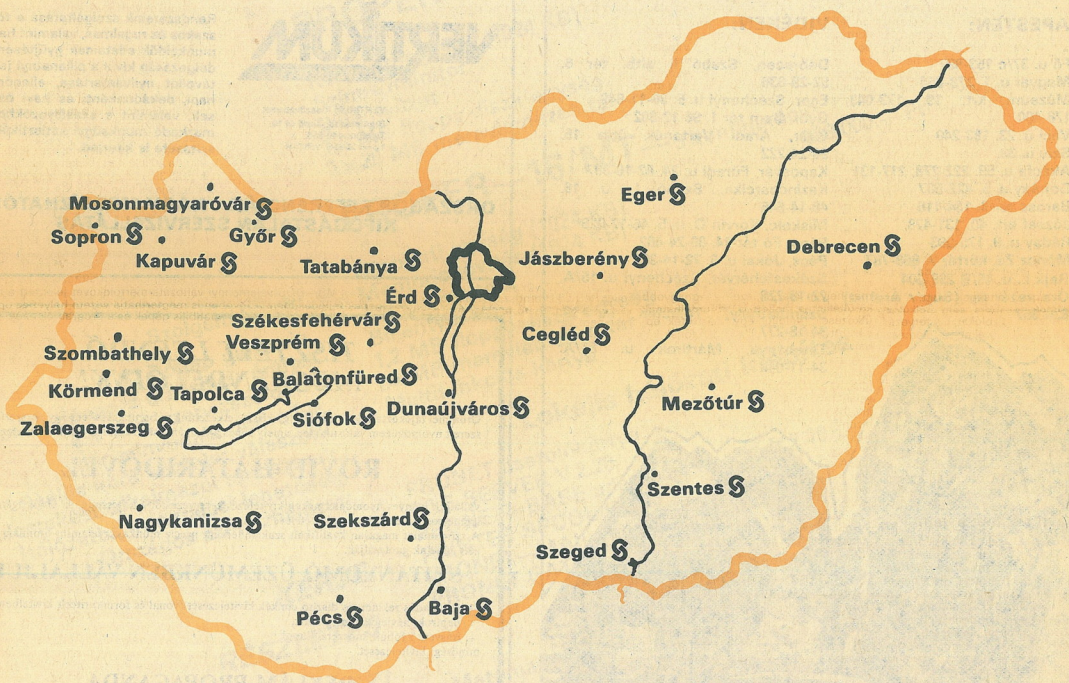


A PC WELT ad hírt egy új AT kompatibilis szupergépről. A mikrórt a Compaq fejlesztette ki az új Intel 80386 mikroprocesszorral és Deskpro 386 néven dobta a piacra. Az újsg állítása szerint ez az első igaz 32 bites gép a személyiszámítógépek-piacon. Újdonsága nemcsak abban áll, hogy processzora a jelenleg forgalomban lévő legfeljebb. Az eddig megszokottal nagy kapacitású RAM, és nagyon gyors lemezelés — plusz az eddigi AT kompatibilis mikroépekhez viszonyítva.



**COMPUTER-S**

**AMIT ITT LÁT,  
AZ VALÓBAN HIHETETLEN . . .**



**COMPUTER-S**arok az ország minden pontján!

**SKÁLA—COOP Számítás- és irodatechnikai üzletág**

**336-770**

**Tx: 22-5135**



Commodore 64-től ...

IBM PC/AT-ig



számítógépek garanciával, fotó,  
Hi-Fi,  
video és egyéb műszaki cikkek  
adásvétele szaküzleteinkben!

**BUDAPESTEN:**

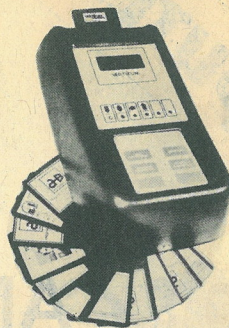
I., Fő u. 37/c 153-897  
V., Magyar u. 1. 178-854  
V., Múzeum krt. 19. 173-043,  
178-400  
V., Váci u. 23. 183-240  
VI., Szív u. 38.  
VII., Akácfa u. 59. 222-278, 217-131  
VII., Dohány u. 5. 422-507  
VIII., Baross tér 6. 134-116  
VIII., József krt. 40. 131-478  
IX., Ráday u. 9. 176-093  
XI., Mórincz Zs. körtér 7. 868-787  
XIII., Rajk L. u. 46/B 299-604  
XIV., Őrs vezér tér (Sugár Áruház)  
836-567

**VIDÉKEN:**

Debrecen, Szabó I. altb. tér 6.  
52-29-636  
Eger, Széchenyi u. 5. 36-11-649  
Győr, Bem tér 1. 96-12-802  
Győr, Aradi Vértanúk útja 15.  
96-24-222  
Kaposvár, Füredi u. 24. 82-16-307  
Kazincbarcika, Szabó L. u. 16.  
48-14-646  
Miskolc, Korvin O. u. 5. 46-17-025  
Pápa, Fő tér 14. 89-24-402  
Pécs, Jókai u. 5. 72-14-302  
Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/A.  
22-18-228  
Szombathely, Tolbuhin u. 33.  
94-18-277  
Tatabánya, Mártírok u. 81/A.  
34-11-048



**A SZÁMÍTÓGÉPES  
MUNKAI DÖNYILVÁNTARTÁSÉ  
A JÖVŐ**



Mi már ma biztosítjuk  
a pontos és hibamentes nyilvántartást  
az **ATR-200**  
azonosító-adatgyűjtő rendszerünkkel.



VERTIKUM KISSZÖVETKEZET  
Budapest IX., Ernő út 19.  
Telefon: 140-966  
Telefax: 22-549 VERTI-H

Rendszereink szolgáltatása a több mű-  
szakos és rugalmas, valamint halmazott  
munkaidők adatainak gyűjtésén és fel-  
dolgozásán kívül a pillanatnyi jelenlé-  
távollet nyilvántartása, ellenőrzése, a  
napi, dekadonkénti és havi összesíté-  
sek, valamint a szabályozókhoz alkal-  
mazkodó munkaügyi statisztikák elők-  
szítésére is kiterjed.

**ORSZÁGOS REFERENCIÁK · NAGY MEGBÍZHATÓSÁG  
KIFOGÁSTALAN SZERVIZELLÁTÁS**

**TISZTELT LEENDŐ  
MEGRENDELŐINK!**

Örömmel tájékoztatjuk Önöket, hogy kisszövetkeztünk új beruházásaként egy korszerűen fel-  
szerelt nyomdázem valósult meg, amely képes a legigényesebb color-technika kivitelezésére.

**RÖVID HATÁRIDŐVEL**

vállaljuk igényes nyomdatermékek kivitelezését, tervezéstől a kötéstig, az Önök igényeinek  
legmesszebbmenő figyelembevételével.  
A színvonalat magasán kvalifikált szakembereink precíz munkája, valamint újonnan beszer-  
zett gépeink garantálják.

**SZITANYOMÓ ÜZEMÜNKBEN VÁLLALJUK:**

- öntapadós reklám- és díszítő címkék kivitelezését (vonal és forma) ritcelt kivitelben, levél-  
papírok, névjegyek, meghívók,
- írásvetítő fóliák, műszerelőlapok  
minőségi kivitelezését.

**REKLÁM-PROPAGANDA**

ágazatunk a propaganda, valamint a kiállításszervezés és kivitelezés területén áll szíves meg-  
rendelőink rendelkezésére.

**AZ ÖN BIZALMA A MI SIKERÜNK!**

Reméljük, hogy sikerült felkelteni az Önök  
érdeklődését, s bizalmat szavaznak kisszö-  
vetkeztünknek.

**A DÖNTÉS AZ ÖNÖKÉ,  
A SZERVEZÉSI ÉS KIVITELEZÉSI  
FELADAT A MIENK.**



KERESKEDELMI IRODA:  
1067 Budapest, Csengery u. 88.  
TELEFON: 128-068, 328-112



VIC 20

# TÁMADÁS AZ ŪRBŐL

Vészjósló csészealj lebeg a fejünk felett. Jól látszik a négy robusztus fedélzeti komputer, amely a földre hulló lövedékeket küldi. A légvédelemnek három perce van az űrhajó megsemmisítésére, ami a számítógépek kilövését jelenti. A misztikus repülő testet periodikusan felépülő elektromágneses pajzs védi a földi ellentámadással szemben, így gyorsnak és ügyesnek kell lennünk. Az ágyút a Z és X gombokkal mozgathatjuk, a tűzparancsot az M gomb benyomása adja. A pontos célzás nem elég, hiszen ki kell térni a földre zuhanó lövedékek elől is.

A programot készítő *Feszthammer András* megsúgta, hogy a 3 perces időhatár a 232-es sor átírásával meghosszabbítható. Mi abban reménykedünk, hogy sokan lesznek olyanok is, akik inkább lerövidítik az időt. Hiszen régi magyar tulajdonság, hogy semmit sem csinálunk könnyen, ha nehezebben is lehet.

```
5 POKE36879,59:GOTO500
10 POKE56,28:POKE52,28:CLR
20 FORI=0T0511:POKE7168+I,PEEK(32768+I):NEXT
30 FORCH=7432T07487:READA:POKECH,A:NEXT
40 DATA0,24,24,24,36,66,129,255,0,24,60,106,255,98,0
41 DATA0,255,129,181,177,133,165,129,255
50 DATA0,145,74,60,60,82,137,0,255,129,171,129,213
51 DATA129,171,255,0,0,24,24,24,24,0,0
60 DATA0,0,0,8,0,32,0,2
70 PRINT"☐":POKE36879,59
80 PRINT" ██████████"
90 PRINT" ██████████:██████████:██████████"
100 PRINT" ██████████"
110 PRINT" ██████████"
120 PRINT" ██████████"
130 PRINT" ██████████"
140 PRINT" ██████████":POKE36869,255:TI$="000000"
150 B$="#":EM=8130:BO=EM:MA=7912:BB=MA:A(1)=7728
151 A(2)=7730:A(3)=7733:A(4)=7735:EL=3
160 GETA$
170 IFA$="Z"THENEM=EM-1:POKEEM+1,32:POKEEM,33
180 IFA$="X"THENEM=EM+1:POKEEM-1,32:POKEEM,33
190 IFA$="M"THENFIRE=1
195 POKEEM,33
200 IFFIRE=1THENBO=BO-22:POKEBO+22,32:POKEBO,38
210 IFBO<7680THENFI=0
220 IFFIRE=0THENBO=EM
230 IFPEEK(BO-22)=36ORPEEK(BO-22)=230THENFR=1
231 PRINT"☐"MID$(TI$,3,2);":":RIGHT$(TI$,2)
232 IFTI$>"000300"THEN620
240 IFPEEK(BO-22)◊32THENPOKEBO,32:FI=0:POKEBO-22,32
241 IFPEEK(BO-22)◊32THENGOSUB460
250 IFFR=1THENBI=BI+22:POKEBI-22,32:POKEBI,39
260 B$=B$+"$"
270 IFLEN(B$)>22THENB$="#":PRINT"██████████"
280 PRINT"██████████" B$
290 IFFR=0THENBI=BO
300 IFFR=1ANDBI=EMTHEN400
310 IFBI>8164+22THENFR=0
320 MA=MA+1:POKEMA-1,32:POKEMA,34
321 IFMA>7921THENPOKEMA,32:MA=7900
330 FORT=1T04:IFA(T)=BO-22THENKI=KI+1:GOSUB420
340 NEXT:IFKI=4THENGOTO430
350 IF=1:IFDF=1THENBB=BB+22:POKEBB-22,32:POKEBB,38
```

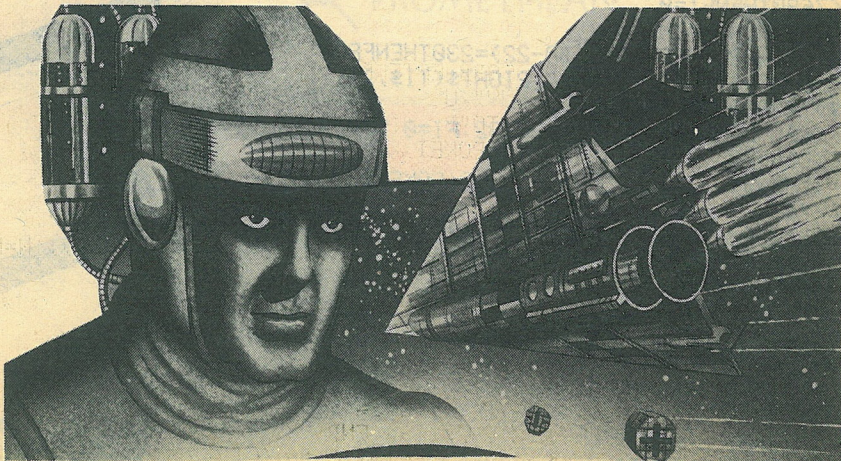




```

360 IFBB>8164+22THENBB=MA:DF=0
370 IFBB=EMTHEN400
390 GOTO160
400 POKE36878,15
410 FORT=15T00STEP-1:POKE36878,T:POKE36877,135:NEXT
411 POKE36877,0:EL=EL-1:IFEL<1THEN620
412 GOTO310
420 POKE36878,15:FORT=254T0135STEP-1:POKE36876,T:NEXT
421 POKE36876,0:RETURN
430 PRINT"#####BUMM":POKE36878,15:FORT=1T024
431 READA:POKE36876,A:FORTE=1T0200:NEXT:NEXT
440 DATA195,0,191,0,195,0,159,0,163,0,195,0,159,0
441 DATA195,0,147,0,191,0,195,0,135,0
450 GOTO580
460 POKE36878,15:FORGH=1T05:POKE36877,253:NEXT
470 POKE36877,0:RETURN
500 PRINT"#####START'T'"
501 PRINT"#####KRIPTON SOFTWARE#"
502 PRINT"#####COPYRIGHT#####1986."
510 PRINT"#####++++++"
520 PRINT"#####++++++"
521 FORTU=1T060:NEXT
522 PRINT"#####TAMADOK#"
530 PRINT"#####++++++"
540 PRINT"#####++++++"
541 FORTU=1T060:NEXT
550 PRINT"#####TAMADOK#"
560 GETA#:IFA#<"T"THENGOTO510
570 GOTO730
580 POKE36869,240:PRINT"#####-30GYES VAGY#!!"
590 PRINT"#####SIKERULT MEGVETEL,RENDEL.A FORTI-LIET.;"
591 PRINT"#####AZ ELLENSEMI,OG ";
600 PRINT"#####SEGITEL,MTSEMI,GET KAPOTT"
610 FORH=1T08000:NEXT:RESTORE:GOTO10
620 FORT=1T030:J=INT(RND(1)*45)+155
630 POKE36878,15:POKE36876,J:FORK=1T0300:NEXT
631 NEXT:POKE36876,0
640 POKE36869,240:POKE36879,8:PRINT"#####"
650 PRINT"#####VESZTETTE,OL,!!!"
660 PRINT"#####NEM TUDTAD MEGVETEL,RENDEL;"
661 PRINT"#####A FORTI-LIET!!"
670 PRINT"#####AKARSZ UTOLAJRA JARNI,MTSZANI?"
680 INPUTTY#
690 IFTY#<"T"THENPRINT"REMELEM KELLEMESEN"
691 IFTY#<"I"THENPRINT"SZORAKOZTAL":END
700 RUN
740 GOTO10

```





# GRAND PRIX

Még a legmerészebb versenyzők is beteget jelentettek, amikor a levegőből meglátták a HUNGARORING II. körvonalait. A világbajnok egyenesen örültek nevezte a pálya tervezőjét, *Feszthammer Andrást*. Hiszen nem elég a hajtúkanyarokon élve átjutni, a pálya legvégén száguldvá bele kell találni egy szűk kivezető folyosóba, melynek falai milliméterekre suhannak el a járgány oldalai mellett. A verseny rendezője örjög, hiszen egymás után vonják vissza a nevezéseket a jobb sorsra érdemes versenyzők. Van, aki megmenti a helyzetet, s mégis rajthoz áll? Ha igen, akkor annak jutalmul megígérjük, hogy még egyszer mehet. Azért egy titkot is elárulunk: ha a vezérlőgombokat nyomva tartjuk, a sebesség lecsökken. Van, amikor ez segít, de van, amikor még ez sem.

READY.

## GRAND PRIX

READY.

```

5 DIMNEV$(100)
10 CLS
11 RESTORE
20 PRINTCHR$(2)
25 PRINT"*****"
30 PRINT"* GRAND PRIX *"
35 PRINT"*****"
40 PRINTCHR$(7)
50 FORT=1T01000:NEXT
60 PRINTCHR$(1);"COPYRIGHT BY"
70 PRINTCHR$(2);" " CHR$(147);" KRIPTON SOFT"
80 PRINTCHR$(1);CHR$(7);CHR$(2)" '86.XI.9"CHR$(18)
90 PRINT"IRTA: FESZTHAMMER ANDRAS"
95 PRINT
100 PRINTCHR$(2)"NYOMJ MEG EGY GOMBOT"
110 PRINTCHR$(1)
120 IFINKEY$=""THEN120
130 BEEP300,300
140 GOSUB930
200 CLS
210 FORT=1T090:SET(T,40):SET(T,80):NEXT
220 FORT=1T030:SET(T+90,40+T):SET(T+90,80+T):NEXT
230 FORT=30T01STEP-1:SET(120+T,70-T)
240 SET(120+T,110-T):NEXT
250 FORT=150T0210:SET(T,40):SET(T,80):NEXT
260 FORT=1T039:SET(T+210,40+T):NEXT
270 FORT=1T050:SET(210,80+T):SET(248,80+T):NEXT
275 FORT=1T040:SET(248,120+T):NEXT
276 FORT=1T037:SET(248-T,160):NEXT
280 FORT=1T080:SET(210-T,130):SET(211-T,160):NEXT
290 FORT=1T040:SET(T+90,90+T):SET(T+90,120+T):NEXT
300 FORT=1T030:SET(90-T,90):SET(90-T,120):NEXT
310 FORT=1T020:SET(80,90+T):NEXT
320 FORT=1T020:SET(89,120-T):NEXT
330 FORT=30T01STEP-1:SET(30+T,120-T)
340 SET(30+T,150-T):NEXT
350 FORT=30T01STEP-1:SET(0+T,150-T):NEXT
360 FORT=150T0191:SET(0,T):NEXT
370 FORT=150T0161:SET(30,T):NEXT
380 FORT=0T030:SET(T,191):NEXT
390 FORT=30T0230:SET(T,191):SET(T,161):NEXT
400 FORT=191T0176STEP-1:SET(230,T):NEXT

```



```

410 FORT=161TO174:SET(230,T):NEXT
420 FORT=230TO255:SET(T,174):SET(T,176):NEXT
500 X=1:Y=60
510 IFINKEY$="B"THENS=0:D=-1
520 IFINKEY$="T"THENS=0:D=1
530 IFINKEY$="G"THENS=-1:D=0
540 IFINKEY$="J"THENS=1:D=0
550 X=X+S:Y=Y+D
552 IFX=255ANDY=175THEN700
553 IFPOINT(X+S,Y)=-1THEN570
554 IFPOINT(X,Y+D)=-1THEN570
555 SET(X,Y):RESET(X-S,X-D)
556 BEEP100,.001
560 GOTO510
570 BEEP300,300:CLS
571 PRINTCHR$(2)
575 PRINT"*****"
580 PRINT"* * *   VEGE   * * *"
590 PRINT"*****"
600 PRINT:PRINT
610 PRINTCHR$(7)
630 PRINT"SAJNOS UTKOZTEL!!"
640 PRINTCHR$(18)
650 PRINT"TALAN MAJD LEGKOZELEBB JOBBAN SIKERUL."
660 PRINT:PRINT
670 PRINTCHR$(2)"START:  BARMELYIK GOMB"
680 IFINKEY$=""THEN680
690 GOTO10
700 CLS
710 HA=HA+1:PRINTCHR$(2)"      GRATULALOK!"
720 PRINT$5,0,"SIKERULT VEGIGJUTNOD!"
730 PRINT:PRINT:PRINT:PRINTCHR$(2)"NYOMJ MEG EGY GOMBOT"
780 FORT=1TO5:READA:READB:BEEP A,B:NEXT
790 DATA500,100,400,100,450,50,450,50,450,100
800 IFINKEY$=""THENRESTORE:GOTO780
810 CLS
815 PRINTCHR$(18)
820 INPUT"IRD BE A NEVED";NEV$(HA)
830 CLS
840 PRINTCHR$(2)"EDDIGI VEGIGJUTOTTAK"
850 PRINTCHR$(18)
860 FORT=1TOHA
870 PRINT".  "NEV$(T)
880 FORI=1TO100:NEXT
890 BEEP10,100:NEXT
900 PRINTCHR$(2)"START:  BARMELYIK GOMB"
910 IFINKEY$=""THEN910
920 GOTO10
930 CLS:PRINTCHR$(2)
940 PRINT"*** INSTRUKCIO ***"
950 PRINT"*****"
960 PRINT:PRINT
970 PRINTCHR$(18)"IRANYITAS:"
980 PRINT"  -T-   FEL"
990 PRINT"  -B-   LE"
1000 PRINT"  -J-   JOBBRA"
1010 PRINT"  -G-   BALRA"
1020 PRINT:PRINT:PRINTCHR$(2)" NYOMJ MEG EGY GOMBOT"CHR$(18)
1030 IFINKEY$=""THEN1030
1040 RETURN

```



# Basic-töltő gépi kódú programokhoz

A gépi kódú programok átírása DATA-értékekre nagyon fáradságos feladat, hiszen egy hosszú memóriatartomány minden rekeszét PEEK-utasítással ki kell olvasni, az ott talált számot leírni. Ráadásul a munka során könnyen hibát vétünk, amit csak a későbbi futtatás során veszünk észre. A hibakeresés pedig ebben az esetben azt jelenti, hogy az egész munkát újra el kell végezni.

Radnóti Tibor egri olvasónk készített egy rövid programot, amely bármilyen működő gépi kódú programot hibátlanul átír BASIC-formára, ami azután közvetlenül kazettára vagy lemezeire vihető.

A program a képernyőszerkesztő azon tulajdonságát használja ki, hogy a gép minden olyan karakterláncot, amely a képernyőn megjelenik, számmal kezdődik, s amelyen a kurzor éppen rajta van, a RETURN gomb benyomása után programsornak tekint.

FIGYELEM! A programot nagyon gondosan kell lemásolni, mivel egyetlen karaktertöbblet vagy -hiány használhatatlanná teszi. Nem tehetjük meg tehát azt sem, hogy két rövid programsort összevonjunk.

A program futtatásakor meg kell adni annak a memóriatartománynak a kezdő- és végcímét, amelyben a gépi kódú program elhelyezkedik, illetőleg ahová majd a BASIC-töltő

betölti. Ezenkívül elő kell írni a BASIC-töltő kezdősorszámát (legalább 500 legyen), valamint a sorszámnövekményt is. Ha ez megtörtént, a képernyőn megjelennek a BASIC-töltő sorai, mintha mi irtuk volna fáradságos munkával a gépbe. Mielőtt az első sor „legördülne” a képernyőről, a program futása leáll, a kurzor az első soron villog. Csak annyi a dolgunk, hogy addig nyomogassuk a RETURN gombot, amíg az összes soron végigfut a kurzor. Az utolsó sor „lekezelése” után (GOTO150) a sorok gyártása tovább folytatódik, a képernyő megint megtelik BASIC-sorokkal, amelyeket az előző eljárással be kell léptetni. Ez a folyamat mindaddig folytatódik, amíg a kijelölt memóriatartomány végére nem érünk.

Ekkor jutunk a 260. sorra, amely kitérli a gépből a töltőprogramot készítő programsorokat, így a gépben csak azok a programsorok maradnak bent, amelyeket a RETURN gomb sorozatos megnyomásával mi léptettünk be, de az itt bemutatott program irt meg. Az így kapott BASIC-töltőt a szokásos SAVE utasítással vihetjük kazettára vagy lemeze. Ha a programot később behívjuk és lefuttatjuk, a gépi kódú program a megfelelő memóriaterületre kerül.

FIGYELEM! Az itt közölt programot futtatás előtt feltétlenül mentjük ki, mivel — ahogy az az ismertetésből is kiderül — a futtatás során törölődik a gép memóriájából.

```

100 PRINT "C"; INPUT "KEZDOCIM"; A
110 INPUT "VEGCIM "; B
120 INPUT "SORSZAM KEZDET"; Z
123 IF Z < 500 THEN PRINT "MAGASABB ERTEKET KEREK": GOTO 120
126 INPUT "SORSZAM NOVEKMEY"; U
130 PRINT "Z" FOR I = "A" TO "B"
140 I = A: Z = Z + U: PRINT Z: READ X: POKE I, X: NEXT
150 E = A + 125: IF E > B THEN E = B
155 IF S > 1 THEN PRINT "S"
160 Z = Z + U: N = 0: PRINT RIGHT$(STR$(Z), (LEN(STR$(Z)) - 1)): "DATA";
170 X = PEEK(I): S = S + 1: PRINT RIGHT$(STR$(X), (LEN(STR$(X)) - 1)): N = N + 1
180 IF I = E THEN PRINT: GOTO 240
190 I = I + 1: IF N = 18 THEN PRINT: GOTO 160
200 PRINT ", ": GOTO 170
240 A = A + 144: I = I + 1
250 IF I > B THEN 260
255 PRINT "A="A": B="B": Z="Z": U="U": S="S": I="I
258 PRINT "GOTO 150": PRINT CHR$(19): END
260 PRINT "POKE 43, 32: POKE 44, 10": PRINT "A DATA ERTEKEK SZAMA "S
265 PRINT CHR$(19): END
100 PRINT "C"; INPUT "KEZDOCIM"; A
110 INPUT "VEGCIM "; B
120 INPUT "SORSZAM KEZDET"; Z
123 IF Z < 500 THEN PRINT "MAGASABB ERTEKET KEREK": GOTO 120
126 INPUT "SORSZAM NOVEKMEY"; U
130 PRINT "Z" FOR I = "A" TO "B"
140 I = A: Z = Z + U: PRINT Z: READ X: POKE I, X: NEXT
150 E = A + 125: IF E > B THEN E = B
155 IF S > 1 THEN PRINT "S"
160 Z = Z + U: N = 0: PRINT RIGHT$(STR$(Z), (LEN(STR$(Z)) - 1)): "DATA";
170 X = PEEK(I): S = S + 1: PRINT RIGHT$(STR$(X), (LEN(STR$(X)) - 1)): N = N + 1
180 IF I = E THEN PRINT: GOTO 240
190 I = I + 1: IF N = 18 THEN PRINT: GOTO 160
200 PRINT ", ": GOTO 170
240 A = A + 144: I = I + 1
250 IF I > B THEN 260
255 PRINT "A="A": B="B": Z="Z": U="U": S="S": I="I
258 PRINT "GOTO 150": PRINT CHR$(19): END
260 PRINT "POKE 43, 32: POKE 44, 10": PRINT "A DATA ERTEKEK SZAMA "S
265 PRINT CHR$(19): END

```

PROGRAM



KUNG-FU

A keleti küzdősportok a világ minden táján növekvő népszerűségnek örvendenek. A mozik, az újságok és a falak tele vannak Bruce Lee és Linda nevével. Természetes, hogy a számítógépes játékok piacán is bőven megtaláljuk az „addig üsd a másikat, amíg meleg” filozófia hőseit. Nem vitás, hogy a kung-fu, a karate vagy a judo látványos sport, amit a *Feszthammer András* által készített program is igazol. Két alak küzd egymással. Utések és rúgások süvitenek a levegőben, míg az egyik fél harcceptlenné nem válik. A játék vagy a gép, vagy egy másik játékos ellen folyik. Az egyszemélyes üzemmódban a vezérlés a következő gombokkal történik:

- mozgás balra
- 1 mozgás jobbra
- A ütés előre
- W ütés felfelé
- E rúgás felfelé
- R ugrórúgás
- G hasrúgás
- N fekvő rúgás

Kétszemélyes üzemmódban az egyik játékos az előbbi, a másik játékos — azonos értelmi sorrendben — a 8, 9, 0, 0, P, a, = gombokat kezeli. Figyelemre méltó, hogy az animáció nem sprite-okkal történik, hanem a 12 296-12 559 memóriatartományban tárolt karakterformák ügyes átírásával (260-270. sorok).

```

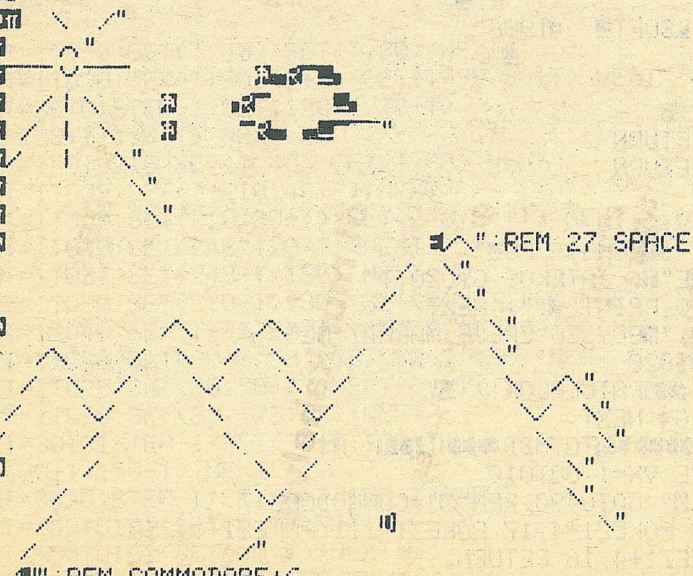
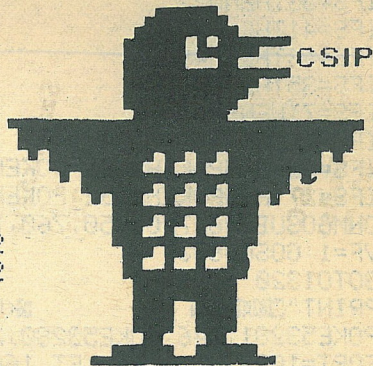
10 Z1=54272:Z2=54279:Z3=54286
20 POKEZ1+4,0:POKEZ2+4,0:POKEZ3+4,0
30 POKEZ1+2,0:POKEZ1+3,8
40 POKEZ1+5,0:POKEZ1+6,240
50 POKE54295,0:POKE54296,15
60 PRINT"J"
70 V=53248:POKEV+21,0
80 POKE2040,13:FORT=832T0894:READA:POKET,A:NEXT
90 DATA0,0,0,14,32,143,16,81,200
100 DATA32,250,172,46,138,42
110 DATA18,138,40,12,138,47,0,0,0
120 POKEV+39,1
130 DATA25,31,188,60,164,40,36,166,60
140 DATA60,228,40,24,71,36,0,0,0,0,0
150 DATA31,255,248,0,0,0,3,255,192
160 DATA0,0,0,0,126,0,0,0,0
170 IFVX=1THENGOTO240
180 PRINT"JUTURELMET KEREK 37 MASODPERCIO !";CHR$(8)
190 REM KARAKTERBETOLTES
200 POKE56334,PEEK(56334)AND254
210 POKE1,PEEK(1)AND251
220 FORX=0T02047:POKE12288+X,PEEK(53248+X):NEXT
230 POKE1,PEEK(1)OR4
240 POKE56334,PEEK(56334)OR1
250 POKE53272,(PEEK(53272)AND240)OR12
260 FORT=12296T012559
270 READA:POKET,A:NEXT
280 DATA0,56,56,16,0,148,130,16,16,16,24,36,36,36,36,36
290 DATA0,56,56,16,16,127,128,112,0,48,40,36,34,68,72,72
300 DATA0,56,56,16,0,104,132,114,16,20,27,32,32,32,32
310 DATA0,0,227,230,84,232,200,80,80,32,32,32,32,32,32
320 DATA0,56,56,16,56,84,80,31,32,64,56,0,0,0,0,0
330 DATA0,56,57,18,20,120,128,112,0,48,40,36,34,68,72,72
340 DATA0,0,0,0,0,0,0,112,112,32,32,124,128,112,127
350 DATA0,28,28,8,0,41,30,8,8,8,24,36,36,36,36,36
360 DATA0,28,28,8,8,252,1,14,0,12,20,36,68,34,18,18
370 DATA0,28,28,8,0,22,33,14,8,40,216,4,4,4,4,4
380 DATA0,0,199,103,42,23,19,10,10,4,4,4,4,4,4,4
390 DATA0,28,28,8,28,42,10,248,4,2,28,0,0,0,0,0
400 DATA0,28,156,72,44,30,1,14,0,12,20,40,68,38,18,18
410 DATA0,0,0,0,0,0,0,14,14,4,4,62,1,14,250
420 DATA7,7,2,7,11,18,6,59,224,224,64,224,208,72,96,220
430 DATA195,189,102,94,94,102,189,195
440 DATA0,0,0,0,0,0,0,0
450 DATA24,60,122,159,131,98,36,24
455 KEP=0
460 GOSUB1450
470 REM FOCIM
480 REM FOCIM
490 PRINT"J":H1=1910:H2=1938:E1=40:E2=40:GE=0:VI=0:VF=0:GOSUB1080
500 IFKEP=2THEN1310
510 IFKEP=0THEN520
520 S=PEEK(197)
530 IFS=9THENE=11
540 IFS=10THENE=3
550 IFS=14THENE=7
560 IFS=17THENE=9
570 IFS=26THENE=5
580 IFS=39THENE=13
590 IFS=64THENE=1
600 IFS=57THENPOKEH1,32:POKEH1+40,32:H1=H1-1
610 IFS=56THENPOKEH1,32:POKEH1+40,32:H1=H1+1
620 POKEH1,E:POKEH1+40,E+1:POKEH1+54272,1:POKEH1+40+54272,1
630 IFPEEK(H1+1)032ANDS064THENGOSUB1860:GOTO660
640 IFVI=1THENVI=0:RETURN
650 S=64:GOTO700
    
```



```

660 IFPEEK(H1+1)=15ANDINT(RND(0)*20)+1=4THENE0=E1:NE=1:GOTO950
670 IFPEEK(H1+1)=15THENE2=E2-5
680 E2=E2-1:IFE2<1THENE0=E1:NE=1:GOTO950
690 IFVI=1THENVI=0:RETURN
700 M=INT(RND(0)*8)+1
710 ONMGOSUB730,740,750,760,770,780,790,800
720 GOTO910
730 F=15:RETURN
740 F=17:RETURN
750 F=19:RETURN
760 F=21:RETURN
770 F=23:RETURN
780 F=25:RETURN
790 F=27:RETURN
800 POKEH2,32:POKEH2+40,32:H2=H2+4:RETURN
810 IFH1+1<H2THENH2=H2-1:POKEH2+1,32:POKEH2+40+1,32
820 IFH1+1>H2THENH2=H2+1:POKEH2-1,32:POKEH2+40-1,32
830 POKEH2,F
840 POKEH2+40,F+1
850 IFPEEK(H2-1)◇32ANDF◇15THENGOSUB1890:GOTO880
860 IFVF=1THENVF=0:RETURN
870 GOTO920
880 IFPEEK(H2-1)=1ANDINT(RND(0)*20)+1=3THENE0=E2:NE=2:GOTO960
890 IFPEEK(H2-1)=1THENE1=E1-5
900 E1=E1-1:IFE1<1THENE0=E2:NE=2:GOTO960
910 IFVF=1THENVF=0:RETURN
920 GOTO520
930 FORT=H1+40TO190+40STEP-1:POKET,30:POKET+1,32:FORY=1TO40:NEXTY,T:GOTO970
940 FORT=H2+40TO194+40:POKET,29:POKET-1,32:FORY=1TO40:NEXTY,T:GOTO970
950 POKEH2,32:POKEH2+40,32:H2=H2+1:GOTO940
960 POKEH1,32:POKEH1+40,32:H1=H1-1:GOTO930
970 POKEV+1,100
980 POKEV+21,1:FORT=0TO150:POKEV,T:POKEV+39,5:FORY=1TO12:NEXT:NEXT
990 POKEV+23,1
1000 POKEV+29,1:FORT=1TO300:NEXT
1010 POKEV+23,0
1020 POKEV+29,0:FORT=1TO300:NEXT
1030 GE=GE+1:IFGE◇5THEN990
1040 POKEZ1,0:POKEZ1+1,0:POKEZ1+4,33
1050 FORT=0TO20:FORT=0TO255STEP50:POKEZ1,I:POKEZ1+1,T:NEXT:NEXT
1060 POKEZ1+4,32
1070 GOTO1760
1080 PRINT"  "
1090 PRINT"  "
1100 PRINT"  "
1110 PRINT"  "
1120 PRINT"  "
1130 PRINT"  "
1140 PRINT"  "
1150 PRINT"  "
1160 PRINT"  "
1170 PRINT"
1180 PRINT"
1190 PRINT"
1200 PRINT"
1210 PRINT"
1220 PRINT"
1230 PRINT"
1240 PRINT"
1250 PRINT"
1260 PRINT"
1270 PRINT"
1280 PRINT"  " :REM COMMODORE+6
1290 FORT=1984TO1984+39:POKET,102:NEXT
1300 FORT=56256TO56295:POKET,5:NEXT:RETURN

```



PROGRAM







Professzionális  
konfigurációk

# PROPER — 16 / MT

(IBM — PC/AT kompatibilis gép)

SZÉLES VÁLASZTÉK, KEDVEZŐ ÁR, SOKOLDALÚ SZOLGÁLTATÁS!

PROPER — 16/MT — 1 alapkonfiguráció 616 000,— Ft

Központi egység (512 KB)  
Monochrom monitor  
Billentyűzet  
1,2 MB floppy diszk egység  
25 MB merevlemez tár

PROPER — 16/MT — 2 konfiguráció 842 000,— Ft

Központi egység (1024 KB)  
Színes monitor  
Billentyűzet  
1,2 MB floppy diszk egység  
2 x 25 MB merevlemez tár

PROPER — 16/MT — 3 konfiguráció 999 000,— Ft

Központi egység (1024 KB)  
Memóriabővítés (1024 KB)  
Színes monitor  
Billentyűzet  
1,2 MB floppy diszk egység  
85 MB merevlemez tár  
Multifunkciós kártya

Szolgáltatások:

12 hónap garancia,  
további 12 hónapra a hardver árának  
6%-áért szervizszolgálat.  
Világ színvonalú perifériák,  
Széles körű szoftver választék,  
Kulcsrakész alkalmazói rendszerek,  
Hálózatba integrálási lehetőség,  
Országos szervizhálózat!

Lokális hálózati kiépítés

PRONET csatoló kártya  
FILE SERVER V.2.20  
PRONET — BASE adatbázis kezelő V.2.10  
PRINTER SPOOL V.2.20  
PRONET — MAIL rendszer V.2.10  
PRONET GATEWAY-állomás

KÉRJE  
RÉSZLETES

ÁRJEGYZÉKÜNKET!

Információ:  
SCI — L Számítástechnikai  
és Innovációs Fejlesztő Leányvállalat  
1011 Budapest, Iskola u. 10.  
Telefon: 153-204

Számítástechnikai Kutató Intézet  
és Innovációs Központ  
1251 Budapest, Pf.: 19.

**Szki** 

SCITEL Számítástechnikai  
Fejlesztő Leasing Leányvállalat  
1015 Budapest, Donáti u. 35—45.  
Telefon: 350-180/142

Bővítési lehetőségek:

Matematikai kooprocesszor  
60 MB streamer egység  
AD/DA adapter kártya  
Multi serial (4 db soros vonali) kártya  
Aszinkron terminálok

Bővítés grafikus tervezői munkahelyre

620 x 480 képpont felbontású kártya  
Nagy felbontású színes monitor  
1024 x 1024 képpont felbontású grafikus kártya és hozzá-  
kapcsolódó grafikus monitor  
Digitalizáló tablet  
Fényceruza  
Asztali prof. rajzgép (A/3 méretben)  
GRATIS grafikus tervező software

Új alapszoftver

PROPOS V.3.30 operációs rendszer irányára 65 000,— Ft

**Az SZKI  
stabil partner!**



# ÉPÍTŐIPARI INNOVÁCIÓS BANK RT.

1139 Teve u. 8-10.

**KISBANK**

1986.

**1987.**

1988.

**K + F és beruházási kölcsön**

**tőkejuttatás**

**pénzügyi lízing**

**gazdálkodás célját szolgáló ingatlanok közvetítése**

**tájékoztatás, érdeklődés: 402-573**

**betétgyűjtés**

**tájékoztatás: 498-592**

**A MIKROVILÁGBAN**

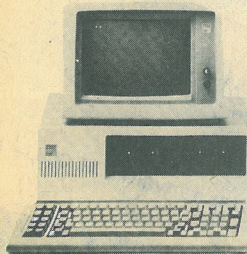


*Széles körű pénzügyi szolgáltatás*

**R&R** reichhoff & reichhoff OHG  
computer, periphery - video, hi-fi  
korábban aero pack

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

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



Magyar nyelvű szaktanácsadás  
- telefonon is!  
Egy év garancia!  
Mi nem feledekezünk meg Önökről vásárlás után sem,  
vevőinket  
félévenként tájékoztatjuk  
kínálatunkról.

**SZÁMÍTÓGÉP  
TÁRBŐVÍTÉS**

COMMODORE 16 → 64 kbyte-ra  
COMMODORE  
Plus/4 → 128 kbyte-ra

Minden bővített számítógéphez egy, a bővítést hasznosító programot ajándékozunk! További programok (teljes gépi kódú szimulátor, disc monitor, szimbolikus assembler és disassembler stb.) megvásárolhatók!

PRIMO A/B 32 → 64 kbyte-ra  
PRIMO A/B 48 → 64 kbyte-ra

**Az átalakításokat  
1 nap alatt elvégezzük!**

Előzetes jelentkezés, információ: 113-914  
levélben: 1475 Budapest  
Pf.: 142.



VIDEO  
ELEKTRONIKA GMK  
Budapest, 1475 Pf 142

VA  
ELEKTRONIKA  
SZERVIZ ÜZEM

**MODERN IRODA**

*Mi tartozik a MODERN IRODA fogalomkörébe?*

*személyi számítógépek,  
fénymásológépek,  
elektronikus írógépek,  
asztali- és zsebszámológépek*

Ha már megvannak az elképzelései, akkor forduljon hozzánk bizalommal és vegye igénybe szolgáltatásainkat! Segítünk a típus kiválasztásában, a beszerzésben. Üzembe helyezzük, illesztünk, memóriát bővítünk, javítunk, karbantartunk átalánydíjas és eseti megbízással, kész programcsomagot adunk, gépeket adunk bérbe és lízingelünk. Konferenciakön, szimpóziumokon fénymásoló szolgáltatást!

**Kérjen részletes felvilágosítást!**

**SZERVIZEINK**

Budapest XI., Bajmóci út 13.  
Győr Kisfaludy u. 19.  
Miskolc Korvin Ottó u. 9.  
Debrecen Szabó István altágy. tér 8.  
Szeged Csongrádi sugárút 106.  
Kaposvár Munkásőr sor 4.

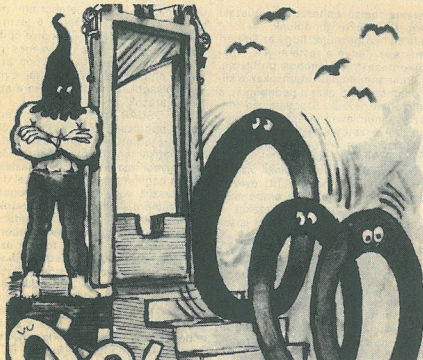
Tel.: 869-370  
Tel.: (96) 12-520  
Tel.: (46) 87-451  
Tel.: (52) 29-749  
Tel.: (62) 12-491  
Tel.: (82) 12-186

Szaktanácsadás, szakvéleményezés, gyors iratmások.  
BEMUTATÓTEREM: Bp. V., Arany János utca 16.





# COMMODORE



## Felesleges nullák data utasításokban

A C-16 számítógép tulajdonosai nem bővelkednek memóriakapacitásban, így minden olyan dologt hasznos lehet számukra, amivel helyet takaríthatnak meg. Sok programban szerepel DATA utasítás, így jó tudni, hogy a nullákat nyugodtan elhagyhatjuk. A READ utasítás ugyanis automatikusan nullának veszi a két vessző között hiányzó értéket. A következő két sor a program futása szempontjából teljesen egyenértékű, a második sor tárolására viszont kevesebb hely szükséges a memóriában.

1 DATA 47,518,742,3,17,0,245

2 DATA 47,518,742,3,17, .245

## BOTKORMÁNYPÓTLÓ

Akkor sokat játszanak botkormánnyal, azok tudják, hogy a botkormány nem tartozik a számítógép legmegbízhatóbb tartozékai közé. Murphy törvénye alapján is egyértelmű, hogy ez az eszköz többnyire akkor meg fog tönkörülni, amikor a legnagyobb szükség lenne rá. Ilyen esetben nem árt tudni, hogy a botkormány használatát a billentyűzetről is szimulálható, ha nem is a legkényelmesebb módon. Az alábbi táblázatban megadjuk a botkormánypótlókat és a megfelelő billentyűk kapcsolatát:

	PORT 1	PORT 2
Észak	1	Space+I
Kelet	2	Space+B
Dél		Space+Z
Nyugat	CTRL	Space+C
Tűz	Space	Space+M

Az egyes billentyűk hatása összeadódik, azaz az 1 és 2 gombok együttes benyomása megfelel az 1-es porthoz csatlakoztatott botkormány északkeleti állásának. Ugyanez többgombos kombinációra is érvényes. Ha például a 2-es porthoz csatlakozó botkormány délnyugati állásban benyomjuk a tűzgombot, akkor a billentyűzetet a szökőbillentyűt (space), a Z és a C gombokat egyszerre le kell nyomni (délnyugati), majd az M hozzáadásával szimulálható a tűzgomb.

A botkormánymeneteket az 56 321 és 56 320 címek figyelik (érdekes módon a számok a pont fordított sorrendűek a gép oldalán). Az alábbi rövid programokkal megfigyelhetjük, hogyan változik az említett cím tartalma, ha a botkormányt mozgatjuk, s ellenőrizhetjük azt is, hogy a billentyűzetről is végrehajthatók a változtatások.

Az alábbi táblázat a lehetséges PEEK értékeket mutatja:

	PEEK(56 321)		PEEK(56 320)	
	PORT 1	+ tűz	PORT 2	+ tűz
Nyugalmi helyzet	255	239	127	111
Észak	254	238	126	110
Északkelet	246	230	118	102
Kelet	247	231	119	103
Délkelet	245	229	117	101
Dél	253	237	125	109
Délnyugat	249	233	121	105
Nyugat	251	235	123	107
Északnyugat	250	234	122	106

Érdekes megfigyelni, hogy a billentyűzetről olyan kombinációk is bevethetők, amelyek a botkormánnyal nem lehetségesek. Így például a CTRL és 2 gombok egyidejű benyomása hatására az 56 321 címen 243 áll be, amit a botkormánnyal nem tudunk elérni (nyugat+kelet állás nincs). Az is érdekes, hogy mindkét portomhoz tartozik még két-két vezérlési lehetőség, amelyek természetesen kombinálhatók az előzőekkel. Az 56 321 címre a Q gomb 191-et ír, a C=(logo) gomb pedig 223-at. Az 56 320 címnél mindig használni kell a szökőbillentyűt (space). Az előzőekben említett f1, B, Z, C és M billentyűk mellett vezérlő hatása van a „pont” (.) gombnak és a jobb-oldali (!) SHIFT gombnak. [A címen megjelenő értékek rendre 83 és 85 lesznek.] Mielőtt, hogy olyan a feltekintést be a jobb oldali és bal oldali SHIFT gombok eltérően viselkednek.

A fentiek jól felhasználhatók különböző célokra, így például programvédelemre. Ha egy program indítását attól tesszük függővé, hogy az 56 320 címen 62 érték jelenjen meg, akkor eléggé megkeseríthetjük a „tolvajok” dolgát, hiszen nem egykönnyen találják ki, hogy az indítóhoz a szökőbillentyűt, az F1 funkciógombot és a jobboldali SHIFT gombot egyidejű benyomása szükséges.

A táblázat értékeit megvizsgálva nem sok szabályosságot látunk. Érdekes kitérni jobban megnézni, mi is történik valójában. Erre a célra készült a következő program, ami az 56 320 címen tárolt érték bináris (kettes számrendszerben kifejezett) formáját írja ki. A program futtatásakor látható, hogy a byte hét bite a kiindulási helyzetben 1-es értéken áll. Ha a szökőbillentyű lenyomása után sorban benyomjuk a jobb oldali SHIFT, a pont (.), az M, B, C, Z és f1 gombokat, akkor azt tapasztaljuk, hogy a bitek egyenként „lekapcsolódnak”, azaz nullára váltanak. A byte hét bitjét tehát szükséges kombinációban kapcsolni lehet. Ez összesen 128 különböző számrészték gombkombinációt jelent.

A program első sorában a PEEK címet átírva elvethetjük az előző vizsgálatot az 1-es portra is. Itt a hét bit kapcsolási sorrendje a következő: Z, C=(space), 2, CTRL, ←, 1. Jelen sorok írja meg a nyolcadik bit átkapcsolásának módját, ami szintén tartozik megfigyelést. Ez azonban csak az 56 321 címnél sikerült, az 56 320-nál nem, talán valaki másnak ez is sikerül. Azért annyit elárulunk, hogy bizonyos esetekben a gombok benyomási sorrendje is számít.

Plus/4 — C-16

## PARAMÉTERES GOTO

Az alábbi rövid programrészlet a PG paraméter értékével egyező programsorra küld, azaz paraméteres GOTO-funkciót váltósít meg. Végrehajtása előtt a PG-változót értékadó utasítással definiálni kell.

10 POKE1281,105:POKE1282,141  
20 RESTOREPG:PG=USR(PG)

C-64

## PROGRAMFUTTATÁS GOMBNYOMÁSA

A programírás során sokszor még a rövid RUN parancs ismételt beírása is bosszantóan nehézkesnek tűnik. A POKE816,32 parancs beadásával elérhetjük, hogy a SHIFT és a RUN/STOP gomb együttes benyomásával indítható a programfuttatást. A parancsot elég egyszer beadni a programírás elején vagy közben, az mindaddig hatásos marad, amíg meg nem nyomjuk a RUN/STOP — RESTORE kombinációt vagy be nem írjuk a POKE816,165 parancsot.

Plus/4 — C-16

## FEJLÉC

A bemutatott rövid program a képernyő bal felső sarkába írja a MIKROVILÁG szót, ami ott is marad mindaddig, amíg újra be nem adjuk a SYS 55 432 parancsot vagy az ESC N kombinációt. Természetesen bármilyen szöveget megjeleníthetünk ezzel a módszerrel, így pl. bizonyos paraméterek jelentését, ami a programírás során emlékeztetőként segítségnékre lehet.

10 SYS55432  
20 PRINT"MIKROVILAG"  
30 SYS56926



C-64

## PARAMÉTERES GOTO

A programozás során sokszor okoz nehézségeket, hogy a Commodore 64 BASIC változata nem fogad el változott a GOTO után. Bár a probléma legtöbbször megkerülhető az ON...GOTO... kombinációval, mégis jó tudni, hogy a paraméteres GOTO egy egyszerű szubrutinnal megoldható. Ez a szubrutin a bemutatott programrészlet 40-50. sorában látható, meghívása előtt a GT változókat értéket kell adni. A programrészlet csak szemléltetésre szolgál, hiszen ebben az esetben nyilvánvalóan egyszerűbb lenne az ON A GOTO 10, 20, 30 utasítás, ami viszont nehézkesé válik, ha a GOTO címelek száma nagy.

5 INPUT A  
6 IF A<1 OR A>3 THEN 5  
7 GT=#10:GOSUB40:GOTO5  
10 PRINT"INPUT=1":RETURN  
20 PRINT"INPUT=2":RETURN  
30 PRINT"INPUT=3":RETURN  
40 POKE795,188:POKE796,168  
50 POKEGT,PEEK(GT):GT=USR(0)

C-64



## OSZTOTT KÉPERNYŐ

Sok alkalmazásnál látványos lehet, ha a képernyő felső és alsó tartománya más háttérszínnel jelenik meg. A bemutatott gépi kódú rutin ezt valósítja meg. A pontos beírás és futtatás után a SYS 40 800 parancsallal hozhatjuk előre. Mind a felső, mind az alsó szint egyszerűen megváltoztatható. Az első esetben a POKE 40 877-n parancsot kell beadni, ahol a 31. sor ötödik elemét átirásával az osztovonál tetszőlegesen áthelyezhető. Ugyanez elérhető a POKE 40 812-m parancsallal is, ahol m értelemszerűen a sorszámot jelelteti.

```
1 FORI=1TO89:READA:B=B+A:NEXT  
2 IFB<>9955THENPRINT"RDATHUBA!"*STOP  
3 PRINT"RENDEMI! TOROLD AZ 1-3. SOROKAT!"*END  
10 POKE56,159:POKE52,159  
20 FORI=40900TO40989:READA:POKEI,A:NEXT  
30 DATA120,169,127,141,13,220,169,1  
31 DATA141,26,208,169,10,42,42,42  
32 DATA105,50,141,95,159,141,18,208  
33 DATA169,27,141,17,208,169,137,141  
34 DATA20,3,169,159,141,21,3,88  
35 DATA96,173,18,208,205,95,159,208  
36 DATA21,169,0,141,18,208,169,7  
37 DATA141,33,208,169,1,141,25,208  
38 DATA104,168,104,170,104,64,173,95  
39 DATA159,141,18,208,169,2,141,33  
40 DATA208,169,1,141,25,208,76,49,234
```

# Commodore 64

## C-64 GYEREKJÁTÉK

Sokan tapasztalhatták már, milyen nagy érdeklődést tanúsítanak az apróságok a számítógép iránt. Imádják nyomkodni a gombokat, s kitérő lelkesedéssel üdvözlik, ha ennek eredményeként történik is valami. Egyetlen utasítással — POKE \$265,59 — a képernyő színes kalváriává változik, s a gyerekek boldogan zongoráznak a billentyűkön. A játék befejezéséhez csupán a RUN/STOP-RESTORE kombinációt kell lenyomni.

## LASSÚ LISTÁZÁS

A listázási sebességet egyszerűen lelassíthatjuk a POKE 56 324,28:POKE 56 325,0 utasítás pár beadásával. A CTRL gomb benyomásával tovább lassítható a folyamat. Ha meg valakinek még ez sem elég lassú — bár ezen erősen csodálkoznánk — akkor írjon be egy kisebb értéket az 56 324-es címre.

## C-64 NYOMKÖVETÉS

Ha a programvégrehajtás során a számítógép a SYS 48 578 parancsallal tállózik, akkor kirrija azt a sorszámot, amelyről éppen tart. Ezzel a módszerrel egyszerűen megjelölhetünk bizonyos kritikus sorokat a programon belül, ami a hibakeresést jelentősen megkönnyíti. Az irás egyszerűsítése érdekében érdemes az ötjegyű számat változóhoz rendelni (T=48 578), a parancsot pedig a SYST formában kiadni.







# FŐFORDULÓ

Béniút áhítat helyett

## A SZÉPMŰVÉSZETI MŰZÉUMBA

Sokat ígérő reklámmal vonzza az érdeklődőket a Szépművészeti Múzeum új kiállítása, amelyen az Új Impulzus és az MTA—SZTAKI első számítógép-művészeti pályázatának anyaga látható, egy nemzetközi válogatással kiegészítve. Hamar ellátan azonban az újdonság fölcsönörözésé vársz, ha részánia valaki magát, hogy alaposabban végig gondolja a látottakat, hiszen az értékes műalkotások társaságában a technika ábrába öltözött giccs is bizony előkelő helyet kapott. Igaz, a meghirdető nevében Nemes László az MTA—SZTAKI Gépápiri Automatizálási Főosztály vezetője és Szentgyörgyi Tibor az Új Impulzus főszervezője a kiállítás katalógusában megállapítja, hogy „A kezdeteknél tartunk. Kezdetleges a technikai háttér is.” Mégis a közeli harmadik év műveltségpolitikai nemzetközi Computer Art első nagyszabású hazai megjelenése től sok bizonytalanságot mutat ezen a kiállításon. S ez akkor is igaz, ha figyelembe vesszük a világhírű hungarika Nicolas Schöffer védnökségét, s a tapasztalt, kortárs művészetekben igazán otthonosan mozgó zúri válogatását.

Azaz nem valódiok, a magyar művészek, hogy érdekeltenek lettek volna a témán iránt, hiszen az évtolam képviseleti közül sokak nevével és műveivel találkozhatunk a kiállítás látogatói. Ennek ellenére nem elég egy új médium esetében a hályogóvács szerezéssel próbálkozni, mert bár mutatás, festői, sőt az alkotók ourjéba jónak új illeszkedő művek születtek, mégsem sikerült igazán átötörölni „megszólított” a számítógépet. Valószínű ez a médium sokkal jellegzetesebben meghatározza az alkotás folyamatát és eredményét, mint ahogy azt a kiállításon tapasztaltuk. Lehet, hogy mindezt a kiállításon alig jelenlévő technika rőrsára kell írni, mert valahogy úgy fest a fotók sora és a néhány gép (9 db) aránya, mintha az ettől a kiállítástól nem messze lévő pályán teremben csak egy két igazi vázson függne a falon, s a többi képet jobban, vagy kevesebb jó poszter helyettesítéssel, ráadásul nem is mérhetősen. Persze itt nem igazán a méret a döntő, hanem az az a műveit-technikai sajátosságok, amelyek a számítógépes alkotás alapelveit a fény, világító, ha kell pulzáló szín, az időbejárás, a mozgás, s ha szükséges a hang. Mindezek a művészek akaratát színtik az utolsó pontig meghatározza a gép memóriájától függően.



Nos, ezek azok az alapvető dolgok, amelyek nem derülnek, nem derülhetnek ki igazán az első magyar számítógép-művészeti kiállítás látható művekből, illetve reprodukciókból. Milyen paradox helyzet Trombitásné Nemesé, aki számítógéptől függetlenül is gyakran használja alkotásaiban a világító fényt, s itt kénytelen meglepedni az egy szerény fotónál, de igazán kíváncsiak letünk volna a többiek műveire is eredeti formájukban, hátha olyat kérünk zsinatunk rajtuk, amit valóban megcsináltak és átöndözték csak hát a kezdetleges háttér...!

Szólni illik még bizonyos kétes, kérdéses tendenciákról. Először a geometriai-koszorúk jól megjegyezni, hogy egy bonyolult vagy kevésbé bonyolult függvény megjelenítése, esetleg megmozgatása legtöbbször könnyűen találtak a művészek meglepés. Még akkor is, ha a párhuzamosan írt bemutatott művek között anyagban is találunk hasonlóságokat. Vannak azonban ennél sokkal „veszélyesebb művek” is, amelyek a kiállítás műalkotásaként jelennek meg, holott legfeljebb egy jobb sikerű járkészítővel díszlettel, vagy ezek elemi lehetnének. Ugyancsak kétséges példák a Tű Ceti kifejezetten reklámjellegű alkotásainak művészeti emelése, s nem kevésbé Dr. Halász Géza Sinclair Spectrumra készített karikatúrái, amelyek még az sem igazolhat, hogy már a kiállítás megnyitása előtt megjelentek az Új Impulzus dekorációja gyantán, nem feltétlenül művészi rangjuk eredményeképpen. Gillo Dorfles szavai jutnak eszembe a munkák és néhány társuk láttán, amikor a legizgalgató giccs egyik fő kategóriájának mondja azokat a műveket és tárgyakat, amelyek csak egy pillanattal igényt fólytán „értelmelek fel” művészi, hogy azután néhány másikkal „kötve” felelődsébe. E munkák szereplésére bizony az érthetetlenül engedékeny zúri lelkektől hogy nyomják, s a kiállítás rendezőjét, hogy kvalitatív művek és kétes értékek azonos súlylással jelennek meg a bemutatott anyagban.

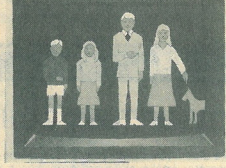
Érdekes, hogy a még alig kibontakozó magyar Computer Artban máris felfedezhető stílusok, rokon gondolkodói, így Bálványos Zoltán és Vítályos Gábor munkái, vagy Nemes Kálmán a nemzetközi anyagban szereplő Molnár Vera problémái. Az érzéletes, hogy az új szerelvények, művészek központi médium műveitől adaptált művein megjelenik festészetünk nál problémáit, de talán pont ezért hiányzik annyira művészi eredeti látás. Vajon hogyan bírköznek egy korszerű médiummal, mennyivel adnak többet vagy mást, mint egyetlen és festékek az élen haladó képzőművészek? Erdemes kiemelni Károlyi Zsigmond „remi-faND” című munkáját, amely az azon kevesek közé tartozik, akik kísérleteznek a számítógép lehetőségeit, még ha szerény mértékben is, de felhasználják. Ugyancsak figyelemre méltó Galántai György számítógéppel készített műveinek fotói, amelyek a művészt további alapanyagának tekint művészi szándékai megvalósításához, és egyedi „bélyegeket” varázsol belőlük, visszakanyarodva az esztétikailag biztos, járt útra a számítógépes kaland után. Kár, hogy Váradzky Tamás munkái is főleg fotókról ismerhetők meg, pedig a neki ítélt díj az a művek mögött álló igen csenésű Caesar stúdió szoftverje sokat sejtet meg egy új, reprodukciós formában is.

A nemzetközi mezőnyből először talán a Svájcban élő magyar Frey Krisztián neve és műve érdemel említést. Komputeralapúval a számítógépes művészet egy sajátos szelvélet képviseli, de azért máig egyelőre a hardvéri médium funkciója és zinkronban van a művészi szándékkal. Hasonló módon C. Massart belga művész printer-grafikájához is adekvát megjelenés a kiállított mű. Összhangban van a művészi szándék, a megvalósítás eszköze és a megjelenés ml, még akkor is, ha a hagyományos grafikatól alig eltérő forma.

Sajnálatos azonban, hogy ebbe a kiállításrésztbe egyetlen számítógép és képernyő sem került, s így a műfajról gyakran ítélnék, bár feltétlenül kényelmes és olcsó megoldásokból, nyomtatott alkothatunk talán meg kevesebb formát a nemzetközi számítógépes tendenciákról, mint a magyar kísérletek. Hibába üdvözölhetjük a kiállítás között H. W. Franke egy szép színtanyamot, akiről a katalógus is megjegyzi, hogy első között nyújt ehhez a médiumhoz, csak sejtjük, hogy min is lenne az a művészeti monitor.

Nem utolsó azonban ki a gyerekek is a fúrdívszél! Nyugodtan kimonhatjuk, fontos és jelentős eseménye a magyar művészeti és számítógépes társadalomnak ez az első bemutatott, amelyet remélhetőleg még több fog követni úgy, hogy alaposabban elméleti művészi és nagyobb technikai bázis segíti a rendezőket e nemes cél, az igazi Computer Art érdekében.

Golovics Lajos



Ha a szerzőm nem áll a szereplő kezébe, nem tud vele dolgozni. Ha a munkapada magassága nem alkalmazkodik az ember testméretéhez, a munkás hamarabb elfárad, rosszabb teljesítményt nyújt. Ha az iskolapad kényelmetlen, a tanuló nem tud rendszeresen figyelni a tanár magyarázatára. Hoszan lehetne sorolni a példákat, amelyek lényegében az ergonómia tárgykörébe tartoznak. De ki tudja megmondani, hogy pontosan milyen legyen a szerzőm, a munka- és az iskolapad? Alapvetően a tervező feladata a méretek és formák kialakítása. De a tervező sem tudhatja előre, ki használja majd az általa alkotott eszközt. Mit tesz ilyenkor? Az átlagot veszi alapul, alkot egy modellt. Hogyan?

— Ma már könnyű a dolga, megkérdezni OSCAR-t — tájékoztat Dr. Hegedüs József, az OMFB Ipari Formatervezési Tanács Országos vezetője.

### Kicsoda OSCAR?

OSCAR, a magyar Unixex Human Phantom nem egy krimi mindentudó hőse, csupán egy szolid figura, aki (vagy ami?) nemet, alakját, korát a megrendelő tetszése szerint változtatja. Eltérő a képernyő, ott azonban bármilyen térben optimálisan közlekedik a megrendelő legbonyolultabb helyszíneken is nincs szüksége másra, mint pusztá adatokra, s persze azt is tudnia kell, mit akarnak tőle. Ha jól kérdezik, OSCAR pontos, minden részletet figyelembe veszi és közli a legjobb megoldást. A számítógép agyába csomagolt program alapján tapasztalatait összegzeve rajzol, tervet is készít.

— Ki vagy mi tulajdonképpen az OSCAR? — az OSCAR antropometriai atlasz, azaz számítógéppel segített tervezési segédlet. Azoknak készült, akik az emberi tényezőkhöz kapcsolatos tervezést végzik, akik környezeti, munkahelyi, labor-berendezési eszközöket terveznek és azt tudományos alapon, komolyan kívánják csinálni. Elsősorban ergonómiai szak-

emberekre, belső építészekre, műszaki és formatervezőkre gondolunk.

De le kell szögezünk, hogy az emberi test mérete, illetve a testarányok, — mérete kérdése mindennapos probléma, akár a humánbiológiai kutatások, a klinika diagnosztikái, akár a pedagógiai, a pszichológiai nézők. S ugyanilyen fontos az ergonómia és természetesen a képzőművészetben is. A korszerű tervezési munkák sem kaphatják el a méretek alapos ismeretét nélkül.

A test méreteinek, arányainak vizsgálata már az időszámítás előtti évezredben is foglalkoztatta az embereket. Az óegyiptomi, óindiai méretek a klasszikus görög-római művészet is felhasználta. A korszerű testmérés, a hatvanadik (száz — test görög) és a XIX. század második felében kialakult antropometria néven ismert mérési technikának az élő emberre vonatkozó részén természet tudományos vizsgálómódszer, amely anatómiailag meghatározott méretpontokat, nemzetközileg elfogadott mérőeszközökre és mérési technikára épül.

### Páratlan a világon

Az OSCAR lényegében négy antropometriai területet fog át. Regisztrálja az emberi test statikus méretét (somatometria), a különböző emberi alkotókat és típusokat (somatypia), az emberi méretek változásait (allometria) és az ember mozgási terét, annak határait (cinematika).

Ilyen, vagy ehhez hasonló tervezési segédlet nemcsak hazánkban, de világszerte is egyedülálló. A rendszer kidolgozásra az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság Ipari Formatervezési Tanácsa Iradóját adott megbízást. A munka 1981-től 1986-ig tartott. Az OSCAR modell alkotói: Dr. Eiben Ottó antropológus, Demján Imre, Tör Pál, Péter, Ördög László formatervezők és Dr. Kassai Árpád szoftver tanácsadó. Az antropometriai atlasz grafikai Demján Imre, valamint Kóvendi János és László formatervezők készítették el, a számítógépes rendszer pedig Edeleány Éva, Dr. Kassai Árpád és Ördög László közös munkája.

— Az OSCAR egyedülálló mivolta annak köszönhető, hogy az első komplex rendszer a világon — magyarázza Dr. Hegedüs József — megalkotásánál az Unixex Human Phantomot (UHP) vettek alapul, amelyet először az UHP szerkesztők két kutató, Ross és Wilson. Az



János utcai Konsumex áruházban alkalmazott módszer — ott ugyancsak egy népszerű aktív memóriakártyával vásárolnak a devizaszámla-tulajdonosok, aki lényegesen megkönnyíti a vásárlást és a fizetést a pénztárnál. A rendszer készítői készítették a Skála-Coop is áruházban a törzsvásárlói csekkjei alkalmazásával.

A közeljövőben a fővárosi szomszédságban, egy idegenforgalmiról is ismert kisvárosban kísérletképpen vezetnek a kártyával való fizetést. Ennek érdekében minden kereskedelmi és vendéglátóhelyen felszerelnek leolvasókészüléket, s azok a helyi lakosok, akik átutalási betétzámlával rendelkeznek, aktiv memóriakártyát kapnak, amit fizetésnél bemutatnak. Ehhez persze változtatni kell a szokásokon. De a szerzők bíznak a sikerben, mert ma már az állampolgárok nemigen szeretnek nagyobb összegget a zsebükből hordani.

A számítógépek elterjedése a bankokban már nem új keletű, legalábbis az adatefeldolgozásban. A Magyar Nemzeti Bank devizapénztárában a közelmúltban tértek át a teljes gépítésre, az egyéni turisták valutakidobására. A pénztárgépek természetben a Honeywell cég francia leányvállalatától vett terminálokat állították fel. A gépírást egy évvel előzetesen kezdték meg, fél évvel korábban megkezdtek az azt dolgozó gyors áttálatát az új technika kezelésére, s ma

UHP nagyon széles embertani minta alapján foglalta rendszerbe a testméreteket, az OSCAR kutatók erre épülnek és ezt folytatva olyan egységes rendszer eredményeztek, amelyben azonos az emberi test méretpontjai, a mérési távolságok, a módszerek és a számítási eljárások.

Az OSCAR program segítségével nagy pontosságú rendkívül sokféle adathoz juthatunk. A mérettáblázat, a kinematikai láncok zetszétele, különleges egyedi feladatokhoz is felhasználható. A hagyományos eszközökkel dolgozó tervezők, vagy éppen az antropológusok számára a különböző táblázatok fizikai modellek készítését is segítik.

Az OSCAR rendszer lényegében három részből áll. Az első felolli az embertest felépítését, a testalkotó variációt, a testarányokat, a növekedési törvényszerűségeket. A második rész a mérettáblázatokból áll, és tartalmazza az UHP-t, valamint a férfi és nő átlag-méreteket. A harmadik rész a szoftver, amelyet két változatban készítettek el alkotói: Commodore 64 és IBM PC mikro-számítógépre. Hangsúlyozni szeretnénk, hogy az alkalmazás különösebb szakértelmet, tanulást nem igényel. A szoftver tartalmazza a szükséges adatokat, számítási eljárásokat. Módot nyújt teljes környezeti kapcsolati elemzésekre, vizuálisan megjeleníti az OSCAR modellt és a környezet elemét.

### Külföldön jobban hódít

E program segítségével készült például a Ferihegy 2. repülőtér információs rendszere. OSCAR két nagy blokkdal a kezében — természetesen csak a képernyőn — ballagott a repülőtéri csarnokban, mint egy valódi utas, és pontos információkat szolgáltatott a szembetűnőnek arról, hogy hol a legkedvezőbb a tájékoztatás helye, hogyan lesz könnyű és egyszerű a tájékozódás, a közlekedés az utasok számára. De kísérletképpen alkalmazták már másutt is, például a Vörös Október Férőruhagyár egyik verodájában. A gépi munkahelyek kialakításánál támaszkodtak az OSCAR programra. Külföldön is érdeklődnek iránta, a Számítógépes Rendszer-tervezési Közös Vállalat (SZÁM-REND) forgalmazza. Egyelőre úgy tűnik, OSCAR külföldön jobban hódít, mint idehaza — remélhetően gyors export-kereslet fut be.

Osváth Sarolta

## SZÁMÍTÓGÉP A BANKBAN

# Memóriakártya mint fizetőeszköz

Külföldön járó hazánkfiak bizony irigkedve szemlélik az áruházban és éttermeiben csekkelt fizetéseket, vagy azokat az utcai automatákat, amelyek lényegesen megkönnyítik a készpénzfizetést. A bankbetét-tulajdonosok — s kinek ne lenne kisbéd-nagybéd összegű megtakarított pénze vagy hátrijárási számla bankban — egyetlen kis kártya segítségével pillanatok alatt kiválthatják a szükséges összeget ezekből az automatákból. Ily módon megkímélik magukat a vastagabb pénztárcától, zsebtől, vagyjaktól, s attól is, hogy ha valamit hirtelen meg kívánunk vásárolni, előbb haza kelljen szaladniuk pénztér. Ehhez azonban olyan adatkban és számítógépes rendszer szükséges, amely lehetővé teszi, hogy a betét-tulajdonos bárhol és bármikor tetszőleges összeget hívasson le.

Mindez már nem utópia hazánkban sem, bár néhány évet még várni kell elterjedésére. Egy ilyen átfogó gépítési program megvalósítását már dolgoznak a banki szakemberek. Az efféle korszerű pénzforgalmi módszerek kidolgozását és elterjesztését hivatott elősegíteni a közelmúltban megalakult Aktív Memóriakártyás Társaság. A szervezet munkájában hangsúlyos a kutatóintézet és iparvállalat szakértői vesznek részt.

A számítógépes bankműveletek kezdeti példája Budapesten az Arany



naponta 200—250 főt tudnek ezen a egyetlen helyen gyorsan és kulturáltan kiszolgálni. A bankfiókhoz betérő ügyfél mindenképpel köti, milyen valutából kíván vásárolni turistautazás, amit a most már szakavatott pénztárosok betáplálnak a rendszerbe. A számítógép pillanatok alatt kiszámítja a műveletet, megpedig a legfrissebb árfolyamok alapján, s megjeleníti a képernyőn. Az ügyfél még módosíthatja igényét, például ha több dollárt kíván venni és kevesebb márkát stb. A gépírást követően elkészíti a bizonylatokat, s egyúttal minden adatot megőrzi, tőről, hogy a pénztáros a zárások egyszerűen elkészíthesse a napi forgalomösszeit, a főkönyvet. A számítógép az ellenőrző műveleteket is megoldja. Mindez eddig három-tíz dolgozó számlolta ki.

A rendszer sokféle banki művelet elvégzésére alkalmas, azok programját fokozatosan állítják össze. Így direkt pénztári, számféltéssel kapcsolatos műveletekkel, utalásokkal, átutalásokkal (OTP-ból, szálladókól érkező bevételek stb.), valutaterülettel az egyes osztályok között, illetve teljes pénztári műveletek programozhatók a készülékekre.

Egyébként más valutaváltásról helyeken is használnak hasonló számítógépes rendszert, a jövőben azonban csak szerű lenne egyszerűségebb gépparkot kialakítani.

Szűke László





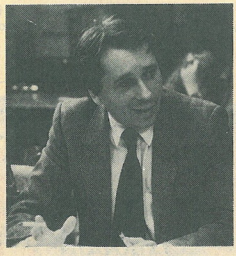
# Jog(os) kérdések — jog(os) igények

**MIKROVILÁG:** A szoftver jogvédelme hazánkban valóban meg kezdte kialakulni. Tűnik. Beszélgetésünk résztvevői ezt napi munkájuk során gyakran tapasztalhatják. Igaz, hogy 1983 óta a számítógépes programot a szerzői jog védi, de vajon ezek a jogszabályok elég korszerűek? Figyelembe vesszük a külföldi gyakorlatot? Egyáltalán, minden szoftver jogvédelem alá tartozik?

**PALÓS GY.:** Véleményem szerint inkább arról lehet szó, hogy a műszaki emberek nem ismerik kellően az idevágó jogszabályokat. Ez érthető, hiszen ha eddig jogvédelemmel kerültek kapcsolatba, az leginkább iparjogvédelem volt. A szerzői jog ettől lényegesen különbözik. Mely szoftverek tartozhatnak jogvédelem alá? Egyértelműen csak azok, amelyek egyéni, eredeti jelleggel bírnak. Ez Európa más országában is így van, tehát a magyar jog ebben megegyezik a külföldi gyakorlatiakkal, csakhogy mint abban, hogy az illegális másolatok forgalmazását, vévői ellen akkor lép fel, ha azt az érki, akinek a jogát sérti. Trivialis hasonlatnál, ha valakitől ellopják a pénztárcáját és nem tesz fejjelentést, akkor nem számít arra, hogy a bűnöst megtalálják és megbüntetik. Tehát a jogvédelmet csak akkor lehet hatásosan alkalmazni, ha a jogsértett bírósághoz fordul. Más kérdés, hogy a szoftverházak vagy programozók miért nem mennek a bíróságra? Pedig nemcsak polgári jogi megítélésre számíthatnak, két esetben büntetőjogi szankciók is várják érdekeiket. Ez a két eset a bíróság és csalás büntete. Mind-egy igazolja, hogy megvannak a jogvédelem hatásos eszközei, csak élni kellene velük.

**„Véleményem szerint a magyar joggyakorlat nem nyújt védelmet sem a szerzőknek, sem a felhasználóknak.” — jelentette ki Szolnoki Béla (egy kedves olvasó) az Ötlet című hetilap hasábján. Majd így folytatta: „Szívesen részt vennék egy kerekasztal-vitán, ahol felhasználók találkozhattának a jogalkotás és a számítástechnika szakembereivel, valamint a szoftverek forgalmazóival. Lapunk soros kerekasztal-beszélgetésén — melynek a VSZM Közösségi Ház adott otthont — megteremtkezett erre a lehetőség.**

mellett ott ült Liszt is. A lánya egyszer csak odaszólt neki. Papa, most te következel! A hasonló dallamok ellenére ma mégsem vitatta senki, hogy Wagner nagy zeneszerző volt. A híres példánál



**ZÁNG ZOLTÁN**  
cégezőző (NOVOTRADE Rt.)  
„Ha valamin nem lehet kapni, megállíthatatlan az illegális másolás!”



**WEISZ ISTVÁNNÉ DR.**  
vállalkozási és marketingigazgató (SZAMALK)  
„Dömpingár és széles választék a megoldás...”

hogy a magyar piac nem indokolja egy integrált programcsomag fejlesztését. Mégis: volt már olyan vállalkozás — gondoljunk csak a Digitext szövegszerkesztőre —, amit egy nem túli nagy cég



**DR. PÁLOS GYÖRGY**  
vezető jogtanácsos (Szerzői Jogvédelem Hivatal)  
„Élni kellene a jogvédelem eszközeivel...”

sik szobába átvészlik, már nem alkalmas az ottani feladatok elvégzésére. Úgy látszik, mégis megerte egyvalaki számára elkészíteni potom szászert. Miért nem tesznek közzé például egy ilyen felhívást: „Kijelentjük annak az Atom szövegszerkesztő, azt és ezt fogja tudni, s amennyiben összejön egy megrendelés, akkor az ára 20 000 Ft lesz.” Pedig ezerszer húszszer sokkal több mint egy-két ezer szászert! Se egy szövegszerkesztő, aminek nem kell lemondani a nagy, hosszú írói vagy úrói — azért mert nem fér rá a billentyűzetre —, ma már véleményem szerint alaptérdes.

**TOPERCZER A.:** A túrelmentesség megfogalmazott, és indokolt. Az ötlet, amit elmondott igen jó üzleti fogásnak tűnik, köszönjük. Elgondolkodtató, hogy nem tud arról, hogy lenne ilyen szintű magyar program, még ha drága is. Lehet, hogy a propagandánk, portékáink kínálása nem jól szervezett?

**ZÁNG Z.:** Biztosan tudom, hogy van ilyen, s egy kicsit visszaterít arra, miért ilyen drága. A kis példányzám csak az egyik ok. Igen sok verszővel jár ma egy PC szoftver fejlesztése a következők miatt: a programozó nem tudja színvonalas szakirodalmhoz, külföldi folyóiratokhoz, nem tudunk korszerű fejlesztő eszközöket a kezükbe adni. Nem tudjuk biztosítani számukra az elengedhetetlen rutinokat és utótitket sem! Az igazán jó szoftveresek úgy képezik magukat, hogy uram bocsá, megfejtene egy jó külföldi programot, mert ez az egyetlen lehetőség számukra.



**DR. MAJOR ÁGNES**  
főtitkár (Commodore Egyesület)  
„Csak a tájékozottság lehet alapja a kulturált felhasználásnak!”



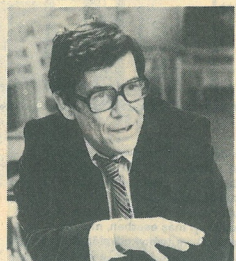
**KISS DONÁT**  
villamosmérnök, vitavezető  
„Miért nem mennek a szerzők a bíróságra?”

**MIKROVILÁG:** Ha a magyar szerzői jog nemzetközi mércéjű és kellően hatékony, akkor vajon miért nem mennek a szerzők a bíróságra? A szakma nap mint nap találkozik jogtalanságokkal. Miért van az, hogy míg külföldön egy gyakorlatban hallani szoftverpererekről, addig nálunk elvétve fordult csak elő ilyen?

**WEISZ I.-NÉ:** Ennek két oka van. Az egyik az, hogy az esetek többségében nem is szerzünk tudomást a jogsértésről. Igen ügyetlen az a vállalat, aki úgy használja az illegális szoftvert, hogy az kiderül. A másik ok az az alaplémmá, hogy meddig azonos egy szoftver önmagával? Egy utasítót megváltoztatás, a honosítás, átirás után igen nehéz feladni, s még nehezebb bizonyítani a lopást. Míg egy hagyományos műalkotásnál vagy irodalmi műnél a nagyközönség számára is egyértelmű a plágium, addig a szoftver esetében kétdimenziós kideríthetetlen. A szerzői jog az ötletet nem védi, sőt a védelemnek nem kritériuma az sem, hogy a program működőjén. Első hallásra nevésségesnek tűnik, pedig így van! Tehát, véleményem szerint nem a jog, hanem a technikai védelem a megoldás, hanem a dömpingár és a széles választék, a kínálat. Az, hogy ne érje meg lopott szoftvert használni, mert hatékonysága csak töredéke az eredetinek, hiszen nincsen hozzá megfelelő dokumentáció, leírás, így használata fáradságos és nehézkes.

**MIKROVILÁG:** Valóban nem jelenthet védelmet a technika, hiszen tudjuk, hogy a programozó ellen nincs védelem, egy program megírása után jó kérdés. Ha viszont egy szoftver nem sokkal lépi túl az adathordozó árát, igazán nem érdemes bielelni vele.

**TOPERCZER A.:** En megértém a szerzői jogvédelem álláspontját is. Ha nekünk tetszünk nekünk vannak a bizonyított illétlen, ó hogan tud megítélni, mikor történt lopás. Benyújtják hozzá a szerződést, melyben aláírásával igazolja a szerző, hogy harmadik fél érdekeit nem sérti, önálló jogi termék. El kell hinnie. Történet-hajószemű lopás is, s ezt külön kellene választani. Gondoljunk csak az anakronotára, ami a Lohengrin bemutatójáról születtek. Eszerint a páholyban Cosima

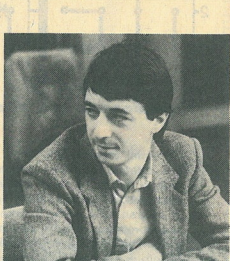


**TOPERCZER ÁKOS**  
igazgatóhelyettes (SÓFTINVEST)  
„Lehet, hogy a propagandánk nem jól szervezett...”

maradva, Bolyai és Lobacsevszkij is egyszerre alkotta meg a térgéometriát. Ért-hető továbbá az is, hogy a szerzői jog nem tesz különbséget kis és nagy szoftver között. Hogy a zenei példánál maradjunk, ki merne azt mondani, hogy egy szimfónia értékesebb egy szonátánál?

**ZÁNG Z.:** Ez elsősorban nem jogi, hanem kereskedelmi téma! A megoldás a megfelelő szoftverfejlesztés. Ennek hiányában — bár ez egy kereskedő szájából biztosan szentségtörésnek számít — néha muszáj szoftvert lopni! Ha valamin nem lehet kapni, megállíthatatlan az illegális másolás. A fiatalok körében a számítástechnikai kultúrát csak bőséges, jó színvonalú és olcsó szoftverkínálattal alapozhatjuk meg.

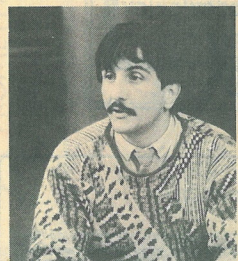
**BÁRDÓSSY D.:** Egyértelmű abban, hogy a jó és olcsó hazai programok terjesztése volna az igazi védelem. Am ez nehezen megoldható. Vegyünk egy példát: egy színvonalas szövegszerkesztő programcsomag kifejlesztése ma körülbelül



**DR. BÁRDÓSSY DÁNIEL**  
elnökséghelyettes (Műszertechnika Kiszővetkezet)  
„Néha hasznolt jelent, ha lopják a programot...”

12 emberévnyi munkát jelent. A magyar piac felvevőképességét ismervé az igen kockázatos vállalkozás. Más az Egyesület Államokban olcsó szoftver fejlesztését is forgalmazni Ott több százézer eladásra lehet számítani, míg itthon egy terméket ezer példányban eladni hihetetlenül nagy munka, ha egyáltalán lehetséges. Ezt a luxust szeretem csak az igazán nagy cégek engedhetik meg maguknak. Hadd mondjak el egy furcsa esetet. Arra is akadt példa, hogy a fejlesztőnek nem kárt, de hasznolt jelent, ha ellopják a programját. Egyik évünk, aki másolás után jutott egy programunkhoz, végül bejött és megvette az eredetit, mert a kópiával sok problémája volt.

**MIKROVILÁG:** Elgondolni sem jö, mi lett volna, ha a kópia olyan jó, hogy zökmenatosan tudja használni! De félretéve a tréfát, sok igazság van abban,



**SZOLNOKI BÉLA**  
villamosmérnök (Papíripari Vállalat)  
„Hányszor vegyük meg, ugyanazt a programot?”

is tudott finanszírozni. Ha időben és megfelelő áron dobunk piacra valamit, akkor elérhető olyan gazdasági eredmény, ami fedezi a kiadásokat.

**SZOLNOKI B.:** En egyszerű felhasznált vagyk, nem szakember. Elismerem, hogy a kereskedelmi védelmi ötlet jó, de ma még az árkerés miatt felek, nem megvalósítható. Nekem — és gondolom többi vevőtársamnak — a kapható programok igen drágák, tehát nem veszem. Akkor jön a fejlesztő és azt mondja, hogy adjam olcsóbban, ha csak igen kis példányban fog. A többiek helyeslést látva el kell hinnie, hogy egy ilyen tű ember-év mutató igen súlyos lehet a fejlesztő részére, de mégis azt kell mondanom, hogy pont egy igazán jó szövegszerkesztő az, amire a legnagyobb szükség van. Általános felhasználó környezetre tervezett programra gondolok. Magyart ezen a szinten nem tudok mondani. Olyan szoftverrel viszont van tudomásom, amit csak az adott vállalat, az adott témában tud használni, s ha a má-

sak! Inkább kifizetik a borsos árat, csak kapjanak trestre szabott programot, mintsem a saját technológiájukat kelljen igazítani az általános környezetre szabott szoftverhez.

**SZOLNOKI B.:** Még mindig az árérték aradvá, néha elgondolkodom, hogy egy-egy szoftverkereskedő cég mégis mennyi pénz néz ki belőlem mint vásárló-ból. S most nemcsak az egyéni vevőre gondolok, hanem a vállalatokra is. Szembe kell nézni azzal, hogy egyelőre a legelterjedtebb gépek a Commodore-ok, s viszonylagos olcsóságuk miatt nagyon sok vállalatnál és intézménynél is megtalálhatók. Sajnálatos, hogy sokan olvassimre kívánják használni, amire nem való, például egy nagyrözt könyvelésnek elvégzésére — az áldatlan helyzetet rehezíti, hogy sokszor nem találunk megfelelő programokat. S ha találunk is, hányszor vegyük meg ugyanazt a programot az igen magas eladási áron, ha teszem azt nem egy gépük van?

**ZÁNG Z.:** Azt túlzásnak érezném, ha egy vállalatok több példányban a szükséges mennyiségű programot, az alkalmazó és fejlesztő közötti kapcsolat apólasára. Itt, a beszélgetés során is tapasztalhattuk, hogy bár a cégek marketingtevékenységére ha igen záros, de mégsem igazán hatékony. Szükség lenne minden többé olyasféle szervezetre vagy klubra, mint amilyen a Commodore Egyesület.

**MIKROVILÁG:** Jó néhány okra, összerögzüggés tény derült, a talán a feladatunk is kirajzolódhat: mit is kellene tenni a kulturált felhasználás feltételeinek megteremtése érdekében. Bizonyosan szükség van — a megfelelő kínálat mellett — a vásárlók, felhasználók jobb tájékoztatására, az alkalmazó és fejlesztő közötti kapcsolat apólasára. Itt, a beszélgetés során is tapasztalhattuk, hogy bár a cégek marketingtevékenységére ha igen záros, de mégsem igazán hatékony. Szükség lenne minden többé olyasféle szervezetre vagy klubra, mint amilyen a Commodore Egyesület.

**MAJOR Á.:** Létjogosságunkat semmi sem bizonyítja jobban, mint növekvő taglétszámunk, és egyre terjedővesedő postánk. Összességében többé olyasféle szolgáltatás. Eleinte nem artunk kategórisok, programkínálatot közölni a lapunkban, mondván, hogy az a kereskedő dolga. De a hozzáik érkező kérések mutatják, hogy erre szükség van. Az a tájékozottság lehet alapja a kulturált felhasználásnak!





### 1 KASZPAROV ARCA ELKOMORUL

Kaszparov az első táblán világos, a második táblán sötét bábokkal játszott. Amint az első lépést megtette az első táblán, a második táblán kihívója ugyanazt a lépést ismételte. Amit a második táblán lépett a világbajnok, azt lépte az első táblán az ellenfele. Így gyakorlatilag Kaszparov önmagával játszott.

## Kvíz-özön

A decemberi számunkban közölt rejtvények megfejtése:

3

### INDIÁN PÓKER

Midőn a kártyákat felmutatták, a professzor látta, hogy a feleségénél van a legnagyobb lap. A felesége nem láthatta a saját kártyáját, így feltehetően arra számított, hogy alacsony tétet tesz. A professzor váratlanul magas tétet tett, jelezve ezzel, hogy a felesége kezében van a nyerc kártya. A játék végén a következők mondták: „Mi egyéb okom lett volna arra, hogy ilyen magas tétet tegyek? Világos, hogy senki sem tesz magas tétet olyan kártyára, amit nem is lát, csakis arra, amelyet ismer.”

6

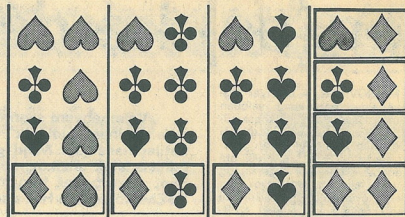
### KOCKAJÁTÉK

Mindegy, hogy melyik kockát választják elsőként, sőt akár minden dobásnál másikat választhatnak, igen sok dobás esetén a másodiknak választó 4 forintot nyer, miközben 3 forintot veszít. A mellékelt ábra a győzelem és vereség 36-féle lehetséges esetét mutatja, midőn az A és B kockákkal játsznak. Vegyük észre, hogy a harminchat kombinációból huszonegy esetben a B kockát dobó nyer. Ez azt jelenti, hogy igen sok dobás esetén a dobások ket-harmadát a B nyeri. Tovább folytatva a gondolatmenetet, azt tapasztaljuk, hogy igen sok dobás esetén B veszt C ellen, C veszt D ellen és — akár hiszik, akár nem! — D vesztien fog A ellen. Lényegtelen, hogy melyik kockát választjuk elsőnek, az utána következő várhatóan legyőzi azt. A józan ész azt sugallná, hogy ez lehetetlen, de a valószínűség értékek elemzésével meggyőződhetünk erről.

2

### KÁRÓ-JÁTÉK

A mellékelt ábrán tanulmányozhatjuk, hogy a húzott kártyák milyen kombinációi képzelhetők el. A nyerc kombinációkat bekeretettük. Bejárátho, hogy hét olyan variáció van, amikor nyerünk, viszont kilenc esetben veszünk. Az esélyek tehát nem egyenlők.



4

### Hol lakik a ?

- A) igen
  - B) igen
  - C) nem (M-3 volt a neve)
  - D) igen
  - E) igen
  - F) nem (csak a PRINT helyettesíthető 7-el, a PRINT # 4 nem)
  - G) igen (de garanciát nem vállalunk!)
  - H) nem (a bináris digit szavakból alakult ki)
  - I) nem (a LOAD"\$",8 szolgá a katalógus kiírására)
  - J) igen
- A helyes útvonal tehát:  
Bejárat — 8 — 4 — 6 — 3 — 1 — 2 — 10 — 9 — 7 — Kijárat  
A madár tehát az 5. kockában lakik.

5

### CSEREBERE FOGADOM

Legyen az A változó értéke *a*, a B változó értéke *b*. Az alábbi táblázatban tanulmányozhatjuk Zsolti gondolatmenetét, és a változók aktuális értékeit:

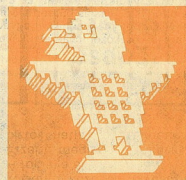
Művelet	Változó értéke
A = A - B	a - b
B = B + A	b + a - b
A = B - A	b - b + b

## KVÍZÖZÖN

7

### TÉGY EGY FORINTOT!

Az első játékos pontosan az asztal közepére helyezi az érméjét. A második játékos bárhová helyezi a sajátját, az első vele átellenben ismétli meg azt. Ha ez pontosan sikerül, akkor az érmék szimmetrikusan helyezkednek el. Mindaddig, amíg a második játékos talál magának szabad helyet az asztalon, addig az elsőnek is van ilyen lehetősége. Ilyen stratégia esetén a második játékos lesz az, aki nem talál érméjének helyét, s így veszít.



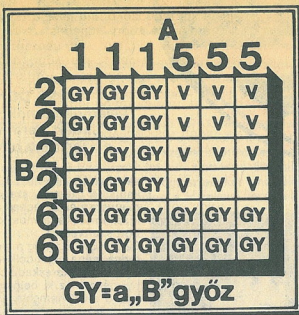
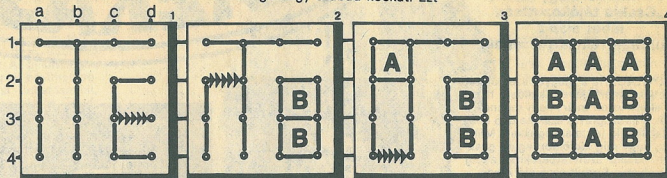
8

### KERÍTSD KÖRÜL!

A-nak van győztes stratégiája. A kulcslépést az 1. ábrán láthatjuk. Amennyiben az A játékos a D2-D3-at választaná, akkor B erre a D3-D4-gyel válaszolna, és végérvényesen nyerne.

A 2. ábrán B elfoglalja a két szabad kockát, és még egy vonalat húz. A legtöbb ember úgy gondolja, hogy ezzel győzni fog a B, valójában ez nem így van. A 3. ábrán A elfoglal egy szabad kockát. Ezt

követően az A4-B4 vonallal átadja a B-nek a lépést. Hiába foglalja el a B a felkinált két kockát, a középső folyosót az A foglalja el. Ezzel a megjelölt taktikával A biztosíthatja a győzelmét.



### Tisztelt Olvasóink!

Az új színes első számában máris egy örömhírral szolgálhatunk. A Mikrovilág 1987-től kéthetente megjelenő lap lesz változatlan áron. Így gyakrabban tudunk közölni programokat, ötleteket, híreket, információkat. Mindezt a Computerworld Informatika kiadó tette lehetővé, biztosítva szerkesztőségünk számára a munkánkhoz nélkülözhetetlen információk áramlását.

Ezután a Mikrovilágban rendszeresen találhatunk majd oktatásrovatot, PC-rovatot, PC-híreket, ám az eddig jól bevált tematikánkon nem változtatunk. Bizonyára megyeri Olvasóink tetszését a lap címének új grafikai megoldása is, amellyel márciusban találkozhatnak majd először.

A Mikrovilág 1987-ben tehát 24 alkalommal jelenik meg, ám — az átállást segítő — januárban és februárban még csak egyszer-egyszer, de a továbbiakban kéthetente. A hiányzó két számot természetesen pótoljuk, egy alkalommal dupla számot, és egyszer havi háromszori megjelenést tervezünk.

Továbbra is számítunk Olvasóink ötleteire, írásaira, programjaira.

MIKROVILÁG

### Kedves olvasóink!

A Mikrovilág következő száma február 18-án jelenik meg.

Örömmel tapasztaltuk, hogy a decemberi rejtvényünkre igen sok ötletes megfejtés érkezett. Stíluszerűen azt mondhatjuk, hogy a Kvízözönt megfejtésözön követte. Mint már jeleztük, a nyertesek névsorát a februári számunkban közöljük. A sikeren felbuzdulva szerkesztőségünk tervezi, hogy a rejtvénytörzset folytatja. Mint már annyi más esetben, most is olvasóinkhoz fordulunk segítségért. A rejtvénykedvelőket arra buzdítjuk, küldjenek be ötletes feladatokat. Kérjük, a borítékra írják rá „KVÍZÖZÖN”. Minden ötletet figyelmesen átanulmányozunk, s a legjobbakat közöljük.

MIKROVILÁG

## MEGRENDELŐLAP

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

A megrendelő neve: .....  
A megrendelő címe: .....  
Város, község: .....

Utca, tér: ..... házszám: ..... em.: ..... ajtó: .....

Írányító szám: .....

Az előfizetési díjat a részemre küldendő átutalási postautalványon egyenlítem ki.

Előfizetési díj egy évre: 396. — Ft.  
fél évre: 198. — Ft.

Írógéppel vagy nyomtatott betűkkel kérjük kitölteni! A kitöltött megrendelőlapot felbontás nélkül a következő címre kell beküldeni:

Hírlapelőfizetési és Lapellátási Iroda  
1900 Budapest  
V. József nádor tér 1.



MIKROVILÁG

Felolós szerkesztő:  
Rados Péter  
Művészeti szerkesztő:  
Pocs Mera

A Computerworld Informatika Kft.  
Budapest VII., Rákóczi út 16.  
1535 Pf. 386. 229-468

Felolós kiadó:  
Futász Dezso

A szerkesztőség címe:  
1124 Budapest XII.,  
Furj u. 22/a  
T. 657-754

Hirdetéseivel a kiadóban és a szerkesztőségben. Terjesztés a Magyar Posta, előfizethető a hírlapkiadásos hivatalkánál és a Posta Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodáján, 1900 Budapest V., József nádor tér 1. vagy átutalással a 216-96162 pénzügyalmi jelzőszámmal. Előfizetés fél évre 198 Ft., egy évre 396 Ft.  
Külföldön terjesztés a Kultúra, 1389 Budapest, Pf. 148. és a Magyar Média, 1832 Budapest, Pf. 279.

86-4856. Szikra Lapnyomda, Budapest.  
Felolós vezető:  
Csabndes Zoltán  
vesztégszerelő

HU ISSN 0237-4679

1 2 4 8 \*

