

# mikrovilág

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI MAGAZIN 6. ÉVF. 4. SZÁM 1990. FEBRUÁR 14. ÁRA: 29 Ft

## MESTER(A)DÉSEK



**Számítógépes bombák**

**Őrült futam**

**Erotikus kalandjáték**

## Nyomtatógond

Kerék Ferenc iklandi olvasónk kétségbeesett hangú levelet küldött, amelyben segítséget kér a C-64-es és egy WELCO DP-100 típusú nyomtató illesztéséhez. Levelemből idézünk: „...Az elmúlt év augusztusában viszonylag olcsón sikerült vásárolnom Ausztriában egy japán gyártmányú nyomtatót. A típusa WELCO DP-100. A belső alaplemezen SCM 1000 Model felirat látható. Egyébként Epson fődarabokra is rá lehet ismerni...”

### Tisztelt Kerék Ferenc!

Együttérzéssel olvastam levelét, és elhatároztam, hogy telefonálok valamelyik nagyobb számítógépszerviznek, amelyik segíthet problémája megoldásában. Első próbálkozásom sikertelen volt; ezt a típust egyáltalán nem ismerték. Így volt ez a Magyar utcai Commodore szervizben is, bár itt már kaptam némi felvilágosítást. Konkrét tanácsot nem tudtak adni, nem ismerve pontosan a problémát, de azért valamelyest okosabb lettem. Ha a nyomtató a legcsekélyebb kompatibilitást élvezi a Commodore 64-gyel (ami biztos, hiszen máskülönben nem tudna semmit sem nyomtatni), akkor már lehet, hogy orvosolható a baj. Nem tudtam megmondani, hogy van-e valamilyen plusz Eprom beépítve a nyomtatóba, bár valószínűleg nincs, hiszen azzal megoldható lenne, hogy az Easy Script ékezetes betűit nyomtatni tudja. Azt javaslom, hogy keresse meg a Commodore szervizt személyesen vagy levélben. Címük: 1053 Budapest, Magyar utca 12-14. Telefon: 117-3551.

„...Levelemben azzal a kérelemmel keresem meg Önöket, hogy amennyiben lehetsé-

ges, segítsenek problémám megoldásában. Segítségét kérek a fenti típusú nyomtató használatához, esetleges gépkönyvének felleléséhez, formátum- és írásképzérlő parancsainak megismeréséhez, és legfőképp ahhoz, hogy megtudjam, milyen hardver-kiegészítő beszerzése után tudnám a C-64-hez használni...” – újabb idézet a levélből.

Kérjük olvasóinkat, akik találkoztak már hasonló nyomtatóval, esetleg van hozzá gépkönyvük, leírásuk, keresék meg szerkesztőségünket. Végezetül egy jó tanács: nem érdemes megvásárolni egy olcsó, de ismeretlen nyomtatót gépkönyv nélkül. Előtte nem árt itthon tájékozódni, és csak utána tanácsos dönteni.



## Szófordítás

„...tudna-e felvilágosítással szolgálni, hogy honnan szerezhetnék be egy magyar szöveget angolra és egy német szöveget magyarra lefordító programot...” – kérdezi olvasónk.

### Kedves Balogh Ágnes!

Sajnos csalódást kell okoznom: szerkesztőségünk nem rendelkezik ilyen programmal. Tartok tőle, hogy nem is létezik, sőt amíg 8 bites szövegszerkesztőnk van, nem is álmódhatunk efféléiről.

Nem kell ahhoz nyelvésznek lenni, hogy belássuk, milyen óriási feladat számítógé-

ppel lefordítani egy tetszőleges mondatot. A programnak ismernie kellene a nyelvekben előforduló összes szót, kifejezést, ragot, jelzőt, elöljárót, mondatnapi sajátosságát. Még akkor is nehéz lenne a géppel „megértetni” mondanivalónkat, ha egy mondatban csak ragozatlan szóalakok fordulnának elő, nem is beszélve a rengeteg nyelvjárásról, szlengről. Erre kiváló példa a brit és az amerikai angol közötti különbség (előfordul például, hogy az amerikai a 3500-at „35 százak” mondja).

Léteznek remek szótárprogramok (Ön is bizonyára hasonlóra gondolt), amelyek önálló szavak különböző jelentését keresik ki egy hatalmas adattömegeből. Ezek a szoftverek általában képesek „tanulni”, vagyis ha olyan szóval találkoznak, amely még nincs a nyilvántartásban, megkérdezik jelentését, majd elraktározzák. A programok nagy memóriakapacitást vagy nagyon gyors háttértárolót igényelnek, ezért főleg nagyobb gépeken (például IBM PC) futnak.

A magyar Linguasoft kifejlesztett egy nagyon gazdag szövegyelőlő szótárprogramot. A szerzők ötletesen oldották meg a lefordítandó szöveg bekérését: a főprogram rezidens (vagyis kikapcsolásig, resetig bármikor aktiválható), így a DOS mellett párhuzamosan fut. Ha kíváncsiak vagyunk egy szó magyar megfelelőjére is, a kurzorvezérlő billentyűkkel ráállunk a kívánt szóra, és a program egy pillanat alatt kikeresi jelentését, példával szolgál mondatbeli használatára. Ha nem találja a kifejezést, akkor hasonló alakú szavaknál folytatja a keresést.

Szótárprogram többfajta házi számítógépre kapható – amíg a fordító szoftver nem jelenik meg a kisebb komputereken, addig ezeket ajánlom.

**Bognár Ákos**

## mikrovilág

Kiadja:

a Computerworld Informatika Kft.

Felelős kiadó: Futász Dezső

© 1990 Computerworld

Informatika Kft.

Főszerkesztő:

Mester Sándor (M. S.)

A kiadó címe és

hirdetésfelvétel

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 11-797

Telefax: 112-3965

Levél cím: 1536 Budapest, Pf.: 386

Telex: 22-6307 cwh

A szerkesztőség címe:

Budapest XIV., Május 1. út 57/59.

Telefon: 121-2390

121-4475

Készíti: Vörösmarty Nyomda

Székesfehérvár, Irányi Dániel u. 6.

Telefon: (22) 2-550

Telex: 21-256

Telefax: (22) 12-170

1957852

Felelős vezető: Papp Károly

igazgató

HU ISSN 0238-487

104704

A lap szerkesztői:

Bognár Ákos (-há)

Guttray László (-ray)

Horváth Annamária (-ha-)

Szabó Hédy (-dy)

Tiborc Timea (-mea)

Olvasószerkesztő:

Gams Judit (G.J.)

Szerkesztőségi titkár:

Kugyelka Ildikó

Grafika: Dániel András

Reklámgrafika: Frank János

Művészeti szerkesztő:

Kalocsainé Doór Vilma

Tervezőszerkesztő:

Radnóti Ágnes

Terjeszti a Magyar Posta

Ára: 29 Ft

Előfizetési díj: 744 Ft/év

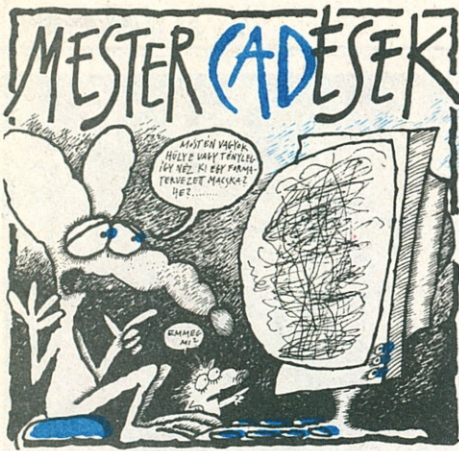
Előfizethető: bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR, Budapest XIII., Lehel u. 10/a, 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra.

Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat. Megjelenik minden második szerdán.

A Mikrovilág az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadójához kapcsolódik. Az IDG Communications közel száz számítástechnikai kiadványt jelentet meg több mint 30 országban. A kiadó sajtótermékeit havonta tizennyegye millió ember olvassa. Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG hírszolgáltatáshoz, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózathoz átvett híreket IDG-vel jelöljük.

**IDG**  
COMMUNICATIONS

6. évfolyam, 4. szám 1990. február 14.



## Címlapsztori

### Mester CADések

Körképünkben ezúttal a CAD-del foglalkozunk (CAD = Computer Aided Design – számítógéppel segített tervezés). Ez az angol eredetű mozaikszó, amellyel néhány éve legfeljebb csak a komoly szaklapok hasábjain találkozhattunk, mára bevett fogalommal vált. Évről évre szerepel egy számítógépes találkozó nevében, de ami ennél sokkal fontosabb: kisebb és nagyobb vállalatok sorra ismerik fel, hogy CAD nélkül nem megy. Ha a magyar ipar talpon akar maradni, szüksége van számítógépes tervezőrendszerekre, -szoftverekre.

A legjobb persze az, ha valaki fiatalon, játékosan ismerkedik meg az új technika lényegével. Ebben a legnépszerűbb házi számítógépekre készült CAD-programok segítenek. Igaz, ezeket egyelőre csak nyugati forrásból lehet beszerezni, de azért bízunk abban, hogy a hazai forgalmazók is felfigyelnek az igényekre. Összeállításunkban szerepel három olyan, házi számítógépre készült CAD-program leírása is, amely után várhatóan igen nagy érdeklődés lenne – ha itthon is megvásárolhatnánk azokat. Ezek után drukkolunk a már ismert programforgalmazóknak és az éledező magánkereskedelmeknek: minél hamarabb tervezzék be a CAD-szoftverek beszerzését.

(Címlapterv: Dániel András)

<b>Monitor</b>	Hírcsokor	4
	Pehelysúlyú vetítő	4
	Papír nélkül	4
	Használ a nedvesség?	4
	Az IDG világhálózata	5
<b>Hardver</b>	A százlábúak birodalma 2. rész	
	Lámpással a fekete dobozban	6
<b>Szoftver</b>	Számítógépes bombák	
	Alattomos kártevők	9
<b>Kiállítás</b>	Randevú Miskolcon	
	microCAD '90	12
<b>Tolvajkulcs</b>	A nőcsábász Larry	
	Erotikus kalandjáték	14
<b>Plac</b>	Floppyac	
	Hi-tech Újpesten	16
<b>Program</b>	Commodore- és Enterprise-programok, Mikromágia	17
	Égl Jelek	Múholdas műsorajánlat
<b>Riport</b>	Segítségre várva	
	Önképzés zárt ajtók mögött	29
<b>Video</b>	Tanácsok és fortélyok	
	Ha még új a video...	30
	Újdonságok, sikerek	31
<b>Körkép</b>	CAD nélkül nem megy	32
	ArchiCAD	
	Cél a tízezer	33
	Úri huncutságok	
	Esély a túlélésre	34
Tervezőprogramok otthonra	35	
<b>Bitsarock</b>	Rejtelmes hatások	36
<b>Hátsó gondolatok</b>	„Valaki mondja meg...”	
	Órült futam	39

Következő számunk február 28-án jelenik meg.

# Hírcsokor

Az IBM mérnökei olyan optoelektronikai chip-párt fejlesztettek ki, amely optikai kábelen keresztül 1 millió bit/s sebességgel küld és fogad adatokat. A gallium-arszenidből készült fogadó chip 8 ezer tranzisztort tartalmaz, és egyetlen elemi része kisebb, mint egy mikron. Az adatok cseréjéhez lézerezimpulzusokat használnak.

Egyéni műholdvevő forgalmazását kezdte meg a Selectronic Kft. A Magyar Posta nemrég indította be az amplitúdó-modulált műholdas műsorok sugárzását Budapest területén, ennek vételéhez készült a 83 cm-es átmérőjű antenna.

Szingapúrban közös vállalatot létesít a francia Thomson és a japán Toshiba. A tervek szerint az új gyárban 1 millió videokészüléket gyártanak majd évente.

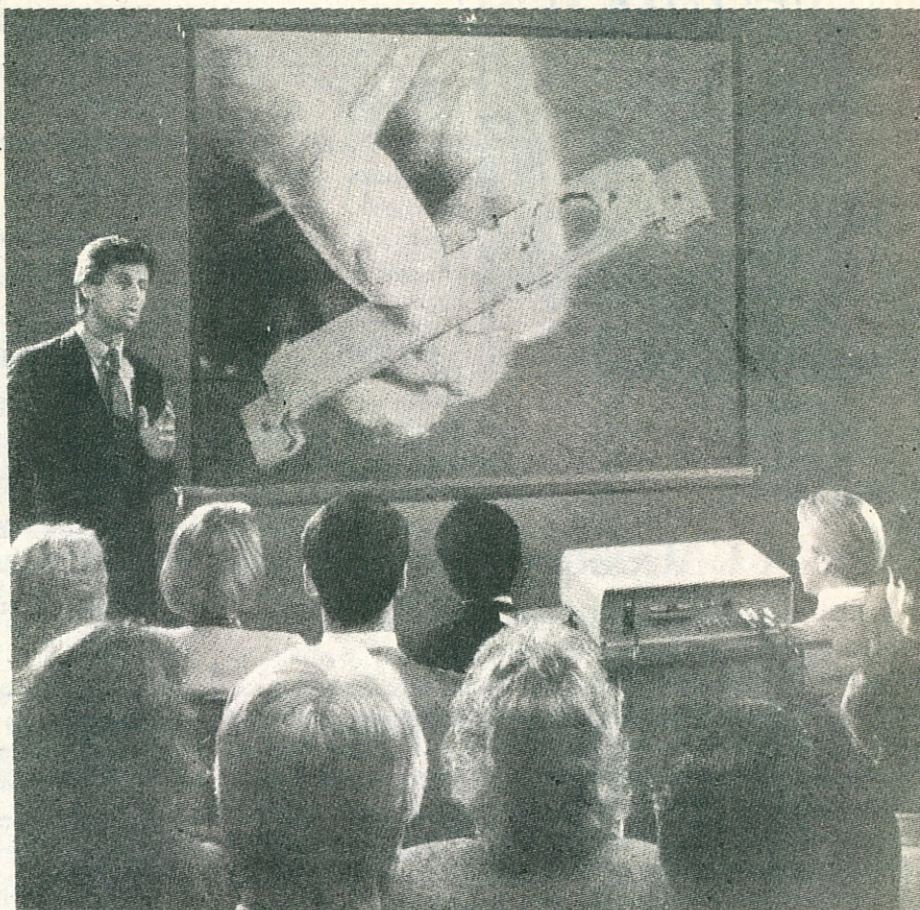
Vége a nagyvárosok légszennyezésének, ha beválik a General Motors újdonsága, a villanyautó. Akkumulátorát 110 voltos hálózati feszültségről lehet feltölteni, és sebessége akár a 160 km/órát is elérheti.

Az Egyesült Államokban 1989-ben 6 százalékkal nőtt az elektronikai cikkek forgalma, idén viszont csak 4 százalékos növekedésre számítanak.

A vidékieknek szeretne nagyobb nyilvánosságot, jobb tájékoztatást nyújtani a nemrég megalakult AGRO TV Kft. Az Agrárszövetség támogatásával létrejött vállalkozás országos sugárzást tervez, egyelőre a kettes csatorna adásainak szünetében.

Japán vállalatok uralják a világ telefax-piacának 95 százalékát, és a szigetországban használják a készülékek 40 százalékát. Mióta a berendezések ára 1000 dollár alá ment, az üzleti élet mellett a mindennapok során sem nélkülözhető a telefax.

A Világbank 300 millió dolláros hitelt nyújt a magyar telefonhálózat fejlesztésére. Mivel az új berendezések többsége tilalmi listán szerepel, valószínűleg a nyár közepéig feloldják a COCOM-előírásokat.



## Pehelsúlyú vetítő

A számítógép és a képmagnetofon képe egyaránt kinagyítható a Kodak cég legújabb, pehelsúlyú, LC500 Video Projector névre keresztelt vetítőjével (képünkön fent). Az új eszköz súlya mindössze hat kilogramm. Folyadékkristályos technikával dolgozik, és pontosan (s persze nagyban) reprodukálja azt, ami a színes televízió vagy monitoron megjelenik. Az LC500-as 3500 dolláros árával a régebbi modelleknek éppen a felébe kerül.

A Plasma Computer Products cég újdonságának prototípusát jelenleg térképrajzolásra használják. A gyártók most hat újabb modellt készítenek, s ezeket számítógépes kiadványszerkesztéssel foglalkozó cégeknek szeretnék odaadni tesztelésre. Az előzetes tervek szerint tízezer dollár körüli áron kínálják majd a rendszert.

## Használ a nedvesség?

Mindannyian tudjuk, hogy hajlékonylemezeinket hűvös, száraz helyen kell tartani, legalábbis ha soká szeretnénk őket használni. Nos, az amerikai Northwestern University kutatói egészen más eredményre jutottak. Úgy vélik, a lemezek jobban kedvelik a nedvesebb levegőt. Hogy miért? A kísérletek tanúsága szerint a lemezre került szennyező részecskék a nedves közegben oxidálódnak, ártalmatlan törmeléket hozva létre a lemez felületén. Száraz levegőben viszont másfajta, káros bevonat kerülhet a lemezre.

## Papír nélkül

Ismét egy újítás, amelynek a jövő papír nélküli irodájában a helye. A munkaasztalon egy 36x48 centiméteres, lapos, plazmás megjelenítő fekszik, amely – minthogy közvetlen kapcsolatban van a számítógéppel – interaktív perifériaként szolgál. A rendszerhez kapcsolt fényceruzával lehet a képernyőre rajzolni, s onnan adatokat juttatni a komputerbe.

## Az IDG világhálózata

Vajon hányan olvassák el lapunk impresszumát? Gyanítom, sokak szeme csak átsiklik rajta. Megértem, hiszen magam is így teszek néhány kiadványnál. Aki visszalapoz a második oldalra, a következőket olvashatja: „A Mikrovilág az IDG Communications céghez, a világ legnagyobb számítástechnikai kiadójához kapcsolódik...” S hogy milyen nagy is az IDG, arról a közelmúltban első kézből kaphattunk tájékoztatást Patrick McGovernről, a cég alapító elnökétől és első számú operatív vezetőjétől, aki látogatást tett szerkesztőségünkben is.

Az 1989-ben ötszázmillió dollárnál nagyobb forgalmat lebonyolító világcég jubilál. Huszonöt évvel ezelőtt, vagyis 1964-ben kezdte meg számítástechnikai piacutató tevékenységét a Bostonban alapított vállalat, az International Data Corporation (IDC). A maga idejében úttörő vállalkozás ötlete az akkoriban frissen végzett egyetemista McGovernről származott, aki diákévei alatt újságkihordással próbált szert tenni némi zsebpénzre. A sajtó azonban nem csak emiatt vonzotta. Diákként részt vett egy pályázaton, cikket írt a számítógépek lehetséges társadalmi hatásairól. A nagy fantáziával felvázolt jövőképet a zsűri első díjjal jutalmazta.

Érthető hát, hogy az IDC piaci felméréseinek tapasztalatait más írásokkal együtt egy újság formájában is közölte, ebből született meg a *Computerworld*. A cég kiadói tevékenysége egyre terebélyesebbé vált. Időközben megalakult az International Data Group, melynek kiadói részlege az IDG Communications. Ma

már – mint lapunkban is olvasható – a világ több mint harminc országában közel száz számítástechnikai kiadványt jelentet meg. Húszféle IDG-lapot olvasnak az Egyesült Államokban, ötvennél többet Európában. A sorból nem maradhat ki Dél-Amerika, Ausztrália, Japán és Kína sem.

Magyarország a szocialista országok közül 1986-ban elsőnek csatlakozott az IDG nagy családjához. Utánunk „házasodott be” a Szovjetunió. És minden valószínűség szerint rövidesen Lengyelország és Csehszlovákia is a tagok sorába lép. Az elnök legutóbbi útjának egyik célja – melynek során tizenhárom nap alatt tizen-

két országban járt – éppen az új alapításokkal volt kapcsolatos.

Ahogy egy jó családhoz illik, az IDG tagjait szoros kapcsolatot fűzi egymáshoz, amely nemcsak kollegiális és baráti, de elektronikus is, hiszen a nemzetközi vállalkozás saját hírhálózatán a nap huszonnégy órájában cserélnek információt egymással a szerkesztőségek. Mi magyarok nemcsak aktív fogyasztók vagyunk, de magunk is rendszeresen tájékoztatjuk a világot a hazai számítástechnika terveiről, termékeiről és eredményeiről.

A piacelemzés és a kiadói tevékenység mellett egyre nagyobb jelentőségű az IDG konferencia- és kiállítási

tásszervezői munkája. Az IDG World Expo egyik legnagyobb idei rendezvényét, a PC World Forumot és a Szoftverfejlesztési Konferenciát júliusban Moszkvában tartják.

Ma a számítástechnika a világ legdinamikusabb iparága, amely nemcsak termeli, de fogyasztja is az információt. A kiadványaival, elemző tanulmányaival nagy szakmai tekintélyt szerzett IDG legalább olyan gyorsan nő, mint az az ágazat, amelyikkel foglalkozik. Így minden valószínűség szerint éves forgalma az évezred végére meghaladja az egymilliárd dollárt.

Brückner Huba



„Ilyen sok Mikromágia program érkezik?” – kérdezte Patrick McGovern szerkesztőségünkben tett látogatása során

## A százlábúak birodalma 2. rész

# Lámpással a fekete dobozban

**Valószínűleg mindenki eltöprengett már azon, vajon mit rejt számítógépén a borítás, mi lapul a billentyűk alatt, hová vezetnek a csatlakozók, merre futnak tovább a bemenő kábelek jelei, mi játszódik le a billentyű leütése s a monitoron megjelenő kép között, vagy mi a csoda fejt meg a begépel program sorait?**

**A** kíváncsiak bizonyára bekukkantottak a borítás alá, de többnyire csalódás érte őket. A rejtély nem oldódott meg; csupán „százlábú” fekete chipet láttak, amelyek között rendezett összevisszaságban aranyozott vezeték-ek tekeregtek. Sorozatunkban arra vállalkozunk, hogy a számítógép rejtelméről fellebbentsük a fátylat.

## Címzési módok

Az előző részben (Mikrovilág 1990/3. szám) felkapaszkodtunk a történelem szekerére, és az első összeadógéptől eljutottunk az 1970-es évek mikroprocesszoraihoz.

Bemutattuk azt is, hogyan néz ki a betokozott áramkör, szóltunk az utasítás-ábrázolásról és a műveletekről is (például összeadás, kivonás, összehasonlítás, és/vagy, antivalencia, léptetés, forgatás, majd a mozgató és ugró vagy vezérlésátadó utasítások), s megemlítettük a címzési módot. A címkonstans az utasítás végére került. Most az ábra segítségével folytassuk az ismerkedést! Részletezzük egy kicsit a címzési módokat.

A direkt címzésen kívül, amikor a címkonstans közvetlenül az operandusra mutat a memóriában, más megoldás is kellemes lehet.

Ha az adatok valamilyen csoportjára, például egy mátrix elemeire, egy személyi fájlra kell hivatkozni, célszerű, hogy tudjuk, hol van annak első eleme. Mutasson egy mutató (pointer) a blokk elejére! Ezt az újabb hardverelemet bázisregiszternek vagy indexregiszternek nevezik. Most már ennek értékéhez viszonyított címeket is képezhetünk. Ebben az esetben az utasítás címkonstansa egy eltolást jelent. Ha a címkonstansok kettes komplement kódúak\*, ez pozitív és negatív érték is lehet.

Hogyan értelmezzük ezek után a direkt címeket – ugyancsak kettes komplement kódban vagy vala-

hogyan másként? A félreértések elkerülése végett állapodjunk meg, hogy boszorkányok és negatív címek nincsenek! Elvi döntést hoztak, hogy a processzor direkt és indirekt címzés esetén előjel nélküli, abszolút értékes számként értelmezi a címkonstans. Ugyanakkor a relatív címzés és az aritmetika továbbra is használja a kettes komplement kódot, mert ott az az egyszerűbb. Ez a legújabb számítógépeknél tovább bonyolódott, de mi maradjunk az eredeti struktúránál!

Nagyon gazdaságos a relatív címzés a programoknál is. Gondoljunk csak arra, hogy a PC relatív címzés segítségével a program minden további nélkül eltolható a memóriában. Az előforduló címek többé már nem konstansok, hanem a PC értékétől függenek. (Az adatok a bázisregiszterhez képest voltak relatívak.) Ha egy másik memóriaterületre kell betöltenünk a programot, elég ezt az egyetlen regisztert megváltoztatni; nem kell az összes címet átírni. Az Intel 8080-as mikroprocesszor óriási hátránya, hogy a címek direkt. A betöltés után a lefordított program kódja

mellé egy táblázatot is kell definiálni, amely megmondja, hogy mely címet módosítsuk. Ha a kezdőcím megváltozik 5612-vel, akkor a táblázat konstansaihoz is sorban hozzá kell adni 5612-t. Ez megoldható ugyan, de rengeteg pluszmunkát igényel. Ma már a kis mikroprocesszorok is multiprogramozott rendszerben dolgoznak, ezért mindig gondolni kell arra, hogy a program a memóriában tetszés szerint áthelyezhető legyen.

## Különlegességek

A címzésnél igen érdekes megoldások is előfordulnak. Ilyen a régi PDP számítógépeknél az autoindexelt címzés. Ha az adathoz úgyszólván indexregiszteren keresztül fordulunk, miért ne növelnénk meg ennek a regiszternek az értékét is, megspórolva egy újabb utasítást (többnyire a következő adat a következő címen lesz). A PDP-nél ezt fejlesztették tovább, és bevezették az autoincrement címzést. Először megcímezték az adatot, majd az indexregiszter értékét automatikusan megnövelték eggyel. Az autodecrement címzésnél fordított a helyzet, először automatikusan csökkentették eggyel az indexregisztert, majd megcímezték az adatot. Ebből alakult ki a PUSH és POP gépi utasítás. Erről és az újabb hardverelemről (stack) később lesz szó.

Az Intel 80386-os mikroprocesszornál bevezettek egy skálafaktort. Itt az adatábrázolás nemcsak bájt, hanem szó (16 bit) vagy dupla szó (32 bit) hosszúságú is lehet. A skálafaktor megmutatja, mennyivel kell növelni az indexregiszter értékét a következő lépéshez. Ezzel

\* A kettes számrendszerben ábrázoljuk úgy a számokat, hogy ha a -5-höz (1011) hozzáadjuk a +5-öt (0101), az eredmény nulla (0000) legyen. A nulla értelmezése ití egyértelmű, szemben más számábrázolási formákkal. A számítógépek többségében ezt használják. Ebből következik az a definíció is, hogy kettes komplement kódban eggyel több negatív szám van, mint pozitív, a nulla párja egy értékes negatív számjegy. Egy bájtton ennek alapján a -128 és +127 közötti tartomány fér el.

a hardveregyszerűsítéssel jelentősen csökken a keresés ideje egy táblázatban.

Az emberi fantázia végtelen, az R-10-es gépcsaládnál az utasítás utolsó bitje utalt arra, hogy a cím-konstans egy újabb címre mutat. Így a címek egész láncolatát lehetett létrehozni. Ez a „hol a kincs?” tipikus esete, a ládikában mindig csak a következő ládika kulcsa van.

### A negyedik és az ötödik

Ne ijedjünk meg, azért ez nem olyan bonyolult. Az utasítás végén vagy egy címet adunk meg (**direkt**), vagy egy cím címéről van szó (**indirekt**), vagy valamilyen **relatív** értéket tartalmaz a cím-konstans, és akkor azt eltolási értéként kell értelmezni egy indexregiszterhez képest.

A gyorsabb futás miatt előfordul egy negyedik eset is. Ekkor nem adnak meg címet, hanem az utasítás végére az operandust teszik be (**közvetlen operandusú címzés**), amely természetesen viszonylag rövid (egy bájtnyi) lehet. Ebben viszont elfér egy karakter. Megvizsgálhatom például, hogy a billentyűzetről egy „A” betű érkezett, vagy beállíthatom a ciklusszámlálót, esetleg összehasonlítom az akkumulátor tartalmával, és eszerint folytatom a programot. Szigorúan tilos keverni a direkt címzéssel; csak meghatározott feladatokra használjuk!

Ne álljunk meg a negyedik esetenél! Mi van, ha nem a memóriában található az adat, vagy a műveletnek nincs operandusa? **Nem memóriára hivatkozó utasítások** akadnak szép számmal, csak néhány közülük: az akkumu-

látor vagy más regiszterek törlése, léptetése, a jelzőbitek vizsgálata, a processzor megállítása (HALT), az üres utasítás (NOP). Ezekben nem szerepelnek címek, hanem egy azonos műveleti kód után a cím helyén adják meg az elvégzendő műveletet.

Valaha jellemző volt a gépekre, hogy hányféle címzési módot használnak, ma már ennek nincs jelentősége. Nagyon bonyolulttá vált a világ, alig hiszem, hogy van valaki, aki pontosan meg tudná mondani, hányféle cím-

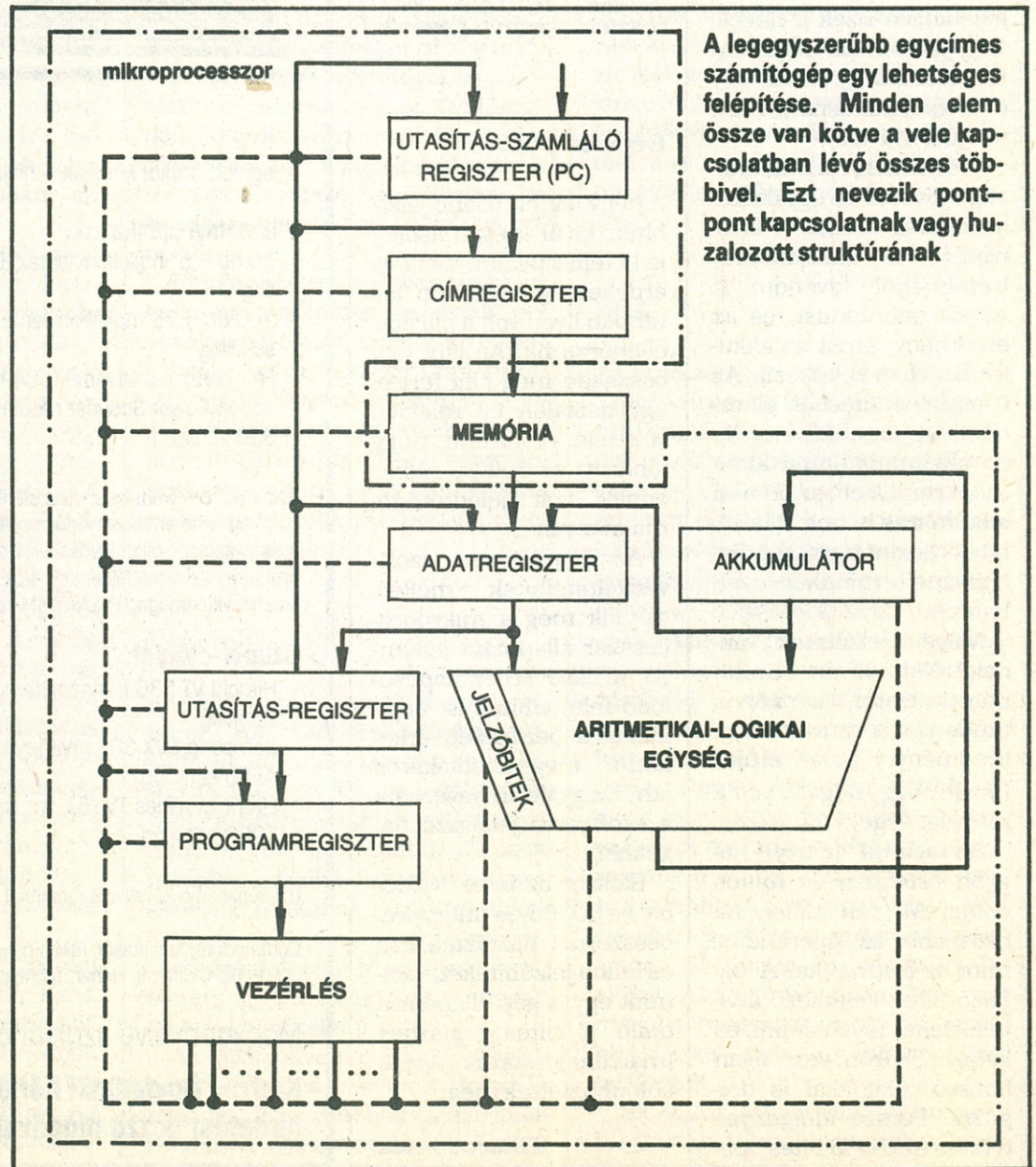
zési módja van az Intel 8086-os mikroprocesszornak.

### Aritmetika

Az idők során ez az egység is megváltozott. Kezdetben csak a Turing által előírt műveleteket tudta végrehajtani. Később ezt a csillagos égig fokozták. Egyre komplexebb utasítások születtek, egyre rövidebb lett az algoritmus, de az egység ezzel együtt lassabban működött. Mások az igen gyors, de egy-

szerű aritmetikára voksoltak, így viszont hosszúak lettek a programok. Melyik a célravezetőbb? A két irányzat napjainkban csap össze igazán.

Az ábrán jól látszik, hogy az ALU-nak két bemenete és egy kimenete van. Az egyik operandust az akkumulátorban helyeztük el, ide kerül az eredmény is. A másikat a memóriából töltjük fel. Kezdetben a memóriának fizikailag is kellett egy adatregiszter. A félvezető tároknál ez akár el is maradhat, de logikailag mindenképpen létezik. Az első



részben tisztáztuk a cím-regiszter és az utasítás-számláló szerepét. A teljesség kedvéért ne feleddünk meg az utasítás-regiszterről sem, amely egy átmeneti tároló. A memóriából lehívott utasítást itt lehet szétválogatni. A műveleti kód és a címzési mód innen a programregiszterbe, majd a vezérléshez kerül, viszont más utat jár be a címkonstans.

### „Jelzőászlók”

Az adatok útja most már egyértelmű, de a műveletek során egy „sallang” is keletkezik. Ezek a flagek, vagy **jelzőbitek** majdnem fontosabbak (például egy összehasonlításnál), mint maga a művelet.

Tisztázzuk, mi a különbség a kivonás és egy összehasonlítás között. A kivonásnál az akkumulátor tartalmából kivonom a másik operandust, és az eredmény ismét az akkumulátorban keletkezik. Az összehasonlításnál elkezdődik ugyan a művelet, de az akkumulátor tartalma „nem romlik el”, az eredeti adat marad benne. A jelzőbitek viszont ugyanúgy keletkeznek mindkét esetben.

Milyen jelzőbitek vannak? Nem kíván bővebb magyarázatot a **zérus** (nulla volt a művelet végeredménye) és az **előjel** (pozitív vagy negatív volt a művelet vége).

Az **átvitel** (carry) nagyon értelmes és fontos dolog. Mi van akkor, ha hosszabb az operandus, mint az aritmetika? A legfelső biten keletkező átvittel lehet továbblépni, és kétszer, háromszor olyan hosszú adatokkal is dolgozni. Persze időigényes 8 bites ALU-n 16 bites ope-

randusokat használni, de legalább a lehetőség adott.

Ugyanilyen lényeges és az előzővel nem keverendő a **túlcsordulás**, amely csak kettes komplementens kódban létezik, ennek a számbábrázolásnak a sajátossága. Ha túlcsordulás keletkezik, akkor rossz az eredmény. Vagy két negatív szám összege pozitív lesz, vagy egy negatív számból kivonva egy pozitív, az eredmény pozitív lesz; ezeket természetesen jelezni kell. Ennek sincs azonban minden esetben jelentősége. Kitérdekel a túlcsordulás, ha nem számolok, hanem például szöveget szerkesztek a számítógépen?

### Gépi állapot

A négy legfontosabb jelzőbiten kívül még másokat is ki lehet találni. Csak az érdekesség kedvéért: korábban ilyen volt a paritásellenőrző bit. Amikor egy összeadó még alig fért el egy asztalon és reléekkel volt tele, előfordult, hogy hibázott az eszköz. Akkor ennek volt jelentősége, ma már nincs.

Az úgynevezett szoftver-feltételbitek mellett vannak még a mikroprocesszor állapotára jellemző, a hardverhez kapcsolódó feltételbitek is: hogy állnak a perifériák, érkezett-e megszakításkérés stb. Ez gyakran keveredik a szoftverre jellemző flagekkel.

Először az Intel 80286-os és 80386-os mikroprocesszornál tisztázták ezt, és külön jelzőbitek, valamint egy, a gép állapotára utaló 16 bites regisztert (machines status word) különböztettek meg.

Tiborc Tímea

**R&R** reichhoff & reichhoff OHG  
computer, periphefic - video, hifi

A-1020 WIEN Taborstrasse 25.

Telefon: 00-43-1-33-19-02

00-43-1-35-93-38

Telefax: 00-43-1-216-31-76

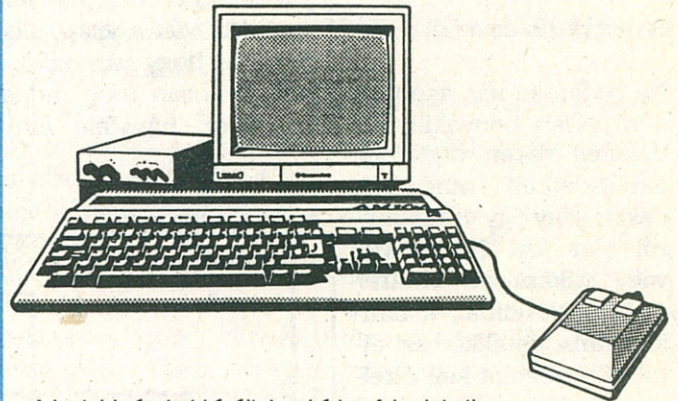
Telex: 11 20 99

Nyitva: naponta 8-18 h

szombaton 8-12 h

minden hó első szombatján 8-17 h

**AMIGA-specialista Bécsben!** Különböző tartozékok bőséges kínálata állandóan raktáron (RAM-kiterjesztés, digitalizáló, könyvek, belső és külső 3,5" és 5,25" lemez meghajtók, V.V.M. midi-interfész)



A legjobb árakat kínáljuk – hívjon fel minket!

### Pillanatnyi ajánlatunk:

- 50 db 3,5" hajlékonylemez, DS-DD, csak nettó 699 schilling
- 100 db 5,25" hajlékonylemez, DS-DD, csak nettó 399 schilling
- Fényceruza szoftverrel C 64-hez, csak 575 schilling
- Action Power Speeder modul C 64-hez két játékkal, csak 330 schilling

Azonnali Mehrwertsteuer-visszatérítés az üzletben, legalább 1000 schilling nettó értékű vásárlás esetén!

A nagy kereslet miatt javasoljuk, hogy telefonon rendelje meg az áru, amit szívesen félreteszünk az Ön számára!

Minden videomagnó PAL/SECAM képpel és OIRT/CCIR hanggal!

### Szuper-ajánlat:

- Hitachi VT 530 transzmitter-videomagnó csak nettó 6990 schilling
- Samsung SVX 303 távirányítós videomagnó csak nettó 4500 schilling
- Grundig színes TV (51 cm, scart, távirányítós) csak nettó 5990 schilling

Üzletünkben a következő márkákat találja még:

Commodore, Mitsubishi, IBM, Epson, Sharp, 3M, Panasonic, Grundig, Philips, Hitachi, Fisher, Technics, Seagate

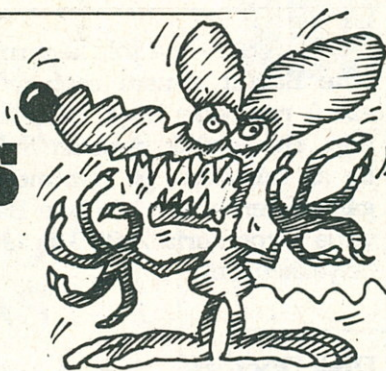
Magyar nyelvű szaktanácsadás.

**Kedves Ügyfelünk! Kérjük, vásárláskor ezt a hirdetést hozza magával!**



## Számítógépes bombák

# Alattomos kártevők



**A személyi számítógépek elterjedésével szinte egy időben jelentek meg a szoftverkalózkodó által készített romboló programok, a vírusok. Mostanában egyre gyakrabban olvashatunk ezekről a számítógépes bombákról. Ám ezen írások nagy része általános; csak felületesen vizsgálja a kérdést, s ezzel félreértéseket okoz a számítógépbarátok körében.**

**A**zt már bizonyára mindenki tudja, hogy a nagyszámítógépes hálózatokon többféle vírus jelent meg és terjedt el, de nemcsak ezek a rendszerek vannak kitéve efféle „betegségeknek”, hanem immunrendszer híján a kisebb kategóriájú gépek is, például az Amigák.

Valamennyi számítógépnek megvannak a maga programjai, amelyek mindaddig rejtve maradnak, amíg valami ki nem oldja őket. A fejlesztők szinte mindig hagynak egy üzenetet programjaikban. Az Amiga számítógépek tervezői is így tettek, a ROM-ban tizenegy feliratot helyeztek el (például: SYSTEM SOFTWARE: CARL, NEIL & KODIAK, MORAL SUPPORT: JOE PILLOW & THE DANCING FOOLS...), amelyeket workbench üzemmódban a 2 SHIFT, a 2 ALT és a funkcióbillentyűk lenyomásával hívhatunk elő. Az ilyen üzenetek és a vírusok között csupán annyi a különbség, mint egy csésze kávé és egy csésze arzénos kávé között. Az üzenethagyáson kívül a vírusok romba döntik az adatállományokat, tönkretesznek a lemezeket, a meghajtót, és rengeteg példányban sokszorosítják magukat.

Az IBM PC-k vannak a legjobban kitéve ennek a veszélynek. Ez a számítógépcs család megszámlálhatatlanul sok szoftverkártevőnek esett áldozatul, gondoljunk csak például a Péntek 13 riadalomra. Az ilyen veszélyes helyzetek felderíté-

sének és megakadályozásának érdekében az Egyesült Államokban már többször végeztek próbafertőzéseket kisebb számítógépes hálózatokon. Meglepetéssel tapasztalták, hogy a legegyszerűbb programok is percek alatt elburjánzanak az egész rendszerben, átveszik és biztosan a kezükben tartják az irányítást.

Egy félreértést azonban tisztázni kell a számítógépes „poloskák” nevével kapcsolatban. Ugyanis sokan minden pusztító programra mintegy gyújtónévként használják a vírus kifejezést, holott ezek csak a számítógépes bombáknak egy részét alkotják, és mint látni fogjuk, nem csupán ezek a kis bestiák keserítik meg életünket.

### Vírusok

Az IBM számítógépeken eddig elterjedt romboló programokat működésük szerint két nagy csoportba sorolhatjuk. Az első a legáltalánosabb: a vírusok. Ezek a programok, mint nevük is mutatja, vírusok módjára „élnek”, magukban nem képesek működni, ezért ráakaszkodnak más programok törzsére, bizonyos dolgokat megváltoztatnak benne, így teremtik meg saját működésük feltételeit.

Az ilyen elven működő programok magát a szoftvert fertőzik meg. A komolyabbak felderítése rendkívül nehéz, és többségük ellen

nem alkalmazható egyetlen általános módszer sem. Felkutatásukat az is nehezíti, hogy egy programra egy időben többféle vírus is ráakaszthat, amelyek egymással „versengve” próbálnak minél több kárt okozni.

### Bombafészek

Az Amiga számítógépek megjelenésével szinte egy időben tartanunk kellett a vírusok és társaik támadásaitól, amit az Amigák floppykezelésének köszönhetünk. Ugyanis a lemezek 0-ás és 1-es szektora (boot-block) eszményi fészekrakóhelyet jelent a kis bombáknak.

A boot-block működéséről csak annyit, hogy itt található az Amiga-DOS beindításához szükséges rutinok, de mellettük elegendő hely van kisebb programok, például a vírusok számára. Az eddig megjelent romboló programok nagy része igénybe is veszi ezt a szolgáltatást, ami szerencsére sebezhetőségüket is jelentősen növeli.

### SCA

Az amigások ősi ellensége az első Amiga-vírus, az SCA. Ezt a programot egy „Swiss Cracking Association” nevű szoftverkalóz-brigád készítette. Előfordulási helye a már említett boot-block. A memóriába kerülve aktivizálódik, és ha egy írási engedélyezett lemez kerül a meghajtóba, boot-blockjának beolvasása után – önmásoló rendszerének köszönhetően – a lemezre ment egy új, már fertőzött boot-kódot, és ez a lemez is vírusgazda lesz.

Ha a lemez írás ellen védett, a vírus nem képes behatolni, és így sértetlen marad. Az SCA vírus legveszedelmesebb tulajdonsága az előbb említett boot-block átírási képesség, ezért ez a program nem igazán ártalmas. Problémát csak akkor okozhat, ha olyan lemezre másolja rá magát, melynek boot-blockjában speciális információk találhatóak.

Az SCA vírusban van egy kedves kis üzenet, amely bizonyos számú

másolat elkészítése után jelenik meg a képernyőn: „Amigád él, és híred elterjesztette a többi lemezedre”. Ez a felirat és a szaporulatok száma nem egységes, mutációnként változik.

Ahhoz, hogy megtudjuk, található-e SCA vírus lemezeinken, nem kell bonyolult bűvészmutatványokhoz folyamodnunk. Elég, ha reset után lenyomva tartjuk egerünk bal gombját, s ha fertőzöttünk vagyunk, akkor a képernyő egy pillanatra zöldre vált, és a vírus nem aktivizálódik. Az SCA vírust könnyen el lehet pusztítani, ha már tudjuk, hogy melyik lemezünkön rejtőzik. Elég, ha kiadjuk a kérdéses lemezre a CLI INSTALL parancsát, és az SCA eltűnik róla. Ha speciális boot-kóddal rendelkező lemezt fertőzött meg az SCA, akkor az INSTALL parancs sem segít, és általában búcsút mondhatunk a lemezen lévő programunknak.

Aki a memóriában akarja nyakon csípni a programot, az a 7ec00-ás memóriacímen találhatja meg.

### Byte Bandit

A második, igencsak ismert vírus a Byte Bandit, amely valószínűleg Kanadából származik, és SCA elődjénél jóval undokabb. Állandó lakhelye – az SCA-hoz hasonlóan – a boot-block, betöltési mechanizmus is hasonló, de fertőzési képességében már jóval felülmúlja társát. Ugyanis ez a program nem várja meg a lemez boot-kódjának beolvasását, hanem amint bekerül a meghajtóba, rögtön ráírja magát, romba döntve a 0 és 1-es szektorokat. Így megakadályozza a boot-blockban található detektorok és más, számára veszélyes programok aktivizálódását. A fertőzött lemezek esetében az említett INSTALL vakcina sem használ, ugyanis a vírus újrafertőzi a lemezt, mielőtt az AmigaDOS befejezi működését.

Néhány perccel azután, hogy a vírus bejut a memóriába, megbolondítja az egész rendszert. Még a GURU üzenet sem jelenik meg; a képernyő üresen vibrál. Ebből a helyzetből csak resettel tudunk kilépni. A rombolás tervszerűen történik, nagyjából hatpercenként, bár ez a szám mutációnként változhat.

Míg az SCA-ra a zöld képernyő, a Byte Bandit vírusra csak a tervszerű rombolás hívja fel a figyelmet. Ha gépünk gyakran mondja be az unalmast, jó lesz megvizsgálni a lemezeket. A Byte Bandit vírus a memória 7e800-as címén helyezkedik el.

### Disk Doctors

Az újabb keletű vírusok közül a vicces hangzású Disk Doctors a leghaszontalanabb. Az eddig leírt programcskákkal ellentétben nem a memória felső területén rejtőzik, hanem a legelején, a 10400-as címen húzódik meg. Mempeker programmal vizsgálva, a CLI ablaka alatt található meg. Szaporodási rendszere a hagyományos ROM-rutinokra támaszkodik, tehát nem a legragályosabb, de pár tucat lemez megfertőzése után szépen letörli az éppen bent lévő lemezt (Disk Doctors)!

### LAMER Exterminator

Betöltési rendszerét tekintve a nemrég hazánkba került LAMER Exterminator vírus a legérdekesebb. Nem választ fix memóriacímet a memóriában való működéséhez, hanem véletlenszerűen egyszer itt, másszor ott jelenik meg. Védekezőrendszere megóvja a vírus-detektorok többségétől. Önmásolórendszere a Byte Banditéra hasonlít, de nem annyira tökéletes. Előfordul, hogy a lemezre történő rámásolódáskor egy kicsit „vacakol”, és ez a természetellenes várakozás egy normál boot-block esetében feltűnő lehet. Tehát ha ilyen rendellenességet észlelünk, akkor érdemes körülnézni a boot táján. A memóriában valahol a 75000-es és 7ffff címek között helyezkedik el. Talán a legkártékonyabb vírus: ha a lemez írható, véletlenszerűen egy-egy szektorba beleírja a „LAMER” szót, ezzel tönkreteszi a szektort használó programot. Az eddig említett vírusoknak rengeteg mutációja terjedt el, így például az SCA egyik változata az LSD és az Obelisk Crew Formatter vírus, míg a Byte Warrior a Byte Bandit korszerűsített változata.

### Disk Busters

Már hazai vírussal is büszkélkedhetünk. A Disk Busters nevű képződmény valószínűleg az SCA vírus egy minden gonosszággal megvert mutációja, amelyben található egy, a Csokonai Múvelődési Ház számítógépklubjának címzett „kedves” kis üzenetet.

### SYSTEM-Z vírusprotektor

A legismertebb program a SYSTEM-Z vírusprotektora, az az ellenőr, amelyik olykor bizonyára az örületbe kergette hangjával a felhasználókat. A program a memóriába kerülve előzékenyen jelzi, ha fertőzött boottal rendelkező lemezt rakunk a meghajtóba. Ám ha írásengedélyezett lemezzel találkozunk, akkor szép csöndben rámásolja magát a boot-blockjára. Nem okoz nagyobb kárt SCA nevű elődjénél, bár úgy is fogalmazhatunk, hogy tűzzel pusztít tűz ellen.

### North Star és Byte Warrior

A North Star kiírja, a Byte Warrior pedig felvillantja a power ledet, és hangjelzést ad, ha „idegen testet” talál a booton. E programok, míg figyelmeztetnek minket más vírusok jelenlétére, addig fertőzőképesek és rombolásra alkalmasak maradnak. Némelyik – szemtelen módon – a lemezek megfertőzésébe a felhasználót is bekapcsolja. Ugyanis tévesen jelzi, hogy a meghajtóban lévő lemez fertőzött, ezután lehetőséget ad megtisztítására, de mielőtt engedélyezzük az írást, rögtön rámásolja magát a lemezre.

Ne gondoljuk, hogy ezzel kimerítettük a számítógépes bombák sorát. Még nagyon sok vírus létezik és pusztít (Warhawk, General stb.). Ezekről nem tudunk leírást adni, mert hazánkban kevésbé vagy egyáltalán nem ismertek. Egyébként az említett vírusoknál sokkal alattomosabb programok is megjelentek. Ezek általában csak a nagy adatfeldolgozó rendszerekre ártalmasak, a hobbiszámítógépesekre nem jelentenek közvetlen veszélyt.

Bakos Gábor

MÁR TÖBB SZÁZ  
PARTNERÜNK TUDJA,  
HOGY A CPS TÍPUSÚ  
SZÜNETMENTES  
ÁRAMFORRÁS CSALÁD  
KIVÁLÓ BIZTOSÍTÁS.

## AKI MÉG NEM TUDJA:

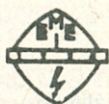
Teljesítmény: 300 VA – 2,5 KV-ig

MEEI számunk: 221-03955

Postai minősítő számunk: IB-4 266/89

A Kiváló Áruk Fóruma megkülönböztető  
jelzésének viselésére jogosult.

Telefon: 161-2576



TECHNION, 1114 Budapest, Bocskai út 4-6.

# NOKIA-FINDER

Mit csinál Ön . . .  
. . . ha fontos üzenetet vár,  
de nem tud  
telefonközelben maradni?



**microCAD '90**

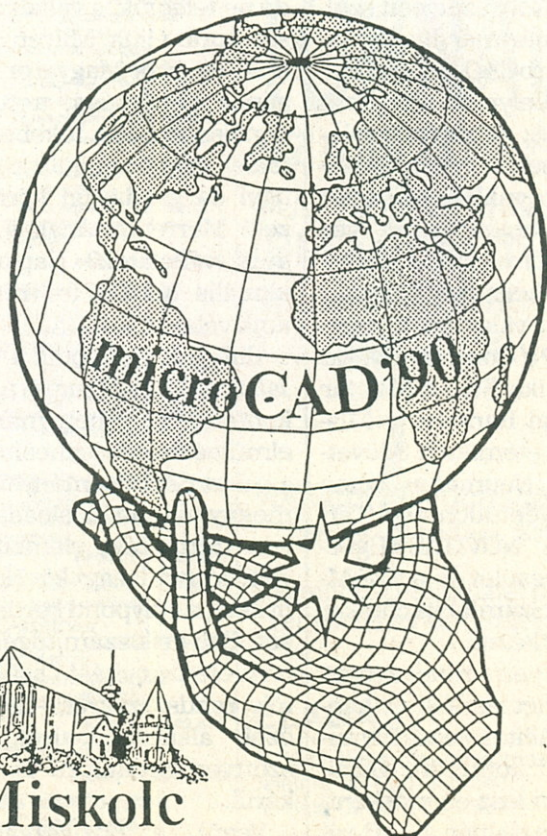
## Sorsjegykupon

Aki ezt a kupont kivágja,  
és a microCAD '90  
Nemzetközi Számítástechnikai Találkozón  
(1990. február 27.—március 3.,  
Miskolci Nehézipari Egyetem)  
leadja, egy sorsjegyet kap.  
(Fénymásolatot nem fogadunk el!)

A sorsjegyek tulajdonosai között  
egy IBM PC/XT  
kompatibilis számítógépet sorsolnak ki.

*A rendezvényre ingyenes a belépés.*

**Találkozunk Miskolcon,  
1990. február 27-én!**



**Miskolc**

**1990. február 27.- március 3.**

## Randevú Miskolcon

**microCAD'90**

**A számítógéppel segített tervezés – CAD – világszerte egyre nagyobb teret követel magának a szoftverek között. Bizonyítékul egyetlen adat: 1987-ről 1988-ra a személyi számítógépekhez készült felhasználói programok piacán a CAD-programok forgalma nőtt a legdinamikusabban – 36 százalékkal.**

**I**thon sokáig csak csodáltuk és átvettük a külföldi fejlesztéseket, azután megmozdultak a hazai szakemberek is. A munkában élen járt két neves műszaki egyetemünk, a budapesti és a miskolci.

Előbb-utóbb minden terület kinövi magát, és óhatatlanul szükséges, hogy szakemberei, felhasználói találkozzanak, kicseréljék tapasztalataikat, bemutassák legfrissebb eredményeiket. Nos, ezt a célt szolgálja a már-már hagyományos microCAD '90 rendezvény, amelynek története 1987-re, az akkor még microMEN-nek nevezett összejövetelre nyúlik vissza. Idén február végén ismét vár minden érdeklődőt a miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem, valamint a meghirdetők: a Computerworld Informatika Kft., a Magyar Gazdasági Kamara, a Miskolci Egyetemisták Szövetsége, a Neumann János Számítógéptudományi Társaság, a NOVITAS Egyetemi Egyesület és a SZÁMSZÖV Számítástechnikai Képzőszervezet.

Egy ilyen rendezvényt össze lehet és kell is kapcsolni kiállításokkal, bemutatókkal, konferenciákkal. Most sem lesz ez másként, tehát nem csupán a CAD-ról esik majd szó az öt nap alatt.

A Számítástechnika Mű-

szaki Alkalmazásai konferencia a bányászat, kohászat, gépészet, automatizálás, robottechnika területéről sorakoztat fel olyan újdonságokat, amelyek – nagyon is időszerűen – hazánk iparának szerkezetváltását, a világszínvonalhoz való felzárkózását segíthetik elő a számítástechnikára támaszkodva.

A Monetar-Hungary '90 konferencia látszólag távol esik a számítástechnikától, de ne feledjük, a vállalkozások korát éljük. Milyen lesz a 90-es évek Magyarországnak gazdasága, a tulajdonviszonyok, a tőkebefektetési lehetőségek, a pénzügyi és gazdasági környezet? Merre tartanak a egyes vállalatok? Napjaink aktuális kérdéseire remélünk választ.

Ehhez kapcsolódik a Vállalatirányítás-Management konferencia, amely már az elmúlt évben is színesítette a microCAD eseményeit. A megnyitó után az előadásokon tisztázzák, elemzik a változó gazdasági körülményeket, a súlyponti kérdéseket. Szó esik számítógépes termelésirányítási, szakértői rendszerekről, illetve ezek alkalmazásairól, és szoftverbemutatóra is sor kerül.

Végül, a Közigazgatási konferencia célja, hogy az előadásokon túl közelebb hozza egymáshoz e terület

**Programelőzetes:**

**1990. február 27., kedd**

**11.00** A microCAD-VALETE Alapítvány kuratóriumának ülése  
**13.00** A microCAD '90 Nemzetközi Számítástechnikai Találkozó ünnepélyes megnyitása

**16.00** A microCAD-VALETE Alapítvány díjkiosztó ünnepsége

**1990. február 28., szerda**

**10.00** A microCAD '90 konferenciák nyitó plenáris ülése

**14.00** A Számítástechnika Műszaki Alkalmazásai konferencia plenáris ülése és a külföldi vendégek előadásai

A Monetar-Hungary '90 és a Vállalatirányítás-Management konferenciák előadásai

**1990. március 1., csütörtök**

**9.00** A Műszaki konferencia szekcióülései

Közigazgatási és Vállalatirányítás-Management konferenciák előadásai

**10.00** A Monetar-Hungary '90 konferencia plenáris ülése

**14.00** Konferenciák előadásai

**15.00** Igazgatók Klubja

**16.00** A Miskolci Manager-képzési Alapítvány ünnepélyes aláírása

**19.00** microCAD '90 szakestély

**1990. március 2., péntek**

**9.00** Állásvásár megnyitása

A Számítástechnika Műszaki Alkalmazásai konferencia szekcióülései

**10.00** microCAD '90 Számítástechnikai Csúcstalálkozó

**15.00** Számítógépnyerő vetélkedő elődöntő

**19.00** microCAD '90 farsangi bál

**1990. március 3., szombat**

**10.00** Számítógépnyerő vetélkedő döntő

**14.00** A microCAD '90 zárása

A kiállítások és bemutatók folyamatosan **reggel 9-től este 6-ig** zajlanak.

szakembereit. Alcíme: Az automatizált önkormányzati hivatal, a hozzáértőknek bizonyára sokat sejtet.

Persze nemcsak szakembereket várnak Miskolcra, hanem mindenkit, aki csak egy kicsit is vonzódik a számítástechnikához. Lesz kiállítás közel 2000 négyzetméteren, az előzetes jelentkezések alapján több mint ötven hazai, osztrák, nyugatnémet, kanadai résztvevőt várnak. Lesz állásvásár, ahol a jövő műszaki szakemberei és a vállalatok egymásra találhatnak.

A microCAD '90 vendégei és egyben védnökei neves személyiségek lesznek: Beck Tamás kereskedelmi miniszter, Békesi László pénzügyminiszter, Gábor András, a Magyar Gazdasági Kamara elnöke, a Tungsram vezérigazgatója,

Keviczky László, a SZTAKI igazgatója, Kovács Ferenc, az NME rektora, Pázmándy Gyula, az Ipari Fejlesztési Bank vezérigazgatója, Pozsgay Imre államminiszter, Reiniger Péter ipari miniszter-helyettes.

Az amatőr programozók számítógépnyerő vetélkedőn mérhetik össze tudásukat. Aki a lapunkban megjelent két feladat megoldása és a helyszíni döntő után a legjobbnak bizonyul, hazaviheti a fődíjat, egy IBM XT komputert.

Hogy az esték se teljenek tétlenül, farsangi bállal, szakestéllyel, humorettel kedveskednek a rendezők.

Fiatalok, idősebbek, amatőrök, szakemberek találkozájára invitálunk mindenkit február 27. és március 3. között Miskolcra, az Egyetemvárosba! —mea

HA ÖN  
A MEGRENDELÉSÉHEZ  
MELLÉKELI EZT A HIRDETÉST,  
AKKOR AZ ALÁBBI ÁRAINKBÓL  
**10% ÁRKEDVEZMÉNYT KAP!**

A következő termékeinket ajánljuk raktárunkból:

**IBM komp. PC:**

(4,77/10; 640 RAM, 83 klav, 360 FDD, Mono) 59 000,— Ft  
(4,77/10; 1 M RAM, 83 klav, 360 FDD, Mono) 69 000,— Ft

**IMB komp. XT:**

(PC plusz WD-1002+20 MB HDD, 640 RAM) 89 000,— Ft  
(PC plusz WD-1002+20 MB HDD, 1 M RAM) 99 000,— Ft

**IBM komp. AT:**

(12/16; 1 M RAM, 83 klav, 1.2 20 M HDD, Mono) 129 000,— Ft

**IBM komp. 386:**

(20/25; 2 M RAM, 83 klav, 1.2 40 M HDD, Mono) 239 000,— Ft

**HÁLÓZATTERVEZÉS, KIÉPÍTÉS, ALKATELEMEK ÁRUSÍTÁSA:**

ARCNET-L/STAR 12 000,— Ft  
ARCNET-H/BUS 14 000,— Ft

**PC-LAB MÉRÉSADATGYŰJTŐ KÁRTYÁK, SZOFTVE-REK:**

PCL-718 (A/D, D/A, DIO, Counter . . . stb.) 89 000,— Ft

(ezenkívül PCL-812, léptetőmotor, vezérlő, IEEE-488 stb.)

**NYOMTATÓK, SCANNEREK, DIGITALIZÁLÓK nagy választéka pl.:**

STAR LC-10 (80 oszl. 120 kar/s) 24 000,— Ft  
LC-10 LAPADAGOLÓ 9 900,— Ft  
EPSON FX-1050 (132 oszl. 200 kar/SEC) 54 500,— Ft  
HP LASERJET II. 309 000,— Ft  
HANDY SCANNER 29 000,— Ft  
DFI MOUSE 6 500,— Ft

**MODEMEK:**

DISCOVERY 2400C (külső) 25 000,— Ft

**MVGA VIDEOKÁRTYA:**

(256 kB RAM, grafikus: 1024 x 768, text: 132 x 60, 512 K opció)

**SZOFTVER:**

NOVELL 286 SFT 2.12 250 000,— Ft  
XENIX 386 95 000,— Ft

Áraink az áfát nem tartalmazzák!

Ezenkívül bármilyen összetételű IBM PC/XT/AT/386 számítógépet 1 héten belül raktárról szállítunk!

## SELECTRADE

Számítástechnikai és Szolgáltató

Osztrák—Magyar Kft.

1026 BUDAPEST, Mihályfi Ernő út 29.

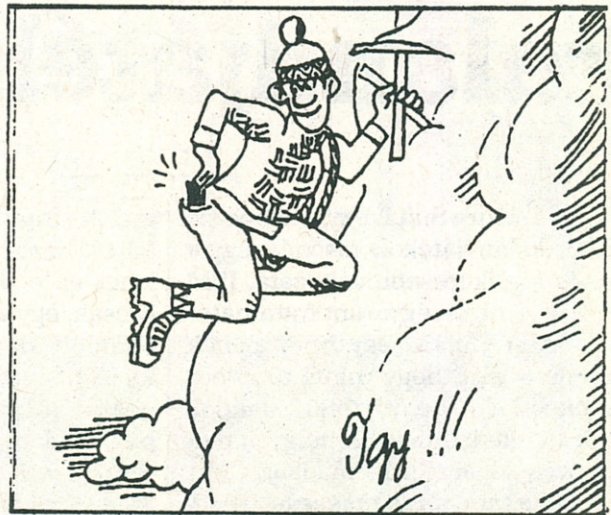
Telefon: 176-4800, Telefax: 115-4217

Telex: 22-6708 coorg h

# NOKIA-FINDER

## SZEMÉLYHÍVÓ

A leggyorsabb üzenetközvetítő



Kapható a

**Selectronic<sup>®</sup> Kft.**

mintaboltjában

1036 Budapest, Nagyszombat u 1. Telefon, telefax: 168-2269

**TORNADO XT 3000**

→ 4,77/8 megahertz órajellel  
→ 512 kilobájt RAM  
→ 2 darab 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó  
→ CGA vagy Hercules grafika  
→ 1 soros és 1 párhuzamos B/K  
→ 102 nyomógombos billentyűzet

☛ nettó ár: 9 159 ATS

**TORNADO XT 4000**

mint az XT-3000, de  
→ 1 darab hajlékony- és 1 darab 20 megabájtos merevlemez-meghajtó

☛ nettó ár: 11 659 ATS

**TORNADO AT 286**

→ 6/12 megahertz órajellel  
→ 0 várakozási állapot választható  
→ 512 kilobájt RAM  
→ 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó

→ CGA vagy Hercules grafika  
→ 1 soros és 1 párhuzamos B/K  
→ 102 nyomógombos billentyűzet

☛ nettó ár: 14 159 ATS

**TORNADO AT 286/20**

mint az AT 286, de  
→ 20 megabájtos merevlemez-meghajtó

☛ nettó ár: 16 659 ATS

**PC-alkatrészek**

szuperárakon, raktárról!

**PC-szoftver**

már 49 ATS-től!

**Nyomtatók**

nagy választékban, például:

Seikosha SP180

☛ nettó ár: 2 442 ATS

**Star LC-10**

☛ nettó ár: 2 956 ATS

**Házi számítógépek,**

mint Commodore 64

vagy Atari 800XL széles választéka különféle tartozékokkal.

Export esetén Mehrwertsteuer visszatérítés!

# TORNADO

## SZÁMÍTÓGÉP:

100 százalékosan IBM-kompatibilis és superminőségű, 1 év garanciával!

**Vorsicht Hochspannung**  
Computer Hard- und Software

Számítógép-szaküzlet részletes személyes tanácsadással

## ELADÁS:

A-1040 Wien, Lambrechtgasse 16.

Telefon: 00-43-1-565-240

Telefax: 00-43-1-564-366

## SZERVIZ:

A-1040 Wien, Grosse Neugasse 29.

Telefon: 00-43-1-56-53-814

A nőcsábász Larry

# Erotikus kalandjáték

**A** Leisure Suit Larry, a szöveges kalandjátékok első és egyik legsikeresebb változata, IBM PC-n és Amigán egyaránt futtatható.

A történet főhőse egy droid, akinek egyetlen célja, hogy minél több nőt csábítson el (erre mi, földi halandók csak törekedhetünk). A hölgyek persze nem adják olcsón bájaikat, ezért különféle tárgyak segítségével és udvarlással meg kell vesztegetni őket.

A programba némi „szoftvervédelmet” is beépítettek a kalózfelhasználók legnagyobb bánatára. A játék kezdete előtt tesztkérdésekre kell válaszolnunk, ami kész kitolás annak, aki nem ismeri Amerika történelmét, földrajzát, a szokásokat stb. Akik nem szívelhetik az efféle faggatózást, azok elkezdhetik nyomogatni az ALT, CTRL billentyű-kombinációkat, hátha megússzák. Egy kis kísérletezés után fellélegezhetünk: az ALT + X hatására kiléphetünk a tesztelésből. Egyébként, ha öt kérdésből kettőre nem tudunk válaszolni, újra be kell töltenünk a programot.

Megszülettünk... Az idegen világban egyetlen kapaszkodó van, Lefty bárja, ide mindig bátran menekülhetünk. Egyetlen akadály van csak, egy nehéz tölgyfa ajtó. Próbáljunk egy bűvös szó segítségével kitolni vele. Erre a legalkalmasabb az OPEN DOOR kifejezés. Az ajtó kitarul, mi pedig benn találjuk magunkat a bárban. Telepedjünk le a bárpulthoz, és kérjünk egy italt. A pofa megdob egy korsó sörrel meg egy whiskyvel. Persze ezért fizetni is kell; még szerencse, hogy van pénzünk, no nem sok, de a piára elég lesz. (Egyébként jó lesz vigyázni! Ha netán elfogy a pénzünk, jól elgyepálnak, és kezdetjük előlről az egész játékot.) Döntsük magunkba a sört, a whiskyvel viszont még várjunk.

Ha körülnézünk a bárban, sok érdekeset láthatunk. Például egy bár-

gyú tekintetű szarvas leskelődik a falról. Ezzel semmi dolgunk, de mi lehet az a doboz ott a fal mellett? Nicsak, egy zenegép! Próbáljuk beindítani. S mivel már megittuk a sört, ideje, hogy a legkisebb helyiség után nézzünk. Talán próbálkozzunk a bárpult melletti kis folyosóval, ahol egy részeg fetreng. Ha még nem ittuk meg a whiskyt, kínáljuk meg vele. Némi diskurzus után ad nekünk egy tévé-távírányítót, de ne törődjünk vele, tartsunk eredeti célunk felé. Menjünk be a jobb oldali ajtón, majd dolgunk végeztével mossunk kezet. Valami gyanús dolog csillog a mosdó szélén. De hiszen ez egy gyémántgyűrű! Vegyük csak fel, biztosan jól jön még.

A WC falán firkálmányokat látunk. Olvassuk végig, míg meg nem találjuk a „Password is: KEN SENT ME” feliratot. E jelszó segítségével juthatunk be a bár jobb oldali ajtaján. Menjünk vissza a kis folyosóra, ahol egy asztalkán egy szál rózsát találunk. Vegyük fel, majd menjünk ki a házból, és hívjunk egy taxit. Vigyázzunk, mert nem sokat teketóriáznak – ha lelépünk a járdáról, elgázolnak. A taxival vitessük magunkat a boltba, ahol vegyünk le egy üveg bort a hátsó polcokról. Vehetünk újságot is, de erre nem lesz szükségünk. A pultnál kérjünk egy óvszert, amely nélkülözhetetlen egy ilyen menő hapsinak, mint Larry. Választhatunk csikos, színes, egyszínű stb. gumi közül. Az árukért természetesen fizetni kell, különben a csinos eladó lány kérdés nélkül lelé.

Az utcán várjunk egy kicsit, de csak óvatosan, mert időközönként megjelenik egy borzas kutya, és fának nézve levizel. Ha találkozunk egy barna kabátos részeggel, ajándékozunk neki a bort. (Nem lesz hálátlan, viszonzásul egy kis zsebkést ad.) A borral ugyanis nem ajánlatos beszállni a taxiba, mert a szomjas ve-



zető egykettőre benyakalja, cikcakkban vezet, nekimegy a fának, ami ugye ránk nézve igen siralmas. Biztosan mindenki gyanakszik a járdán álló telefonfülkére. Joggal, hiszen lesz még dolgunk vele. Vizsgáljuk meg tüzetesen! Láthatunk rajta egy számot, amelyet ha felhívunk, egy szexpartnert közvetítő iroda jelentkezik, majd felveszi a rendelésünket.

És most nyomás a kaszinóba! Itt ki kell vennünk egy diszkóbelépőt az ajtóval szemben lévő szemétkosárból, és nekiállhatunk kifosztani a bankot. Aki akar, leülhet Black Jacket játszani, de amit így nyerünk, azt hamarosan el is veszíthetjük. Ha viszont kimentjük a pillanatnyi állást, vesztés után mindig visszatölthetjük. Ha nyerünk, megint mentsük ki, és így tovább... Kétszáz dollárnál ajánlatos megállni, többet úgyse nagyon nyerhetünk (250 dollárnál bankot robbantunk).

A kaszinó előtt egy hordós embertől vegyünk egy almát. Nem számítja ugyan olcsón, de még szükségünk lesz rá. Újra vágódjunk taxiba, és nézzük meg azt a bizonyos bezárt ajtót Leftynél, jobboldalt. Kopogjunk, majd gépeljük be a jelszót (KEN SENT ME). Az ajtó kitarul, de a lépcsőn felfelé egy fiatalember elállja utunkat. Ki kellene cselezni, de hogyan? A szoba közepén egy tévé áll. Kapcsoljuk be a távirányítóval, és addig váltogassuk a csatornákat,

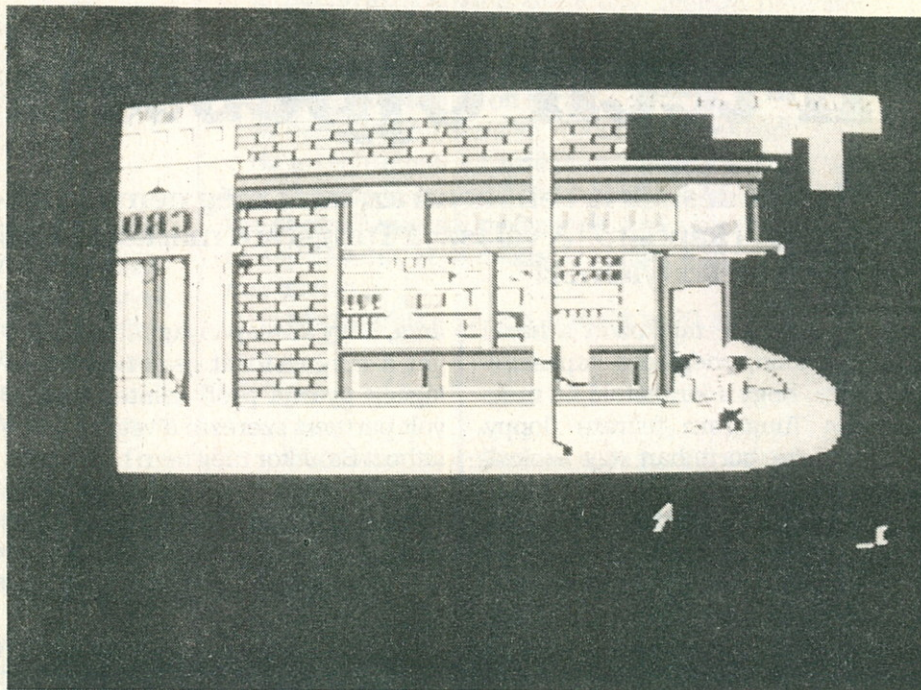
míg egy pornóműsorra nem lelünk. Emberünk letelepszik a készülék elé, mi pedig suttyomban felrohanunk a lépcsőn. Egy csinos lány fekszik az ágyon, aki, mint később kiderül, érti a dolgát. Azért nem árt az elővigyázatosság, levetkőzés után használjuk a boltban vett óvszert. Nem kell megijedni, az aktus szigorúan cenzúrázott, csak egy paravánt látni. Utána el kell távolítani a gumit, különben később meggyűlik a bajunk az erkölcsrendészettel.

Most nézzünk körül a szobában. Jobbra az asztalkán egy csomagot találunk. Vegyük fel, nyissuk ki az ablakot, majd távozzunk elegánsan azon keresztül. A tűzlépcsőről leesve vegyük fel a kalapácsot a kukából, és irány a diszkó!

A kapuban egy megtermett kido-bóember áll. Mutassuk meg neki a belépőt, és menjünk fel a lépcsőn. Van egy szabad hely, bár nem üres az asztal. Némi udvariaskodás után leülhetünk, és elbeszélgethetünk a lányzóval. Adjuk neki a rózsát. Próbálkozzunk tovább; kérjük fel táncolni Micsoda temperamentum! Miután jól megpörgettük, ülünk vissza az asztalhoz. Fűzzük még egy kicsit, adjuk neki a csomagocskát, majd a gyűrűt. Milyen mázlista ez a Larry! A lány kijelenti, hogy boldogan hozzánk jön feleségül, amennyiben adunk neki száz dollárt. Közli, hogy a kápolnában vár, majd elviharzik.

Ballagjunk át a kaszinóba, és megint fosszuk ki a bankot, majd menjünk át a templomba, ahol újabb száz dollár ellenében, rövid ceremónia után összead bennünket a pap. A lány ezután ismét eltűnik a színről; a Casino Hotel negyedik emeleti „szíves” szobájában várakozik. Menjünk mi is oda, kopogjunk, és lépünk be. Ifjú feleségünk az istennek se akar kötélni állni. Az ágy fejénél azonban találunk egy rádiót, s hogy ne unatkozzunk, kapcsoljuk be. Egy koncertközvetítést hallunk, majd egy finom bort reklámoznak, mellékelve egy telefonszámot. Hívjuk fel, lesz ami lesz. Menjünk le a földszintre, ahol találunk egy telefont. Csalódottan tapasztaljuk, hogy a huligánok rágógumival eltömítették a pénzbedobót. Hol is láttunk még telefont? Megvan! A bolt előtt. Taxival könnyen eljuthatunk, de ügyeljünk rá, hogy maradjon pénzünk a visszaútra is.

A boltnál hívjuk fel a bement



**Ha a bolt előtt találkozunk egy barna kabátos részeggel, ajándékozzuk neki a bort. Nem lesz hálátlan, viszonzásul egy zsebkést ad...**

számot, amelyre a boyszolgálat jelentkezik. Rendeljük bort a szálloda negyedik emeleti „szíves” szobájába. A megrendelés akkor precíz, ha a pontszámunk növekszik. Menjünk vissza a hotelbe, a negyedik emeletre. Töltsünk a borból, majd miután kissé feloldódtunk, rátérhetünk a „Fűzőcske, de okosan” hadműveletre. Ismét megjelenik a „Censored” felirat, de most valahogy nem az történik, amit várunk. Aránk dühös, mert neki kellett kifizetnie a bort. Így hát bűnhődnünk kell, s mikor eltűnik a paraván, kikötve fekszünk az ágyon. Milyen szerencse, hogy kaptunk a résztől egy kést! Most hasznát vehetjük; vágjuk el vele a kötelet, és tegyük el, mert még szükségünk lesz rá.

A hotelban csak a negyedik emeletig jutottunk el. Vajon mi lehet feljebb? Nézzük meg, előtte azonban ugorjunk el újra Leftyhez. Gyerünk az emeleti örömlányhoz! Másszunk ki újra az ablakon. Ha jobbra nézünk, láthatunk egy másik ablakot, az ablakban pedig egy üvegcsét. Most jól jön a kötél; egyik végét kössük magunkra, a másikat pedig a korlát jobb oldalára. Hajoljunk át a másik ablakhoz, törjük be az üveget a szemetesben talált kalapáccsal, és ve-

gyük ki a cserepek közül az üvegcsét. Másszunk vissza, szedjük le a kötelet, majd taxival hajtsunk a hotelba. Ott liftezzünk fel a nyolcadik emeletre, és irány a pultnál ülő hölgy. Adjuk át neki az üveget, amelyben altató van. A portáskisasszony elálmosodik, és elmegy lefeküdni. Jobboldalt van egy fránya ajtó, ami az istennek se akar kinyitni. Persze hogy nem, mert gombnyomásra működik, a gomb pedig a pult mögött van. Surranjunk be a nyíláson, menjünk át a szobán, majd a tetőterazon keresztül a medence széléhez.

Küldetésünk utolsó állomásához érkezünk. Vetkőzzünk le, és ugorjunk a medencébe, ahol egy nő fürdik. Nekiállhatunk udvarolni, de a hölgy makacsul ellenáll. Talán meg kellene kínálni egy almával... Kiugrik a medencéből, magára kapja a ruháját, és besiet a szobába. Larry se rest, nyomban követi a hálószobába. Itt a vége, fuss el véle, már csak a tűzijáték van hátra. Igen, kedves nézőink, jól sejtik, a megtermett úriember maga Ken. Elmondja, hogy a történetnek számos folytatása következik. Addig is kellemes időtöltést kívánunk mindenkinek!

Sütő István

Floppyac

# Hi-tech Újpesten

**Találós kérdésnek is beillik: mi az, amit még nem gyártanak, mégis kapható? A válasz: a Tungstram márkájú, 5,25 inches hajlékonylemez!**

A ki kevésbé tájékozott a hazai piacon, meglepve tapasztalta, hogy a kirakatokban megjelent a Tungstram feliratú floppy. Ezüstszerű borítóban egy szokványos mágneslemez, amely mindössze nyolcvan forintba kerül. A vásárlók egy része azonban az „olcsó” minőségtől is tart. Ám az előtételek ebben az esetben túlzottak, hiszen az adathordozó minősége megegyezik bármely világcég termékével. A Tungstram ugyanis vegyes vállalatot hozott létre a hajlékonylemezek gyártására. Wittmann Róbert, a Tungstram Magnetic Media igazgatója paradoxonnak látszó tényről közölt, amikor elmondta, hogy a hazai gyártás csak néhány hónap múlva kezdődik, ennek ellenére a Tungstram márkájú floppyt már tavaly elkezdték árusítani.

– Azért dobtuk piacra a cég jelzésével ellátott floppykat, hogy mire a hazai gyártás megindul, már elfogadott márkának legyen a Tungstram is. Az adathordozó korong és a műanyag borító amerikai termék, mi csak a tízes dobozokat gyártatjuk itthon.

– *Hogyan született az elképzelés, hogy egy világítótестéről híres cég mágneslemezek gyártásával foglalkozzon?*

– A piac adta az ötletet. Nálunk és a kelet-európai országokban is indokolatlanul drága a floppy. Több helyről is kértünk ajánlatot, és bizony meglepődtünk, hogy milyen nehéz partnert találni. Ebből persze kitaláltuk azt is, hogy a floppy-lobby védi önmagát: nem könnyű belépni abba a szűk körbe, amelybe a világ nagy gyártói tartoznak.

– *Ez azért meglepő, mert a nyugati szaküzletekben megszámlálhatatlan márkájú floppyval találkozhatunk.*

– Ez igaz, de az is tény, hogy a világon csak kevés cég készít jó minőségű mágneslemezt. Tekintettel

arra, hogy az alapanyagot, tehát magát a mágnesfóliát csak négy-öt világcég gyártja profi szinten, nehéz volt partnert szerezni a vegyes vállalathoz. És akkor még nem beszéltem a gyártósorok beszerzésének és a technológia megvásárlásának gondjairól.

– *Mennyibe kerül mindez a Tungstramnak?*

– A berendezések nagy részét lízingszerződéssel vásároljuk, a gyártósor ára egyébként 1,5 millió dollár. A szerződés értelmében a külföldi partner segít a nálunk készített floppyk értékesítésében, mi az alaptőke nagyobb részét és a munkaerőt adjuk a vállalkozáshoz.

– *Mikor indul a hazai gyártás?*

– Május végén szeretnénk elkezdeni a próbagyártást, de addig még sok teendőnk van. Nemsokára befejeződnek a szükséges átépítések: a gyártósort márciusra várjuk. A hazai körülmények között szokatlanul nagy tisztaságú munkahelyeket kell létrehozunk, a gyártósorhoz például kétlépcsős zsilipen keresztül juthatnak a dolgozók, a csarnokban állandó hőmérsékletet és páratartalmat kell biztosítanunk. Az amerikai berendezések még az ottani piacon is a legmagasabb színvonalat képviselik, így joggal remélhetjük, hogy valóban világszínvonalú floppykat gyártunk majd.

– *Mekkora a gyártósor kapacitása?*

– Három műszakban évente 8 millió floppy előállítására alkalmas, mi az első hónapban 200 ezret tervezünk, év végéig pedig várhatóan elérjük a 4 milliót. Az előzetes felmérések szerint Magyarországon évente 1,5 millió 5,25 inches hajlékonylemezt vásárolnak, ebből 60 százalék az egyoldalas SD és a kétoldalas DD jelű, 40 százalék pedig a jobb minőségű HD jelű floppy. A berendezések alkalmasak mindhárom minőség



gyártására, a lemezek minősítése pedig az igen szigorú ellenőrzést követően történik majd.

– *Ezek szerint legalább 7 millió floppy külföldi eladásáról kell gondoskodniuk. Van erre igény?*

– A piackutatás eredménye egyértelműen azt ígéri, hogy nem lesznek értékesítési gondjaink. A Tungstram külföldi képviselői és ügynöki hálózata már önmagában elegendő garancia lenne, de a vegyes vállalati partner vállalta, hogy 4 millió floppyt értékesít a tőkés piacon. A kelet-európai országokban pedig egyelőre ugyanaz a helyzet, mint nálunk volt két-három éve: óriási a kereslet, de kevés és drága a hajlékonylemez. Bulgáriában gyártanak ugyan floppyt, de az sem árban, sem minőségben nem jelent konkurenciát. A keleti országokban érezhető állandó hiány pedig piacot teremthet nekünk.

– *Nem tartanak attól, hogy a névtelen, de szuperolcsó lemezek letörlik az árakat?*

– Biztos vagyok abban, hogy akik drága konfigurációkat vásároltak, nem a hajlékonylemezen akarnak spórolni. Az úgynevezett „no name” lemezek semmiféle garanciát nem adnak az adatmegőrzésre, és a felhasználó sokkal többet veszít, ha a lemez „elfelejti” az adatokat, mintha a drágább, de jó minőségű floppyt vásárolja meg. Mi már a vegyes vállalat megalapításakor is megfogalmaztuk, hogy megbízható terméket akarunk gyártani. Olyan alapanyagot, technológiát és gyártósort vásároltunk, amelyekkel nyugodtan vállalhatunk akár tíz év garanciát is.

A Tungstram-floppy egyelőre a piaci bevezetés idejét éli. Tervezik, hogy élénk színű borítóba öltöztetik a korongot, később előre formált lemezt is árulnak majd, s az is elképzelhető, hogy csökkentik az árát.

**Guttray László**



# Perspektíva bemutató Plus 4-re

Írta: Pethes Endre

Korábbi számainkban a térbeli (háromdimenziós) alakzatról axonometrikus képet készítő programokat közlünk. A szemünkkel látott vagy lefényképezett tárgyak képe azonban más törvényszerűségek szerint jön létre. Ezek a látszati vagy perspektivikus képek. A létrehozásukhoz szükséges geometriai eljárás a centrális vetítés.

**Szereplői:** a tárgy, a képsík és a szemlélő szeme, a centrum.

**Módszere:** a centrumot (amely egy pont) összekötjük a tárgy csúcspontjaival. Az összekötő egyenesek (látósugarak) dőlik a képsíkot (2. ábra). A dőléspontok az egyes csúcspontok képei. Ezeket a vetületpontokat a valóságnak megfelelően éllel kötjük össze.

**A program felépítése:** a tárgyat egy derékszögű koordináta-rendszerbe helyezzük, a legegyszerűbb helyzetben. Pontjainak 3-3 koordinátája van: X, Y, Z. (1/a ábra)

A Z tengely körül elforgatást végzünk. A pontok új helyzetbe kerülnek, új koordinátáik: X1, Y1, Z1. (1/b ábra)

Az elforgatott tárgyat a képsík mögé toljuk úgy, hogy az eredetileg az origóban lévő csúcs egy megadott K pontba kerüljön (koordinátái: K1, K2, K3). A csúcsok új koordinátái: X2, Y2, Z2. (1/c ábra)

Ezeket a pontokat kötjük össze a centrummal. A program kiszámítja a dőléspontokat, ezek a vetület pontjai, koordinátáik közül a képsíkon csak X3 és Z3 szerepel.

A csúcspontok sorszámát az határozza meg, hányadiknak írtuk be őket a DATA sorokba.

A „rajzoló rutin”-hoz tartozó DATA sorokban megadjuk az összekötendő csúcspárok sorszámait. Ennek alapján alakul ki a képsíkon, azaz a képernyőn a vetület.

**Megadandó adatok:**

1. A csúcsok száma (N), az élék száma (E), a csúcsok koordinátái és az élék összekötési rendje DATA sorokban.

2. A szem koordinátái. C1 jobbra-balra, C3 fel-le tolhatja a szemet. C2 a szem képsíktól való távolsága. Ha C közel van a képsíkhöz, a kép kicsiny és torzulhat. Távolodva a kép kissé nő és valóságosabb lesz.

3. Az elforgatás szöge (AL). Általában 90 foknál kisebb szöget adunk.

4. A hátrahajlás mértéke. Célszerű, ha K1 azonos C1-gyel. K3 általában 0, hacsak nem akarjuk a tárgyat emelni vagy süllyeszteni. Ha K2 nagy (azaz a tárgy „messze” van), a kép kicsiny.

5. P1 és P2 igazítási tényező. A tárgy képét nem változtatja meg, de a képernyőn az esetleg „kilógó” képet át tudja helyezni. P1 pozitív vagy negatív értéke jobbra-balra mozgat. P2-t növelve a kép lefelé mozdul.

**A programról.** A program hossza ne ijesszen meg senkit; három feladatot mutat be. Ha csak a lényegét akarjuk tanulmányozni, arra elég az 1. feladat. Ekkor hagyjuk el a 20-80, 150-300, 470-740-ig számozott sorokat. Így csak 23 sor marad, ebből 6 REM-sor, ezek is

elhagyhatók. (Az érdemi rész, a végrehajtó és rajzoló rutin mindössze 8 sor.)

A 750-1030-ig terjedő sorok egy rajzoló programot működtetnek a felesleges (eltakart) élék törlésére. Ez mindenben azonos az axonometria programban használt törlővel, működtetését ott leírtuk.

Ha nem akarjuk használni, töröljük a 410-es sort.

Ha a centrumból a képsíkra merőlegest állítunk, s ezt egy 30 fokos félnyílású kúp tengelyének tekintjük, képsíkon ábrázolhatjuk a kúp alapkörét. Ami a képen az alapkör belsejébe kerül, az természetes hatású, a kívül eső részek már torzulnak.

Ha nem akarjuk ezt a kört, töröljük a 120. sort.

```

10 GRAPHIC 1,1:COLOR 0,2:COLOR 1,10,3 <45
   :COLOR 4,7,4:BOX ,0,0,319,199:SCNC
   LR
20 CHAR ,3,3,"HANYADIK FELADATOT KERI <24
   ?":INPUT H
30 CHAR ,3,3,"[24SPC]" <95
40 IF H=1 THEN SCNCLR :GOTO 80 <B2
50 IF H=2 THEN SCNCLR :GOTO 180 <D0
60 IF H=3 THEN SCNCLR :GOTO 250 <C6
70 REM***** 1.FELADAT ***** <83
   *
80 REM..... N=CSUCSOK SZAMA,E <31
   =ELEK SZAMA,AL=ELFORG,P1,P2=KEPBEA
   LLITO
90 N=8:E=16:AL=35:P1=0:P2=50 <55
100 REM..... C1,C2,C3=SZEM KOORDINAT <4C
   AI
110 U=PI/180:C1=160:C2=430:C3=300 <2B
120 A=C2/COS(30*U):R=SQR(A^2-C2^2):CIR <D0
   CLE ,C1+P1,200+P2-C3,R
130 REM..... ALAKZAT HATRATOLA <16
   SA
140 K1=160:K2=400:K3=0:K2=-K2:RESTORE <AA
   420:GOTO 320
150 REM***** 2.FELADAT ***** <76
   *
160 DIM X(N),Y(N),Z(N),X1(N),Y1(N),Z1(N) <09
   ,X2(N),Y2(N),Z2(N),X3(N),Y3(N),Z
   3(N),T(N)
170 DIM V1(N),V2(N),V3(N),V4(N),V5(N), <4E
   V6(N),V(N)
180 N=8:E=12:AL=55:P1=0:P2=0 <EA
190 U=PI/180:C1=180:C2=400:C3=200 <49
200 A=C2/COS(30*U):R=SQR(A^2-C2^2):CIR <04
   CLE ,C1+P1,200+P2-C3,R
210 K1=160:K2=300:K3=0:K2=-K2:RESTORE <40
   480:GOTO 320
220 REM***** 3.FELADAT ***** <DB
   *
230 DIM X(N),Y(N),Z(N),X1(N),Y1(N),Z1(N) <15
   ,X2(N),Y2(N),Z2(N),X3(N),Y3(N),Z
   3(N),T(N)
240 DIM V1(N),V2(N),V3(N),V4(N),V5(N), <5A
   V6(N),V(N)
250 N=60:E=80:AL=45:P1=30:P2=-100 <0D
260 DIM X(N),Y(N),Z(N),X1(N),Y1(N),Z1(N) <57
   ,X2(N),Y2(N),Z2(N),X3(N),Y3(N),Z
   3(N),T(N)
270 DIM V1(N),V2(N),V3(N),V4(N),V5(N), <98
   V6(N),V(N)
280 U=PI/180:C1=160:C2=550:C3=130 <69
290 A=C2/COS(30*U):R=SQR(A^2-C2^2):CIR <BA
   CLE ,C1+P1,200+P2-C3,R
300 K1=100:K2=-100:K3=0:K2=-K2:RESTORE <9C
   520:GOTO 320
310 REM***** VEGREHAJTO PROGRAM ***** <ED
   =
320 FOR I=1 TO N:READ X(I),Y(I),Z(I) <4F

```

```

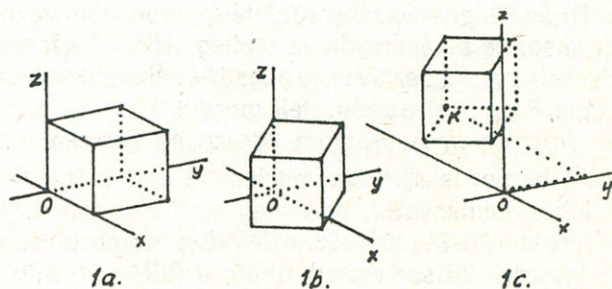
330 X1(I)=X(I)*COS(AL*U)-Y(I)*SIN(AL*U) <A9
)
340 Y1(I)=X(I)*SIN(AL*U)+Y(I)*COS(AL*U) <B0
):Z1(I)=Z(I):X2(I)=K1+X1(I)
350 Y2(I)=K2+Y1(I):Z2(I)=K3+Z1(I):V1(I) <E1
)=X2(I)-C1:V2(I)=Y2(I)-C2:V3(I)=Z2
(I)-C3
360 T(I)=-C2/V2(I) <G9
370 X3(I)=C1+V1(I)*T(I):Y3(I)=C2+V2(I) <B8
)*T(I):Z3(I)=C3+V3(I)*T(I):NEXT
380 REM===== RAJZOLTATO PROGRAM ===== <B6
=
390 FOR I=1 TO E:READ I1,I2 <F1
400 DRAW ,X3(I1)+P1,200+P2-Z3(I1) TO X <A2
3(I2)+P1,200+P2-Z3(I2):NEXT
410 GOTO 750 <C3F
420 REM***** 1.FELAD.CSUCSPONTOK KOOR <B5F
D.
430 DATA 0,0,0,180,0,0,180,180,0,0,180 <B6C
,0
440 DATA 0,0,180,180,0,180,180,180,180 <B6F
,0,180,180
450 REM*** 1.FA.ELEK OSSZEKOTESI RENDJ <D1
E
460 DATA 1,2,2,3,3,4,4,1,5,6,6,7,7,8,8 <E9
,5,1,5,2,6,3,7,4,8,1,7,3,5,2,8,4,6
470 REM***** 2.FELAD.CSUCSPONTOK KOOR <A24
D.
480 DATA 0,0,0,180,0,0,180,180,0,0,180 <A0
,0
490 DATA 40,40,120,140,40,120,140,140, <B9
120,40,140,120
500 REM*** 2.FA.ELEK OSSZEKOTESI RENDJ <A25
E
510 DATA 1,2,2,3,3,4,4,1,5,1,6,2,7,3,8 <F8
,4,5,6,6,7,7,8,8,5
520 REM***** 3.FELAD.CSUCSPONTOK KOOR <A87
D.
530 DATA 10,0,0,10,30,0,10,30,23,10,-54 <B8B
,31,10,54,40
540 DATA 10,15,40,10,0,92,10,-8,90,10, <A50
0,30
550 DATA 20,0,0,20,30,0,20,30,23,20,54 <A70
,31,20,54,40
560 DATA 20,15,40,20,0,92,20,-8,90,20, <A9
0,30
570 DATA 130,0,0,130,30,0,130,30,23,13 <A6F
0,54,31,130,54,40
580 DATA 130,15,40,130,0,92,130,-8,90, <A80
130,0,30
590 DATA 140,0,0,140,30,0,140,30,23,14 <A79
0,54,31,140,54,40
600 DATA 140,15,40,140,0,92,140,-8,90, <A6A
140,0,30
610 DATA 0,5,91,0,11,71,0,7,70,0,1,90, <A8E
150,5,91,150,11,71,150,7,70,150,1,
90
620 DATA 0,37,44,0,54,44,0,54,40,0,37, <A06
40
630 DATA 150,37,44,150,54,44,150,54,40 <A09
,150,37,40
640 DATA 0,17,44,0,34,44,0,34,40,0,17, <A8C
40
650 DATA 150,17,44,150,34,44,150,34,40 <A05
,150,17,40
660 REM*** 3.FA.ELEK OSSZEKOTESE **** <A02
*
670 DATA 2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,16,16,1 <A50
7,17,18,18,10,10,11,11,12,12,13,13
,14,14,15
680 DATA 15,16,16,7,6,15,5,14,4,13,3,1 <A0E
2,2,11
690 DATA 25,24,24,23,23,22,22,21,21,20 <A0B

```

```

,20,29,29,28,28,36,36,35,35,34
700 DATA 34,33,33,32,32,31,31,30,30,29 <A13
,25,34,24,33,23,32,22,31,21,30
710 DATA 20,29,21,30,22,31,23,32,24,33 <A85
,25,34,37,38,38,39,39,43,43,44,44,
41,41,37
720 DATA 41,44,44,43,43,39,39,38,38,37 <AEB
,37,41,38,42,42,41,43,42
730 DATA 53,54,54,55,55,59,59,60,60,57 <A5D
,57,53,54,58,58,59,57,58
740 DATA 45,46,46,47,47,51,51,52,52,49 <A39
,49,45,46,50,50,51,49,50
750 REM***** RADIOZO RUTI <A0C
N
760 X=160:Y=10 <A0CA
770 DRAW ,0,0:SSHAPE A$,0,0,0,0 <A043
780 SSHAPE Z$,X,Y,X,Y:GSHAPE A$,X,Y,0 <A021
790 GET KEY A$ <A0C3
800 IF A$="0" THEN X=160:Y=100:GSHAPE <A067
A$,X,Y,0:GOTO 770
810 IF A$=CHR$(145) THEN Y=Y-1:SSHAPE <A005
Y$,X,Y:GOTO 960
820 IF A$=CHR$(58) THEN Y=Y-10:SSHAPE <A092
Y$,X,Y:GOTO 970
830 IF A$=CHR$(17) THEN Y=Y+1:SSHAPE Y <A014
$,X,Y:GOTO 980
840 IF A$=CHR$(59) THEN Y=Y+10:SSHAPE <A044
Y$,X,Y:GOTO 990
850 IF A$=CHR$(29) THEN X=X+1:SSHAPE Y <A0B5
$,X,Y:GOTO 1000
860 IF A$=CHR$(46) THEN X=X+10:SSHAPE <A001
Y$,X,Y:GOTO 1010
870 IF A$=CHR$(157) THEN X=X-1:SSHAPE <A0C8
Y$,X,Y:GOTO 1020
880 IF A$=CHR$(44) THEN X=X-10:SSHAPE <A08E
Y$,X,Y:GOTO 1030
890 IF A$=" " THEN GSHAPE A$,X,Y,0:Z$= <A0E4
A$:GOTO 770
900 IF A$="T" THEN DRAW 0,X,Y:Z$=A$:GO <A03A
TO 770
910 IF A$="V" THEN X1=X:Y1=Y <A095
920 IF A$="U" THEN X2=X:Y2=Y <A006
930 IF A$="L" THEN DRAW 0,X1,Y1 TO X2, <A0AB
Y2:GOTO 770
940 IF A$="H" THEN DRAW ,X1,Y1 TO X2,Y <A09F
2:GOTO 770
950 IF A$="F" THEN DRAW 0,X,Y:PAINT ,X <A09A
,Y:GOTO 770
960 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X,Y+1,3: <A008
GOTO 770
970 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X,Y+10,3 <A05E
:GOTO 770
980 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X,Y-1,3: <A0A5
GOTO 770
990 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X,Y-10,3 <A0F8
:GOTO 770
1000 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X-1,Y,3: <A006
GOTO 770
1010 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X-10,Y,3 <A097
:GOTO 770
1020 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X+1,Y,3: <A068
GOTO 770
1030 GSHAPE A$,X,Y,2:GSHAPE Z$,X+10,Y,3 <A0B9
:GOTO 770

```



# A „Perspektíva” program átírása C-64-es gépre

Írta: Pethes Endre

A C-64-es gép Basicje kevesebb lehetőséget kínál, mint a Plus/4-es; hiányzik belőle egy könnyen kezelhető grafika. Ezt áthidalhatjuk a Simon's Basic programmal. Akinek ez rendelkezésére áll, betöltheti a C-64-be, és sokoldalúan használhatja.

A Plus/4-es program egyes sorait persze át kell alakítani, mert a Simon's Basic utasításai nem mindenben egyeznek a Plus/4-gyel.

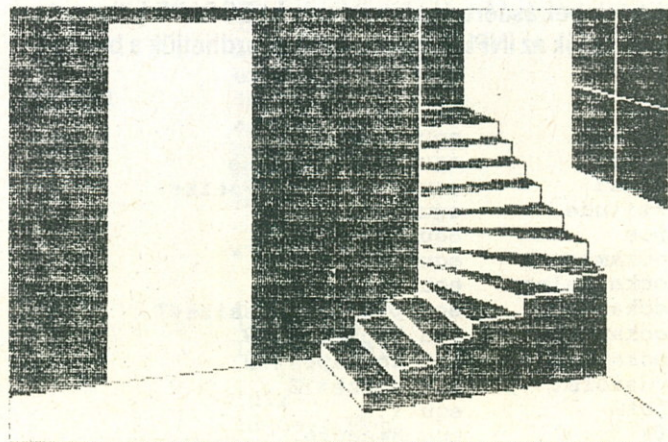
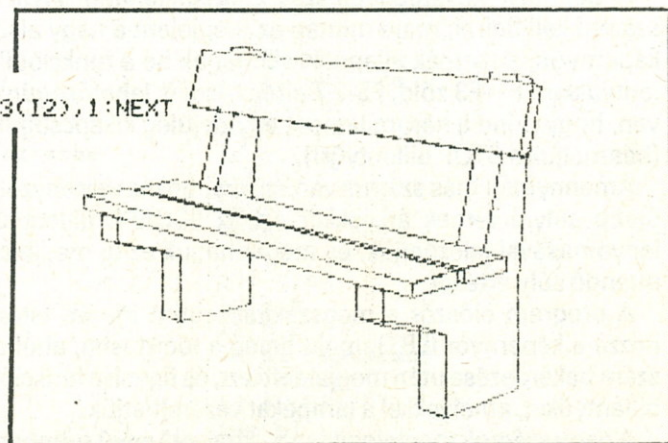
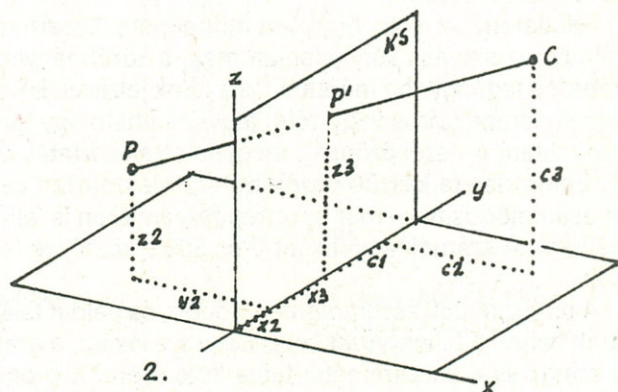
```

10 HIRSO,1:U=PI/180
20 TEXT10,10,"HANYADIK FELADATOT KERI?",1,1,8:INPUTH
30 TEXT10,10,"HANYADIK FELADATOT KERI?",0,1,8
40 IFH=1THENGOTO60
50 IFH=2THENGOTO180
60 IFH=3THENGOTO250
120 :
140 K1=160:K2=400:K3=0:K2=-K2:RESET420:GOTO320
200 :
210 K1=160:K2=300:K3=0:K2=-K2:RESET480:GOTO320
290 :
300 K1=100:K2=-100:K3=0:K2=-K2:RESET520:GOTO320
400 LINEX3(I1)+P1,200+P2-Z3(I1),X3(I2)+P1,200+P2-Z3(I2),1:NEXT
700 REM***** RADIROZO RUTIN *****
760 DESIGN0,32*64+49152
770 @.....
780 @.....
790 @.....
800 @.....
810 @.....
820 @.....
830 @.....
840 @.....
850 @.....
860 @.....
870 @.....BBBBB.....
880 @.....BBBBB.....
890 @.....BBBBB.....
900 @.....B^BB.....
910 @.....B^BB.....
920 @.....B^BB.....
930 @.....B^BB^BBB.....
940 @.....B^BB^BBB.....
950 @.....B^BB.....
960 @.....B^BB.....
970 @.....B.....
980 G=16:H=16
990 DIM G(300),H(300)
1000 MOB SET0,32,0,0,0
1010 GETA$:IFA$=""THEN1010
1020 IF A$="0"THENH=H+1:GOTO1120
1030 IF A$="1"THENH=H-1:GOTO1120
1040 IF A$="2"THENH=G+1:GOTO1120
1050 IF A$="3"THENH=G-1:GOTO1120
1060 IF A$="4"THEN CHARG,H,160,0,1:GOTO1120
1070 IF A$="5"THEN CHARG,H,126,0,1:GOTO1120
1080 IF A$="6"THEN CHARG,H,5,46,0,1:GOTO1120
1090 IF A$="7"THEN PLOTG,H,1:GOTO1120
1100 IF A$="8"THEN PRINTG,H,1:GOTO1120
1110 IF A$="9"THEN GOTO1140
1120 RLOC MOB 0,G+13,H+29,0,1
1130 GOTO1000
1140 G=300:H=20:RLOC MOB 0,G,H,0,1
1150 RETURN

```

A Mellékletben kigyűjtöttük azokat a sorokat, amelyeket meg kell változtatni. Nincs más teendőnk, mint írni a Plus/4-es programot, de a Mellékletben szereplő sorokat módosított formában írjuk be, minden egyéb marad. (Ahol a sorszám után : van, az a sor egészében kimarad.) Lényegében 13 sorról van szó. A 750-től számozott sorok egy más típusú rádirogramot kapcsolnak a programhoz.

Ennek működése azonos az axonometria program C-64-es változatában szereplő programmal.



# Digitális számok

Írta: Ladányi Péter

Az alábbi programot az Országos Fekvenyomó Bajnokságra készítettem, amelyet 1989. december 17-én rendeztek meg a VSZM Közösségi Házban, a Budai XI. Sportegyesület szervezésében.

Feladatomban az volt, hogy számítógémem képernyőjén mindig az aktuális súly jelenjen meg, a körülményekhez képest a legnagyobb méretben, s a bírók jelzéseit követve három lámpa (piros vagy zöld) legyen látható. Így tudtuk megoldani a nézőközönség megfelelő tájékoztatását. Ez az Enterprise-ra készült program – természetesen célirányosan módosítva – más sportrendezvényeken is felhasználható. A számok egyébként 0 és 999.9 közöttiek lehetnek.

A program Z80 assemblerben íródott, és példát találhatunk benne a billentyűzet közvetlen olvasására, a grafika, a színek és a sorparaméter-tábla kezelésére. A program például az ASMON assembler-monitorba írható be.

A betöltést követően először a megjeleníteni kívánt számot kell beírni, majd miután ez megjelent a nagy alsó képernyőn, a lámpák állapotát állíthatjuk be a funkcióbillentyűkkel: F1–F3 zöld, F5–F7 piros. Arra is lehetőségünk van, hogy mind a három lámpát egyidejűleg kikapcsoljuk (használjuk a STOP billentyűt!).

Amennyiben más számra van szükségünk (a versenyzők újabb súlyra térnek át), akkor ezt az ESCAPE billentyű lenyomásával jelezhetjük, és megadhatjuk az új megjelenítendő súly értékét.

A program először a megszakítási rutint írja át, létrehozza a képernyőt (LPT), majd belép a főciklusba, ahol a szám bekérdezése után megjeleníti azt, és figyeli a funkcióbillentyűket, amelyekkel a lámpákat vezérelhetjük.

A nagy számok megjelenítése a „kirajzol” nevű rutinban található. Itt íródik ki mind a négy szám digitális formában és természetesen nagy méretben, valamint a súly jelzésére szolgáló „kg” betűk. Az „input” nevű rutin felelős az új érték beírásáért. Ha hibáztunk, az ESCAPE billentyűvel törölhetjük az INPUT mezőt, és újratezhetjük a beírást.

```

ssize          equ 42
plane1         equ 4100h
plane2         equ plane1+ssize
plane3         equ plane2+156*ssize
altitude       equ 32
ypos          equ 30*ssize
kockamagass    equ 64
kockaszeless  equ 8
kockapos1     equ plane3+18*ssize+7
kockapos2     equ kockapos1+9
kockapos3     equ kockapos2+9
budaiofst     equ ssize*10
ofst0         equ 1
ofst1         equ 8*ssize
ofst2         equ 8*ssize+6
ofst3         equ 49*ssize+1
ofst4         equ 57*ssize
ofst5         equ 57*ssize+6
ofst6         equ 98*ssize+1

```

org 100h-16

```

defb 0,5
defw pread-100h
defb 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0

```

```

di
ld sp,100h
xor a
out (129),a
ld a,0c3h
ld hl,irutin
ld (38h),a
ld (39h),hl
ld a,0fch
out (0b1h),a
inc a
out (0b2h),a
ld a,255
out (0b3h),a
call newlpt
ld a,30h
out (0b4h),a
ei
ld b,50
halt
djnz eleje
focikl    call input
          call kirajzol
fovarci   halt
          ld a,7
          out (0b5h),a
          in a,(0b5h)
          bit 0,a
          jr nz,nostop
          ld hl,0
          ld (04048h),hl
          ld (0404ah),hl
          jr fovarci

```

eleje

focikl

fovarci

nostop

feher

nemlamp

kikapcs

```

ld a,(keycode)
or a
jr z,fovarci
cp 128
jr c,nemlamp

```

```

ld e,92h
sub 128
cp 4
jr c,feher
sub 4
ld e,49h
ld hl,4048h
add a,l
ld l,a
ld (hl),e
jr fovarci

```

```

cp 27
jr nz,fovarci
ld hl,0
ld (4048h),hl
ld (404ah),hl
ld hl,zold+7
exx
ld hl,kekkek+7
exx
ld b,8
halt
exx
ld a,(hl)
dec hl
ld (4029h),a
exx
ld a,(hl)
ld c,a
srl a

```

```

or c
ld (4039h),a
dec hl
djnz kikapcs
call clear2
jr focikl

kirajzol
xor a
ld (4029h),a
ld (4039h),a
;   számok
ld a,(adat1)
ld bc,ypos+plane2
call rajzoli
ld a,(adat1+1)
ld bc,ypos+plane2+8
call rajzoli
ld a,(adat2)
ld bc,ypos+plane2+16
call rajzoli
ld a,(adat2+1)
ld bc,ypos+plane2+25
call rajzoli
;   pont
ld hl,ypos+plane2+23+104*ssize
ld de,graphics2
ld b,7
pontcik
push bc
ld a,(de)
inc de
ld b,a
ld a,(de)
inc de
ld c,a
xor a
sla c
rl b
rl a
sla c
rl b
rl a
sla c
rl b
rl a
sla c
rl b
rl a
or (hl)
ld (hl),a
inc hl

ld a,b
or (hl)
ld (hl),a
inc hl
ld a,c
or (hl)
ld (hl),a
ld bc,ssize-2
add hl,bc
pop bc
djnz pontcik
;   kilogramm
ld de,kilogramm
ld hl,plane2+ypos+34+64*ssize
ld c,56
ld b,7
ld a,(de)
or (hl)
ld (hl),a
inc hl
inc de
djnz kiskg
push bc
ld bc,ssize-7
add hl,bc
pop bc
dec c

```

```

jr nz,nagykg
;   Budai XI., VSZM K.H.
call pprint
;   bekapcsolas
ld hl,zold
exx
ld hl,kekkek
exx
ld b,8
halt
bekapcs
exx
ld a,(hl)
inc hl
ld (4029h),a
exx
ld a,(hl)
ld c,a
srl a
or c
ld (4039h),a
inc hl
djnz bekapcs
ret

rajzoli
;be:   A =szám ASCII-ban
;       BC=megf.dig.offset
ld (digihol+1),bc
sub 30h
add a,a
add a,a
add a,a
ld c,a
ld b,0
ld hl,numbers
add hl,bc
ld b,8
egyszam
ld a,(hl)
inc hl
push hl
push bc

add a,a
ld c,a
ld b,0
ld hl,segmirany
add hl,bc
ld e,(hl)
inc hl
ld d,(hl)
ld (hivas+1),de
ld hl,segmofst
add hl,bc
ld e,(hl)
inc hl
ld d,(hl)
ex de,hl
digihol
ld bc,0
add hl,bc
hivas
call drawver
pop bc
pop hl
djnz egyszam
ret

newlpt
ld hl,4000h
ld de,4001h
ld bc,7fffh
ld (hl),l
ldir
ld de,4000h
ld hl,lptdats
ld c,10*16
ldir

ld hl,plane1-4000h
ld (4014h),hl
ld hl,plane2-4000h
ld (4024h),hl

```

```

ld hl,plane2-4000h+20*ssize
ld (4034h),hl
ld hl,plane3-4000h
ld (4044h),hl
call clear1
call clear2
call clear3
ld a,240
ld hl,kockapos1
call drawkocka
ld a,15
ld hl,kockapos2
call drawkocka
ld a,255
ld hl,kockapos3
call drawkocka
nickon xor a
out (82h),a
ld a,192
out (83h),a
ret

pprint ld de,plane2+budaiofst
prcik ld hl,budaistr
ld a,(hl)
or a
ret z
push de
push hl
ld bc,0f480h
ld l,a
ld h,0
add hl,bc
ld b,9
ld a,(hl)
ld (de),a
push bc
ld bc,ssize
ex de,hl
add hl,bc
ex de,hl
ld bc,128
add hl,bc
pop bc
djnz prcik2
pop hl
pop de
inc de
inc hl
jr prcik

drawkocka ld c,kockamagass
kockal ld b,kockaszeless
kocka2 ld (hl),a
inc hl
djnz kocka2
push bc
ld bc,ssize-kockaszeless
add hl,bc
pop bc
dec c
jr nz,kockal
ret

input xor a
ld (4019h),a
ld (401bh),a
ld hl,prompt
ld de,plane1
ld bc,ssize
ldir
ld a,159
ld (plane1+17),a

ld hl,zold
ld b,8

inpcik1 halt
ld a,(hl)
ld (4019h),a
srl a
ld (401bh),a
inc hl
djnz inpcik1

nagain ld hl,plane1+17
call number
jr c,nagain
ld (hl),a
inc hl
call number
jr c,nagain
ld (hl),a
inc hl
call number
jr c,nagain
ld (hl),a
inc hl
inc hl
call number
jr c,nagain
ld (hl),a
inc hl
inc hl
call number
jr c,nagain
ld (hl),a
ld hl,(plane1+17)
ld (adat1),hl
ld a,(plane1+19)
ld (adat2),a
ld a,(plane1+21)
ld (adat2+1),a
;
ld hl,zold+7
ld b,8

inpcik2 halt
ld a,(hl)
ld (4019h),a
srl a
ld (401bh),a
dec hl
djnz inpcik2

clear1 ld hl,plane1
ld de,plane1+1
ld bc,ssize-1
ld (hl),32
ldir
ret

clear2 ld bc,ssize*156-1
ld hl,plane2
ld de,plane2+1
ld (hl),0
ldir
ret

clear3 ld bc,ssize*100-1
ld hl,plane3
ld de,plane3+1
ld (hl),0
ldir
ret

number ld (hl),159
number2 halt
ld a,(keycode)
or a
jr z,number2
cp 27
jr nz,noescap
ld hl,32*256+32
ld (plane1+17),hl
ld a,h
ld (plane1+19),a
ld (plane1+21),a
scf
ret

```

```

noescap      cp 128
             jr nc,number2
             or a
             ret

irutin       di
             push af
             push bc
             push de
             push hl

             xor a
             ld (keycode),a

             ld a,3
             out (0b5h),a
             in a,(0b5h)
             cpl
             ld b,a
             ld a,5
             out (0b5h),a
             in a,(0b5h)
             cpl
             ld c,a
             ld a,4
             out (0b5h),a
             in a,(0b5h)
             or 3
             cpl
             or a
             jr z,nofunc
             ld hl,tabla+16
             jr valami

nofunc       ld hl,tabla
             ld a,b
             or a
             jr nz,valami
             ld hl,tabla+8
             ld a,c
             or a
             jr z,ures

valami       add a,a
             jr c,megvan
             inc hl
             jr valami

megvan       ; HL=a lenyomott char-re mutat
             ld a,(mozsef)
             or a
             jr nz,exit
             dec a
             ld (mozsef),a
             ld a,(hl)
             ld (keycode),a
             jr exit

ures         ; nincs lenyomva bill.
             xor a
             ld (mozsef),a

exit         pop hl
             pop de
             pop bc
             ld a,30h
             out (0b4h),a
             pop af
             ei
             ret

drawhor      ; hl = memoria start cim
             ld de,graphics1
             ld bc,13*256+255

horcik1     ld a,(de)
             or (hl)
             ld (hl),a

```

```

             inc de
             inc hl
             ld (hl),c
             inc hl
             ld (hl),c
             inc hl
             ld (hl),c
             inc hl
             ld (hl),c
             inc hl
             ld a,(de)
             or (hl)
             ld (hl),a
             inc de
             push bc

             ld bc,ssize-5
             add hl,bc
             pop bc
             djnz horcik1
             ret

drawver      ; hl = memoria start cim
             ld de,graphics2
             call vertek
             push de
             ld de,ssize-1
             ld bc,altitude*256+252
             ld a,127

vertic2     ld (hl),a
             inc hl
             ld (hl),c
             add hl,de
             djnz vertic2
             pop de

vertic      ld b,7
             ld a,(de)
             or (hl)
             ld (hl),a
             inc hl
             inc de
             ld a,(de)
             or (hl)
             ld (hl),a
             inc de
             push bc
             ld bc,ssize-1
             add hl,bc
             pop bc
             djnz vertic3
             ret

```

(Folytatjuk)

## Programozási tanácsadás

Szerkesztőségünkbe rengeteg levél, telefonhívás érkezik a legkülönbözőbb kérésekkel, kérdésekkel. Sokan bírálnak bennünket, hogy nagyon sok idő eltelik, amíg válaszolunk egy-egy apró kérdésre. Úgy gondoltuk, hogy keresünk egy napot, amelyet nevezünk „nyitott napnak”, amikor bárki személyesen felkereshet bennünket a szerkesztőségben, és élőszóban adhatja elő problémáit, javaslatait, esetleg panaszait. Mivel a Programozás rovat olvasói főleg fiatalok, akik csak sulis után érnek rá, ez a „nyitott nap” minden kedden lesz, 13 órától 16 óráig. Szerkesztőségünk címe: Budapest XIV., Május 1. út 57/59. Megközelíthető a 72-es és 74-es trolival, földalattal, az 1-es busszal (e két utóbbiról a Széchenyi fürdőnél kell leszállni). Természetesen továbbra is várjuk leveleiket, programjaikat (kizárólag lemezen vagy kazettán).

Bognár Ákos

# Mikromágia

## \$056 3 BAJTOS KONVERZIÓ

E C-16-ra írt rutin számadatok konvertálására használható, mind relatív, mind pedig szekvenciális fájlokkal dolgozó programokban. A számadatok azonos hosszúságú rekordokká alakíthatók, rendkívül helytakarékosan, mivel a megadott értékhatárig bármilyen pozitív egész szám három bajton ábrázolható.

– Balázs Zoltán, Mosonmagyaróvár

```

0 REM KONVERTALAS 3 BAJTOSRA - BALAZ <11
  S ZOLTAN - C=16 & PLUS/4
10 X=0:INPUT "[SH/CLR]X=";X:X=ABS(X) <60
20 IF X>16777215 THEN PRINT "OVERFLOW <3E
  ERROR!":FOR V=1 TO 1000:NEXT :GOT
  O 10
30 IF X=0 THEN END <52
40 BH=INT(X/65536) <F7
50 BH$=RIGHT$(HEX$(BH),2) <AE
60 BM=INT((X-BH*65536)/256) <7B
70 BM$=RIGHT$(HEX$(BM),2) <57
80 BL=X-BM*256-BH*65536 <44
90 BL$=RIGHT$(HEX$(BL),2) <77
100 PRINT <DD
110 PRINT USING "BH= [CNTRL/9]###[CNTR <50
  L/0] #####";BH,BH*65536
120 PRINT USING "BM= [CNTRL/9]###[CNTR <E2
  L/0] #####";BM,BM*256
130 PRINT USING "BL= [CNTRL/9]###[CNTR <C1
  L/0] #####";BL,BL*1
140 PRINT "[16SH/*]" <C4
150 PRINT USING "[BSPC]#####";BH*65 <DA
  536+BM*256+BL
160 PRINT "[HOME]"TAB(20)BH$ " BM$ " "B <AB
  L$
170 GET KEY AS <3A
180 GOTO 10 <EE

```

## \$057 SZÍNVÁLTÁS

Felhasználói programokban elterjedt szolgáltatás, hogy tetszőlegesen állíthatók a képernyő színei. Ezt valósíthatjuk meg az alábbi rutinnal saját programjainkban is. Aktivizálás: SYS 49152. Vezérlés: „F1” – keretszín, „F3” – háttérszín, „F5” – kurzorszín, „F7” – betűszín.

– Fekete László, Budapest

```

0 REM SZINVALTAS - FEKETE LASZLO - C <C0
  =64
10 FOR I=49152 TO 49252:READ A:POKE I <AC
  ,A:NEXT
20 DATA 120,169,22,141,20,3,169 <B1
30 DATA 192,141,21,3,169,0,133 <00
40 DATA 2,88,169,255,141,138,2 <0D
50 DATA 96,230,2,165,2,201,13 <9C
60 DATA 240,3,76,49,234,165,203 <85
70 DATA 201,4,208,6,238,32,208 <96
80 DATA 76,93,192,201,5,208,6 <3A
90 DATA 238,33,208,76,93,192,201 <A6
100 DATA 6,208,6,238,134,2,76 <CE
110 DATA 93,192,201,3,208,24,174 <45
120 DATA 0,216,232,138,162,0,157 <0B
130 DATA 0,216,157,250,216,157,244 <0B
140 DATA 217,157,238,218,232,224,250 <80
150 DATA 208,239,169,0,133,2,76 <D9
160 DATA 49,234,255 <3B

```

## \$058 ANIMÁLT SPRITE-OK C-64-EN

Biztosan sokan szerettek volna már programjaikban animált sprite-okat használni, de rá kellett jönniük, hogy ez Basicben mennyire nehéz, ráadásul nagyon lelassítja a programot. Ezen segíthetünk ezzel a programmal. Kezelése nagyon egyszerű: a programba beleépítve az animációt SYS 16384-gyel lehet elindítani, és SYS 16444-gyel leállítani. A program csak a nullás sprite-ot használja, aminek IRQ-megszakításból változtatja a blokkját. Az animáció sebességét a 60-as sorban lehet beállítani, azt pedig, hogy hány blokkból vegye az adatokat, a 70-esben. A 150-es sorban levő daták az animált blokkok. Jelen esetben 4 blokk adatait váltogatja. Ha át szeretnénk írni ezeket a blokkokat, akkor a 90-es sorban levő ellenőrző rutint is ki kell szedni.

– Kalmár Sándor, Szeged

```

0 REM ANIMALT SPRITE-OK - KALMAR SAN <AC
  DOR - C=64
10 REM *** 0-AS SPRITE BEALLITASA *** <12
20 V=53248:POKE V+1,100:POKE V,100:PO <83
  KE V+21,1:POKE V+39,1
30 FOR A=8192 TO 8384:POKE A,0:NEXT <5C
40 FOR A=8192 TO 8384 STEP 3:POKE A,2 <25
  55:NEXT
50 REM *** SPRITE ANIMACIOJA *** <D7
60 AN=5:REM ANIMACIO SEBESSEGE <B9
70 AB=4:REM ANIMALT BLOKKOK SZAMA <64
80 FOR A=16384 TO 16456+AB:READ B:S=S <90
  +B:POKE A,B:NEXT
90 IF S<>7362 THEN PRINT "DATA HIBA": <A6
  END
100 POKE 16410,AN:POKE 16428,AB:SYS 16 <24
  384
110 DATA 120,169,14,162,64,141,20,3,14 <2D
  2,21,3,88,96,0,173,73,64,141,248,7
  ,162
120 DATA 0,238,21,64,224,5,208,28,169, <F4
  0,141,21,64,238,13,64,238,15,64,17
  3,13
130 DATA 64,201,4,208,10,169,0,141,13, <DB
  64,160,73,140,15,64,76,49,234,120,
  169
140 DATA 49,162,234,141,20,3,142,21,3, <10
  88,96
150 REM *** ANIMALT SPRITE BLOKKOK *** <68
160 DATA 128,130,129,130 <21

```

A **MIKROMÁGIA** a Mikrovilág olvasóinak fóruma, amelyben megoszthatják egymással programozási ötleteiket, rövid hardver- vagy szoftvermódosítási javaslataikat, vagy más, általános érdeklődésre számot tartó dolgokat. Ha van olyan ötlete, amellyel a számítógép használata könnyebbé, gyorsabbá, érdekesebbé és élvezetesebbé tehető, küldje el címünkre:

Mikrovilág szerkesztősége, MIKROMÁGIA, 1536 Budapest, Pf. 386. Minden programötletet kazettán vagy lemezen várunk, amelyet természetesen visszaküldünk. A Mikrovilág 100–500 Ft honoráriumot fizet minden megjelent trükkért.



# SZÉF A ZSEBBEN.

A pénz legkönnyebben kezelhető formája.  
Duna hitelkártya.




A Duna hitelkártya minden nagykorú magyar állampolgárnak kényelmet és biztonságot kínál. Betéti összege mindaddig kamatozik, amíg tulajdonosa fel nem használja azt. Átmeneti pénzzavar esetén hitelfedezetet jelent.

Váltható vállalkozók képviselői használatára is anyagbeszerzési, vásárlási, vendéglátási, üzemanyag-vásárlási céllal. Az egész ország területén használható. Igénylőlap minden, a Duna hitelkártya emblémájával ellátott kereskedelmi egységben megtalálható.

További információk: DUNABANK HITELKÁRTYA IGAZGATÓSÁG  
Budapest, Pf. 120. 1366 Telefon: 111-0017

**DUNA HITELKÁRTYA. A BIZALOM PÉNZNEME.**

 DUNABANK RT

## Ismét az Országúton

Február 21-én, szerda este az FS2-n ismét felhangzik a szívszorító dallam, amelyet először a bolond, azután az ügyefogyott gyereklány, majd egy ismeretlen asszony szólaltat meg. Ez a trombitafutam az Országúton című film tisztaságának, őszinteségének szinte jelképévé nő.

A film története meglehetősen egyszerű. Egy érzéketlen vándorkomédiás megvásárol egy félkegyelmű parasztlányt. Dolgoztatja, veri, kihasználja. A lány egy darabig csendben tűri sorsát, majd lázadni kezd. Mégis a vándorkomédiás mellett marad, elfogadva, ami neki rendeltetett, hiszen a férfi testesíti meg azt a lényt, akihez ragaszkodhat.



Amilyen egyszerű a történet, olyan súlyos gondolatokat hordoz. Szeretet, önfeláldozás, türelem – kevesen beszéltek olyan szépen erről, mint Fellini ebben a filmjében. Nem hagyhatjuk szó nélkül Giulietta Masina páratlan alakítását sem. Nem véletlen, hogy azt írják róla: az Országúton elsősorban egy clown nagyszerű remeklése, s legalább annyira Masina filmje, mint Fellinié.

Ez a filmfelújítás méltó ajándék a művésznő születésnapjára.

**Február 17., szombat**

22.15



### Hét májusi nap

Ma este egy 1964-ben készült amerikai filmet láthatunk, parádés szereposztással. Ava Gardner partnerei: Kirk Douglas, Burt Lancaster és Frederic March. A filmet John Frankenheimer rendezte. Az amerikai rendező 1951-ben szerezte diplomáját. Kezdetben az amerikai újhullámhoz tartozott, később felvette a Hollywood diktálta rendezési stílust. Egyik legkiemelkedőbb munkája a ma esti film, amely leleplezi az amerikai politika és a fegyverkezést erőtető agresszív körök kíméletlenségét.

**Február 24., szombat**

20.15



### Az első nagy vonatablás

Napjainkban, amikor a világ rendőrségei kábítószeresek, terroristák ellen harcolnak, olykor-olykor visszasírjuk a régi szép időket, amikor „legfeljebb” vonatablások tartották izgalomban az embereket. Nos, ma este éppen egy ilyen történetet láthat az, aki az FS2-re hangol. Ahogy már a cím is sejteti, ez az 1978-ban készült angol film hiteles krónikája annak a bizonyos első vonatablásnak. A két főszereplő: Sean Connery és Donald Sutherland. A filmet Michael Crichton rendezte.

**Február 18., vasárnap**

20.30



### Charlie Muffin

Az izgalmas történet főhőse Charlie Muffin, az angol titkosszolgálat egyik megbízható alkalmazottja. Egy nap beavatják egy szigorúan titkos tervbe, s a legügyesebb szovjet ügynökökkel kerül szembe. A feladat: megvédeni a nyugati világot egy feltételezett támadástól.

Az 1979-ben készült film főbb szerepeiben David Hemmingset, Ralph Richardson és Sam Wanamakeret látthatjuk. A filmet Sam Wanamaker rendezte.

**Február 25., vasárnap**

20.15



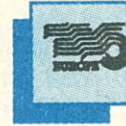
### Mozart: Figaro házassága

Az opera-előadást az elmúlt év decemberében vették fel a Bécsi Operaházban. Aki ma este erre a csatornára kapcsol, ismét gyönyörködhet a nagy zeneszerző első mesteroperájában. Jellemző, hogy talán ez az egyetlen olyan opera a műfaj történetében, amelynek nincs főszereplője, vagy ha úgy tetszik, mindenki főszerepet játszik. Az eredetileg kétfelvonásosként bemutatott operát négy felvonásban láthatjuk.

A Bécsi Operaház zenekarárt Bruno Weil vezényli.

**Február 19., hétfő**

00.40



### A hipochondria gyógyítása?

Amíg a fejlett Nyugat túlságosan is sokat tud a betegségekről, orvosságokról, addig a harmadik világban ezek halnak meg, mert nem jutnak el idejében az orvoshoz, nem kapják meg a szükséges gyógyszereket. Amiben a televízió sajátos eszközeivel segíteni tud, az a megelőzés. Jó volna, ha a harmadik világ emberei is tudnának a dohányzás és az alkoholizmus veszélyeiről, az AIDS-ről és a különféle rákbetegségekről. A cél az oktatás és a felvilágosítás minél gyorsabb, minél sokrétűbb megszervezése.

**Február 26., hétfő**

21.00



### Folyóink védelmében

Hajózás, halászat, ivóvíz, ipar – mind-mind kapcsolatban vannak a folyókkal, amelyek nélkülözhetetlenek az emberi élet szempontjából. A mai összeállítás éppen azért készült, hogy rádöbentsen: ha folyóinkat tönkretesszük, elpusztítjuk az életet.

Angliában nemrégiben olyan számítógépes rendszert dolgoztak ki, amely abban segít, hogy kivonják a szennyező anyagot a Temze vizéből. A rendszert most Indiában próbálják ki, ahol a Gangesz megmentése a cél.

Február 20., kedd

20.00



## Ultrasport: Motorcsónak

Frank Gillespie műsorában izgalmas motorcsónak-versenyt láthatnak, mégpedig gyönyörű helyszínről, Szingapúrból, ahonnan élőben közvetítik a vízi Formula 1-es döntő futamát. A világ legerősebb motorcsónakjai, legjobb motorcsónak-vezetői találkoznak, hogy eldőljön, kié legyen a világbajnoki cím. Drámai küzdelemre van kilátás, hiszen a versenyzők között olyan is akad, aki már negyedszer indul, s valamennyi versenyét szerencse kísérte. Folytatódik-e a sikersorozat vagy fordul a kocka?

Február 21., szerda

20.15



## Országúton

Fellini 1954-ben készült, immár klasszikus filmalkotásának műsorra tűzését az indokolja, hogy az egyik főszereplő, Giulietta Masina holnap ünnepli hetvenedik születésnapját.

(Részletesen I. külön)



Február 22., csütörtök

20.00



## A notre-dame-i toronyőr

A William Dieterle által rendezett, 1939-ben készült film Victor Hugo halhatatlan remekművének egyik feldolgozása. Több kritikus is úgy vélekedik, hogy ez a filmváltozat sikerült a legjobban. Ez főként Charles Laughtonnak, a főszereplőnek köszönhető. Laughton sokoldalú, ritka adottságokkal rendelkező művészegénység. Ebben a filmben egy szerencsétlen torz figurát alakít, aki még a halált is vállalja reménytelen szerelméért, Esmeraldáért, a gyönyörű cigánylányért.

Február 23., péntek

17.30



## A rockzene hete

Ez a hétvége kiemelkedő jelentőségű a rockzene szempontjából. Pár nappal ezelőtt Londonban a Dominion Színházban találkoztak a könnyűzene nagyjai, hogy eldöntsék, kik a legjobbak. Két nappal ezelőtt pedig a popzenei Oscar-díjak, a Grammy-díjak sorsáról döntöttek az Egyesült Államokban, ötven popzenei kategóriában. „A rockzene hetében” e két verseny legizgalmasabb pillanatait, legsikeresebb előadóit és – természetesen – legjobb számaikat hallhatjuk, láthatjuk.

Február 27., kedd

17.30



## Coca-Cola jelentés

Maiken Wexo showműsorában nemcsak videoclipet és érdekes riportokat láthatunk, hanem bepillanthatunk a legfontosabb európai sport- és művészeti eseményekbe is.



Február 28., szerda

22.40



## A tudomány távlatai

A világ tudományos és technológiai kutatásainak legfrissebb eredményeiből villant fel néhányat ez a műsor. Az emberi testbe történő bepillantás, a robotok, a távvezérlés után ma este a fény különös természetéről lesz szó. Milyen hatással van az élőkre az éjszakai-nappali ritmus, miként befolyásolja szervezetünk működését az évszakok váltakozása? Érdekes riportok, látványos rövidfilmek segítenek abban, hogy a műsor végére valamennyi kérdésre kielégítő választ kapjunk.

Március 1., csütörtök

23.20



## Emberi kötelékek

Az 1963-ban készült amerikai film alapjául Maugham regénye szolgált. A Kenneth Hughes rendezésében látható alkotás főszereplői Laurence Harvey és Kim Novak.

A csehszlovák származású, gyönyörű amerikai színésznőt sokáig csak szexis szerepekben láthatták a mozirajongók. Azóta viszont több filmben nyújtott olyan alakítást, amelyben nemcsak szépségét, hanem tehetségét is megcsillogtatta.

Március 2., péntek

22.45



## Nyugat Custere

Ismét egy film, amely a „kölyökgenerálisnak”, G. A. Custernek állít emléket. A filmet a hollywoodi lélektani thrillerek avatott nagymestere, Robert Sipodmak forgatta 1968-ban. Custer ebben az alkotásban nem harsányan állítja, hanem csendesen sejteti, hogy a kapott parancsok eljuttatásában állnak meggyőződésével.

A film főszerepeiben a főként negatív figurákat alakító, híres angol színész-író, Robert Shawt és feleségét, Mary Urét láthatjuk.



**SZOFTVER**  
**PC számítógépre**  
Könyvelési feladatait  
megoldja a  
**GTMÉRLEG** programcsomag

- |   |  |
|---|--|
| – Folyószámla vezetés                                     | – Kimenő számlák   |
| – Beérkező számlák  | – Bank-pénztár   |
| – Vegyes bizonylatok                                      | – Főkönyvi kivonat                                       |
| – Analitikus kivonat                                      | – Eredménykimutatás részlegenként                        |
| – Eredménykimutatás munkaszámonként                       | – Naplók listája   |
| – Nyitott tételek listája                                 | – Késedelmes kamatszámítás                               |
| – Fizetési kötelezettségek határidő szerinti előrejelzése | – Egyenlegközlő levelek, pénzügyi bizonylatok nyomtatása |
| – Automatikus zárás és nyitás                             | – Mérleg készítés  |

Referencia, oktatás, szoftver felügyelet.  
Több alkalmazás esetén kedvezmény.  
Ára: 120.000,- Ft

A programcsomaghhoz illeszthető a **GTSZERZ** szerződés nyilvántartó és **GTSZÁMLA** számlakészítő rendszer modulok.

**HARDEX Termelő és Kereskedő Kft.**  
1031 Bp. Kadosa u. 37.  
Tel.: 1-607-221



**HOKTRADE Co. Ltd.**  
INDUSTRIAL AND COMMERCIAL CO. LTD.

- XT 8088-as**  
10 megahertz órajellel  
– 640 kilobájt RAM  
– 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)  
– Multi B/K  
– 101 gombos billentyűzet  
– MGP kártya  
– 14 inches egyszínű monitor  
Ára: 59800 forint
- Hajlékony- és merevlemez-vezérlő  
– ST-225 merevlemez-meghajtó  
– MGP kártya  
– 101 gombos billentyűzet  
– 14 inches egyszínű monitor  
Ára: 109000 forint
- AT 80386-os**  
25 megahertz órajellel  
– 2 megabájt RAM (80 NS)  
– 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)  
– Multi B/K  
– WDC-1006  
– ST-4096 merevlemez-meghajtó, 80 megabájtos  
– MGP kártya  
– 14 inches egyszínű monitor  
– 101 gombos billentyűzet  
Ára: 257000 forint
- AT 80286-os**  
16 megahertz órajellel (NEAT)  
– 1 megabájt RAM  
– 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)  
– Multi B/K  
– Hajlékony- és merevlemez-vezérlő  
– ST-251-1 merevlemez-meghajtó, 40 megabájtos  
– MGP kártya  
– 14 inches egyszínű monitor  
– 101 gombos billentyűzet  
Ára: 148000 forint
- AT 80286-os**  
12 megahertz órajellel  
– 640 kilobájt RAM  
– 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (TEAC)  
– Multi B/K
- EPSON FX-1050 52500 forint  
HP LaserJet II 264000 forint  
Laptop XT 89000 forint
- Hálózati elemek:**  
ARCnet kártya 9800 forint  
Aktív HUB-8 28000 forint  
Passzív HUB 900 forint
- Szünetmentes áramforrások:**  
(zárt, zselés)  
– UPS 550 VA (8 min.) 34900 forint  
– UPS 1kVA (6 min.) 56900 forint

Az árak tartalmazzák a szállítást, üzembe helyezést, és 1 év garanciát.  
Igény szerint bármilyen konfigurációt összeállítunk.  
Cím: 1125 Budapest, Nógrádi u. 28/b.  
Telefon: 156-1268, 155-7099

# HOLLAND

A von Holland Kereskedelmi Részvénytársaság 1990-ben kibővített programmal áll a végfelhasználók és a viszonteladók rendelkezésére.

<p><b>PHILIPS MONITOR</b></p> <p>BM 7522 10 200,- BM 7523 10 200,- BM 8933 29 300,- CM 9043 39 800,-</p>	<p><b>SEAGATE WINCHESTER</b></p> <p>ST 225 22 000,- ST 251 30 000,- ST 251-1 39 000,- ST 4096 70 000,-</p>
<p><b>PC-KÁRTYÁK</b></p> <p>CGP 5 600,- VGA 36 100,- AT Winchester vezérlő 15 000,- XT, Floppy vezérlő 3 500,-</p>	<p><b>star</b></p> <p><b>PRINTER</b></p> <p>LC-10 24 800,- FII-15 59 000,- XB-2410 79 000,-</p>
<p><b>+ AFA</b></p>	<p><b>PHILIPS XT</b></p> <p>TC 100 70 000,-</p>
<p><b>BILLYENTYUZEZET</b></p> <p>XT eng. felm. 4200,- AT eng. felm. 6000,-</p>	<p><b>PHILIPS VideoWriter</b></p> <p>VW 4260 Lapadnyoló 20 db kazetta 2 x 49 900,-</p>
<p><b>PHILIPS TELEFON</b></p> <p>D 9028/80 H 2.800,- D 9028/80 H 3.600,- D 9130 5.600,-</p>	<p><b>PHILIPS WINCHESTER ES FLOPPY</b></p> <p>2U Mu + contr. 21.000,- 720 Kb Floppy 4.000,-</p>

KÉPVISELETEK: Budapest Észak-budai Munkás ÁFÉSZ  
1051 Károlyi Mihály utca 19. Telefon: 1/117-4103  
ADVERTON Kft. 1138 Népfürdő utca 15/B · Gyöngyös ABACUS Kft.  
3200 Kossuth utca 17. Telefon: 37/13-482 · Győr Szintézis Computer Szalon  
9021 Árpád utca 17. Telefon: 96/21-400 · Kaposvár MIKROCENTER Kft.  
7400 Ady E. utca 7. Telefon: 82/11-442 · Miskolc Észak-M. Innovációs  
Centrum Rt. 3525 Hunyadi utca 28. Telefon: 46/38-325 · Mikro-BIK  
3527 Széchenyi utca 49. Telefon: 46/87-416 · Nyíregyháza NYIRINFO Kft.  
4400 Árok utca 13. Telefon: 42/13-822 · Pécs Computery Kiszolgáltató  
7621 Felsőmalom utca 14. Telefon: 72/25-085 · Szeged Elektro Plusz  
Műszaki Bolt 6720 Mérey utca 12. · Veszprém TELEMODUL gm.  
8200 Damjanich utca 5/B Telefon: 80/28-490  
Valamint a FOTOELEKTRONIK ISZ hálózata  
Postacím: Holland Rt. Budapest 1992 Telefon: 156-6444 Telefax: 175-6727  
Telex: 22-4533 Üzenetrögzítő: 156-6769  
von HOLLAND KERESKEDELMI RÉSZVÉNYTÁRSASÁG  
H-1013 Budapest, Ybl Miklós tér 8.  
VISZONTELADÓK RÉSZÉRE KEDVEZŐ ÁR ÉS SZÁLLÍTÁSI FELTÉTELEK

von **Holland Rt.**  
Az európai kapcsolat

# TUDOMÁNY

A világ vezető tudományos magazinja magyarul  
A márciusi szám tartalmából

Vita a mesterséges intelligenciáról:  
**SZÁMÍTÓGÉPPROGRAM LENNE  
AZ EMBERI ELME?  
GONDOLKODÓ GÉPEK?**

„ÉRTELMETLEN” RNS ÉS DNS  
A sejt az „értelmes”, fehérjét kódoló RNS mellett néha „értelmetlen” RNS-molekulákat is készít.

MI VÁLTJA KI A JÉGKORSZAKOKAT?  
A földpálya változásai miatt az éghajlati rendszer olykor „átbillen” a jégkorszaki „üzem-módba”.

**JOBB- VAGY BALKEZES-E  
A VILÁGEGYETEM?**

A természet számos jelenségében különbség mutatkozik a jobb és a bal között, aminek rekeszkézfizikai okai lehetnek.

Tudomány -  
első kézből



Segítségre várva

# Önképzés zárt ajtóknak mögött

Káposztásmegyér nem a világ közepe – de van, akinek mégis az. Minden idekötí, egy ötven négyzetméteres lakótelepi lakásba. Nyitott gerinccel született, s ez a rendelkezés, sok más mellett, a járásban is korlátozza. Marad tehát az otthon, a könyvek és újabban egy számítógép.

Brigán Zsolt látszólag alig különbözik a többi tizenöt éves sráctól. Nyílt arcú, élénk, és nem szívesen beszél bajáról, amelyről talán csak botja árulkodik. Pedig lenne mit mondania. Mesélhetne arról, mennyit csúfolták kisebb korában, vagy arról, hogy míg mások strandra jártak, sieltek vagy szánkóztak, addig ő a kórházi ágyat nyomta.

Az általános iskolát magánúton végezte el; a tanács fizette a lakásukra járó tanárokat, akik Zsoltban érdeklődő, nem mindennapi tanítványra leltek. Mozgásában ugyancsak korlátozott édesanyja meséli, hogy Zsolt ötéves korában már írt, olvasott, ismerte a számokat. S a sors – talán kárpótlásként – egy különleges képességgel, a gyorsolvasással is megajándékozta. Ennek köszönhetően teljes írott oldalakat át tud tekinteni, s pillanatok alatt megérti.

Hatodik osztályos koráig kitűnő tanuló volt, hetedikben és nyolcadikban már becsúszott egy-egy négyes. De ennek szomorú oka volt: két és fél éve halt meg az édesapja.

Zsolt szereti a matekot, a fizikát, a biológiát és a kémiát. Szorgalmát és tehetségét bizonyítja, hogy egy TIT által szervezett, országos matematikai feladatmegoldó versenyen 425

induló közül a 8. lett. Most a dolgozó gimnáziumának ifjúsági tagozatára jár. Ide azok kerülnek, akiket sportolói, zenei vagy nyelvtanulmányaik, illetve egészségügyi problémák miatt felmentettek a hagyományos középiskolák látogatása alól.

Most egyedül tanul, és időnként egy-egy órára bemegy a gimnáziumba. Rengeteget olvas, és arról panaszkodik, hogy bajban van, mert már „felfalta” a közeli könyvtár kínálatát.

Újabban a „komputer-irodalom” bestsellerei érdeklik, ugyanis számítógép-tulajdonos lett. A tanács egyik dolgozója vetette fel az ötletet, hogy ismerkedjen meg a számítástechnikával. Általános iskolai osztályfőnöke is biztatta erre, és először Székesfehérvárra, a Videotonnak küldtek levelet, ám erre nem jött válasz. Valaki azt tanácsolta, próbálják meg Budapesten, a Videoton számítástechnikai leányvállalatánál. Két hét elteltével meg is kapta a gépet, egy 64 kilobájtosra bővített TV Computert.

Zsolt most programozni tanul – természetesen ezt is könyvekből, autodidakta módon. Spórolt pénzét újabban számítástechnikai kiadványokra költi, most például egy drágább könyvre, a TVC ROM-listára gyűjt. Programokat is írt már Basic nyelven, és öröme határtalan volt, amikor művei „életre keltek”.

TVC „konfigurációja” meglehetősen szegényes. Adattárolásra egy régi magnó, megjelenítésre pedig egy még ősidibb fekete-fehér tévé szolgál. Nagy gondjuk, hogy a televízió a mama szobájában van, s ha

Zsolték anyagi helyzete nem teszi lehetővé, hogy színes monitort vásároljanak. Reméljük azonban, hogy e felhívásunk olyan olvasókhöz is eljut, akik szeretnének és tudnak is segíteni Zsolt-nak. Várjuk olyan vállalat, kissovetkezet vagy kft. jelentkezését, amelyik színes monitort vagy televíziót aján-dékozna Brigánéknak, hogy Zsolt sok-kal gyorsabban haladhasson számí-tástechnikai tanulmányaiban.

Zsolt számítógépezni akar, nemcsak komputerét, hanem kis asztalát is át kell cipelnie.

Vágyairól kérdezem. Azt feleli: szeretne egy színes tévét vagy egy monitort. S nemcsak azért, hogy ne kelljen állandóan édesanyját zavarnia, hanem azért is, hogy kihasználhassa azt a programozási lehetőséget is, amelyet a TVC színei kínálnak. Majd rögtön – az elérhetetlen álmodat kísérő legyintéssel – napirendre is tér a dolog felett, hiszen a mai árak mellett megélni is alig tudnak rokkant édesanyjával, hát hogyan gondolhatnának nagyobb beruházásra?!

Egy fiatal srác, akinek pénz híján és állapota miatt az átlagosnál is bizonytalanabb a jövője. Ajtóknak csukódnak be előtte, a pályák többségére alkalmatlan. A számítástechnika oly sokat emlegetett korlátlan lehetőségei viszont csak nem állítanak akadályt Zsolt útjába?!

– ha –

Véletlen, hogy Molnárka Zoltán, a Fotoelektronik–Novotrade Szerviz Kft. főmérnöke éppen lapzárta idején járt szerkesztőségünkben. Az viszont nem véletlen, hogy a fenti történetet meghallva gondolkodni kezdett, hogyan segíthetne? Mielőtt elbúcsúzott, a következőket mondta: „Remélem, Zsolt TVC-je sokáig kifogástalanul működik majd. Ha mégis meghibásodik, szervizünk ingyen vállalja a számítógép javítását. Olyan átalánydíjas szerződést adunk ajándékba, amelynek alapján sem a munkadíjért, sem a felhasznált anyagokért nem kell fizetnie.”

Zsolt nevében is köszönjük.

## Tanácsok és fortélyok

**Ha még új a video...**

**Az újsütetű képmagnó-tulajdonosok gyakran találkoznak a videózás alapproblémáival. Nekik szeretnénk segíteni néhány – reméljük – hasznos tanáccsal.**

Sosem felejttem el azt a pillanatot, amikor végre video-tulajdonos lettem. Nyaralni készültem, és nagy örömmel programoztam be a gépet egy jónak ígérkező film felvételére. Hazatérve elindítottam a kazetát, ám kellemetlen meglepetés ért. A felvétel remekül sikerült, csak éppen hang nem volt.

**Megoldás és hangolás**

Bizonyára mások is tapasztaltak hasonlót, elsősorban a külföldön vásárolt videóknál. Hiába kétnormások ezek a készülékek (amit a PAL-SECAM felirat is jelez), itthon mégis mintha megbolondulnának, az istennek sem akarnak megszólalni. Ennek az az oka, hogy a nyugati SECAM nem egészen azonos a keletivel; a hangkisugárzás néhány műszaki jellemzőjében van az eltérés. Ha valakinek tehát néma marad a készüléke, át kell hangoltatnia, ami jelentheti az egyik alkatrész cseréjét, esetleg kiegészítését, ám az nagyon fontos, hogy mindezt műszeres ellenőrzés kövesse.

Azt hihetnénk, a világ leg-egyszerűbb dolga felvenni a képmagnóval: csupán előírászerűen kell megnyomni a gombokat. Ez azonban csak arra az esetre érvényes, ha a video össze van kötve a bekapcsolt televízióval. A képmagnó azonban jóval

többre hivatott ennél; nem véletlen, hogy olyan sokba kerül. Belsejében ugyanis egy kis televízió, pontosabban annak vevőrésze is helyet kapott, ezért az „igazi” tévére csak a műsorok lejátszásához van szükség. (Mi több: a felvételeket akár egy számítógép-monitoron is le lehet játszani.) Mindez azt jelenti, hogy a képmagnó önmagában is képes műsorok felvételére, ehhez azonban a venni kívánt adók frekvenciáját be kell programozni, más szóval: hangolni kell a vevőrészt. Ennek végrehajtásához a videókhöz adott leírásban pontos útmutatást találunk. Tessék tehát figyelmesen elolvasni, áttanulmányozni ezeket!

**Távol a háztól**

A legtöbb képmagnónak megvan az a nagyszerű képessége, hogy távollétünkben is képes felvételeket készíteni. Mindebben memória-áramkörei segítenek; amelyek lehetővé teszik, hogy a gép adott időpontokban bekapcsolja önmagát, elindítsa, majd leállítsa a felvételt. Az időpontok beállítása (az előre programozás) viszonylag egyszerű művelet; a legtöbb készüléken fel is tüntetik, hogy milyen sorrendben kell a gombokat nyomogatni.

Nem szabad elfeledkezni arról, hogy a műsorok nem

mindig kezdődnek pontosan, ezért ha valaki felvételre programozza gépét, nem árt, ha a film végét (azaz a felvétel befejezésének idejét) 8–10 perces rá tartással állítja be.

Az újabb és drágább videók között sok olyat találhatunk, amelyek akár egy esztendőre is előre programozhatók. (Ezt a jellemzőt általában kiemelten hirdetik a gyártók.) Nálunk viszont, ahol csupán egy héttel előre közlik a műsorokat, ez a tudás nem sokat ér, legfeljebb csak kötött időpontú, állandóan ismétlődő programoknál, mint amilyen a tv-híradó.

Sokan szívesen dicsekszenek azzal, hogy gépük nyolc, sőt tíz műsor felvételi időpontjára is emlékszik. Ez valóban jó dolog, persze csak akkor, ha megfelelő kazetta is van a háznál. Mert az ugyan igaz, hogy kapható 720 perces műsoridejű szalag, és léte-

nek LP képmagnók is (lásd előző számunkban), ám az átlagvideósnak legfeljebb 240 perces kazettája és „hosszanjátszásra” alkalmatlan készüléke van, így csak két-három műsor előre programozott felvételére nyílik lehetősége, utána ugyanis kazetát kell cserélnie.

Bizonyára többen észrevették, hogy képmagnójuk a beprogramozott felvételi idő előtt néhány másodperccel bekapcsol. Ez nem hiba, sőt a video egyik igen kedvező jellemzője, amelyet biztonsági előreindításnak neveznek. Amikor a gép bekapcsol, megkezdődik az áramkörök felfűtése, „aktivizálása”, a felvétel azonban pontosan az előírt időpontban indul.

**Láthatatlan ellenség**

Videókat sajnos egy láthatatlan ellenség is fenyegeti. A lakásokban szállogó porral van szó, amely lassan lerakódik a képmagnó belsejében is, s egy idő után működési gondokat okoz. Sokan a forgalomban lévő tisztítókazettákban látják a megoldást, a szakemberek nagy része azonban nem osztja ezt a véleményt. Azt ugyan elismerik, hogy egyszerű-kétszer megtisztíthatjuk velük az új képmagnót, később viszont inkább csak szétkenik az alkatrészekre tapadó szennyeződést, több kárt, mint hasznot okozva.

Sokkal hatásosabban tarthatjuk tisztán gépünket, ha egy vékony, áttetsző (a szellőzést nem gátló) anyaggal letakarjuk. Még jobb megoldás, ha félevenként felkeressük a szervizt.

(Következő számunkban a videokazetták használatával kapcsolatos tudnivalókról olvashatnak.)

— ha —



**Video** újdonságok,  
sikerek

## Filmajánlat a Novumtól

### Programozott áldozatok (85 perc) (színes, feliratos, francia bűnügyi filmvígjáték)

Fred, a béketűrő biztosítási szakember egy nap megelégedi felesége zsarnokoskodását. De vajon kihez fordulhat segítségért? Úgy dönt, hogy a legalmasabb tanácsadó cége számítógépe lesz. Munkaidő után leül a komputer mellé, és különös feladattal bízza meg: gyűjtse ki a leggyakrabban előforduló balesetek listáját. Ezután nincs más dolga, mint hogy kiválassza felesége számára a legmegfelelőbb halálnemet. Több sikertelen próbálkozás után végre eredményt hoz a tudományos tervezés: Fred neje jobblétre szenderül.

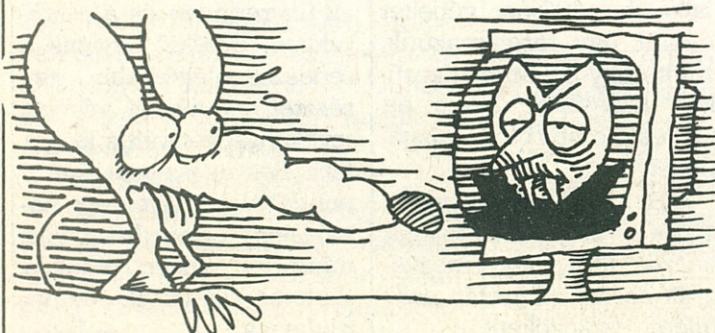
Akinek ilyen jól sikerült egyszer már valami, az újra próbálkozik. Fred is, hiszen valóságos profi lett a tökéletes bűnügyek kitervelésében és elkövetésében. Ám ekkor nem várt bonyodalmak támadnak...

(A főbb szerepekben: Jean Louis Trintignant, Bernadette Lafont, Lea Massari, Bernard Fresson)

### Novum videoklubok Budapesten

1. sz. videokölcsönző: Bp. XI., Vásárhelyi P. u. 7.
2. sz. videokölcsönző: Bp. XII., Városmajor u. 23.
3. sz. videokölcsönző: Bp. VI., Dessewffy u. 30.
4. sz. videokölcsönző: Bp. VII., Dob u. 87.
5. sz. videokölcsönző: Bp. V., Molnár u. 26.
6. sz. videokölcsönző: Bp. V., Tanács körút 14.

(Intim Center)



## Vidám műsorok a Televideo Kiadónál



### Hajmeresztő történetek (60 perc)

Szex és horror magyar módra. Apró, hétköznapi történetek humorral fűszerezve.

### Alfonzó világszínháza (50 perc)

A kazettán a világirodalom klasszikusai elevenednek meg Alfonzó tolmácsolásában.

### Kis magyar burleszk (60 perc)

(Kis magyar burleszk, Liftrapszódia, Ha a zenekar is...)

Főként zenére és gesztusokra épül a három részből álló műsor, amely sajátos humorral figurázza ki jellegzetes szokásainkat.

### Spanyolul tudni kell (68 perc)

Tabi László „emigrációs” komédiája arról szól, hogyan lesz egy emigráns dél-amerikai exelnökből disszidens.

### A végzet asszonya (68 perc)

Ezt a kazettát is Tabi László neve fémjelzi. A komédia arról szól, miként köthet újabb házasságot – lányként – egy többszörös özvegyasszony.

## Filmsiker a Broadway-nél:

### A rémület éjszakája (Fright Night)

Ez a film horrorparódia a javából. Főhőse egy tizenéves fiú, aki állandóan a televízió előtt ül, váltogatja a csatornákat, horrorfilmeket keres. Egy nap különös férfi költözik a szomszédjukba, és rejtélyes események veszik kezdetüket. A felfokozott fantáziájú fiú lesni kezdi a férfit, akinek házából éjjelente női sikolyok szűrődnek ki. Néhány leselkedéssel töltött éjszaka után a srác arra a következtetésre jut, hogy szomszédja emberi vérrrel táplálkozó vámpír.

Elmondja feltevéseit barátainak, akik természetesen nem akarnak hinni neki. A fiú azonban addig erősködik, míg – úgy látszik – meggyőzi őket. Úgy döntenek, hogy az egyik televíziós műsor ismert „vampírszakértőjét”, egy kiöregedett színészt kérnek meg arra, segítsen elpusztítani a veszélyes szomszédot. A színész látszólag beleegyezik az örült kérésbe, s a fiúkkal együtt ellátogat a titokzatos férfihoz. Itt kell rádöbbenniük, hogy a fiú nem képzelődött, hiszen a férfinak nincs tükörképe, ami tudvalevőleg az egyik legismertebb vámpír-jellegzetesség. A férfi rádöbben, hogy leleplezték, és éktelen haragra gerjed. S ezzel kezdetét veszi a rémület éjszakája...

# CAD nélkül nem megy

CAD veszem, nélküled  
nem élet az élet!....

1989 őszén jogutód nélkül megszűnt az MTA SZTAKI leányvállalata, a Cosy, amely – többek közt – CAD-programok fejlesztésével és forgalmazásával foglalkozott. A munkatársaknak mégsem kellett állás után nézniük, hiszen október 1-jén megalakult a BATAVIA-COSY Elektronikai Fejlesztő és Kereskedelmi Rt., amelynek alapítói a SZTAKI, az Országos Kereskedelmi Hitelbank Rt., a Transelektro, az Ipari Fejlesztési Bank, valamint egy nyugatnémet cég, a BATAVIA GmbH. Az 57 millió forintos alaptőkével induló részvénytársaságon belül egy önelszámoló egység, a CAD-vállalkozás foglalkozik a számítógéppel segített tervezéssel.



Úgy vélem, hogy aki CAD-program árusítására adta a fejét, hamar rájön: egy-egy sikeres üzlet megkötésével még nem sokat tett. A számítógépes tervezési programokhoz ugyanis állandó kiegészítések, adott feladatra szabott szoftverek kellenek. Jól tudják mind ezt a BATAVIA-COSY Rt. CAD-vállalkozásának munkatársai, ami abból is látszik, hogy vezetőjük, Pogrányi Károly cseppet sem jött zavarba, amikor arról kérdeztem, vajon árulnak-e illeszkedő programokat a jól bevált tervezőrendszer, az AutoCAD mellé.

– A gépipar számára a gyártáshoz igazodó AutoCAM-et (CAM = Computer Aided Manufacturing – számítógéppel segített gyártás) és a SZTAKI-ban fejlesztett FFS öttengelyes CAM szoftvert ajánlom. A csővezetékek, csőhálózatok tervezésével és építésével foglalkozó vállalatoknak egy Kelet-Európában egyedülálló segédprogramra, a CADPipe-ra és az analízáló AutoPipe-ra hívom fel a figyelmét.

Az említett programok egyébként az Autodesk cég szoftverkötetében található, innen válogatták ki őket a magyar forgalmazók, a várható igényeket, a program jellemzőit és árát alapul véve. Saját fejlesztésű programok is vannak, a cégvezető ezek közül a BME oktatógárdája által készített kinematikai tervezőrendszert emeli ki, amely remélhetőleg hamarosan bekerül az Autodesk-kötetbe is.

– Önt hallgatva olyan érzésem van, mintha készülődnének valamire...

– Ez valóban így van. Itt az ideje ugyanis, hogy a politikai változások mellett végre a gazdaságban is történjenek valamiféle előrelépések. A magyar ipar napjainkra éppen eléggé leromlott ahhoz, hogy nyilvánvalóvá váljék: akárhogy is, de korszerűsíteni kell. Idáig csak halogatták a fejlesztést, drágállották a CAD-hez tartozó szoftvereket és hardvereket. Ezenkívül talán az is szerepet játszott, hogy nem látták eléggé az új módszer előnyeit, s úgy gondolták, nem lesz akkora

a haszon, hogy megérje a befektetés. Az is a CAD ellen szólt (amit meg is mondtunk a felhasználóknak), hogy időre van szükség, míg alkalmazása készséggé válik, s csak ezután lehet gondolkozni arról, mire is érdemes használni. Tudomásom szerint az építőipar kezdett elsőként összeomlani, s itt ismerték fel először, hogy a CAD nélkülözhetetlen. Ez az iparág mára túljutott az ismerkedési időszakon, és sikerrel használja a számítógépet. Idén – úgy tűnik – a gépipar ocsúdik fel, s mi felkészülten, komplett CAD-rendszerekkel várjuk ezt a pillanatot.

– Mi a helyzet a gépi háttérrel?

– Vállalkozásunk CAD-re szabott hardverekkel is foglalkozik, 486-os gépeket éppen úgy forgalmazunk, mint nagy felbontású grafikus kártyákat, 19"-es és 20"-es monitorokat, rajzgépeket.

– Ez mind szép, de vajon lesz-e a vállalatoknak pénzüik arra, hogy megvegyék ezeket az igazán nem filléres eszközöket?

– Ha valakinek komoly vállalati tervei vannak, s nemcsak azért akar CAD-programot venni, mert az most menő, akkor igen alaposan meg kell fontolnia, miért vásárol ilyen, és hol helyezheti el a termelésben. Aki képes megtervezni vállalata jövőjét, az azt is látja, hogy egy ilyesfajta befektetés mennyi idő alatt térül majd meg. De monddok mást! Átgondolva egy-egy jelentős üzletkötést, kiderülhet, hogy a CAD bevonásával hatékonyabbá válhat a munka, s jövedelmezőbbé az üzlet – s a drága hardver már nem is olyan drága.

Egyet viszont tudni kell. Amennyiben egy vállalat rászánta magát a CAD elterjesztésére, akkor előbb „belső” kell rendet teremtenie, az ügyrendben és a raktárakban. Enélkül ugyanis a rendszer legfeljebb egy részterület kézzel végzett tevékenységét váltja ki – a termelés egészének szempontjából viszont nem sokat jelent. Ez esetben pedig mind a hardver, mind a szoftver igencsak drága mulatság. – ha –



## ArchiCAD

## Cél a tízezer

**A**z ArchiCAD építészeti tervező programcsomagról már többször írtunk (Mikrovilág 1988/21. és 1989/6. szám). A szoftver eredetileg Macintoshra készült, ami igen csak korlátozta a hazai felhasználási lehetőségeket, hiszen nálunk az IBM-kompatibilis konfigurációk terjedtek el. Bojár Gábor, a világhírű szoftvert készítő Graphisoft Kiszövetkezet elnöke nem is igazán tud újat mondani a hazai helyzetről. Ám – ahogyan az lenni szokott – külföldön egyre nagyobb az érdeklődés.

– Eddig több mint kétezer programcsomagot adtunk el külföldön, itthon viszont csak kettőt. Tudomásunk szerint igen kevés építészeti tervezőintézetnél található Macintosh, ezért egy ideig nem nagyon foglalkoztunk a hazai piaccal.

– Nem lett volna érdemes átírni az ArchiCAD-et IBM gépekre is?

– Dehogynem, el is készítettük a szoftvercsomag IBM verzióját, de 1987 végétől olyan váratlan sikereket értünk el a Macintoshon, hogy bűn lett volna szétforgácsolni erőnket. Az IBM verzió továbbfejlesztésébe bekapcsolódott a Szenzor Kft., mi pedig megmaradtunk a „jó öreg” Macintoshnál, és vállaltuk, hogy szinte száz százalékban külföldi eladásaink lesznek.

– Igen ám, csak hogy külföldön számolniuk kell a konkurenciával. Hogyan képesek innen, egy zuglói irodalakásból világpiaci kapcsolatokat tartani?

– Nehezen, hiszen a telefonhelyzet elképesztő. Szerencsére Európában és Amerikában már jól kiépített disztributori hálózatunk van, melynek segítségével növelni tudjuk az értékesítések számát.

– Hol adták el a legtöbbet?

– Franciaországban több mint hatszáz, Olaszországban négyszáz, Angliában, Belgiumban és Svájcban pedig kétszáz-kétszáz programcsomag talált gazdára. Franciaország-

ban 30 százalékos piaci részesedést értünk el, annak ellenére, hogy az ottani Gimeor szoftverfejlesztő cég ArchiTron programjával vagy a híres VersaCAD és AutoCAD tervezőprogramokkal kell konkurálnunk. Sokan hiszik, hogy azért fut olyan jól az ArchiCAD, mert olcsóbbak vagyunk a többieknél. Ez nem igaz, jelenleg 10 ezer márká a programcsomag ára, és ezzel a legdrágább Macintosh CAD-program.

– Meddig tarthat még az ArchiCAD sikere?

– Sokáig, hiszen minden évben új, tökéletesített verzióval jelenünk meg a piacon. Az, hogy három dimenzióban dolgozhat a tervező, már nem újdonság. Egyre több szolgáltatást kell nyújtanunk, az automatikus méretezés lehetőségét már beépítettük, a következő változatban egy speciális szolgáltatással az építész-tervező egyszerűen „besétálhat” a saját tervébe, és egy animált mozgóképes szolgáltatással, az úgynevezett fotorealiztikus megjelenítéssel (a fényviszonyok, árnyékok, anyagfajta érzékeltetésével) egyszerűen megnézheti, milyen lesz, ha elkészül. A szolgáltatások továbbfejlesztésében nagy segítséget jelent, hogy ma már négy építész dolgozik nálunk, akik felhasználói szemmel kezelik a szoftvert. Ugyanakkor folyamatosan gyűjtjük a külföldi tapasztalatokat és igényeket: a fejlesztési irányokat mindig ezek alapján választjuk meg. Januárban a negyven disztributort

Budapestre hívtuk, és két napon keresztül csak a továbblépés irányait kutattuk. Tízezer ArchiCAD eladását tervezzük, és igen kellemes meglepetésként ért bennünket, hogy partnereink ennél is nagyobb lehetőségeket látnak.

A Graphisoft angliai képviselője véletlenül csöppent a beszélgetésbe. Földvári Iván érdekes gondolatsort mondott el, ami egyrészt hízelgő az ArchiCAD-re, ugyanakkor másra is rávilágít:

– A szoftverek világában is nagyon sokat számít a csomagolás, a menedzselés. Az ArchiCAD-et nem véletlenül sokszorosítják és csomagolják az NSZK-ban, és nem véletlenül készítünk prospektust, demo- és videováltozatot, vagy tartunk világszerte bemutatókat. Tudatosan kell építeni a piacot, mert hiába lenne a zsebünkben a világ legjobb szoftvere, ha annak nem tudnánk megfelelő menedzseléssel vevőkört szerezni.

– És csak az ArchiCAD-ből megelehet a Graphisoft? – kérdeztem újra Bojár Gábortól.

– A szoftverkövetésről már beszélünk, ez folyamatosan munkát ad a programfejlesztőknek. Viszonylag új a TopCAD elnevezésű, gépészeti tervezőszoftverünk, amelyet szintén a Macintosh II-re fejlesztettünk ki.

– Ha egy hazai felhasználó a szoftver mellé hardvert is rendel, tudnak-e segíteni?

– Erre ritkán kerül sor. A Macintosh gépek beszerzését nem vállalhatjuk magunkra, de az Apple Centerrel együtt minden segítséget megadunk, hogy az új felhasználó megfelelő hardverhez jusson. Azt azonban tudomásul kellett vennünk, hogy a Graphisoft – éppen a magyarországi IBM-kultusz miatt – nehezen érvényesül a hazai piacon. Nem az én feladatom eldönteni, hogy ez kinek káros.

– ray

Az ArchiCAD építészeti tervezőszoftvert három év alatt fejlesztette ki a Graphisoft gárdája. „Ha a fejlesztés idejét és a programozók számát összeszorozzuk, kiderül, hogy összesen egy emberöltő munkája van az eredeti „programban”” – mondja Bojár Gábor: Az 1984-es hannoveri CeBIT-en volt akkora érdeklődés, amely újabb lendületet adott a csapatnak. 1987 végén jelent meg a piacon az Apple Macintosh II, amelynek adottságai találtak az ArchiCAD képességeivel. Év végéig még 300 szoftvert értékesítettek, 1989-ben a programcsomag eladása 1500 példány felett járt, 1990-ben pedig eladták a 2000. ArchiCAD-et.

## Úri huncutságok

# Esély a túlélésre

**A**tavaly Hamburgban megrendezett Eurographics kiállításon meglepett a számítógépes tervezésben tapasztalható bámulatosan gyors fejlődés – mondta beszélgetésünk elején Jancsó Ferencné, az UVATERV számítástechnikai főosztályának vezetője. – Amellett, hogy elámultam, el is keseredtem, hiszen hasonló eszközökkel felszerelt versenytársakkal kell nekünk, magyar tervezőknek megküzdenünk a piacon. A napjainkban kiírt tenderek határideje olyan rövid, hogy a pályázati munka a számítástechnika igénybevétele nélkül elkészíthetetlen. De nem csak a szűkre szabott idő miatt, hiszen a kiírók ma már megkövetelik a számítástechnika alkalmazását, sőt igénylik is a CAD-programok használatának igazolását.

– Napjainkban már olyan szoftverek segítik a tervezőket, amelyek például a beáramló napfényhez méretezik az ablakot, kijelölik a helyét, meghatározzák a fal színét és a munkaasztalok, gépek elrendezését – folytatta Jancsóné. – Nos, ezeknek az építészeti CAD-szoftvereknek a használatát már nemcsak a fejlett országok beruházói követelik meg, hanem a fejlődő országokban kiírt versenypályázatok is. Az már apróság, hogy telefonon kéri a tervszolgáltatást.

– *Elkeseredése jogosnak látszik. De valóban ennyire esélytelenek vagyunk?*

– Az elkeseredést nem

kell szó szerint venni. Lemaradásunkat nem most és nem csak én vettem észre. A Mélyépítési Tervező Vállalatok és az Ipari Építési Tervező Vállalatok igazgatótanácsa több mint tíz éve létezik és többek között ezekkel a kérdésekkel foglalkozik. A számítástechnikai albizottságok négy éve koordinálják a tervezőket, mi másfél éve hoztuk létre a Minerva projektet, amelynek szakfelügyeletét és irányítását az UVATERV végzi. A projekt létrejöttét az MFB AMTP programja és az ÉVM 4. számú elektronizálási építésügyi alkalmazás célprogramja is szorgalmazta, mert a szűkös anyagi források mellett csak így lehetett egyszerre huszonkét vállalat fejlesztését segíteni. A fő cél: a nagy hatékonyságú elektronikus rendszerek vállalati bevezetésének szakmai koordinációja. Tehát egységes, egymással kompatibilis, esetleg hierarchikusan egymásra épülő rendszerek létrehozását szorgalmazzuk, és gondoskodunk ezek szoftverellátásáról.

– *Nem vágták túl nagy fába a fejszéjüket? A mai viszonyok között az egyre szegényedő vállalatoknak miből telik ezekre a fejlesztésekre?*

– Kétségtelen, hogy a gazdasági helyzet nem kedvező, de kényszerítő ereje van. A vállalatok számára az ilyen fejlesztés adja a túlélés lehetőségét. A közös fejlesztés, az összehangolt beszerzés pedig jóval olcsóbbá teszi a beruházást.

Az ekképp fejlesztett vagy megrendelt szoftverek mind-egyik alapító vállalat számára viszonylag olcsón elérhető. A tanfolyamokon már ezekre az összehangolt rendszerekre képezük ki az alkalmazókat – eddig több mint száz mérnököt. A hamburgi kiállításra visszatérve: döbbenetes volt, hogy milyen erős a nyugat-európai együttműködés, a közös törekvés, hogy megfeleljenek az amerikai és távol-keleti kihívásnak. És mi jószerével még csak a vállalati szintű koordinációnál tartunk. Pedig most, a COCOM-előírások enyhülésével, hazánk pozitívabb megítélésével, nálunk is megnöttek a lehetőségek. Csak élni kellene velük!

– *Ha lesz rá pénz...*

– Ez nem kizárólag pénz kérdése. A KFKI, amely legalizálta kapcsolatát az amerikai DEC céggel, egyre nagyobb teljesítményű VAX gépeket kínál – forintért! A nagy nyugati szoftverfejlesztők is megjelentek a hazai piacon. Tőlük megkaphatók azok a tervezői keretrendszerek, amelyek kifejlesztésére itthon nincs és nem is lehet elegendő kapacitás. Ezekre elő lehet teremteni a szükséges összeget.

– *A számítógépek sok ember munkáját teszik feleslegessé. Rajzolók, technikusok tucatjai maradnak munka nélkül, ráadásul az idősebb generáció nehezen barátkozik meg ezzel az új tervezési móddal.*

– Valóban sokan akad-

nak a pályán, akik „úri huncutságnak” tartják mind-azt, amiről beszélgetünk. Tanfolyamainkon ők is részt vehetnek. A technikusok, rajzolók is találhatnak maguknak helyet az új rendszerben, ha hajlandók képezni magukat. Aki nem vállalkozik erre, legyen akár irodavezető is, az kiesik. És ez nem miattunk, a számítástechnika „megszállottjai” miatt van így. A tempót tőlünk nyugatra diktálják.

– *Mit értek el az elmúlt másfél év alatt?*

– Az összes vállalatot érintő tanulmányokat, segédleteket dolgoztunk ki, például ajánlást készítettünk a PPC és a VAX fejlesztőszoftverekre. Elemeztük a különböző grafikus rendszereket, összegyűjtöttük a hardver-szervizlehetőségeket. Felmértük a vállalatok geodéziai műszerellátottságát, ajánlásokat készítettünk új műszerek beszerzéséhez. Ugyancsak szakmai koordináció keretében készült el a PPC és a VAX gép kategóriájára nyolcnyolc programcsomag, amelyek a legfontosabb matematikai szubrutinokat foglalják magukban. Ajánlásokat készítettünk a standard-fájlok alkalmazására is, figyelembe véve a magyarországi lehetőségeket, az ingyenes tanfolyamokról pedig már beszéltem.

– *Szoftvereik versenyképesek a világpiacra?*

– Tartalmukban igen. A legnagyobb gondot én a környezetben, az infrastruktúrában, a meglévő hardverek színvonalában, a tömeges képzés és a szakirodalom hiányában látom. Mindez együtt teszi nehezkessé a fogadókészséget. A Minerva a legjobb szándékkal is csak egy-egy területen tud változtatni.

Sz. Szalay Péter

# Tervezőprogramok otthonra

A számítógéppel segített tervezés – a közhi-elelemmel ellentétben – nem csak a nagyobb teljesítményű gépek kiváltsága. Igen jól használható CAD-programok készültek Commodore 64-es és 128-as házi számítógépekre is. Csupán a felhasználó találékonyságán múlik, mit hoz ki komputereből, hiszen ezek a szoftverek a tervezés legkülönbözőbb formáiban segítenek. Képernyőre vihető a szoba majdani berendezése, megtervezhető a kutyától, de egészen komoly feladatok megoldására, akár egy családi ház megrajzolására is lehetőség kínálkozik.

Az alábbiakban három, külföldön kapható programot mutatunk be, annak reményében, hogy akit érdekelnek, valamilyen módon hozzájuk tud jutni. **CAD-3D (gyártó: IHT Software; ára: 49.95 dollár)**

Ahogy a neve is mutatja, ez a C-64-re készült szoftver a térbeliség képzetével ajándékozta meg a felhasználót. Háromdimenziós alakzatok állíthatók elő a képernyőn, és tesztelés szerint forgathatók a tér három tengelyének mentén.

A képernyő munkaterülete 256x192 képelemből áll, amelyen belül – tervezési segéd-eszközként – egy 256x256x256-os térbeli rács szerkezet állítható elő. A tervezésben rajzoló utasítások sora, kétezer különféle vonal, alakzat segít. Többszínű üzemmódban három színnel lehet dolgozni, a nagy felbontású (Hi-Res) üzemmódot viszont áldozatot kell hozni: csak egyetlen színt használhatunk.

A CAD-3D szoftverrel nemcsak pontmátrix nyomtatók, hanem a Commodore 1520-as rajzgép is működtethető. A programot mindenkinek ajánl-

juk, aki szívesen kipróbálná, milyen a háromdimenziós tervezés, tudásához képest ugyanis eléggé olcsó.

**Home Designer (gyártó: Bri-wall Software, ára 45 dollár)**

A Commodore 128-as gépre készült, 40 oszlopos képernyőt kezelő szoftver olyan jellemzőkkel bír, amelyekkel csak a drágább, nagyobb gépekre készült szoftverek dicsekedhetnek. A kétdimenziós tervezést segítő programot elsősorban az elektronikával és az építészettel foglalkozók értékelik majd, hiszen mód nyílik öt, egymástól független réteg tervezésére, megrajzolására. Valamennyi rétegen 400 vonal, 100 kör és 100 szöveges felirat helyezhető el. Ezek segítségével komplett áramköri

rajz vagy építészeti terv készíthető.

A Home Designer rajzoló parancsok tucatját kínálja. Lehetőség van az alakzatok törlésére, forgatására, nagyítására, kicsinyítésére, tükrözésére. A készülő terv bármikor lemezre menthető, szükség esetén visszatölthető. A parancsokat botkormány, eger vagy billentyűk segítségével lehet a menüből kiválasztani.

A szoftverkritikusok el vannak ragadtatva a Home Designer-től, szerintük ez a legjobb a C-128-asra készült CAD-programok közül.

**CADPAK (gyártó: Abacus Software; ára: 39.95 dollár)** Mind C-64-esen, mind C-128-ason futtatható ez a 40 oszlopos képernyőt kezelő program. Billentyűkkel fényce-

ruzával és 1531-es egerrel egyaránt irányítható, bár – a tesztek nagy meglepetésére – az eger használata ennél a programnál elég nehézkes.

A szoftver egy 640x360 képelemes képernyőn dolgozik. Parancsok sora közül lehet válogatni, s ezek segítségével vonalak, téglalapok, körök, ellipszisek stb. rajzolhatók. A rajzokra szöveges feliratok vihetők, óangol, háromdimenziós és műszaki betűtípussal. Az alakzatok mozgathatók, tükrözhetőek, kicsinyíthetők és nagyíthatók. A program mérési parancsa két pont közötti távolság meghatározását teszi lehetővé, a „copy” parancs pedig az alakzatokat másolja tesztelés szerinti helyre. 104 alakzat képe és pozíciója vihető a memóriába, ahonnan bármikor bármilyen méretben előhívható.

A CADPAK – árához képest – igazán sokat nyújtó program, ezért jó szívvel ajánljuk a Commodore gépek tulajdonosainak.

(A RUN nyomán)

## Házi CAD

A CAD szó hallatán legalább IBM-kompatibilis számítógépet, digitalizáló táblát, egeret, több tízezer forintot érő szuper programcsomagot és kötetekre rügő felhasználói kézikönyvet képelek el. Természetes az idegenkedés, én is visolygok attól, hogy otthon, C-64-esem előtt ülve CAD-programot használjak. Lakóházak, bonyolult gépek tervezésénél persze más a helyzet; vegye meg, akinek ezekkel van dolga!

A kisördög mégsem hagyott nyugodni, és miután hallottam, hogy a Commodore-hoz is létezik ilyen program, megpróbáltam keresni egy hasonlót itthon. Kézenfekvő ötletként a Novotrade Rt. szoftver-stúdióját tárcsáztam. Amíg a kapcsolásra vártam, elgondol-

kodtam, mi mindenre használnék otthon egy tervező-programot. Először egy Burda-szabásminta jutott eszembe. Milyen szép lenne, ha magam is készíthetnék hasonlót! Beírnám a méreteimet, kiválasztanám az elképzelt fazon, és megfelelően darabolva egyetlen utasításra kiköpné a printer a snittet. Csak körbeszabnám, összeilleszteném, és azonnal felgombosíthatnám a kiterített anyag-ra.

Azután szobámra gondoltam, amely már megérett az átrendezésre. Persze kinek van ideje papír és ceruza segítségével képzeletben tologatni a bútorokat! Egészen más lenne a helyzet a számítógéppel. Egeremmel egy pillanat alatt megváltoztatnám a rossz elrendezést.

Idáig jutottam gondolatban, amikor felvették a telefont a

szoftverstúdióban. A vezető sajnálattal közölte, hogy nem ismer házi számítógépre készült CAD-programot. Azaz beszereztek egyet az NSZK-ból, amely szép is, jó is, aki látta, elégedett volt vele, csak épp volt egy kis bökkenő.

Azért nem került a boltokba, mert nem éri meg! A szűk hazai piacon nem fogyna el annyi példányban, amennyivel megtérülne a befektetett munka.

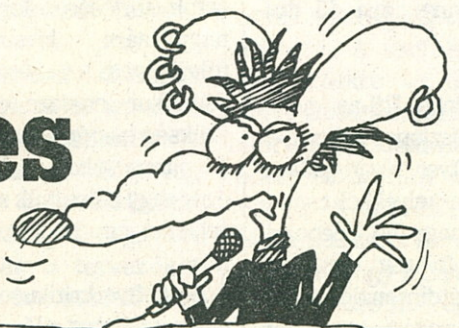
Nem hibáztatom a kereskedőt, hiszen ő is a piacról él, de elgondolkodtat, hogy számtalan, úrháborút, szörnyeket felvonultató játékprogram itthon is sikert aratott, azokat megérte átdolgozni és forgalmazni.

Vajon valóban csak ezekre érdemes pénzt áldozni, szegényes fantáziánkból csak ennyire futja?

— mea



Új szaund – hallani gyakran új együttesek bemutatásakor. Az angol new sound magyaros változata nemcsak azt jelenti, hogy az új banda szokatlan énekhanggal, esetleg sosem hallott hangszereléssel lépett a világot jelentő deszkákra, hanem azt is, hogy valamilyen új „ízt” kevertek ki a hangmérnökök.



# Rejtelmes hatások

**E** fejezetünkben – több olvasónk kérésére – az effektokról írunk. Az angol nyelvű szakirodalomban külső jelprocesszoroknak (outboard signal processors) nevezett eszközök a házi stúdiókban sem nélkülözhetők: speciális hatásokkal (effektekkel) gazdagítják a hangzást.

Az effektek az audiojellel mindenféle csodát művelnek. Megzengetik (reverb), vagy visszhangot kevernek hozzá (delay), finom hangszínszabályozást tesznek lehetővé (equalization), vagy valamilyen más trükkel megváltoztatják.

## Hangmandiner

A külső jelprocesszorok között a zengető a legfontosabb. Ez az effekt véletlenszerű visszhangot, pontosabban visszhangokat kever az audiojelhez. A végeredmény hasonlatos ahhoz, amit egy olyan helyiségben hallunk, amely akusztikus értelemben aktív, azaz határoló felületei (a falak, a padló és a mennyezet) visszaverik a hangot. Az ilyen szobában a hangforrásból nem csupán az egyenes úton jut el a hang a hallgató fülébe, hanem hallja a visszaverődött

(reverberant) hangokat is (lásd 1. ábra). A tér élményét adó zengető effekt egyetlen felvételtől sem hiányzik. A stúdiók fontos jellemzője az, hogy milyen professzionális zengetőt alkalmaznak.

A zengető berendezések analóg vagy digitális elv szerint működnek. Az analóg berendezések általában valamilyen mechanikus eszközt használnak a visszhangosításhoz.

A digitális zengetők először is lefordítják az analóg audiojelet a számok nyelvére, mégpedig az analóg-digitális átalakító (ADC, vagyis analog-digital converter) segítségével. A „számosított” jelet ezután a berendezés addig gyúrja, módosítja, amíg a zengetés – digitális formában – megszületik. Végül lépésként a digitális jel visszaalakul analóg jellé a digitális-analóg átalakítón (DAC, vagyis digital-analog converter) keresztül.

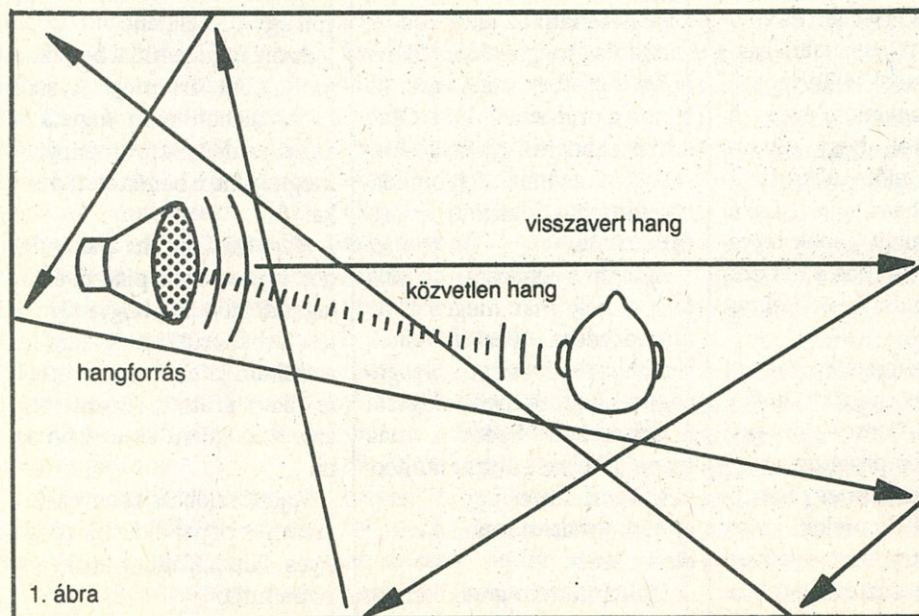
A zengető analóg és digitális változatainak egyaránt vannak hívei. Az analóg elv követői szerint az analóg berendezések által kibocsátott hang meleg, ellentétben a digitális eszközök kissé rideg hangzásával. Az analóg berendezések mellett szóló, korántsem elhanyagolható érv az, hogy olcsóbbak, mint digitális verseny társaik.

A digitális változat mellett kardoskodók sem szűkölködnek érvekben. A memóriában tárolható a kedvenc beállítás. Általában a midi kommunikációs rendszerén keresztül is lehet szabályozni ezeket a berendezéseket. Természetesen minél nagyobb egy ilyen eszköz midi-tudása, annál többbe kerül.

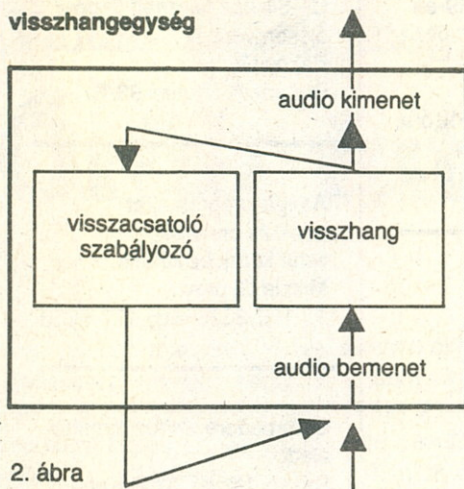
## Visszhang

A hatvanas évek rockzenészei talán még emlékeznek arra, amikor szalagos magnetofon szolgálta a visszhangosítást végtelenített szalaggal. A visszhang effekt (delay) a zengetővel ellentétben nem véletlenszerű, hanem meghatározott számú visszhangot kever a hanghoz. (A berendezés működését a 2. ábra szemlélteti. A visszacsatoló szabályozó segítségével a kimenő jel egy része visszatér a bemenetre.)

Vannak analóg és digitális visszhangosító berendezések. A digitális



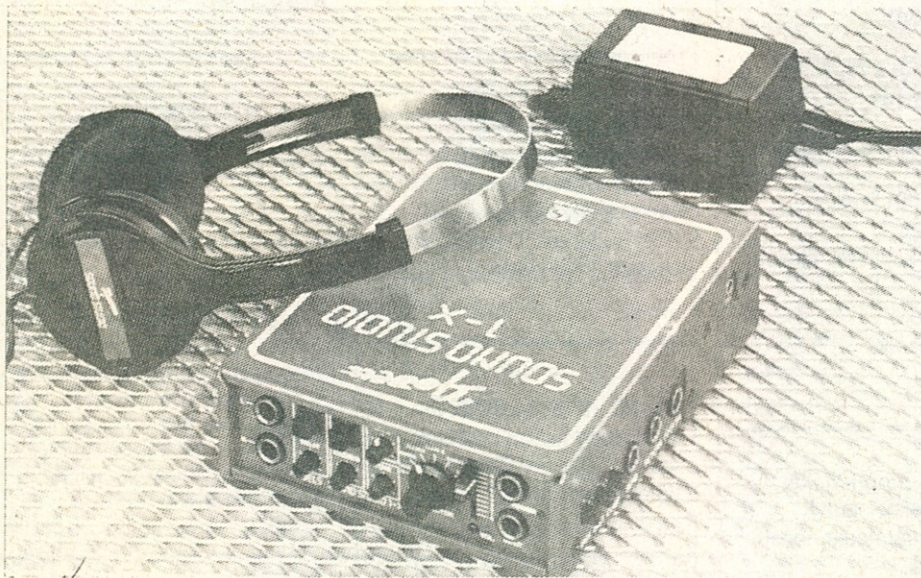
1. ábra



változat előnyei közül kettő emelkedik ki: 1. mivel a beérkező jelet digitálisan rögzíti, lényegében szamplerként (mintavevőként) is használható; 2. szikvenszer vagy dob gép alkalmazásakor pontosan illeszthető a visszhang a zenéhez.

## Zajos pedálok

Kezdetben alig néhány effekt szolgálta az elektromos hangszereket megszólaltató zenészeket. A mai kí-



A gitárosok nagy érdeklődéssel fogadták a tavalyi frankfurti Musik Messe egyik újdonságát, a Sound Studio 1-X-et. A cigarettadoboz méretű berendezés arra példa, hogy ma már az effektek szinte mindenhová beépíthetők. A gyakorlásra (fejhallgatóval vagy külső erősítővel) kitűnően alkalmas „doboz” a szokásos, 6,3 mm átmérőjű jackes csatlakozókkal rendelkezik, és több szabályozható effektet (overdrive, torzító, kórus stb.) is magában foglal

nát zavarbaejtően bőséges – némelyik effekt elnevezésének nincs is magyar fordítása, hiszen csak pár éve kerültek be az országba. Íme néhány effekt: flanger, chorus, equalizer (grafikus vagy parametrikus), compressor, limiter, distortion (torzító).

A gyártó cégek ma már olyan berendezéseket is kínálnak, amelyek egyszerre több effekt előállítására és keverésére (multi-effect processors) alkalmasak. A rockpapa, Szigeti Ferenc például Roland DEP5-öst használ otthoni midistúdiójában (lásd Mikrovilág 89/22-es szám). A másik ilyen közismert eszköz a Yamaha SPX90-es. Gerendás Péter, a kitűnő gitáros koncertjein ezzel keveri az effekteket, pontosabban egy pedál segítségével, amely az SPX90-essel midi vonalon áll kapcsolatban. Tíz, előre beprogramozott effektkeverék között tud váltogatni. (A legtöbb profi vagy félprofi multi-effekt berendezés 19"-os rack formájú.)

A magyar zenészek többsége az effektberendezések olcsó változatait ismeri. Az effektpedálok hangminősége természetesen nem közelíti meg a rackekét. Általában hangszerek effektelésére alkalmazzák a pedálokat, mégpedig inkább a koncerteken, mintsem a stúdiókban, ugyanis kissé zajosak. A stúdiókban elfogadható felvétel csak a 3. ábra szerinti kapcsolással érhető el.

## Midibemutató Zalaegerszegen

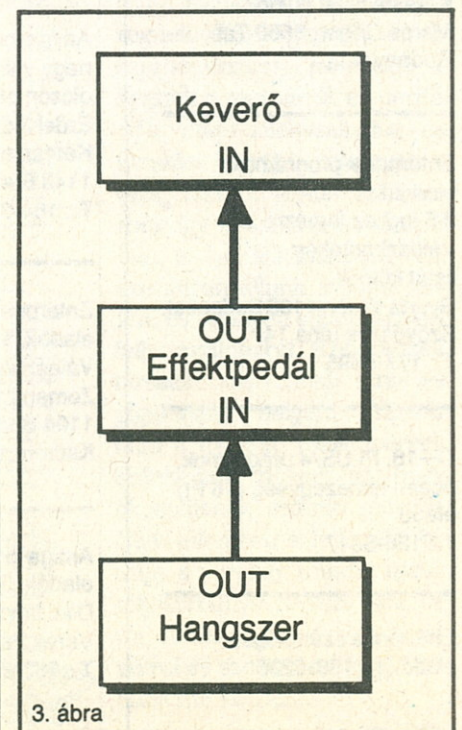
1990. február 22-én, csütörtökön a zalaegerszegi Városi Művelődési Központban midibemutatót rendeznek.

Örömmel adjuk közre az információt, hiszen minden ilyen esemény alkalom arra, hogy a számítógépes zenei technológia újabb híveket szerezzen magának.

Tóth Tamás, a KYBORG gmk vezetője, a midis est egyik fő szervezője hosszú levélben számolt be az előkészületekről, a rendezvény céljairól. Hely hiányában most csupán az est tervezett programját adjuk közre: 17 óra: hangszer- és programbemutató (szintik, dobgépek, különféle zenei szoftverek, interfész C-64-hez stb.); 18 óra: a midis trükköket a színpadon is alkalmazó MOTOKU-TU együttes koncertje; 19 óra: folytatódik a hangszerbemutató, valamint kezdetét veszi a böngészde (midivel foglalkozó könyvek, folyóiratok, közöttük a Mikrovilág is) és a konzultáció.

A zalaegerszegi Városi Művelődési Központ (Zalaegerszeg, Landorhegyi u. 21, telefon: 92-14-120) február 22-én 22 óráig tart majd nyitva, hogy elegendő idő álljon a midi szerelmeseinek a rendelkezésére.

M. S.



# ADOK- VESZÉK- CSERÉLEK

Egy gépelt sor 36 karakter,  
ára: 50 forint

C-128D (beépített VC-1571)  
eladó. Ára: 38 000 Ft +  
ajándékok: 1 db joystick,  
10 db lemez programokkal,  
szakirodalom.  
Keresek: Graphic Booster  
128 programot.  
Rácz Krisztina,  
Budapest, Tenkes u. 7/A  
4. em. 15.  
T.: 118-1200/1315

TV Computer-programokat  
adok-veszek-cserélek.  
Listát, választórítékot  
kérek. Közel ezer program.  
Mikrovilág és Magazin  
eladó.  
Molnár János,  
5000 Szolnok,  
Jászi F. út 10. VI/25.  
T.: 56/31-085

C-64-hez legújabb játék-  
demo és felhasználói  
programok lemezen  
megrendelhetők. Árú:  
150 Ft a hordozóval együtt.  
Kérésre listát küldök.  
Maros Gábor, 8660 Tab,  
Rudnay u. 3.

Enterprise-programok  
eladók!  
3,5 inches lemezre is!  
Válaszborítékért  
listát küldök.  
Gyurta Viktor, 1108 Budapest,  
Szövetség utca 14.  
T.: 177-5695

C-16, PLUS/4 programok,  
óceán lemezegység (16 Ft)  
eladó.  
T.: 128-5917

Enterprise számítógép  
eladó. T.: 180-6235

Szeretne C-64-re  
1-2 hetes feltörési  
programokat?  
Tőlem a legolcsóbban,  
a legjobb minőségben,  
a leghamarabb  
hozzájuthat a  
legújabb programokhoz.  
Egy lemez másolása: 40 Ft,  
10 lemez csak 300 forint.  
Cím: Varga Péter  
8868 Letenye,  
Farkas J. u. 1.

C-64-re szuper programokkal  
teli, új lemezek eladók.  
85 Ft/db.  
Válaszborítékért  
listát küldök.  
Oláh Lajos, 3014 Hori,  
Kossuth L. út 147.

C-128, RF 501 floppy,  
magnó, 2joystick,  
programok, könyvek olcsón  
eladó.  
Szabó László,  
9500 Celldömölk,  
Gábor Á. 25.

Atari 800 XL-programokat  
veszek-cserélek-eladok  
kazettán és mágneslemezen.  
Szluca János,  
1116 Budapest,  
Fehérvári út 239. VI. e. 18.  
T.: 162-7312

Amiga-programok  
nagy választékban,  
olcsón eladók!  
Érdeklődni lehet:  
Keresztes Gábor  
1143 Budapest, Laky-köz 11.  
T.: 164-3452

Enterprise-programok  
eladók, 10-50 Ft.  
Válaszborítékért listát küldök.  
Zemen László,  
1104 Budapest,  
Kada u. 141. fsz. 9.

Amiga-programok olcsón  
eladók, 30 Ft/lemez.  
Dikó István, 1053 Budapest,  
Veres Pálné u. 9.  
T.: 137-9193

C-64-re legújabb 1989-es  
játék- és demoprogramok  
eladók 15 Ft/db.  
Kérésre listát küldök.  
Fogadónap péntek 16-19 óra.  
Kovács Attila,  
1038 Budapest, Észak u. 4.

Amigára és C-64-re  
legújabb, 1989-es  
programok eladók.  
Kérésre listát küldök.  
Balogh Zsolt  
1026 Budapest,  
Fillér utca 47/B  
T.: 116-8840

C-128, C-64, C+4,  
C-16-ra 1989-90-es  
programok eladók.  
Keresztfalvi János,  
1034 Budapest, Doberdó út 4.  
Kérésre listát küldök!

IBM PC-re felhasználói és  
játékprogramokat cserélek.  
Szabó Tibor, 7400 Kaposvár,  
Vörösmarty utca 17.

C-64-hez használt floppyt  
olcsón vennék.  
Bakos Gergely,  
Budapest, Ménesi 83/B

Amiga-programokat  
adok és cserélek,  
listát kérek és küldök.  
Mikola György,  
T.: 158-2023 vagy 127-9963

Commodore színes monitor  
eladó.  
Szabó József, 5300 Karcag,  
Kossuth tér 7-9. II. 12.

Atari ST-programok  
nagy választékban.  
Szőnyi László T.: 184-8471

A závoget és a befizetést  
igazoló nyugtát  
(rózsaszín postautalványon)  
az alábbi címre küldjék:  
Computerworld Informatika Kft.  
1536 Budapest, Postafiók 386.  
Bankszámlaszámunk:  
MKB 203-30055

## SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE!

Ne dobja el kimerült, kiírt, bezáradt printer és írógép  
festékkazettáit. Vállalatunk eredeti amerikai „**MAC  
INKER TM**” technológiával, amerikai gépekkel és fes-  
tékekkel vállalja **STANDARD** és **OCR** minőségben va-  
lamennyi forgalomban lévő festékkazetta újrafestését  
regenerálással, garanciával. Karbonkazetták, továbbá

# Canon

és **LEASER JET** cartridge-ok újratöltése szín-  
tén megrendelhetők. Vidékre postai szállítással is.

**WACH és Fia Kft.**  
**1093 BUDAPEST, Bakáts u. 2/c**  
**Telefon/Fax: 137-2344 Tx.: 22-3756 wach h**

„Valaki mondja meg...”

# Őrült futam

Nem gyerek már, kinőtte az óvodáskort. Szinte naponta szerez újabb meglepetéseket. Csodákra képes. Fejlődése töretlen, ha eltekintünk kisebb kisiklásaitól, botlásaitól.

Korát nem években, inkább az elért eredményekben mérjük. Nélküle szinte nem élet az élet. Helyet követel magának munkahelyünkön, otthonunkban. Egyetlen percre sem feledhetjük, hogy létezik és velünk van.

A szó, amely néhány éve még érthetetlen és elérhetetlen tudományt takart, ismerősen cseng valamennyiünk fülében.

Számítástechnika – százfelé ágazik, két legfontosabb eleme, a hardver és a szoftver, szétválva, majd ismét összefonódva futja be útját, hajdan a matematikai számítások gyorsításától indulva és eljutva a szövegszerkesztéshez, képfeldolgozáshoz, a számítógépes tervezéshez, az adatmilliók kezeléséhez vagy éppen az orvosi diagnosztikához.

Mégis, az utóbbi hetekben kétségeim támadtak e szépreményű ifjú jelenét és jövőjét illetően. Testileg – kamaszokhoz illően – megnyúlt, de szellemileg mintha lemaradt volna. Érdekes hasonlatot olvastam arról, hogy mennyire gyors ez a „növekedés”. Ha az autóipar olyan rohamosan fejlődött volna, mint az elektronika, akkor ma egy Rolls-Royce még száz dollárba se kerülne, és fogyasztása száz kilométeren néhány deciliter, végsebessége pedig több száz kilométer/óra lenne. Ezzel együttjárna az is, hogy évente több millió darab gyártása sem elégítené ki az igényeket.

A számítástechnikához értő,

benne élő egyetemi oktató barátom figyelmeztetett először, hogy a hardver orrhosszal vezet a szoftver előtt (az elméletről már ne is beszéljünk; az megrekedt valahol a 40-es, 50-es évek szintjén). Eltűnődtem, és utánaérdeklődtem riportalanyaimnál, volt évfolyamtársaimnál, akik mindmind tudósai ennek a területnek. A diagnózis – ellentétben más esetekkel – egyértelmű volt.

Japánban tízmillió szoftverfejlesztő koponya hiányzik, vagyis ha valamennyi magyar – a csecsemőtől az aggastyánig – éjt nappallá téve tüsténkedne, akkor talán megszületnének a szigetoszágban azok az alkalmazói programok, amelyek élni tudnak a legkorszerűbb számítógépek nyújtotta lehetőségekkel. (Még szerencse, hogy az Intel – a ma legnépszerűbb IBM-kompatibilis személyi számítógépek lelkét gyártó cég – kitűnő

jósnak bizonyult, és mikroprocesszorai felülről kompatibilisek. Vagyis a lassabb, kisebb kapacitású gépekre írt szoftverekkel remekül elboldogulnak az újabb konstrukciók is.)

Az Intel 80286-os mikroprocesszor gyártásáról áttérni a 80386-osra „csupán” technológia kérdése. Az elkészült chip kézbe fogható, megcsodálható, paraméterei analízátorokkal pontosan megmérhetők. Így értéke is egyértelmű: néhány számadattal megadható. A hardverfejlesztés egzakt tudomány. A célok kristálytisztán megfogalmazhatók, az eredmény jól regisztrálható.

De hogyan mérjük egy elkészült szoftver „jóságát”? Mennyire felhasználóbarát? Milyen funkciói vannak? Nekem tetszik, a másik fanyalog és kifogásokat talál. Azt se tudjuk pontosan, mit szeretnénk. A felhasználók gyakorlatilag nem értenek a számítástechnikához, a szoftverfejlesztők pedig – talán szakmai féltékenységből – saját elképzeléseiket erőltetik.

A hardveresek és szoftveresek között kénytelen-kelletlen hidat alkotnak azok a profik, akik egyformán jól ismerik a gép testét és lelkét, vagyis otthonosan mozognak az áram-

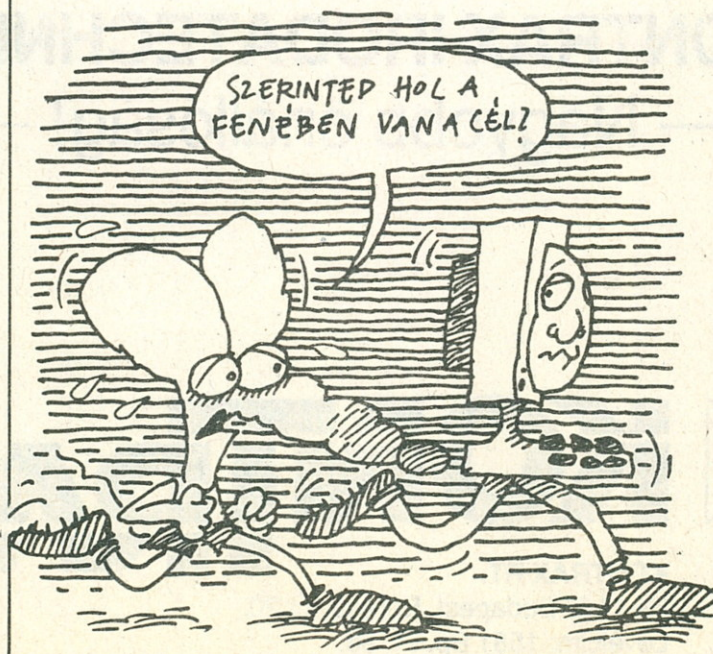
körök és a programnyelvek, algoritmusok között is. De ki hozza össze a programfejlesztőt a felhasználóval? Azután ki mondja meg, mekkora szellemi energia kellett a program megírásához vagy átírásához?

Hogy hány műveletet hajt végre egy mikroprocesszor, milyen órajelfrekvenciával dolgozik, azt értékeljük, de mikor jobb a programom: ha a képernyőn jobbra, balra, esetleg középre írja ki az eredményt?

Persze a testtel sincs minden egészen rendben. Meglepető eredményre vezet, ha valaki utánaszámol, mekkora helyet igényelne az a 4 gigabájt operatív memória, amelyet ma már a kuriózumnak nem tekinthető Intel 80386-os mikroprocesszor a maga 32 bites cím- és adatsínével közvetlenül elérhet. A jelenlegi legnagyobb 512 kilobájtos memóriachipekből felépítve  $2^8$ , azaz 256 áramköri kártyára lenne szükség, amelyek tucatnyi hatalmas szekrényt töltenének meg (és ugye ki hallott már olyat, hogy az AT mellé külön „operatívmemória-szekrényeket” adjanak). Nem is beszélve arról, hogy a lapkák együttes áramfelvétele elérné az elképesztő több ezer amper.

Lelki szemeim előtt egy örült futóverseny kockái peregnek. Elöl vágatnak a mikroprocesszorok, mögöttük lihegnek a memóriák és perifériák, majd lélekszakadva, de jócskán hátrébb rohannak a szoftverek a laikus számára még így is szédületes tempóban, és hol a felhasználó? Mi szerényen állunk a pálya szélén, és könnyen alkalmazható, felhasználóbarát, emberközeli társakat szeretnénk tera- és gigabájtok helyett. Minket nem a tízezred másodpercek érdekelnek, hanem az, hogy okosodjanak számítógépeink. Nem ellenzem a fejlődést, hiszen a verseny mindig újabb teljesítményekre ösztönöz, de mi, felhasználók csak a hardverrel és szoftverrel együtt tudunk mit kezdeni.

– mea





Tisztelt Igazgató/Úr!

A mostani gazdasági helyzet produkál néha meglepetéseket —  
amik viszont gyors döntést és információ áramlást követelnek Öntől.  
Ezért állítottunk össze egy olyan csomagot,  
amely az Ön titkárságán nélkülözhetetlen.

### Titkársági szett

CANON AI Boardcopier (táblamásoló)  
10 ezres kellék  
KONTRAX DATAPHONE (főnök-titkári telefon)  
OLIVETTI ETC 70 írógép  
MINITEX 1000 (zsebtelex)  
hozzávaló nyomtató

<del>269.000,—</del>
<del>30.000,—</del>
<del>49.900,—</del>
<del>33.900,—</del>
<del>99.000,—</del>
<del>23.900,—</del>
<hr/>
<del>504.800,— (+ÁFA)</del>

**400.000,— Ft (+ÁFA)**  
+ fizetési kedvezmény az alábbiak szerint:  
50% vásárláskor 50% 6 hónap múlva

**KONTRAX IRODATECHNIKA**  
— Nagyobb önállóság! —



KONTRAX RT.

H-1149 Budapest, Egréssy út 20.

Levél cím: 1581 Bp. Pf. 88.

Tel.: 183-7995 Tx.: 22-3855 Fax: 183-3716