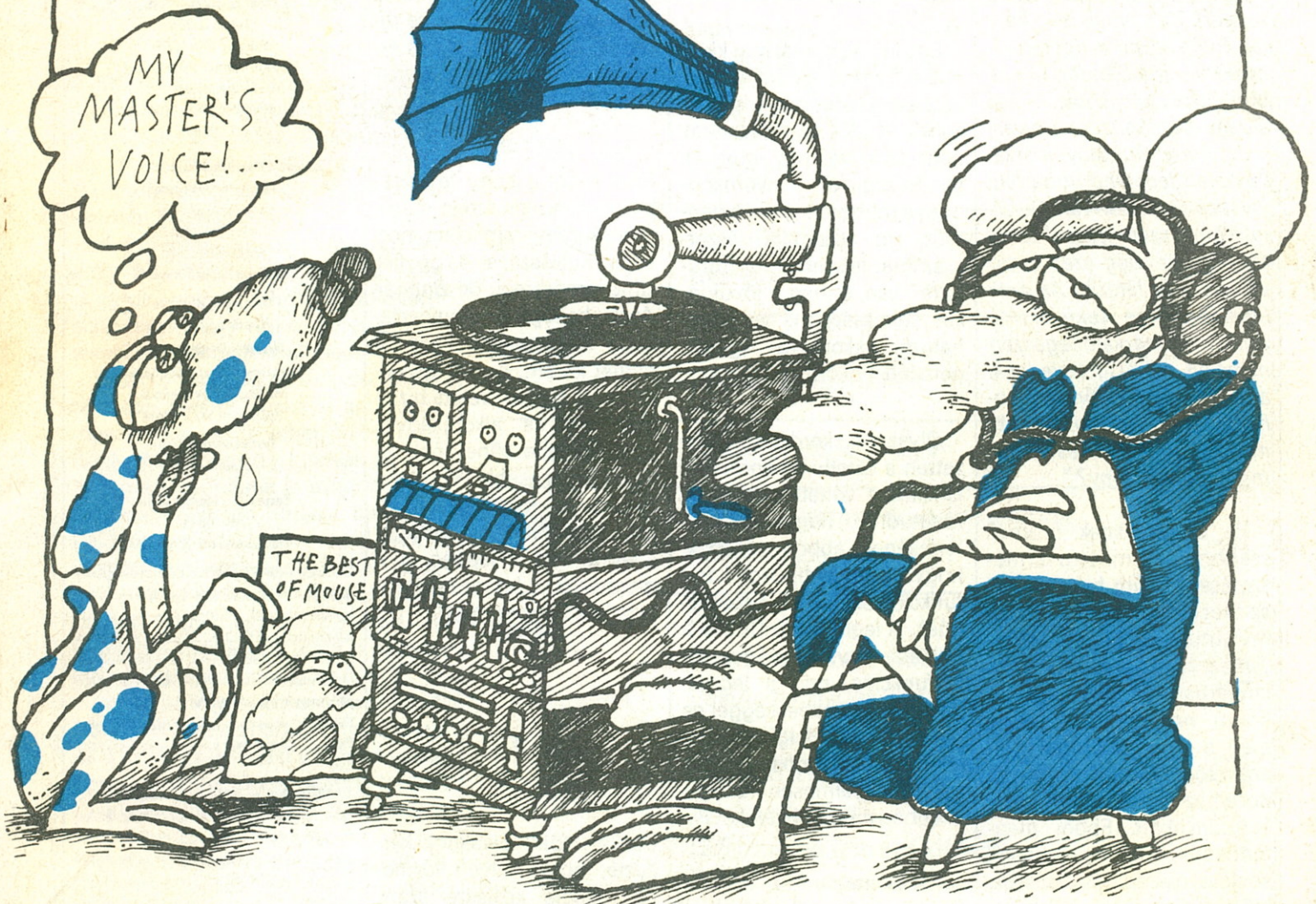


HIFI NOMSA'GOK



Monitoriáda

Viaszhengerből szivárványos korong

— lemez-körkép

Milyen kormányt?

Mielőtt bárki megijedne, hogy már a Mikrovilágban is politikáról kell olvasnia, sietve megnyugtadjuk: a számítógépek kiegészítőjéről, a játékokhoz oly nélkülözhetetlen botkormányokról lesz szó az alábbiakban.

„Tisztelt Szerkesztőség!

Örömmre szolgálna – s bizonyára másoknak is –, ha a lap foglalkozna a botkormányokkal – írja Sándor Tamás budapesti olvasónk. – A *Quelle* katalógusában olvastam, hogy *Quickjoy* márkánév alatt legalább öt-hatféle joystick kapható. Van *Quickjoy* római számozással kettőtől ötig, de még ezek turbó változata is létezik. Az árak legalább ilyen sokfélék: tizenhárom márkától egészen negyven márkáig terjednek, ami elég nagy különbség ahhoz, hogy kíváncsi legyek: mit tud az egyik, és mit a másik botkormány?”

Ha olvasóinknak örömet szerezhetünk, mi sem természetesebb, mint hogy írjunk az őket érdeklő témákról. Sőt már írtunk is, hiszen *Tiborc Tímea* kollégánomnak idén januárban (6. évfolyam, 2. szám) hosszú cikke jelent meg a legnépszerűbb házi-számítógéphez, a Commodore-hoz használható botkormányokról. Ebből megtudhatjuk, hogy egy joystick sokféle méretű és formájú lehet (az egyik pisztolyra, a másik leginkább egy dísztköre, a harmadik táskarádióra hasonlít), mégsem ez a legfontosabb különbség. Nem is a tapadókorongok elhelyezése vagy száma – bár ez sem utolsó szempont a kényelmes használatkor –, hanem a belső felépítés.

Ugyanis az egyszerűbb, mondhatnánk „fapados” kivitelűben laprugók, a szakzsargon szerint lamellák mozgatják a botkormány érzékelőit, míg a korszerűbb fajtákban ezt a feladatot több mikrokapcsoló látja el. A mikrokapcsolós javítható, a lamellást viszont, ha elromlik – a laprugók pedig előbbutóbb biztosan eltörnek –, eldobhatjuk.

Egy jó joysticknál már kíváncsi vagyok az is, hogy van-e rajta automata tűzgomb, vagy nekem kell időt és fáradságot nem kímélve, egy motolla gyorsaságával nyomkodnom a többnyire piros billentyűt. Ha automata lövőszámmal felszerelt „örömrudam” van, s még a lövöldözés sebességét is változtathatom, akkor már igazán nem lehet okom panasza.

Olvasónk kérdése kifejezetten a *Quelle* botkormánykínálatára vonatkozott. Nos, megtudtuk, hogy az árkülönbségek abból adódnak, hogy az egyes típusok hány funkciójuk és hány sebességük. A legolcsóbb *Quelle II* például egysebességes és kétfunkciós, míg a legdrágább három sebességgel és négy funkcióval, igényeinket a legsokoldalúbban kiszolgálva, kényelmesen irányítja a legbonyolultabb játékot is.

Azt is megtudtuk, hogy a *Quelle Forrás Áruházában* (forintért) egyáltalán nincs botkormány, kizárólag a csomagküldő szolgálatnál rendelhető meg, természetesen akkor, ha van érvényes devizaszámlánk. Ha nagyon sürgős, akkor nem ez a legjobb megoldás, mert a szállítási határidő két hónap.

Türelmet kérve

Bodnár Mihály debreceni olvasónk leveléből szemrehányás érezhető: „A *Mikrovilág* lépten-nyomon arra szólítja fel a TVC-tulajdonosokat, hogy küldjenek közölhető programokat. Tavaly már megjelent programom, ezután küldtem is még hármat, amiből kettőt – az Önök értesítése szerint – közlésre érdemesnek találtak. Azóta hiába várok, programjaim még nem kerültek be az újságba. Akkor pedig nincs értelmű újabbakat küldennem...”

Ami késik, nem múlik. Nem tudom, hogy tévedésből vagy szerkesztési szempontok miatt nem jelent meg eddig Kulcsszavak és Joylist című programja, de *Bognár Ákos* kollégám megígérte, hogy utánanéző. Addig is türelmémét kérem, és azt: ne vesztse el belénk vetett bizalmát, no és alkotókedvét sem! Küldjön minél több és minél érdekesebb TVC-programot, és megígérjük: ha jók, nyomtatásban láthatja viszont őket a lapban, s a megfelelő honoráriumról sem feledkezünk meg!

*

Utóirat: több olvasónk kérdezte, hogy milyen formában küldje közlésre szánt programját. Ismételten kérjük: csak lemezen vagy kazettán (érthető leírást mellékelve), mert a printelt programlistákat nincs módunk bepötyögni. Az adathordozókat – amint lehet – természetesen visszaküldjük!

Szabó Hédy

mikrovilág

Kiadja:
a Computerworld Informatika Kft.

Felelős kiadó: Futász Dezső

© 1990 Computerworld
Informatika Kft.

Főszerkesztő:

Guttray László (-ray)

A kiadó címe és

hirdetésfelvétel

Budapest VII., Rákóczi út 16.

Telefon: 11-797

Telefax: 142-3965

Levél cím: 1536 Budapest, Pf.: 386

Telex: 22-6307 cwih

A szerkesztőség címe:

Budapest XIV., Hermina út 57/59.

Telefon: 21-2390 21-4475

Készíti: Vörösmarty Nyomda

Székesfehérvár, Irányi Dániel u. 6.

Telefon: (22) 2-550

Telex: 21-256

Telefax: (22) 2-170

Felelős vezető: Papp Károly

igazgató

HU ISSN 0238-487

1050365

A lap szerkesztői:

Bányai Ferenc (-renc)

Bognár Ákos (-há)

Mucsi Ferenc (M.F.)

Szabó Hédy (-dy)

Tiborc Tímea (-mea)

Olvasószerkesztő:

Garns Judit (G.J.)

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 hírlaplüzleteiben 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 kiadóhöz kapcsolódik. Az IDG Communications közel száz számítástechnikai kiadványt jelentet meg több mint 30 országban. A kiadó sajtótermékeit havonta tizennégy millió ember olvassa. Az IDG Communications tagvállalatai valamennyien hozzájárulnak az IDG hírszolgálatához, amely online módon, naponta szolgáltatja a nemzetközi számítástechnikai híreket. A hálózathálóból átvett híreket IDG-vel jelöljük.

 IDG
COMMUNICATIONS



Címlapsztori

Hifinomságok

A hifi sokáig vágyálom volt, ma inkább az készlet fejtörésre, hogy mit válasszunk a gazdag kínálatból. Pedig ha jól meggondoljuk, talán nem is mindig a készülék a fontos (milyen szépen recsegett úgy ötven évvel ezelőtt a rádió), ám olyanok vagyunk, hogy ha már létezik valami, attól elvárjuk, hogy a lehető legtökéletesebb legyen. Így van ez a hangrögzítéssel és a hangvisszaadással is.

Edison, ha látná a mai csodákat, biztosan nagyot nézne – gondoljuk magunkban –, de lehet, hogy tévedünk. Az érdem mégiscsak az övé lett, még ha mások is megpendítettek annak idején valami hasonlót. Például egy festőművész, akinek a nevére sem emlékszünk már jóformán, és akinek az a bolond ötlete támadt, hogy megfesse a hangot. Ha igazságosak akarunk lenni, a Kolumbusz tojásának érdeme az övé.

Az út, amelyet Edison óta megtettünk, nem kevésbé látványos, mint az ő idejében lehetett a zenélő viaszhenger. Aztán jött a fekete lemez, majd legújabb korunk terméke, a CD.

Rövid történeti áttekintésünket és üzleti körképünket azoknak ajánljuk, akik ma is szeretik a jó hangot, a jó zenét és a jó készüléket. És azoknak is, akik most, néhány héttel karácsony előtt tudni szeretnék, mik az üzletben a legeslegújabb (hi)finomságok.

(Címlapterv: Dániel András)

6. évfolyam, 24. szám 1990. november 21.

Monitor	Hírcsokor	4
	Hordozható ELSAT	4
	Kártya a fényképezőgépben	4
	Komputer-könyvtáros	4
	Sokoldalú lézernyomtató	5
	Hallgat a szóra	5
	Siemens-metamorfózis	5
	Ha szembe fúj a szél...	5
PC-sull	Vizsgálódás kívül-belül	
	Az alaplemez	6
Amiga-biblia	Úton a profi programozás felé	
	A láthatatlan hatalom	8
Hardver	Monitoriáda	
	Tiszta képet!	10
Tolvajkulcs	Fight Palace	12
	RVF Honda	13
Szoftver	Basic-bővítések	
	Fogalmak és rutinok	15
Az Atari lelke	A 800XL ROM-listája	16
Program	Atari- és Commodore-programok,	
	Mikromágia	18
Körkép	Hallatlan dolgok	
	Viaszhengerből szivárványos korong	24
	Fekete barázdák	27
	Hét kilométer tenyérynyi helyen	
	Emezen a lemezen	28
	Toccata és Fúga	30
Hifi minden mennyiségben	31	
Égi Jelek	Műholdas műsorajánlat	35
Bitsarock	Sztárcsinálók	36
Észjíték	Keresztretjtvény	39

Következő számunk december 5-én jelenik meg.

Hírcsokor

Az **Intel** legújabb 486-os mikroprocesszora fél évet késik, az előzetes bejelentések ellenére csak 1991 közepére készül el a prototípus. Az 50 MHz órajel sebességű chip 10 ponttal lesz gyorsabb a jelenlegi 33 MHz-es verziónál. A statisztikai és a grafikus alkalmazásokban nagy előrelépést hoz, de a hálózatoknál nem döntő a megnövelt sebesség, hiszen ezekben mindig a leglassúbb gép jelenti a szűk keresztmetszetet.

Megerősödött az Eastman Kodak amerikai fotókonzern. Profitja a második negyedévben elérte a 384 millió dollárt, ami majd' ötszöröse a tavalyi hasonló időszak eredményének. A Kodak a fotóágazaton kívül más területeken is tevékenykedik: gyárt másológépeket, de belekóstolt a gyiparba is.

Az **Apple** nem hajt fejet az IBM előtt – újabb támadást indít a személyi számítógépek piacán. 1991 elején kerül piacra az új Macintosh komputer, amelynek ára, fekete-fehér monitorral, 1300–1400 dollár körül lesz.

Két egyesült államokbeli cég, a Time Warner és a United International Holdings jó üzletet lát Magyarországon a kábeltévéhálózat bővítésében. Terveikben 50–50 százalékos részesedéssel egyes vállalat létrehozása szerepel. A részleteket hamarosan nyilvánosságra hozzák.

Az **elektronikus** szótárak egyre színesedő kínálatában még újdonságnak számít, ha a „gépi tolmács” beszélni tud. A legújabb, elemmel működő szerkezet mindössze 17x7x3 centiméteres, mégis öt nyelven több mint tízezer szót ismer, és hatvanöt ezer mondat szerkesztésére képes. Legnagyobb előnye, hogy egyszerre írja és mondja ki a kért kifejezést.

Elmaradt az első Ausztrián kívüli IFABO. Az október végére tervezett szófiai kiállítást a bolgár fél fizetésképtelensége hiúsította meg. 1991 tavaszán Budapest ad otthont ennek a rangos nemzetközi szakkiállításnak; remélhetőleg nem jönnek közbe hasonló akadályok.



Hordozható ELSAT

Ismét egy újdonság a laptopok világából: az ELSAT 386SX hordozható. A 16 MHz órajelű gépnek öt megabájtos RAM-ja van. Tizenegy inches képernyőjének készítésekor a legkorszerűbb szupercsavart folyadékkristályos technológiát használták. A hátsó megvilágítással rendelkező képernyő igazi VGA-grafikát kínál, emellett külső VGA-monitor is csatlakoztatható hozzá. Ami merevlemez-kapacitását illeti: 20, illetve 40 MB-os változatban szállítják.

Komputer-könyvtáros

„A jövő komputere olyan könyvtáros lesz, aki nemcsak tudja, hogy hol van a keresett információ, hanem elolvas és meg is ért mindent” – állítja Lisa Rau, a General Electric számítógépes mérnöke. Szavait alátámasztandó, leül komputere billentyűzetéhez és szélesben gépelni kezd. Kérdéseket tesz fel, s a számítógép – a képernyőn – mindent hibátlanul megválaszol.

E különleges tudás titka a SCISOR (System for Conceptual Information Summarization Organization and Retrieval) nevű mesterségesintelligencia-program.

A kísérletek ma még az elején tartanak. Egyelőre 500 történet szövegét juttatták a számítógép memóriájába, s hála a programnak, a gép valamennyi, ezekkel kapcsolatos kérdésre válaszolni tud.

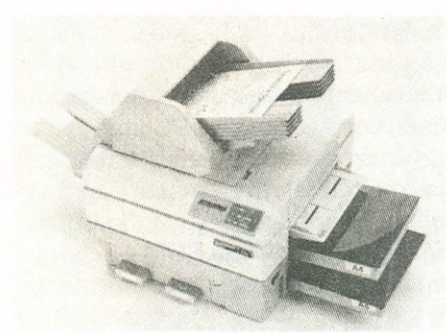
Kártya a fényképezőgépben

Az okos fényképezőgépek családja ismét új taggal bővült: a Minolta nemrégiben mutatta be Maxxum 8000i jelű csúcsmo­delljét. (Az i betű az intelligens szóra utal.)

Különlegessége, hogy kis kártya csúsztatható bele, amely a különféle

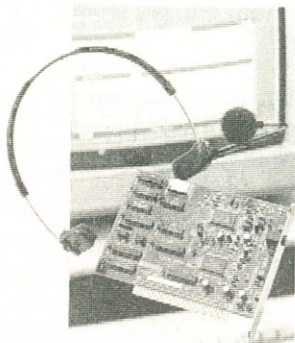
felvételi körülményeket leíró programokat tartalmaz. Figyelemre méltó maximális zársebessége is: 1/8000 másodperc. A csúcjelle­mzőkkel bíró gép ára sem csekélység: közel ezer dollárba kerül.





Sokoldalú lézernyomtató

Nemcsak papírra, hanem fóliára, sőt címkére is nyomtat a Mannesmann Tally újdonsága, az MT910-es lézernyomtató. A készülékkel hat különféle betűtípus jeleníthető meg, és öt ismert modell emulációjára alkalmas. Számos bővítési lehetőséggel rendelkezik, ilyen például a PostScript és a HP-GL bővítőkártya vagy az ötrekeszes rendező.



Hallgat a szóra

Az emberi beszédet értő számítógépek a legkülönfélébb területeken alkalmazhatók. Ma már kapható az Egyesült Államokban a Voice Recognizer névre hallgató integrált áramkörös lapka, amely bármely IBM AT-kompatibilis (vagy annál nagyobb teljesítményű) számítógéphez csatlakoztatható.

Az operátornak nincs más dolga, mint hogy a rendszerhez tartozó mikrofonba mondja a gépet vezérlő parancsokat. A Voice Recognizer ezerszavas szótárának köszönhetően zökkenőmentesen folyhat a munka.

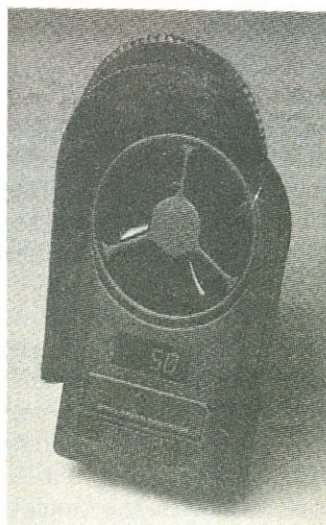
Siemens-metamorfózis

Október 1-jén jelentették be, hogy a Siemens ezután nem foglalkozik számítástechnikával. Valamennyi ilyen terméke a továbbiakban egy új cégre, az SNI-re, azaz a Siemens-Nixdorf Informationssysteme-re „száll”. Amint az az új cég nevéből következik, csupán átalakulásról van szó. Az SNI-ben ugyanis az a Nixdorf található, amelyet már az elmúlt évben felvásárolt a Siemens. További adalék a metamorfózishoz: az új vállalat többségi tulajdonosa is a német elektronikai óriás lett.

Ha szembe fúj a szél...

A szél mindig szembe fúj – állítja Murphy híres törvénye, amelynek igazát a kerékpárosok érzik a legjobban. No de milyen sebességgel fúj? A kérdést egyszerű megválaszolni, főleg, ha birtokunkban van az Omega Engineering cég zsebre vágható Air Velocity Indicator nevű készüléke.

A széljelző kis folyadékkristályos kijelzőn villantja fel a szélesebséget, mégpedig – kívánság szerint – méter/órában, feet/percben, illetve méter/másodpercben. Feltehetően nemcsak a kerékpárosok, hanem egyéb sportágak művelői is hasznát veszik majd.



Hírcsokor

Hugo névre hallgat az az IBM-kompatibilis személyi számítógépes program, amelyet a franciák a nyelvtani hibák korrigálására fejlesztettek ki. A memóriában 31 500 szót félmillió alakban tárol a szoftver.

A **MŰSZI** számítógépes információs hálózatot hozott létre a mezőgazdasági szervezeteknek és egyéni gazdálkodóknak. Jelenleg száz gazdaság kapcsolódott be a Mezőhír nevű rendszerbe, és a Szeged környéki szakiskolákban is elhelyeztek terminálokat.

A **Microsoft** másodszor is megkísérli a magyar szoftverpiac bevételeit. Három évvel ezelőtt a SZÁMALK-on keresztül próbálkoztak, de akkor nem bizonyult sikeresnek az együttműködés. Most disztribútori jogot kapott a Novotrade Rt. és a SZÁMALK Interfész Számítástechnikai Bolt, a közvetlen dealer pedig az aPlus Informatikai és Műszaki Kft.

Nem ritka, hogy egy-egy szoftver legújabb verziójában az alkalmazás során hibákat fedeznek fel. Ez történt a Clipper 5.0 adatbázis-kezelő programcsomaggal is, amelyet már hónapokkal ezelőtt bejelentettek, de csak most kezdődött el a javított változat sokszorosítása és forgalmazása. Itthon az R-Soft-Szenzor és a Softinvest kezdte meg az árusítást.

Látszólag minden ok nélkül rendszerhibákat produkál a NetWare PC-s helyi hálózat operációs rendszerének két legfrissebb verziója is. Bár a Novell szerint a problémák kellő elővigyázatossággal megelőzhetők, a fejlesztők azonnal hozzáláttak a korrigáláshoz.

Első alkalommal tartottak bemutatót a HDTV-ről (High Definition Television – nagy felbontású televíziózás) Magyarországon. A Broadcast '90 szakvásáron az Európában gyártott kilenc HDTV kamera egyikét és egy, szintén a kontinensen készült HDTV közvetítőkocsit tekinthettek meg az érdeklődők.

Vizsgálódás kívül-belül

Az alaplemez

Ma már közzismert a professzionális PC elnevezés. Általában az IBM-kompatibilis személyi számítógépeket értjük alatta, bár azok a legritkább esetben eredeti IBM-gyártmányok. A másodgyártók persze mindig változtatnak egy kicsit, sőt az eredeti IBM személyi számítógépek is eltérőek a kiépítettségtől függően. Hiszen óriási előnyük éppen az, hogy a legváltozatosabb módon bővíthetők.

A PC belső felépítésének ismertetésénél nem lehet tehát örök érvényű igazságokat, arany szabályokat leírni. Csupán egy modell bemutatására vállalkozunk, ezért senki ne lepődjön meg, ha saját gépénél eltéréseket tapasztal. Ám a minőségileg többlet nyújtó AT alapvető különbségeire ki térünk.

Minden előnyével és hiányosságával együtt a PC-DOS (MS-DOS) operációs rendszer ma még egyeduralkodónak tekinthető, habár egyre gyakrabban hallani a XENIX/UNIX, OS/2 bűvös szavakat.

Szemrevételezés

A számítógép több különálló egységből áll. A legfontosabb „alapdobozban” kapott helyet a processzort rejtő kártya, az úgynevezett alaplemez, az operatív memóriával, a rendszerbusszal, az órajelgenerátorral, a billentyűzet- és hangszórócsatlakozóval, a bővíthetőség szempontjából lényeges nyolc csatlakozóval meg még néhány „aprósággal”. A dobozban helyezték el a tápegységet, a háttértárakat (egy vagy több hajlékonylemez-egységet és a winchestert), s más perifériák vezérlőkártyáit is.

A C-64-gyel összehasonlítva lényeges különbséget tapasztalunk. Ott a háttértár – általában egy lemezegység – szinte önálló életet él, külön processzorral és 15 kilobájtos saját operációs rendszerrel, amely a lemezegység kezelésén túl többnyire egy soros vonalon keresztül kommunikál a C-64-gyel. Ez egyrészt nagy-

fokú önállóságot jelent: a lemezegység a központi egységtől függetlenül is dolgozhat, másrészt meglehetősen lassítja az információátvitelt. Különösen igaz ez akkor, amikor egy program futása közben kell a lemezről vagy a lemezre információkat szállítani. Az XT-nél nemcsak formailag került ugyanabba a dobozba a floppy, de az adatátvitel módja is egészen más, sokkal gyorsabb. (A floppy lemezszervezése is eltérő, ezért nem tudja egy XT a C-64-es lemezeit olvasni.) Hasonlóan gyors az információáramlás a winchester-nél is, amely ráadásul jóval nagyobb tárolókapacitású.

Az alapegység hátoldalán csatlakoztatható a monitor, a billentyűzet, a nyomtató stb. Az előlapon elhelyeznek egy Reset gombot, amely alaplapotba állítja a PC-t, anélkül, hogy kikapcsolnánk. Gyakran találunk egy turbógombot, amellyel az órajel (működési sebesség) növelhető meg. Bizonyos esetekben ezt a hatást a Ctrl-Alt-Del billentyűk leütésével is elérhetjük.

Különálló egység az intelligens klaviatúra, jóval több funkció- és vezérlőbillentyűvel, mint a Commodore-nál, ahol tulajdonképpen ez „fedi le” a központi egységet is tartalmazó alaplapot.

Míg a C-64-nél egy tévé is megfelelő monitornak, a PC-nél nagyon változatos megoldások léteznek. Az alapegységben elhelyezett vezérlőkártyától függően lehet monokróm vagy színes, kis vagy nagy felbontású monitort csatlakoztatni, kinek-kinek a pénztárcája, de még inkább az alkalmazás igénye szerint.

A „mag”

A közelebbi ismerkedést kezdjük az alapkártyával! Az első PC-knél szinte ugyanazokat az alapáramköröket használták fel, mint manapság. Legfeljebb később a nagyobb dinamikus RAM-ok, más típusú ROM-ok megjelenésével változott a memóriachip-foglalatok száma, megnövelték a külső I/O csatlakozók számát.

Az alapkártya magját az egész számítógép „lelke”, vagyis a 8088-as mikroprocesszor (a 16 bites 8086-os CPU 8 bites adatbusszal rendelkező változata) és az annak működését támogató áramkörök (cimpufferek, adatbuszmeghajtók, rendszerbusz-vezérlő-áramkör), valamint a társprocesszor foglalatai alkotják. Már az első gépekben is helyet hagytak a 8087-es (AT esetén 80287-es) aritmetikai társprocesszornak, amely például a lebegőpontos műveletek végrehajtásánál nélkülözhetetlen, és bizonyos műveletek sebességét akár 10–100-szorosára is megnöveli. Társprocesszorként egy másik 8086-os vagy egy 8089-es I/O processzor is elképzelhető (de ez már egy külön kártyán).

Az alapkártya magjához tartozik az órajelgenerátor is, amely a CPU számára szükséges 4,77 MHz-es (Turbo esetén 8 MHz-es, illetve AT esetén ennél is nagyobb) rendszerórajelet állítja elő. De nem csak ez a feladata. A benne található oszcillátor jelét használják a grafikus kártyák is. Az általában lassabb, programozható I/O eszközök rendelkezésére áll a felére leosztott rendszerjel (2,385 MHz) is.

Az órajelgenerátor szolgáltatja például a rendszerórához szinkronizált Reset (törlő) jelet, amelynek hatására a mikroprocesszor az FFFF0h címre ugrik, ahol az indító rutin található. Ha szükséges, várakozási ciklusokat iktat be a Ready jel előállításával.

A mikroprocesszor „magánéletének” részletes elemzése nélkül fogadjuk el, hogy a memóriáknak és I/O eszközöknek szükséges adat- és címvezetékek, vezérlőjelek előállításához kell a buszvezérlő áramkör. Kis rendszerek esetén a 8088-as mikroprocesszor enélkül is használ-

ható, de ekkor olyan hátrányokkal kell számolni, hogy például társprocesszor nem csatlakoztatható.

Memóriák

A 8088-as CPU 20 bites címbuszával 1 megabájt memóriaterület felett gazdálkodhat. Ennek felosztása szigorú szabályokhoz kötött. Természetesen ekkora memória nincs az alaplapon, csupán 64 kilobájt ROM-nak van hely, amelybe egyrészt a BIOS-t (Basic Input Output System), másrészt a Basic-programot égették be. Az első gépekben két 32 kilobájtos ROM-chipnek alakítottak ki helyet, ettől később eltértek. Ahhoz, hogy a különböző méretű ROM-ok és EP-ROM-ok között választani lehessen, hat-nyolc foglalatot találunk. Gyakran csak a legszükségesebb BIOS-t tartalmazó 40 kilobájtnyi ROM-ot helyezik el.

Az írható és olvasható memóriatartományhoz négy sorban kilenc chipnek alakítottak ki helyet (a kilencedik paritásbit szerepéről már volt szó az első részben). Ide 64 vagy 256 kilobites áramkörök kerülnek, ezért a RAM mérete 128 kilobájttól 640 kilobájtig terjedhet. Ennek egy részét a hardver, illetve a DOS munkaterületként használja.

Mivel dinamikus RAM-okat alkalmaznak, gondoskodni kell a rendszeres frissítésről. Erre elegáns megoldás a gyors adatátvitel miatt amúgy is szükséges DMA vezérlő egyik csatornája. Az időzítő-számláló egység segítségével a DMA kontroller 15-ösként egy memória-hozzáférési ciklust kezdeményez. Ennek persze hátulütői is vannak: az egyik DMA-csatorna más célra nem használható, és 15 μ s-ként foglalt a rendszerbusz (igaz, hogy ez az idő nagyon rövid).

Külön címtartományokat definiáltak a különböző videoadaptereknek, a háttértárolóknak és még lehetne sorolni. Az ezekhez szükséges memória nem az alapkártyán foglal helyet.

A többi sem mellékes

Az alapkártyán nyolc 2x31 pólusú csatlakozó van, amelyeken keresztül illeszkedhetnek a külső I/O eszközök: a floppy, a winchester kártyái, a grafikus kártyák, a hálózati kártyák, a

soros/párhuzamos adapterek stb. Még a legegyszerűbb kiépítés esetén is szükség van legalább egy videovezérlő-kártyára és egy floppydiszk-vezérlőre. Az I/O csatornákat úgy is felfoghatjuk, mint a 8088-as CPU közvetlen rendszerbuszának kiterjesztéseit az alapkártyán kívül.

Az alapkártyára két hatpontos csatlakozón keresztül a tápegységtől is érkeznek jelek. Ide fut be a már említett „Power good” jel, itt helyezték el a billentyűzet- és hangszóró-csatlakozót, valamint a nyolc kapcsolóból álló DIP-et (Dual-in-line package), amelyet az alaplemez RAM területének, a monitoradapter típusának, a beépített floppyk számának és még néhány, a kiépítettségtől függő paraméternek az alapján állítanak be.

Közvetlen I/O eszközöket is találunk az alapkártyán. Ezek legnagyobb része intelligens periféria chip, amely programozható és bonyolult műveletek végzésére alkalmas. Említettük már a 8237A DMA vezérlőt, de idetartozik a 8259A megszakítás-vezérlő, a 8253 számláló és időzítő meg a 8255 PIO (párhuzamos kimeneti/bemeneti) illesztő.

A legbonyolultabb közülük a DMA kontroller. Feladata, hogy a lehető legnagyobb sebességgel és a mikroprocesszor közreműködése nélkül adatokat szállítson a memória és egy periféria között. Az átvitel sebessége elérheti az 1,5 megabájt/s-ot. Négy csatornája van, amelyből egyet a dinamikus RAM-ok frissítésére használnak, egy másikat a felhasználó saját céljaira vehet igénybe. A fennmaradó kettőt a floppy-, illetve a winchesteregységek vezérlői használják. (Ezért nagyon gyors az adatátvitel például a C-64-hez képest.)

A számítógép adatokat fogad, feldolgozza azokat, majd ismét kiküldi. A kapcsolatban álló perifériák sokkal lassabban működnek. Ahhoz, hogy a feldolgozás közben ne kelljen folyton erre várni, egy lehetséges megoldásként alakították ki a hardver és a szoftver megszakításrendszert. A CPU dolgozik, és amikor valamelyik perifériának közlendője van, akkor megszakítást kér. Ehhez nélkülözhetetlen a 8259A megszakítás-vezérlő.

A 8253-as számláló-időzítő egység 3 csatornás, 16 bites áramkör. Egyrészt a „real time” órajelet szolgáltat-

ja, másrészt 15 μ s-ként jelt ad a DRAM frissítéséhez, a harmadik csatorna kimenetén pedig 896 Hz-es négyyszögjel jelenik meg a hangszóró működtetéséhez.

A negyedik, közvetlen I/O eszköz a 8255-ös PIO (parallel I/O), amely az egyik legrégebb intelligens áramkör az Intel gyártmányai között. Közvetlen párhuzamos ki- és bemeneti csatlakozást tesz lehetővé. Nem csak a PC-kben népszerű – számtalan alkalmazása ismert. Ezt sokféle üzemmódjának, programozhatóságának köszönheti.

Gyorsítsunk!

Az IBM-kompatibilis személyi számítógépek másik nagy csoportját az AT-k jelentik, amelyek a 80286-os mikroprocesszorra épülnek. Ezek valamennyi funkciót vezérlő áramkört tartalmaznak, a memória és az I/O eszközök csatlakoztatása egyszerűen megoldható.

Utasításkészlete felülről kompatibilis a 8088-as processzoréval. Két működési módja van: a valós címzési módban (Real Address Mode) úgy viselkedik, mint egy 8086-os, bár a programok ekkor is lényegesen gyorsabban futnak, mint egy XT-n, mert az órajele is nagyobb (alapesetben 6 MHz, ami felmehet egészen 16 MHz-ig). A védett virtuális mód (Protected Virtual Mode) speciális tulajdonságok, új utasítások felhasználását teszi lehetővé. Egy időben több program futhat az operációs rendszer, illetve egymás zavarása nélkül. A 80286-os CPU védett módban közvetlenül 16 megabájtot képes megcímezni, ami azt jelenti, hogy ennyi memória helyezhető el a gépben. A processzor ezenfelül képes úgynevezett virtuális módban a winchester egy részét memóriaként kezelni, amelynek mérete a fizikailag megvalósított területnél jóval nagyobb, egészen 1 gigabájtig terjedhet. Jelenleg ezekkel a lehetőségekkel a DOS-t használó PC-k nem élnek, mert az operációs rendszer egyfelhasználós, legfeljebb 640 kilobájtos programok futtatását támogatja. Jobb híján az e fölötti területeken szupergyors RAM-diszkként lehet kihasználni.

A következő részben az alapegység többi kártyáját és a perifériákat ismertetjük.

Tiborc Tímea

Úton a profi programozás felé

A láthatatlan hatalom

Eddigi számainkban a gépben található főbb chipek feladatával foglalkoztunk. A „beosztottak” munkája után következzen a „főnök”, a processzor ismertetése.

Az MC68000-es mikroprocesszor belső felépítése 32 bites, de 16 bitesnek kell tekintenünk külső adatbusza miatt. A regiszterek funkciójuk szerint három részre oszthatók:

1. Adatregiszterek: 8 darab 32 bites
2. Címregiszterek: 7 + 1 darab 32 bites
3. Egyéb regiszterek: PC (programszámláló), SR(+CCR) (állapotregiszter), USP és SSP (felhasználói és felügyelői veremmutató).

Az adatregiszterek jelölése az angol „Data” szó kezdőbetűje miatt D0–D7, a címregisztereké pedig az „Address” szó kezdőbetűjéből eredően: A0–A7. Az adatregiszterek számozásánál a 7 + 1 nem egy bonyolult matematikai axióma utolsó előtti szakaszának eredménye, hanem annak magyarázata, hogy az adatregiszterek közül szabadon csak hetet használhatunk. A kis külön címregiszternek más feladat jutott: ez tartalmazza az aktuális veremmutató értékét. De vajon miért van szükségünk két (illetve három) veremmutatóra? Ennek a mikroprocesszornak két állapota lehetséges. Az egyik a felhasználói (user), a másik pedig a felügyelői (supervisor) mód. A felügyelői módban lehetőségünk nyílik a privilegizált utasítások használatára (a privilegizált utasítások azok a kiemelt assembly parancsok, amelyeket csak ebben a felügyelői módban lehet alkalmazni). Az utóbb említett processzorállapot még arra is alkalmas, hogy a többmunkahelyes rendszereket hatékonyabban és főleg hibamentes(ebb)en üzemeltethessük.

Úgy gondoljuk, hogy a programszámláló fogalmát nem kell nagyon részletezni; mindig a végrehajtandó utasítás kezdőbájtjának memóriacímét tartalmazza. Az állapotregiszter mellett azonban nem mehetünk el ilyen gyorsan és könnyedén. E regiszter bitjei bizonyos funkciókat kapcsolnak be, illetve ki. Az állapotregiszter egy szó (word) nagyságú (egy szó = két bájt). A magasabb helyi értéken lévő bájt a rendszerbájt, melynek bitjei a következők:

15. bit: nyomkövetési mód (Trace)
14. bit: nem használt bit
13. bit: felhasználói és felügyelői mód állapotváltó (user-supervisor)
11. és 12. bit: nem használt bitek
8. és 10. bit: megszakítási maszk

Az alacsonyabb helyi értékű bájtban találhatóak a jelzőbitek, az ún. flagek.

5. – 7. bit: nem használt bitek
4. bit: X jelzőbit, bővítőbit
3. bit: N jelzőbit, negatív bit
2. bit: Z jelzőbit, nulla bit
1. bit: V jelzőbit, túlsordulás-bit
0. bit: C jelzőbit, átvitelbit

Ha beállítjuk, azaz egyre tesszük a nyomkövetési mód bitjét, akkor a mikroprocesszor valamennyi utasítás végrehajtása után elugrik a „Trace” kizárási vektoron lévő címre (a kizárási vektorokról alább olvashatnak). Ez az üzemmód lehetőséget ad a hibakeresésekre is, amit azonban csak célszoftver segítségével lehet megvalósítani.

A következő a felügyelői bit. Ha beállított, tehát egy, akkor a processzor supervisor állapotban van.

A megszakítási maszk fogalmát egy kicsit részletesebben kell tárgyalnunk. Erre a célra az állapotregiszterből három bit van lefoglalva. Kettő a harmadik hatványon nyolc, tehát nyolc megszakítási szint létezik. Mint sok mikroprocesszornál, itt is megtalálható az NMI (nem maszkolható megszakítás), ez a hetedik megszakítási szint. A másik hét megszakítás (0–6) természetesen maszkolható. A három bit és a hat megszakítási szint azt sugallja, hogy a megszakításokat sajnos nem lehetséges külön-külön tiltani. (A megszakítási maszkot részletesebben a programozástechnikai részben ismertetjük, amikor kész programon mutatjuk be használatát.)

Jelzőbitek

Az öt jelzőbit jelentése:

C bit – A (C)arry flag az átvitelkapcsoló, melynek értéke egy lesz, ha az aritmetikai művelet során a legnagyobb helyi értékű biten átvitel történt.

V bit – Az O(V)erflow flag a túlsordulás-kapcsoló, melynek tartalma akkor egy, ha az ábrázolni kívánt érték nem fér el az ábrázolható számtartományon belül.

Z bit – A (Z)ero flag a zérókapcsoló. Ha ez a bit magas, vagyis egy, akkor az elvégzett művelet során eredményül nullát kapunk.

N bit – A (N)egative flag értéke akkor egy, ha eredményünk negatív. Tehát mindig az eredmény utolsó, legnagyobb helyi értékű bitjét tartalmazza.

X bit – Az E(X)tension flag a bővítőbit. Ez a bit legtöbbször a C bitet (Carry-átvitelkapcsoló) tartalmazza, kivéve például a léptető műveleteket.

Kizárási vektorok

E vektorok a memóriában a nullás címtől kezdődnek. (Az MC68010-esnél és a fejlettebb családbeli processzoroknál már megoldották, hogy egy speciális regiszterrel szabadon lehessen megadni a memóriában a vektorok kezdőcímét.) Szerepük lényege az, hogy a processzor a lehetséges hibákon is „túltegye magát”, vagyis az esetleges hibá(k)ra ne csak „lefagyással” vagy „megkergüléssel” válaszoljon. Ha például címregiszterünkben páratlan számot tárolunk és éppen egy szó vagy dupla szó nagyságú adatot szeretnénk mozgatni a címregiszter által megadott memóriahelyre, akkor a „proci” kénytelen címhibával válaszolni a nem nyolcbites szerkezet miatt. Ha ez bekövetkezett, akkor a CPU kiolvassa a megfelelő vektoron található címet, és a PC eltávolítása után odaugrik. Az Amiga ilyenkor szokta azt a kedves „Guru” képernyőt beadni, amivel a tudunkra szeretné hozni az aktivált hibavektor sorszámát.

Processzorvektorok

A vektor száma, memóriacíme és neve:

0.	Hexa 00	Reset 1.(SSP)
1.	Hexa 04	Reset 2. (PC)
2.	Hexa 08	Buszhiba
3.	Hexa 0C	Címhiba
4.	Hexa 10	Illegális utasítás
5.	Hexa 14	Osztás nullával
6.	Hexa 18	CHK assembly utasítás
7.	Hexa 1C	TRAPV utasítás
8.	Hexa 20	Privilegium megsértése
9.	Hexa 24	Nyomkövetés (Trace)
10–11.	Hexa 28–2C	Nem értelmezhető utasítás, különleges kód
12–24.	Hexa 30–60	Egyéb vektorok
25–31.	Hexa 64–7C	Megszakítási szintek
32–47.	Hexa 80–BC	TRAP utasításvektorok
48–255.	Hexa C0–3FC	Egyéb vektorok

Láthatjuk, hogy a vektorok a memória első egy kilobájtját foglalják el. A vektorok értelmezése a következő:

Reset vektorok – Ezek tartalmazzák azokat az értékeket, amelyeket hardver Reset esetén be kell tölteni, egyrészt a supervisor veremmutatóba, amilyen az A7-es regiszter is, másrészt pedig a második Reset vektor tartalmát a programszámlálóba.

Buszhiba – Buszhibát többnyire a hardver generál, de szoftverból mi is kiválthatjuk, ha például olyan memóriacímet próbálunk elérni, amelyet a hardver nem tartalmaz.

Címhiba – A címhibára fentebb már mondtunk példát.

Illegális utasítás – Ha a processzor a programvégrehajtás közben egy nem értelmezhető „utasítást” regisztrál, akkor az ezen a vektoron megadott címen, a PC eltávolítása után, folytatja munkáját.

Osztás nullával – A matematikában is értelmetlennek számít a nullával való osztás. Miért lenne ez

másképp a mikroprocesszoroknál? Tehát ha a mikroprocesszor az osztó utasításoknál (DIVU, DIVS) a matematikai osztót nullának észleli, akkor aktiválja ezt a kizárást.

CHK utasítás – A CHK utasítás megvizsgálja egy adatregiszter tartalmát, hogy a megadott határokon belül van-e. Ha nem, akkor következik be ez a kizárás.

TRAPV utasítás – Ezt a vektort akkor aktiválja a „proci”, ha a programunkban kiadtuk a „TRAPV” utasítást, és az utasítás végrehajtásakor a „V”, vagyis a túlcsoportulás (overflow) bit magas volt.

Privilegium megsértése – A processzor akkor él ezzel a kizárással, amikor a program végrehajtása közben a „proci” felhasználói (User) állapotban volt, és egy privilegizált utasítást adtunk ki végrehajtásra.

Nyomkövetés (Trace) – Funkcióját a jelzőbiteknél már tárgyaltuk.

Nem értelmezhető utasítás, különleges kód – Erre a két kizárással akkor kerül sor, amikor a processzor olyan értelmezhetetlen „utasításokat” akar végrehajtani, melyek felső négy bitjének tartalma hexadecimális „A”, illetve hexa „F”.

Megszakítási szintek – A későbbiekben ezekre gyakran szükségünk lesz. Részletesen majd a programozástechnikai részben foglalkozunk velük.

TRAP utasításvektorok – A „TRAP” utasítások végrehajtásakor kiolvassódik az aktuális vektor által tartalmazott 32 bites cím, és a mikroprocesszor, felügyelői állapotra váltva, a megadott helyen folytatja munkáját. A „TRAP” assembly parancsnak 0–15-ig terjedő vektor-mennyiség áll rendelkezésére.

A „főnökről” egyelőre ennyi elég. Az utasításokat és a kimaradt információkat a későbbiekben közöljük.

Visszatérve munkalemezünkre, amelyet már vélhetően megcsináltunk, lenne még egy teendőnk: hogy megvédjük, legalábbis a bootvirusoktól (például a Lamer Exterminator különböző verzióitól). Ezek a vírusok köztudottan rongálhatják a lemezen tárolt értékes adatokat. A védelemre azért van szükség, mert hiába készítünk elég sűrűn másolatot munkalemezünkről, azért ez nem elég gyakori ahhoz, hogy egy „szemtelen” vírus meg ne fertőzze.

A következő résztől főleg programozástechnikával és példaprogramokkal foglalkozunk.

Bodzsár Zsolt

SZÁMÍTÓGÉP-ÜZEMELTETŐK FIGYELMÉBE!

Ne dobja el kimerült, kiírt, beszáradt printer és írógép festékkazettáit. Vállalatunk eredeti amerikai „MAC INKER TM” technológiával, amerikai gépekkel és festékekkel vállalja STANDARD és OCR minőségben valamennyi forgalomban levő festékkazetta újrafestését regenerálással garanciával. Karbonkazetták, továbbá

Canon

és LEASER JET cartridge-ok újratöltése szintén megrendelhető. Vidékre postai szállítással is.

WACH és Fla Kft.

1093 BUDAPEST; Bakáts u. 2/c

Tel./fax: 137-2344 Tx.: 22-3756 wach h

Monitoriáda

Tiszta képet!

A monitor képének nem kell feltétlenül szemrongálónak, életlennek, homályosnak lennie. Tim Walsh, a RUN magazin technikai szerkesztője egy pár monitortípus bemutatásával fontos tanácsokat ad, hogyan lehet a különböző monitorokkal tökéletes képet nyerni.

Olykor bizony nemcsak az újdonsült, hanem a tapasztalt számítógépesek is zavarba jönnek, ha jó minőségű monitort akarnak vásárolni – akkora a választék. Akkor járunk jól, ha előtte megismerkedünk a különféle tulajdonságokkal. Vezetünk vadonatúj terméket, de néha érdemes körülnézni „bolhapiacra” vagy kiárusításokon, és a szakkatalógusok is segítenek a döntésben.

Éljen a különbség!

A tapasztalt Commodore-tulajdonosok zöme tudja, hogy a C-64 és a C-128 között különbség van a képkezelésben is. Mindkét gép sajátossága a 40 oszlopos színes összetett mód, amikor 16 színes sor jelenik meg a képernyőn. Ehhez színes összetett monitorra van szükség. A C-128 egy másik lehetőséget is kínál: a 80 oszlopos RGB (piros-zöld-kék) módot, amelyhez RGB monitor vagy színes, összetett/RGB kombinációjú monitor kell színes kimenettel. Negyven oszlopos módban természetesen mindkét géphez monokróm (egyszínű) monitor, a C-128-hoz 80 oszlopos módban pedig színes vagy monokróm összetett monitor is használható, ekkor azonban a színes monitor is csak egyszínű képet ad.

Ha 80 oszlopos módban összetett monitort használunk, akkor a számítógéphez DA-9 RGB (kilencpólusú) csatlakozó, a monitorhoz pedig RCA jack dugó szükséges. Az új monitorhoz természetesen mindig jár, a használathoz viszont a tulajdonosnak kell beszereznie a speciális kábeleket, ami nem mindig könnyű feladat.

Most nézzük meg, milyen összeállítások lehetségesek!

A színes összetett monitor használatánál a C-64 6 tús DIN csatlakozót igényel (a régebbiek 8 túst), a monitorhoz pedig 3 tús RCA jack dugót kell csatlakoztatni. A három csatlakozás a chroma (szín – piros), luma (lumineszcencia – sárga) és az audio (fehér) foglalat a monitor hátulján. Ha a C-128-hoz 40 oszlopos módban színes összetett monitort használunk, hasonló a csatlakoztatás, viszont egészen más a helyzet az RGB monitorral 80 oszlopos módban. Ekkor a számítógéphez 9 tús DA-9 RGB dugó, a monitorhoz RCA jack dugó kell. A színes összetett/RGB kombinációjú monitorokhoz kétféle kábel kell. Ugyancsak speciális kábelekre van szükség, ha Commodore 1902A monitort használunk.

A Commodore 128 számítógép két videoportja párhuzamosan is jól működik, ha egyszerre két monitort csatlakoztatunk hozzájuk. Például egy monokróm vagy RGB monitort az RGB portra és egy színes összetett monitort az összetett portra csatlakoztatva, a 40 és 80 oszlopos módok közötti átkapcsolást az Escape X-szel érhetjük el.

Felesleges pénzkidobás azonban az olyan monitor, amelyet számítógépünk nem tud kihasználni. Elég drágák például a multiszinkron monitorok, amelyek kiváló Hi-Res képet állítanak elő megfelelő számítógéppel és videobemeneti vezérléssel; C-128-asnál ezekkel a monitorokkal csak csekély eredményt érhetünk el 80 oszlopos módban, mert ez a gép nem képes élni a Hi-Res mód nyújtotta lehetőségekkel. Csak akkor érdemes ilyen monitorra ál-

dozni, ha a számítógépet nagyobb teljesítményűre, például egy Amiga 2000-re cseréljük, és beszerzünk egy videokártyát is, amely megszünteti a rendes körülmények között előforduló vibrálást Hi-Res módban.

Régit vagy újat?

A leggyakoribb Commodore-monitorokhoz hozzá lehet jutni másodkézből is; a cikkünkben közölt árakat is a szervizek, a Commodore-kereskedők és a felhasználók tapasztalatai alapján tesszük közzé.

A három legdivatosabb Commodore-monitor a 1802-es és a két valóban új 1084S és 1084D.

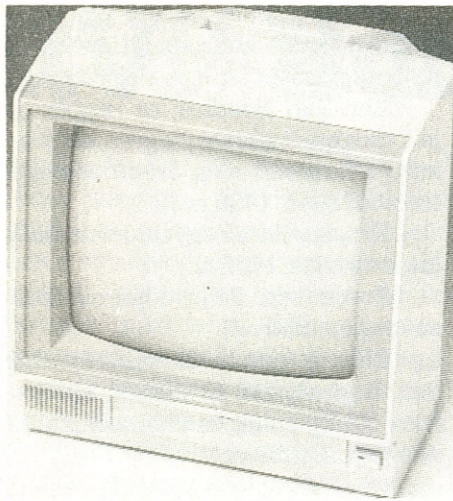
A régebbi modellek a színes összetett 1701 és 1702, de ezeknél ma már jobb modellekkel is találkozhatunk. Mégis előnyük egyrészt a szervizek sokéves tapasztalata a javításban, valamint, hogy a felső és alsó audio meg video jack dugók egyértelműen jelzik, hová kell a VHS vagy a 8 mm-es VCR csatlakozókat illeszteni. A monitorok alján levő csúszókapcsolóval lehet váltani a felső és alsó jack dugók között. Tartósságuk miatt mindkét típus ára még ma is 75 és 125 dollár között van.

A 1702 újabb verziója, a 1802 színes összetett monitor sokkal modernebb kivitelű; ha 40 oszlopos színes összetett monitorként akarjuk használni a 1802-t, akkor jó választás.

1985-ben dobták piacra a 1902-t, amely a legelső színes összetett/RGB kombináció volt, és elsősorban a C-128-hoz készült. Sok szempontból kitűnő masina, az első igazán népszerű monitor a C-128-felhasználók között. Az első panelen elhelyezett csúszókapcsolóval lehetett váltani az összetett és az RGB módok között. Az évek múltával is éles, tiszta képet ad mind 40, mind 80 oszlopos módban.

A 1902-t és a 1902A-t nem lehet Amigához használni. Ennek ellenére százszázalékosan kompatibilis a legtöbb, CGA kártyával ellátott PC-klónnal, és 1986–1987-ben ez volt a legjobb monitor a régebbi Commodore PC-10-esekhez.

A legtöbb 1902-es a használat során bizonyos „öregkori” gyengeségeket mutat. Például túlmelegszik, és



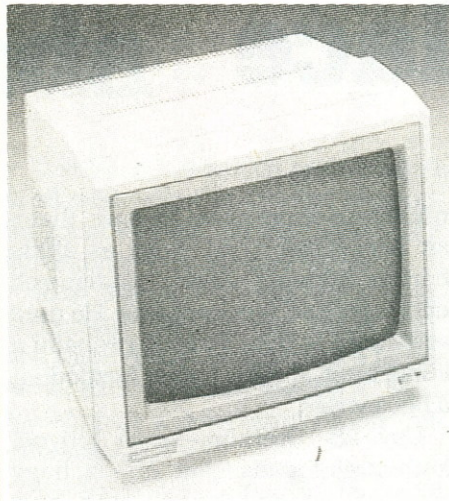
Az egyik legrégebbi Commodore-monitor modernebb kivitelű változata: a 1802-es

eltűnik vagy véletlenszerűen „zajos” lesz a kép. Emiatt vétek lenne 100 dollárnál többet adni egy használt 1902-es típusért.

Bár a 1902A-nak is van színes összetett és RGB módja, mégis több szempontból eltér elődjétől: a 40 és 80 oszlopos módok közötti váltáshoz ennél nyomógombot használnak. A másik különbség, hogy egy zöld gombbal lehet mindkét módban a képernyőt egyszínű zöldre váltani. A legjelentősebb eltérés azonban az, hogy a 1902A speciális soros csatlakozást használ mind összetett, mind RGB módban. Ezért csak akkor szabad használni készültet venni, ha egyedi kábeleket is adnak hozzá. Abban viszont megegyeznek, hogy más számítógépekhez is használhatók, mint például a CGA kártyával ellátott MS-DOS masinákhoz. A csatlakoztatás egyszerű: a C-128-asból csak ki kell húzni a „normál” RGB dugót és áttenni az MS-DOS gépbe, s máris rendelkezésre áll a 80 oszlopos színes monitor.

A 1902A-t kedvelem a legkevésbé az összetett/RGB kombinációjú monitorok közül, egyszerűen azért, mert a kép elmosódott és a színek túlságosan tompák. Három-négy év után ezeknél a monitoroknál is különböző hibák jelentkeznek, ezért 125 dollárnál többet ne adjunk értük.

A következő összetett/RGB monitorcsalád a 2002-es, amely alig különbözik a 1902-estől. Jellemzői mind 40, mind 80 oszlopos módban megegyeznek, és az előforduló hibák



A 1902A szinte ikertestvére az 1985-ben piacra dobott 1902-es modellnek

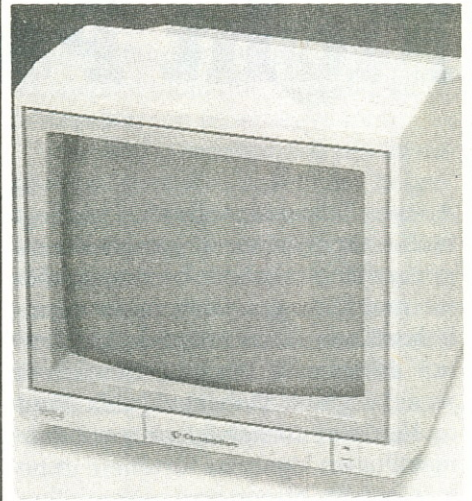
is egyformák (túlmelegedés, idő előtti kiégés stb.). Mégis érdemes megfontolni a vásárlást, mert a képe viszont kristálytiszta; 100–150 dollárt áldozhatunk rá.

A legfrissebb modellek

A Commodore cég legújabb, összetett/RGB kombinációjú modelljei a 1084, a 1084S és a 1084D. A cég valamennyi számítógépével kompatibilisek, mert kimenetük analóg RGB jel. Jó választás, különösen ha számítógépünket a későbbiekben egy jobbra, például Amigára szeretnénk cserélni. A C-64, C-128 és Amiga-gépekhez, valamint a CGA kártyával ellátott PC-változatokhoz használható.

A 1084D forgalomban van, a 1084S is kapható már, de még igazi újdonságnak számít. Külön érdekük a sztereohang és a színes összetett mód a digitális meg analóg RGB módok mellett. A csatlakoztatáshoz tökéletesen megfelelnek a Commodore- és Amiga-gépeknél használt kábelek. Áruk 300–325 dollár.

Az utóbbi időben a Commodore-üzletházak előszeretettel ajánlják a Magnavox-monitorokat az új Commodore-számítógépekhez. Ennek egyik oka maga a márkanev: a Commodore-monitorok többségét valójában a Magnavox konstruálta. A másik ok, hogy ezekhez a monitorokhoz a legtöbb helyen azonnal megvehetjük a Commodore-kompatibilis kábeleket is.



Íme a Commodore legújabb összetett/RGB monitorainak egyike: a 1084-es

A legkönnyebben beszerezhető Magnavox színes összetett monitor C-64-hez a 8702-es típusú, 170–200 dolláros áron. A C-128-hoz rendszert a színes összetett/RGB kombinációjú Magnavox 8762, 8764 típus ajánlják (áruk 230–250 dollár).

Bár a legtöbb Commodore-felhasználó a Commodore és Magnavox márkájú monitorokat részesíti előnyben, a kínálat korántsem korlátozódik csak ezekre. A Commodore-számítógépek szabványos videokimenete nagyon sok monitorral kompatibilis; érdemes körülnézni a boltokban és a használtcikk-kereskedőknél. Aki mégsem biztos a dolgában, az bátran kérdezze meg az eladókat!

Természetesen dolgozhatunk egyszínű összetett monitorokkal is, amelyekből szintén bőséges a választék, akár újat, akár használtat akarunk venni. A C-128-on a kábelt a gép RGB csatlakozójához kell illeszteni, a monitorhoz pedig RCA jack dugó szükségeltetik.

Persze az egyik legolcsóbb megoldás, ha hagyományos tévét használunk Commodore-unkhhoz. Ily módon nem kell megküzdenünk a „Milyen monitort vegyék?” problémával. Ám azt tudnunk kell, hogy a hagyományos tévétől nem várhatunk tökéletes képet.

A lényeg az, hogy mindenki pénztárcája és igényei szerint bőséges kínálatból válogathat. Jó keresgélést!

— mea
(A RUN nyomán)

Fight Palace

A Fight Palace az Activision cég legújabb akciójátéka. Hősünknek rengeteg szinten kell keresztülverekednie magát, hogy a játék végén szembekeverülhessen a hatalmas Fat Mannel. Nincsenek barátok, nincsenek jóakarók, csak ellenségek, akik mind az életünkre törnek... A program fantasztikusan izgalmas története itt be is fejeződik, hiszen erre mostanában nem nagyon ügyelnek a szerzők. Dugjuk be a joystickot a port 2-be, és indulhat a játék!

Az elején mindjárt választani lehet egy-, illetve kétjátékosú üzemmód között, és eközben megcsodálhatjuk Fat Man gyönyörű ábrázatát. Ha ezt megtettük, akkor áttekinthetjük játékosunk adatait, hogy minél előbb felkészülhessünk a kudarcra. A választás után egy nem éppen udvarias felkérés következik, hogy bizonyítsuk be programunk gyári mivoltát. Ezután továbbmehetünk.

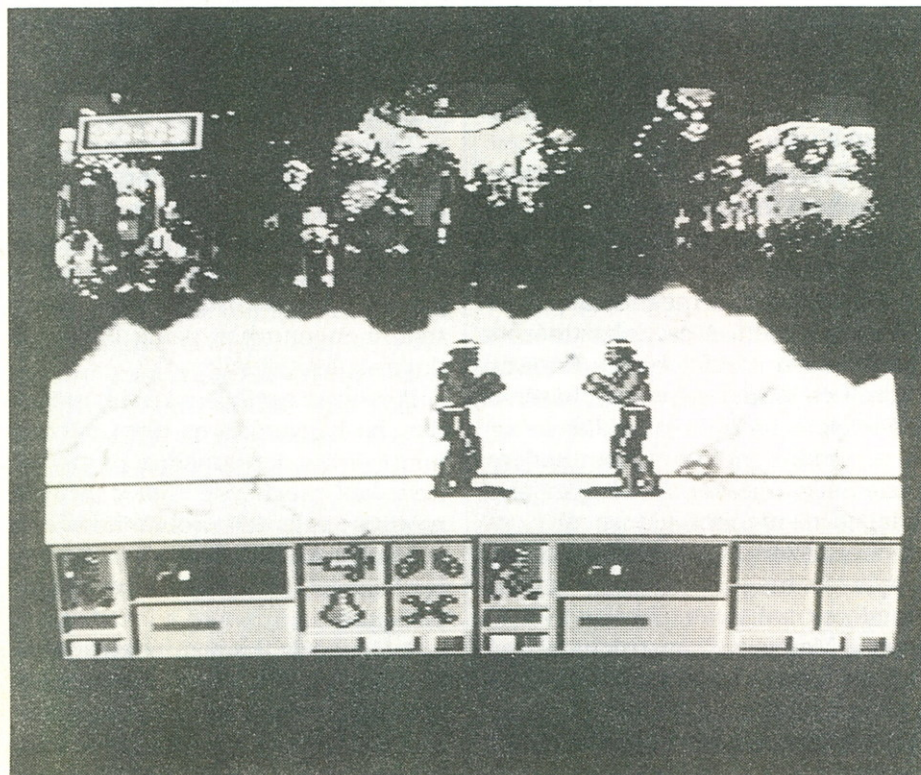
Rövid idő elteltével egy jóakarónk

tűnik fel a képernyőn: Zurong. Biztosít bennünket arról, hogy az általa három hónapig edzett gladiátorok ellen nincs semmi esélyünk. Ha még ezek után is meg akarjuk próbálni a küzdelmet, ő nem bánja, kezdődhet a bevásárlás.

Egy kis Gremlins-szerű lényél köthetünk fogadásokat. Ahhoz, hogy reálisan választhassunk, akár meg is szemlélhetjük az ellenfél adatait a BIO címszó alatt. Ha már eleget tanulmányoztuk, jelöljük ki a Weapon (fegyver) feliratot, és nyomjuk meg a tűzgombot. Emberünk ekkor bemegy dr. Kadaverhez, aki orvosi teendői mellett különböző nagy hatású fegyvereket is készít, illetve árul. Kezdetben 1000 credit áll rendelkezésünkre, amiből a következő tárgyakat vehetjük (természetesen nem az összeset):

– Hands of Slutmar: 10 másodpercig megnöveli az ütések erejét. (99 cr.)

Ebben a játékban nincsenek barátok, nincsenek jóakarók, csak ellenségek, akik mind az életünkre törnek. Sok-sok izgalmas küzdelemben kerül, amíg győzünk, ha ugyan elsőre sikerül...



– Wheel of Pain: ez egy titánötvözetből készült shuriken. Ugye nem kell magyarázni, mire való? (299 cr.)

– Zan Zan Needles: az ember ujjait meghosszabbító hegyes acéltűkék; a harcban elég eredményesen használhatók. (999 cr.)

– Grease Slime: egy undorító halálos kotyvalék. (459 cr.)

– Force field: 5 másodpercig hatáson pajzs. (250 cr.)

– Electro touch: 10 másodpercig hat, segítségével elég szép elektromos effektusokat lehet létrehozni az ellenfélen. (999 cr.)

Ezután térjünk vissza az előző helyszínre és tegyük meg a tétet. (Egy jó tanács: csak az költse el mind az 1000 creditet a vásárlásnál, illetve a fogadásnál, aki nagyon biztos abban, hogy már a legelső küzdelmet megnyeri. Aki nem, 100-at mindenképpen tegyen félre!) Jelöljük ki a Fight feliratot, és kezdődhet a harc!

A következő lényegesebb mozdulatokat végezhetjük:

- ugrás fel: joy előre,
- könyökütés hátra: joy jobbra és előre,
- sarokrúgás hátra: joy jobbra és hátra,
- dobás: joy balra és hátra,
- megfordulás plusz ütés: tűzgomb plusz joy balra és előre,
- kézen át ugrás: tűzgomb plusz balra és le (az előbbi két mozdulatsort végre lehet hajtani a másik irányba is!),
- fejrúgás: tűzgomb plusz előre,
- rúgás: tűzgomb plusz le.

A nálunk lévő kiegészítő fegyvereket a funkcióbillentyűk segítségével lehet aktivizálni. Legyőztetésünk esetén az járt jól, aki nem költötte el az összes pénzét, ugyanis az orvos csak 100 credit ellenében hajlandó elsősegélyben részesíteni bennünket. Gyógyulásunk esetén visszatérhetünk a harc mezejére, azonban ha nem volt elég pénzünk, számunkra a játék itt véget is ér.

Nos, ahhoz, hogy a játékkal játszani tudjunk, ennyi talán elég is lesz, ám biztosak lehetünk abban, hogy az első kísérletnél senki sem fogja legyőzni ellenfelét. De ugye azért senki nem adja fel!

Chris

RVF Honda

Freddy Merkel, Giancarlo Falappa, Steve Mertens... Nem vagyok biztos abban, hogy mindenki sejti, kik állnak e nevek mögött. Ha azonban azt halljuk – superbike, már sokunknak beugrik, miről is van szó: szédületes versenyek, zseniális pilóták, dübörgő és visító loerők, és persze csodamotorok. Ha már a valóságban nem lehetünk részesei ezeknek a viadaloknak, vigasztalásul próbáljuk ki tudásunkat az RVF Honda című programban. Garantáljuk: ez is nagy-szerű élmény lesz.

A betöltés után máris megpillant-hatjuk masinánkat, a gyári színekben pompázó, szépséges, 750 köbcentis Hondát. A látványhoz megfelelő zene párosul egészen addig, amíg a képernyőn egy gombnyomással meg nem jelenítjük a pilóták felsorolását. Közülük szabadon választhatunk, de saját nevünket is beírhatjuk. Ha ez megtörtént, bejuthatunk a főmenübe. Nézzük végig, milyen szolgáltatásokat nyújt programunk.

Rider's History – Ez alatt a címszó alatt a következőket tudhatjuk meg kiválasztott versenyzőnkéről:

- eddigi minősítése,
- hány versenyen indult,
- hányszor bukott,
- hányszor győzött,
- hány körrekordot ért el.

Change Rider – Ha az előzőek után elégedetlenek lennénk versenyzőnk eddigi teljesítményével, itt mást választhatunk helyette.

View Tables – Itt három táblázatot lapozhatunk fel:

- a világbajnokság állását,
 - a legjobb tíz versenyző felsorolását az eddig betápláltak közül,
 - az egyes pályákon elért körrekordok és a rekorderek felsorolását,
- Új világbajnokságot kezdetünk, és a körrekordok kivételével tisztára törölhetjük a táblázatokat.

A Set Defaults felirat alatt az alábbiakról dönthetünk:

- sebességmérőnk kilométer/órát vagy mérföld/órát jelezzon,
- hány körből álljon egy futam (5, 10, 15, 20),
- mono vagy sztereo legyen a hanghatás.

Test Race – E helyen próbálhatjuk ki ellenfél nélkül a pályákat, megtudhatjuk hosszukat, megismerhetjük a körrekordert és időeredményét is.

Start Season – Következik a világbajnokság első futama. Mivel minden futam után visszatérünk a főmenübe, ezen a helyen később a „Next Race”, azaz a „következő futam” felirat olvasható.

Most megjelenik a pálya rajza, és practice vagy futam között dönthetünk, de visszatérhetünk a főmenübe is.

Ha már itt tartunk, akár meg is kezdetjük örületes száguldásunkat. Úgy is mondhatnánk: gázt bele! Maxigázt! Persze még néhány dolgot nem árt tudnunk, mielőtt szó szerint „pofára esnénk” az első olajfolton, vagy egy jól sikerült szaltó után az útszéli fákra tekerednénk.

Nézzük meg jól a közölt képet, és vegyük sorra az információkat: a bal felső sarokban a Lap felirat alatt utoljára befejezett körünk, a Time alatt a folyamatban lévő kör időeredménye olvasható. A jobb felső sarokban a körrekord és legjobb körünk időeredménye látható. A képernyő közepétől jobbra és balra arról kapunk jelzést, hogy hányadik körben járunk, és hányadik helyezést foglaljuk el a mezőnyben. A középső időeredmény (Gap) minden visszahangolásnál kiírja előnyünket a közvetlenül utánunk hajtó, szelídnék egyáltalán nem nevezhető motorossal szemben. A Race Order folyamatosan tájékoztat minket arról, hogy a versenyzők milyen sorrendben repesztenek. Minket rajtszám helyett piros nyíl jelöl. Ennek főleg akkor vehetjük hasznát, ha az előzőleg tanulmányozott világbajnoki táblázatról megjegyeztük, mely versenyzőket kell magunk mögé utasítanunk, hogy megelőzhessek helyezésünket.

A képernyő alsó részén gépünk műszerfala látszik. A sebességmérő tulajdonképpen érdektelen, de a fordulatszám-mérő nagy segítséget jelenthet a helyes sebességi fokozat megválasztásában. E két műszer nagy hibája, hogy alig néhányszor töröljük fel a pályát, máris lehullanak

a mutatóik. Hiába, a japánok sem mindig alkotnak tökéleteset! Az alsó téglalapról tudhatjuk meg, hányadik fokozatban van sebességváltónk.

Ez a váltó is érdekes. Bár rendkívül gyorsan kezelhető, azért nem az igazi. Elég néhány, csokorba szedett útszéli fa vagy oszlop, és máris kiesik egy-két fokozatunk. Ilyenkor szinte reménytelenné válik helyzetünk. Legjobb, ha kiszállunk a futamból (Escape), mert mire célba ér-nénk, az ellenfelek már rég elhasználnák a zuhanyból az összes meleg vizet.

Még néhány szó a sebességváltásról: éles kanyarok előtt szükségünk lesz gyors visszaváltásokra és motorfékre is. Ilyenkor a kart hátrahúzva csak a gombot kell egyszer vagy többször villámgyorsan megnyomni. Mivel az erőátviteli berendezés reakciója azonnali, lehetővé válik, hogy egy másodperc alatt hatodikból akár elsőbe is visszakapcsolhassunk. Ha elvesztettük fordulatszám-mérőnk mutatóját, a változásoknál a fülünk-re is hagyatkozhatunk, mert a hanghatások kitűnően érzékeltetik, hogy motorunk éppen milyen tartományban pöröghet. Ez a hatás annyira jól sikerült a program készítőinek, hogy megfelelő hangerőn hallgatva nemcsak a legyek menekülnek fejvesztve, de hozzátartozóinkat is megóvhatjuk a szomszéd néni rajtaütésszerű látogatásától. Most már el tudunk indulni, gyorsíthatunk és lassíthatunk is, viszont a kormányzást rátok bizzuk. Némi gyakorlás után kezdjük meg a szezont.

Egy világbajnokság kilenc futamból áll. Minden futamban az első hét versenyzőt jutalmazták, a sorrendtől függően 15, 10, 9, 7, 5, 4, 3 vagy 2 ponttal. Ha megnyerjük első világbajnoki babérkoszorúkat, nemzetközi minősítést kapunk, és természetesen a következő idényben a nehezebb pályákon állhatunk rajthoz. Ha már minden megnyerhetőt megnyertünk, nem marad más feladatunk hátra, mint hogy a meglévő körrekordokat megjavítva a táblázatokba vés-sük nevünket, s így váljunk „halhatatlanná”, míg egy hozzánk hasonló, eszelős motoros le nem taszít trónunkról a pálya betonjára. Go well!

INTELLROBOT Kft.

1476 Budapest, Postafiók 156. Telefon/Telefax: 185-9499 Telex: 22-2576

MAGYARORSZÁGON NÁLUNK A LEGOLCSÓBB A NEAT ALAPLAPOS VGA MONITOROS SZÁMÍTÓGÉP!

VGA AT/40

115 000 forint

80286-16 CPU, NEAT, 1 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 40 megabájtos winchester (28 ms), soros/párhuzamos kártya, 101 gombos billentyűzet, VGA kártya, 14 inches VGA monitor, 12 hónap garanciával

További árajánlatunk:

INT XT/20

34 900 forint

8088-1 CPU, 4,77/10 MHz turbo, 640 kilobájt RAM, 360 kilobájtos hajlékonylemez-meghajtó, 101 gombos billentyűzet, 14 inches Herkules monitor és vezérlőkártya, 20 megabájtos winchester vezérlőkártyával

+25000 forint

INT-AT 386

219 000 forint

80386 CPU, 4 megabájt RAM, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó, 80 megabájtos winchester (18 ms), soros/párhuzamos kártya, 101 gombos billentyűzet, 14 inches VGA monitor és vezérlőkártya

A LAPTOP ÁRAINK PEDIG EGYSZERŰEN ZSENIÁLISAK

GREAT GLT 216A VGA Laptop

189 000 forint

80286 CPU, 12 MHz, 1 megabájt RAM, 40 megabájtos cserélhető winchester, VGA LCD levehető monitor, 1,44 megabájtos, 3,5 inches hajlékonylemez-meghajtó, cserélhető, 2,5 óra üzemidejű akkumulátor, soros/párhuzamos kártya

40 megabájtos tartalék winchester

+42500 forint

80 megabájtos tartalék winchester

+65000 forint

1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (külső)

+14200 forint

hordtáska, magyar nyelvű kézikönyv

CHICONY LT 3600 VGA Laptop

170 000 forint

80286 CPU, 16 MHz NEAT alaplap, 1 megabájt RAM (4 megabájtig bővíthető), 40 megabájtos winchester, VGA LCD monitor, 2,5 óra üzemidejű akkumulátor, 1,44 megabájtos, 3,5 inches hajlékonylemez-meghajtó, soros/párhuzamos kártya, külső numerikus billentyű, hordtáska, magyar nyelvű kézikönyv, 1,2 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó (külső)

+14200 forint

Számítógépeinkhez a STAR nyomtatók teljes választékát tudjuk biztosítani, mint a STAR Micronics dealere.

Nagybani értékesítés viszonteladóknak, végfelhasználóknak:

Telefon/Telefax: 185-9499

Egyedi megrendelések, különleges konfigurációk, szerviz:

Budapest VII., Kisdiófa utca 6. Telefon/Telefax: 141-0880, 121-3230

Basic-bővítések

Fogalmak és rutinok

Bizonyára sokan gondoltak már arra, hogy újabb utasításokkal, parancsokkal bővítsék C-64-es számítógépüket. Most induló sorozatunkban ehhez próbálunk meg ötleteket adni.

Sorozatunk elsősorban olyanoknak szól, akik már valamelyest jártasak a gépi kódú programozásban, van monitor-, esetleg assembler-programjuk is.

A bővítés háromféle lehetőségével ismerkedünk meg. Elsőként a CHARGET, majd az utasítás-végrehajtó rutinon keresztül, végül a tokenizáló és egyéb rutinok átírásával történő bővítés lehetőségeit mutatjuk be. Közben szólnunk a paraméterek beolvasásáról és kiértékeléséről is.

Mielőtt belevágnánk, ismerkedjünk meg néhány fogalommal és egy-két rutin működésével, amelyek később fontosak lesznek számunkra.

Fizikai és logikai képernyősor

Fizikai képernyősor alatt a képernyő egy sorát értjük (40 karakter). Logikai képernyősor lehet két fizikai sor is, ha az első fizikai sor 39. karakterétől tovább írtunk.

Input puffer

Ez a \$0200-\$0258-as címig terjedő tárterület, ame-

lyet az interpreter ideiglenes tárolóként használ.

Amikor begépelünk egy sort, az csak a képernyőmemóriában található meg mindaddig, amíg le nem ütjük a RETURN-t. Ekkor az egész logikai sor átmásolódik az input pufferbe. Egyrészt azért, mert itt történik a tokenizálás – erről később esik szó –, másrészt mert például egy parancssor, amely azonnal és utasításonként hajtódik végre, képernyőtöröléssel is kezdődhet, és ez azt eredményezné, hogy – ha az interpreter a képernyőről olvas – nem tudná végrehajtani az utána következő parancsokat.

Tokenizálás

Az interpreter a Basic utasításszavakat és a matematikai műveleti jeleket parancskódokkal, ún. tokenekkel helyettesíti.

Basicben programozva nincs szükségünk \$7f-nél nagyobb ASC kódú karakterek használatára, kivéve idézőjel üzemmódban – színváltó karakterek, CRSR vezérlőkarakterek stb. –, ez azonban más lapra tartozik. Az utasításszavakat nyugodtan helyettesíthetjük \$7f-nél nagyobb kódokkal. Minden utasításnak megvan a saját tokenje, ezért az interpreter meg tudja őket különböztetni. Az eredmény: a program kisebb helyen elfér, hiszen például a PRINT utasításszó nem 5, hanem 1 bajtot foglal el a memóriából, és gyorsabb a program futása.

Miután RETURN-t ütötünk egy soron, és az átkerült az input pufferbe, az

interpreter egy táblázat segítségével – amelyben az összes utasításszó és tokenizálható műveleti jel szerepel – kikeresi a sorban lévő utasításszavakat, és helyettesíti őket tokenjükkal. A táblázat lehetővé teszi, hogy csak a helyes szintaxisú vagy helyesen rövidített utasításszó tokenizálódjon. A kódoló rutin tokenizálja a PI-t is.

Charget rutin

Ezt a rutint használja az interpreter, hogy a Basic-szöveg következő – nem SPACE – bajtját az akkumulátorba (AC) töltsse. A kezdő INC-BNE-INC szerkezet az LDA operandusát növeli. Ezzel elérték, hogy a rutin csak az akkumulátort használja. Két belépési pontja van:

JSR \$0073 –
a Basic-szöveg
következő bajtját veszi
JSR \$0079 –
a Basic-szöveg aktuális
bajtjával tér vissza.

Ha a beolvasott kód egy szám ASC kódja, a rutin a C jelzőbitet alacsonyra állítja, ellenkező esetben magasra. A Z bit alacsony lesz, ha 0 bajtot vagy kettőspontot olvas; egyébként magas. A rutin a többi jelzőbitet nem használja.

Az LDA operandusát (\$007a-\$007b) programmutatónak nevezzük.

Lukács Krisztián
(Folytatjuk)

A \$0073-\$008a területen található rutin a következő:

0073	CHARGET	inc \$7a	átállítás a
0075		bne CHARGOT	következő
0077		inc \$7b	karakterre
0079	CHARGOT	lda \$200	betölteni
007c		cmp #":"	ha AC> = ":"
007e		bcs KÉSZ	kilépés
0080		cmp #":"	ha AC = ":"
0082		beq CHARGET	kihagyni
0084		sec	a C jelző-
0085		sbc #\$30	bitet ala-
0087		sec	csonyra
0088		sbc #\$d0	ha AC = szám
008a	KÉSZ	rts	kódja

A 800XL ROM-listája

A245 A 03 kód kifejtése található itt. Amint az az A1EC címen kiderül, tulajdonképpen 02–04 kódok esetén is ez történik. A 04 kód nem használt, a 02 viszont a 'vagy-vagy' funkció. Ha egy 02-es kódot elérünk hiba nélkül, akkor a feltétel teljesült: megfelelő szintaxist találtunk, tehát az adott szubrutint be lehet fejezni. X-be tölti a szintaxis-veremmutatóját. Ha üres a verem (a mutató 00), egyszerű RTS-sel véget ér a szintaxis ellenőrző munkája. Figyelem! A carry (mint oly gyakran) itt is hibát jelez 1 értékével. Az A0D1 címen egy BCC utasítás el tudja választani a hibát (amint azt már láthattuk). Ha azonban nincs vége a futásnak, az elmentett címet visszatölti a zsákból. A következő utasítást tehát innen veszi majd a szintax-processzor. Végül csökkenti a veremmutatót, és az új értéket visszaírja a 00A9 címre. Nem tölti viszont vissza az input sor és a készülő sor mutatóit; azok előző értékére már nem lesz szükség. Lényeges, hogy a carry bit értékét nem befolyásolja ez a rutin. Ha elértük a visszatérési kódot, továbbra is megmarad a hiba: a szubrutin eredménye hiba lesz.

A259 Hibavizsgálat. Végül minden szintax-művellet ide vezet. Ha a carry bit 0, hibátlan volt a végrehajtás, folytathatjuk a munkát az A1DB címen. Ha viszont hiba volt, a következő 02 kódig mindent át kell lépni.

A25E Beolvassa a következő elemet a táblából. A relatív ugrásokat átlépi (ez

egyébként felesleges két bájttal, az A273 címen lévő BCS ugyanezt elvégzi!), majd a 02-t ellenőrzi. Pontosabban most csak arra kíváncsi, hogy 00 vagy 01 kód van-e soron, ott ugyanis 3 bájttal tartozik egybe, a címet tehát egyszerűen átlépi, közvetlenül a cím növelését végző rutint hívja az A28C címen. Mivel a cím második (felső) bájttal nem lehet 00, a következő BNE mindig visszaugrik a ciklusra, keresni a folytatást.

A26F Most válik el a két, e pillanatban lényeges kód: a 02 választás és a 03 szubrutin vége. Minden más esetben a következő kódra lép, és tovább keresi a folytatás lehetőségét. A 03 kód esetén vissza kell térni az előző szintre. A trükk csak az, hogy a CMP eredményeként, egyenlőség esetén, a carry bit is bebillen, tehát a visszatérés végrehajtása után újra visszajutunk a hibakezelő rutinba. Ez azt jelenti, hogy egy hibás szubrutin (vagyis amelyik nem felelt meg a beírt utasításnak) hibajelzéssel ér véget: a hívó szinten tovább kell keresni a megfelelő szintaxist.

A275 A 009F cím szerepével már találkoztunk: hiba esetén az input sor általa mutatott pozícióját kell negatívval megjelölni (l. A0D3). Most ellenőrzi, hogy a talált hiba helye előrébb van-e, mint a korábban fellelté. Ez biztosítja, hogy a lehetséges szintaxisok közül a legkorábbi hibát jelezze ki. Utána a szintaxis-zsákból visszatölti az input sor és a készülő belső

sor mutatóit, tehát a következő részlet (a 02 'vagy-vagy' kód után) újrakezdi a vizsgálatot, mintha mi sem történt volna.

A28C Ez az apró rutin növeli a táblacímet.

A293 Beolvadó rutin: a tábla következő elemét A-ba tölti. Figyelem! A címet az elején növeli: a végrehajtott utasításban tehát a cím a következő olvasandó kód elé (és nem rá) mutat. Ennek hatásairól volt már szó, s majd a tábla ismertetésekor látni fogjuk, hogy minden cím (például 00 kódú ugrásban) a megfelelő hely elé mutat. Mivel a 6502 processzor is hasonlóképpen működik, ilyen a rendszerprogramban is többször elő fog fordulni (például a 01 kód esetén is). Mivel az Y regiszter itt foglalt lehet más célokra, az X regisztert használja a közvetett címzéshez.

A29B A „maradék” kódok szétválasztása következik. A 0F rutinja az A2B6, a 10-7F kódoké az A2E1, a 05-0C és 0E kódé pedig az A2AB címen (ez utóbbi mind ugyanazt jelenti, de csak a 0E-t fogja használni a táblázat). A 0D kód a második karakterként adott tokenkódot (10-7F) ellenőrzi, olyan helyen, ahol nem lehet szóköz előtte. Növeli a címet a tokenkódra, majd az ellenőrzésre ugrik (az A2E1 címen kezdődő rutinba ugrik be).

A2AB A kifejezés ellenőrzése. Mivel kifejezés nagyon gyakran fordul elő (mindenhol, ahol valami értékre van szükség), ezért a

kifejezések ellenőrzését nem kell szubrutin-hívással kérni a szintaxis-processzortól (mivel az egybájtos) relatív ugrás csak nagyon kis távra korlátozott, a 00 kód pedig 3 bájttal, a 0E kóddal lehet jelezni, hogy ezen a helyen kifejezés következik. A kifejezés szintaxisa is a táblába van kódolva, kezdete A605. A rutin mindeleelőtt a visszatérési címet menti (mivel az A1F0 címről szubrutinként kerülünk ide), majd az A604 címet (elé mutat a táblának!) szintaxis-szubrutinként éri el.

A2B6 Token-helyettesítés. A következő bájttal helyettesíti a készülő sorba utaló karaktert. Ezzel különbözteti meg például a tömbzárójelet a kifejezések zárójeleitől. Kissé furcsa megoldás a rutin, sokkal kezenfekvőbb lenne (és rövidebb is) csak egy JSR A293, amely éppúgy az A-ba olvassa a következő karaktert, mint a rutin első három utasítása. Utolsó utasításként a carry bitet törölni kell, nehogy téves hibajelzés keletkezzen.

A2C4 Az A-ban levő karaktert a készülő sorba helyezi. A sor ofszetje a 0094 címen van. Ha már elérte a 256 karaktert, hibarutinba ugrik.

A2CF Érdekes részlet következik. Az IF szintaxis-programja a THEN kulcsszó után gépi ugrással érkezik ide (feltéve, hogy nem csak sorszám áll utána), innen azonban nem tér vissza a táblába. Elsőként törli a processzor-stacket, majd

az IF utasítás idáig tartó hosszát hosszmutatóként tárolja, és ugrik egy új utasítás ellenőrzésére. A THEN után tehát független utasítások állhatnak.

A2DB DATA és **REM** esetén a helyzet még egyszerűbb: a stack törlését követően a teljes további sort karakterenként bemásolja a token után.

A2E1 A szintaxis-processzor utolsó kód rutinja, amely a tokenek ellenőrzésére szolgál. Először is átugorja az esetleges bevezető szóközöket (kivéve a **OD** kódnál, **1 A2A8**), és megnézi, hogy vizsgálta-e már ezt a tokent. Ugyanis az újbóli keresgélés meghosszabbítaná a szintaxis-ellenőrzés idejét. E célból a **00B3** cím az utolsó ellenőrzött kulcsszó kezdőpozícióját őrzi. Még ellenőrizetlen kulcsszó esetén a már alkalmazott keresőfüggvényt használja fel. A táblázat címe ezúttal **A7DE**. A carry bit hibát jelez. A talált tokenkódot **10**-zel növeli és a **00B0** címen tárolja későbbi felhasználásra. Most újra le kell olvasnia a táblát (lehetne nyugodtan **JSR A296** helyette), és összehasonlítani a talált kóddal. Ha nem egyeznek, hiba. Egyetlen lehetőség, ha függvényről van szó. Mivel igen sok függvény lehet, amelyek szintaktikailag egyenrangúak, mindegyiket a **44**-es kód képviseli a táblában. Tokenkódjuk **44**-től felfelé következik. Tehát, ha nem egyeznek, de függvényről van szó (**SIN**, **ABS**, **PEEK**, **STICK** stb.), elfogadja. Végül megfelelően állítja az input sor mutatóját és törli a carry bitet.

A31A Ha nem találta meg a keresett tokent, törli a tárolóját, és a carry bitben jelzi a hibát.

Rieth József

(Folytatjuk)

Visszatérés szubrutinból
A245 A6A9 LDX A9 szintaxzsák mutató
A247 F0D1 BEQ A21A ellenőrzés vége?
A249 BD8204 LDA 0482,X visszatérési cím a táblában
A24C 859D STA 9D
A24E BD8304 LDA 0483,X
A251 859E STA 9E
A253 CA DEX
A254 CA DEX
A255 CA DEX
A256 CA DEX
A257 86A9 STX A9 szintaxstack mutató

Hibakezelés
A259 B003 BCS A25E hiba esetén carry=1
A25B 4CDBA1 JMP A1DB hibátlan: folytatáshoz
A25E 2093A2 JSR A293 következő elem
A261 30FB BMI A25E relatív ugrást átlépi
A263 C902 CMP #02
A265 B008 BCS A26F
A267 208CA2 JSR A28C abszolút ugrást átlépi
A26A 208CA2 JSR A28C cím növelése
A26D D0EF BNE A25E feltétlen ugrás
A26F C903 CMP #03 szubrutin vége?
A271 F0D2 BEQ A245 visszatérés, és carry=1
A273 B0E9 BCS A25E minden mást átlép
A275 A5F2 LDA F2 02 kód: újra fos ellenőrizni
A277 C59F CMP 9F a most talált hiba van előbb?
A279 3002 BCC A27D
A27B 859F STA 9F
A27D A6A9 LDX A9 szintaxzsák - mutató
A27F BD8004 LDA 0480,X
A282 85F2 STA F2 vissza az inputsor mutatóját
A284 BD8104 LDA 0481,X
A287 8594 STA 94 és a kész sor mutatóját
A289 4CDBA1 JMP A1DB folytatás
A28C E69D INC 9D táblacím növelése
A28E D002 BNE A292
A290 E69E INC 9E
A292 60 RTS
A293 208CA2 JSR A28C következő elem A-ba
A296 A200 LDX #00
A298 A19D LDA (9D),X az Y regiszter foalalt, ezért X reg.indexelés
A29A 60 RTS
A29B C90F CMP #0F = karakterellenőrzés?
A29D F017 BEQ A2B5
A29F B040 BCS A2E1 10-7F esetén
A2A1 C90D CMP #0D
A2A3 D006 BNE A2AB
A2A5 208CA2 JSR A28C 0D - közvetlen, következő karakter ellenőrzése
A2A8 4CE4A2 JMP A2E4 ugrás az ellenőrzésre

0E - Kifejezés
A2AB 60 PLA visszatérési címet törli
A2AC 60 PLA
A2AD A304 LDA #04 helyette A605 táblacímre
A2AF 48 PHA
A2B0 A9A6 LDA #A6
A2B2 48 PHA
A2B3 4C1BA2 JMP A21B szubrutin képzése

0F - helyettesítés
A2B6 208CA2 JSR A28C cím növelése

A2B9 A000 LDY #00
A2BB B19D LDA (9D),Y a következő karaktert
A2BD A494 LDY 94 a szintaxis-táblából
A2BF 88 DEY
A2C0 9180 STA (80),Y az utolsó karakter helyére
A2C2 18 CLC
A2C3 60 RTS

A elhelyezése a kész sorba

```
A2C4 A494 LDY 94
A2C6 9180 STA (80),Y
A2C8 E694 INC 94
A2CA D0F7 BNE A2C3
A2CC 4C18B9 JMP B918 ERROR-14 túl hosszú sor
```

kiürítés IF-ből

```
A2CF A2FF LDX #FF
A2D1 9A TXS stack törlése
A2D2 A594 LDA 94 kész sor mutatója
A2D4 A4A7 LDY A7
A2D6 9180 STA (80),Y
A2D8 4CB1A0 JMP A0B1 következő utasításra
```

DATA és REM esetén

```
A2DB A2FF LDX #FF
A2DD 9A TXS stack törlése
A2DE 4CFBA0 JMP A0FB karakterenként másolja a sort
A2E1 20A1DB JSR DBA1 szóközök átvarása
A2E4 A5F2 LDA F2
A2E6 C5B3 CMP B3 volt már?
A2E8 F015 BEQ A2FF
A2EA 85B3 STA B3
A2EC A9A7 LDA #A7 token-tábla címe
A2EE A0DE LDY #DE
A2F0 A200 LDX #00 az első bájttól
A2F2 2054A4 JSR A454 keres a táblázatban
A2F5 B023 BCS A31A
A2F7 86B2 STX B2
A2F9 A5AF LDA AF token kód
A2FB 6910 ADC #10 +10
A2FD 85B0 STA B0
A2FF A000 LDY #00
A301 B19D LDA (9D),Y az utolsó szintaxis-elem
A303 C5B0 CMP B0 = a talált token?
A305 F00A BEQ A311
A307 C944 CMP #44 valamelyik matematikai függvény?
A309 D013 BNE A31E
A30B A5B0 LDA B0
A30D C944 CMP #44 lehet matematikai függvény?
A30F 900D BCC A31E
A311 20C4A2 JSR A2C4 elhelyezi a kész sorba
A314 A6B2 LDX B2
A316 86F2 STX F2 inputsor mutatója
A318 10 CLC
A319 60 RTS
A31A A900 LDA #00 nincs meg a token
A31C 85B0 STA B0
A31E 38 SEC
A31F 60 RTS
```

Break elleni védelem

Igényesebb játék- vagy felhasználói programoknál egyaránt fontos lehet, hogy a Break billentyű lenyomása ne szakítsa meg a programot.

Az Atari 800XL Break funkciójának akadályozására legegyszerűbb mód a POKE 566,158 utasítás, melynek hatására a Break megnyomásának nincs következménye. A billentyű használatát a POKE 566,146 utasítás újra engedélyezi.

Ennél sokoldalúbb lehet az alábbi módszer: ha programunkban elhelyezzük a POKE 566,52: POKE 567,185 utasításokat, a továbbiakban a Break megnyomása egy ERROR-0-át generál. Ha a programban TRAP utasítást használunk, minden más hibához hasonlóan ezt is megszüntethetjük (hiszen 0 jelű hibát a rendszer egyébként nem generál!). A Break-error jelentkezésekor adjunk ki egy A=USR(49312) utasítást, különben a megszakításokat (például billentyűzet, lemez- és nyomtatókezelés) nem tudjuk használni.

A funkció kikapcsolására a POKE 566,146: POKE 567,192 utasításpár szolgál. Ez a Break eredeti állapotát állítja helyre.

A rövidke példaprogram a Break itt leírt használatát mutatja be.

Rieth József

```
0 REM ** polyJoe software 1989 ** <OE
10 POKE 566,52:POKE 567,185 <OJ
100 I=0:?:TRAP 200 <ND
110 ?:"CPU":I <LF
120 I=I+1 <LO
130 IF PEEK(764)=255 THEN 110 <NE
140 GOTO 500 <GO
200 ? :? "EZ EGY BREAK VOLT!"?: <FG
210 A=USR(49312) <FP
220 TRAP 200 <FH
230 GOTO 110 <OH
500 POKE 566,146:POKE 567,192 <PF
510 TRAP 40000 <NB
520 END <EO
```


Életkor-jósló

Írta: Jackie Maestro

Jósnők, rettegjétek! Itt a konkurencia! Az alábbi C-64-es program egy statisztika alapján kiszámolja, hogy hány évesen fogunk meghalni.

```

100 REM===== <FA
110 REM== , , == <04
120 REM== HÁNY EVES KOROMBAN == <ED
130 REM== == <C3
140 REM== FOGOK MEGHALNI ? == <66
150 REM== == <44
160 REM== , , , == <8F
170 REM== ELETKOR JOSOLO == <38
180 REM== ----- == <40
190 REM== == <47
200 REM== JACKIE MAESTRO == <B8
210 REM== == <17
220 REM===== <D4
230 REM== COMMODORE 64 == <7D
240 REM===== <52
250 : <D0
260 POKE 53280,.;POKE 53281,.;POKE 646 <29
,7
270 PRINT CHR$(147);"[6DOWN]" <5C
280 PRINT "[10SPC]**[17SPC]** " <F6
290 PRINT "[6SPC]*[2SPC]**[3SPC]**[3SP <B9
C]**[2SPC]*[4SPC]**[2SPC]"
300 PRINT "[6SPC]**[2SPC]**[2SPC]* * <29
[2SPC]**[3SPC]*[2SPC]*"
310 PRINT "[6SPC]**[2SPC]*[2SPC]*[3SP <1A
C]**[2SPC]**[3SPC]*[2SPC]*"
320 PRINT "[6SPC]**[2SPC]*[3SPC]*[2SP <BB
C]**[2SPC]**[3SPC]*[2SPC]*"
330 PRINT "[6SPC]**[2SPC]**[2SPC]* * <6B
[2SPC]**[3SPC]*[2SPC]*"
340 PRINT "[5SPC]*[3SPC]**[3SPC]**[3SP <C6
C]**[2SPC]**[2SPC]**[2SPC]"
350 PRINT TAB(9)"[5DOWN][UP][LEFT],[D <7A
OWN]RTA: JACKIE MAESTRO"
360 S=0 <23
370 DIM A(107) <6C
380 FOR I=0 TO 107 <B5
390 ::READ A(I) <5D
400 ::S=S+A(I) <F2
410 NEXT <4A
420 DATA 1000000,963985 <DA
430 DATA 937488,917939 <12
440 DATA 603486,892765 <8A
450 DATA 884754,878676 <D1
460 DATA 873932,870056 <8D
470 DATA 866684,863520 <93
480 DATA 860371,857043 <2E
490 DATA 853426,849446 <8B
500 DATA 845069,840298 <1A
510 DATA 835173,829762 <35
520 DATA 824159,818471 <A7
530 DATA 812809,807271 <12
540 DATA 801926,796786 <A6
550 DATA 791817.3,786827.1 <31
560 DATA 781810.9,776763.6 <3E
570 DATA 771686.7,766555.8 <06
580 DATA 761383.0,756155.8 <15
590 DATA 750866.4,745507.5 <27
600 DATA 740070.0,734544.7 <65
610 DATA 728921.7,723190.0 <B7
620 DATA 717337.7,711352.1 <A0
630 DATA 705219.3,698924.5 <8E
640 DATA 692451.7,685783.8 <77
650 DATA 678902.0,671787.0 <50
660 DATA 664417.2,656770.3 <86
670 DATA 648822.5,640548.4 <B5
680 DATA 631921.0,622912.6 <54
690 DATA 613493.7,603633.9 <32
700 DATA 593301.8,582465.2 <16
710 DATA 571091.7,559148.8 <EB
720 DATA 546604.1,533426.9 <C6
730 DATA 519587.6,505059.8 <A4
740 DATA 489820.3,473850.8 <08
750 DATA 457138.9,439680.0 <FD
760 DATA 421478.2,402548.6 <91
770 DATA 382918.6,362630.3 <A6
780 DATA 341741.3,320327.6 <E8
790 DATA 208483.9,276324.3 <BC
800 DATA 253984.3,231617.8 <3E
810 DATA 209397.7,187512.4 <48
820 DATA 166161.9,145552.6 <CC
830 DATA 125890.7,107374.3 <43
840 DATA 90184.8,74447.3 <BA
850 DATA 60372.1,47947.2 <15
860 DATA 37231.9,28204.0 <0B
870 DATA 20791.1,14874.0 <AD
880 DATA 10295.8,6872.9 <1F
890 DATA 4408.4,2706.3 <65
900 DATA 1583.0,878.4 <42
910 DATA 459.1,225.4 <09
920 DATA 103.0,43.6 <2F
930 DATA 16.9,6.0 <8A
940 DATA 10.9,0.5 <B9
950 DATA 0.1,0 <D3
960 IF S-53662456.3<0->.015625 THEN PRI <E2
NT "ADATHIBA!";END
970 PRINT CHR$(147)CHR$(14)CHR$(8) <DB
980 PRINT "[2SPC][SH/HJACUP][LEFT],[D0 <FA
WN]NY ESZTENDOS KOROMBAN HALOK MEG
?"
990 PRINT TAB(12)"[DOWN][SH/E][UP][LEF <E5
T],[DOWN]ELETKOR [SH/JJO][UP][LEFT],
[DOWN]SOLO[UP][LEFT],[DOWN]"
1000 PRINT "[DOWN][SH/EJGY ANGOL TUDO[UP <D4
P][LEFT],[DOWN]S (VAGY NEVEZZUK OT
BOGA- [DOWN]RA[UP][LEFT],[DOWN]SZ
NAK) A ";
1010 PRINT "STATISZTIKA ALAPJA[UP][LEFT <74
],[DOWN]N ACUP][LEFT],[DOWN]LLITOT
T[DOWN] FEL TA[UP][LEFT],[DOWN]BLA
CUP][LEFT],[DOWN]ZATOT ";
1020 PRINT "ARRO[UP][LEFT],[DOWN]L, HOG <7C
Y BIZONYOS E[UP][LEFT],[DOWN]LET[D
OWN]KORBAN LEVOK HA[UP][LEFT],[DOW
N]NY ";
1030 PRINT "E[UP][LEFT],[DOWN]VES KORUK <AC
BAN HALNAK[2SPC][DOWN]MEG. [SH/E]G
YMILLIO[UP][LEFT],[DOWN] LE[UP][LE
FT],[DOWN]LEK ";
1040 PRINT "ALAPJA[UP][LEFT],[DOWN]N AI <E2
UP][LEFT],[DOWN]LLITOTTA[2SPC][DOW
N]FEL A TA[UP][LEFT],[DOWN]BLA[UP]
[LEFT],[DOWN]ZATOT, ";
1050 PRINT "MELY NINCSEN MINDEN VA- [DOWN <A7
JLO[UP][LEFT],[DOWN]SZINUSE[UP][LE
FT],[DOWN]G NE[UP][LEFT],[DOWN]LKU
L ";

```



```

1060 PRINT "SZERKESZTVE, DE NEM[3SPC][D <90
      QWN]SZ[A[UP][LEFT],[DOWN]MOL A MEGL
      EPETE[UP][LEFT],[DOWN]SEKKEL. ";
1070 PRINT "[SH/0]LYAN MEGLEPE-[DOWN]TE <73
      [UP][LEFT],[DOWN]SEKKEL, MELYEKKEL
      TELE VAN AZ E[UP][LEFT],[DOWN]LET
      UNK,[DOWN]";
1080 PRINT "ANELYEK A[UP][LEFT],[DOWN]IL <75
      LANDO[UP][LEFT],[DOWN]JAN OTT LESEL
      KEDNEK HA[UP][LEFT],[DOWN]JTUNK[DOWN
      NJMGGOTT,";
1090 PRINT TAB(30)"<[SH/S][SH/P][SH/A][ <EC
      SH/C][SH/E]>[HOME]"
1100 GET A#:IF A#<>" " THEN 1100 <6B
1110 PRINT CHR#(147) <E7
1120 INPUT " "[3DOWN][SH/H][A[UP][LEFT],[D <F3
      QWN]NY E[UP][LEFT],[DOWN]VES VAGY
      ";EV
1130 IF EV<1 OR EV>107 THEN 1110 <94
1140 LET EK=A*(EV) <F1
1150 LET E=EK/2 <6D
1160 S1=1;S2=ABS(A(1)-E) <B0
1170 FOR I=2 TO 107 <52
1180 ::IF ABS(A(I)-E)<S2 THEN S1=I;S2=A <0A
      BS(A(I)-E)
1190 NEXT <ED
1200 PRINT "[3DOWN]";S1;" ESZTENDOS KOR <90
      ODBAN FOGSZ MEGHALNI."
1210 PRINT "[DOWN]"[SH/R]JENDES' KORULME <C9
      [UP][LEFT],[DOWN]NYEK KOZOTT!"
1220 PRINT "[3DOWN][5SPC][SH/T]OV[A[UP][LEFT] <F9
      [LEFT],[DOWN]BBI JOVENDOLE[UP][LEFT
      ],[DOWN]ST KE[UP][LEFT],[DOWN]RSZ?
      "
1230 PRINT TAB(17)"[DOWN][CNTRL/9][SH/I <6F
      ][CNTRL/0]GEN/[CNTRL/9][SH/N][CNTR
      L/0]EM"
1240 GET A#:IF A#="I" THEN 1110 <27
1250 IF A#<>"N" THEN 1240 <D9
1260 PRINT CHR#(147) <7D
1270 PRINT "[DOWN][4SPC][SH/H][A KIV[A[UP] <A5
      ][LEFT],[DOWN]NCSI LESZEL MA[UP][L
      EFT],[DOWN]SKOR IS"
1280 PRINT "[DOWN][2SPC]HOGY MENNYI VAN <45
      ME[UP][LEFT],[DOWN]G HA[UP][LEFT]
      ,[DOWN]TRA, TOLTS"
1290 PRINT "[DOWN][6SPC]BE NYUGODTAN EI <F9
      [UP][LEFT],[DOWN]S FUTTASS!"
1300 PRINT "[5DOWN][SH/M]EGJEGYZE[UP][L <76
      EFT],[DOWN]S:[DOWN]"
1310 PRINT "[SH/H][A ESETLEG VALAMI FOLY <21
      TA[UP][LEFT],[DOWN]N NEM A KISZ[AU
      P][LEFT],[DOWN]-[2SPC][DOWN]MITOTT
      KORODBAN ";
1320 PRINT "HALNA[UP][LEFT],[DOWN]IL MEG <4D
      , HALA[UP][LEFT],[DOWN]LOD E-[2SPC
      ][DOWN]LOTT EGYET EL NE FELEJTS: [
      SH/V][SH/I][2SH/D][SH/SPC]";
1330 PRINT "[SH/S][SH/Z][SH/E][SH/R][SH <9D
      /V][SH/I][SH/Z]- [DOWN][SH/B][SH/E
      ][SH/SPC][SH/A] [SH/G][SH/E][UP][L
      EFT],[DOWN][SH/P][SH/E][SH/D]!"
1340 PRINT TAB(16)"[2DOWN][SH/U]JDV: [SH <2A
      /J]JACKIE [SH/M]AESTRO";

1350 END <94

```

Számjáték

Írta: Petró Gábor

A Commodore 64-es programmal felváltva játszhatunk a géppel. Egy és kilenc közé eső számú lapocskát kell „leszednünk” a képernyőről. Sajnos nekünk úgy tűnt, hogy nincs esélyünk a gép ellen...

```

0 REM ##### <CC
#
1 REM ### CELSZERU HA 1024<A<2023 ## <E7
#
2 REM ### B<C<1000,A+C<2023,E>D>0 ## <85
#
3 REM ##### <6F
#
10 POKE 53280,0;POKE 53281,0;CLR :A=1 <B5
144:B=0;C=100;D=1;E=9
20 PRINT "[SH/CLR][6DOWN][CNTRL/2][5S <C4
PCJA JATEK LENYEGE, HOGY"C"[LEFT]-
BOL"
30 PRINT "[DOWN][5SPC]VESZUNK EL MIN. <C0
"D"[LEFT]-T, MAX."E"[LEFT]-T,"
40 PRINT "[DOWN][5SPC]MIG EL NEM ERUH <49
K"B"[LEFT]-IG.AZ VESZT,"
50 PRINT "[DOWN][7SPC]AKI HAMARABB ER <95
I EL A"B"[LEFT]-T,"
70 PRINT "[6DOWN] HA ELOLVASTAD, NYOM <1E
D MEG A 'SPACE'-T !"
80 GET A#:IF A#<>" " THEN 80 <65
90 POKE 53280,0;POKE 53281,0;PRINT "[ <40
SH/CLR][CNTRL/2]";A=0
100 IF A=0 THEN B=55775;C=1503 <C7
110 IF A=1 THEN B=55855;C=1503 <5A
120 READ D;READ E <72
130 IF D=0 THEN A=1;GOTO 110 <EE
140 IF E=0 THEN GOTO 100 <CD
150 POKE B+1,0;POKE B,1;POKE C,D <E4
160 IF B>E THEN B=B-1;C=C-1;GOTO 150 <DB
170 GOTO 100 <4B
180 FOR G=1 TO 3000;NEXT G;GOTO 270 <23
190 DATA 16,55749,18,55750,15,55751,7, <8D
55752,18,55753,1,55754,13,55755,15
,55756
200 DATA 26,55757,20,55758,1,55759,58, <F7
55761,0,1
210 DATA 16,55830,5,55831,20,55832,18, <2B
55833,15,55834,7,55836,1,55837,2,5
5838
220 DATA 15,55839,18,55840,1,0 <69
270 CLR :A=1144;B=0;C=100;D=1;E=9;F=A+ <E8
C;DIM G(255)
280 FOR I=B+D TO C STEP D+E <39
290 H=H+1;G(H)=I <AB
300 NEXT I <F8
310 PRINT "[SH/CLR][CNTRL/2][11DOWN][1 <03
2SPC]KEZDEL (I/N/S) ?"
320 GET A#:IF A#<>"I" AND A#<>"N" AND <18
A#<>"S" THEN 320
330 IF A#="I" THEN L=2 <90
340 IF A#="N" THEN L=1 <56
350 IF A#="S" THEN L=INT(RND(0)*2+1) <AB
360 PRINT "[SH/CLR]";FOR I=A TO F;IF I <43
<1024 OR I>2023 THEN END

```



```

370 POKE I,160:NEXT I:PRINT "[HOME]TA <EA
      B(17);C:IF L=1 THEN 410
380 PRINT "[HOME][20DOWN]MENNYIT VESZE <F9
      L EL ("D"- "E") ";:INPUT A#
390 M=VAL(A#):IF M<D OR M>E THEN 380 <95
400 L=2:GOSUB 480 <84
410 FOR I=H TO 1 STEP -1 <F2

420 IF G(I)=C THEN M=D:GOTO 450 <86
430 IF G(I)<C THEN M=C-G(I):GOTO 450 <CF
440 NEXT I <51
450 PRINT "[HOME][20DOWN]JEN ELVESZEK ; <16
      "M"-T":FOR I=1 TO 2000:NEXT I
460 L=1:GOSUB 480 <68
470 GOTO 380 <F4
480 C=C-M:IF C<B+1 THEN 550 <B9
490 FOR I=F TO A+C STEP -1:IF I<1024 O <DB
      R I>2023 THEN END
500 POKE I,32 <09
510 NEXT I <65
520 PRINT "[HOME]TAB(17);C;"[LEFT][6S <45
      PC]"
530 PRINT "[HOME][20DOWN][40SPC]" <88
540 RETURN <C8
550 IF L=2 THEN PRINT "[SH/CLR][10DOWN <B3
      ][7SPC]VESZTETTEL (HEHEHEEE) !!!"
560 IF L=1 THEN PRINT "[SH/CLR][10DOWN <06
      ][9SPC]GRATULALOK, NYERTEL !"
570 PRINT "[DOWN][5SPC]MEGPROBALOD MEG <B0
      EGYSZER (I/N) ?"
580 GET A#:IF A#<"I" AND A#<"N" THEN <6B
      580
590 IF A#="I" THEN 270 <02
600 SYS 64738 <9F

```

Szorzás- és osztásgyakorlás

Írta: Pethes Endre

A Plus/4-re íródott programmal – amely elsősorban kisebb gyerekeknek készült – a szorzást és az osztást lehet gyakorolni.

```

10 GRAPHIC 0,1:COLOR 0,2:COLOR 1,10,2 <F7
20 VOL 8:PRINT SPC(240):PRINT SPC(120 <6B
   )
30 PRINT "VALASSZ!":INPUT "[DOWN]SZOR <52
   =1,OSZT=2";V
40 A=3380 <BA
50 D=D+1 <23
60 IF D=33 THEN 280 <C4
70 IF V=1 THEN GOSUB 390:GOTO 90 <EA
80 IF V=2 THEN GOSUB 390:GOTO 160 <98
90 S1=INT(RND(1)*50)+2 <29
100 S2=INT(RND(1)*10)+2 <57
110 PRINT S1*"S2:INPUT "[DOWN][4RIGHT <32
   "

```

Megrendelőlap

AMIGA játékok

1 lemezesek:

BACK TO THE FUTURE II.
BATTLE MASTER
BEACH VOLLEY
GRAVITI
KILLING GAME SHOW
NINJA SPIRIT
TIE BREAK
TOWER OF BABEL
YOGI'S GREAT ESCAPE

2 lemezesek:

ASTRO MACHINE CORPS
FEDERATION QUEST
TIME SOLDIERS

Minden (Masterdata

Japán)

lemez ára 200.-Ft

Tehát pl. 5 db. lemez
ára 1000.-Ft

SPECTRUM játékok (S186)

A., GHOST BUSTER (4 pálya)
QUONDAM
DARK FUSION (4 pálya)

B., OSCURO (Rampage 2)
NINJA WARRIORS
(6 pálya)
SHARK
HUNT FOR RED OCTO—
BER

1 db. 60 perces BASF
kazettán 300.-Ft.

Programküldő Szolgálat
2043 Budaörs pf. 12

1 db. 60 perces BASF
kazettán 400.-Ft
vagy 3 db. 5¹/₄-es BASF
lemezen 600.-Ft

C64 játékok (C216)

A , Oldal

BACK TO THE FUTURE II.
OPERATION THUNDER—
BOLT

B , Oldal

STARFORCE	FOOTBALL
PRISON RIOT	DIR.2
HAVOC	USS JOHN
MUNCHER	YOUNG
DECLAM	TOURNAMETN
SPACE RIDER	OF DEATH
DEMON'S KISS	SHADOW
WORLD LEAGUE	SKIMMER
PRO BOX SIM	STREET
HERO 2020	SURFER
MEGATETRIS	QUEST FOR
FRANTIC	TIRES
SUPERSPY	TURBO 250

(Minden többrészes prog-
ram utántöltés kiviteli!)

Megrendeléseket bármilyen levélapon vagy levélben elfogadjunk!
Araink az adathordozó és a posta költségeit is tartalmazzák!!
A hibás adathordozót visszaküldés esetén díjmentesen kicseréljük!

VI.


```

120 E1=S1*S2 <0B
130 IF E1=E THEN 240 <EE
140 GOSUB 360 <8B
150 GOSUB 410:GOTO 90 <91
160 S1=INT(RND(1)*15)+2 <7D
170 S2=INT(RND(1)*12)+2 <F8
180 S3=S1*S2 <95
190 PRINT S3:"S1:INPUT "[DOWN][4RIGHT <90
   J";E
200 E1=S3/S1 <E2
210 IF E1=E THEN 240 <E3
220 GOSUB 360 <5E
230 GOSUB 410:GOTO 160 <9D
240 READ B,C:POKE A+B,C:GOSUB 420 <38
250 PRINT "[UP][11SPC]" <B6
260 PRINT "[3UP][11SPC]":PRINT <D1
270 GOTO 50 <25
280 FOR K=1 TO 300:NEXT <CD
290 FOR L=1 TO 10:POKE A+37,108:POKE A <AD
   +38,08
300 FOR K=1 TO 100:NEXT <FE
310 FOR J=0 TO 120 STEP 30:SOUND 1,596 <73
   -J,1:SOUND 3,944-J,1:NEXT
320 POKE A+37,124:POKE A+38,226 <4B
330 FOR K=1 TO 200:NEXT :NEXT <4E
340 RESTORE 470:FOR I=1 TO 12:READ M,N <F2
   ,0:SOUND 1,M,N:FOR K=0 TO 0:NEXT :
   NEXT
350 END <8B
360 PRINT "[UP][13SPC]" <4A
370 PRINT "[3UP][13SPC]" <E6
380 PRINT "[2UP]":RETURN <0A
390 PRINT "[UP][17SPC]" <E3
400 PRINT "[3UP][8SPC]":RETURN <16
410 SOUND 3,600,10:RETURN <FB
420 SOUND 1,881,8:SOUND 2,810,8:RETURN <C0

430 DATA 0,160,1,160,2,160,-40,160,-39 <46
   ,160,-38,160,-1,160,-2,160,-3,160,
   40,160
440 DATA 41,160,42,160,39,160,-80,160, <B3
   -79,160,-42,160,-43,160,81,160,82,
   160
450 DATA 121,160,-81,233,-119,223,-78, <E0
   223,80,95,83,105,122,105,161,105,-
   41,215
460 DATA -44,124,37,124,38,226,43,223 <E4
470 DATA 834,16,0,798,8,0,810,12,0,834 <09
   ,8,0,798,12,0,739,24,200

480 DATA 770,12,200,770,24,0,722,12,0, <F4
   643,20,0,739,24,400,739,12,0

```



Megrendelőlap

Feladó neve: _____

Címe: _____

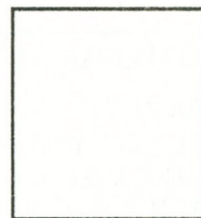
Irányítószáma: _____

Utánvétellel megrendelem Önöktől _____

Lemezen a: _____

Kazettán a: _____

Aláírás: _____



Programküldő Szolgálat

BUDAÖRS pf. 12.

2 0 4 3 ■

Mikromágia

Záródó képernyő

Az alábbi program a C-64-es képernyőjét „csukja” be. A záródás színét a 49187-es címen változtat-
hatjuk.

Varkoly Csaba

```

1 REM ***** <1B
2 REM * A KIMENO KEPERNYO SZINET A * <C1
3 REM * POKE 49187,% UTASITASSAL * <D5
4 REM * VALASZTHATJUK MEG! * <22
5 REM ***** <9B
6 REM * KIMENO-KEPERNYO * <4D
7 REM * AZ * <A0
8 REM * IC-TOL! * <DB
9 REM ***** <18
10 FOR I=0 TO 109:READ A:POKE 49152+I <10
    ,A:S=S+A:NEXT
20 IF S=14999 THEN 30 <EB
25 PRINT "HIBA...!":END <EB
30 PRINT "[SH/CLRJ]" <51
32 FOR I=0 TO 16:POKE 49187,I <2B
35 PRINT TAB(14)"KEPERNYO-KI!" <BF
40 SYS 49152 <4D
42 NEXT I: <53
500 DATA 173,32,208,141,255,15,173,33, <15
    208,141
501 DATA 254,15,120,169,156,133,2,169, <2D
    160,133
502 DATA 3,166,2,173,17,208,16,251,173 <50
    ,17
503 DATA 208,48,251,138,162,0,205,18,2 <89
    08,208
504 DATA 251,142,32,208,142,33,208,169 <52
    ,27,141
505 DATA 17,208,234,234,234,169,158,20 <94
    5,18,208
506 DATA 208,251,165,3,174,255,15,172, <11
    254,15
507 DATA 205,18,208,208,251,142,32,208 <08
    ,140,33
508 DATA 208,169,27,141,17,208,234,234 <57
    ,234,230
509 DATA 3,230,3,198,2,198,2,169,8,197 <94
510 DATA 2,208,174,169,27,141,17,208,8 <EA
    8,96

```

Hangeffektusok

Úrhajós-lövöldözős játékokra jellemző, három hang-
zást hallhatunk, ha bepötyögjük az alábbi, C-64-es
programot.

Reiner Péter

```

10 REM * SOUND EFFECT - RPS (1987) * <AD
20 POKE 54275,8:POKE 54278,240:POKE 5 <4F
    4276,65:POKE 54296,10
30 FOR I=0 TO 70:FOR A=0 TO 35 STEP 5 <75
    :POKE 54273,I+A:NEXT A:NEXT
40 FOR I=0 TO 30:FOR A=10 TO 120 STEP <1D
    10:POKE 54273,A:NEXT A:NEXT
50 FOR T=0 TO 9 <D1
60 FOR I=20 TO 60 STEP 3:POKE 54273,I <0F
    :NEXT I:FOR I=60 TO 20 STEP -2:POK
    E 54273,I:NEXT I:NEXT
70 POKE 54296,0 <CE

```

Tizenhat sprite

Megszakítással 16 sprite-ot jeleníthetünk meg a
C-64-es képernyőjén.

Süli Balázs

```

10 FOR I=0 TO 127 <A7
20 READ A:POKE 49152+I,A:S=S+A <E2
30 NEXT :IF S<>18134 THEN PRINT "HIBA <A8
    A DATA SOROKBAN !!!!":END
40 GOTO 1000 <EB
100 DATA 120,169,1,141,25,208,141,26,2 <C6
    08,169,127,141,13,220
110 DATA 169,33,141,20,3,169,192,141,2 <A6
    1,3,88,169,255,141,21
120 DATA 208,96,234,234,169,1,141,25,2 <33
    08,169,49,141,18,208,162
130 DATA 0,189,128,192,157,39,208,189, <36
    144,192,157,248,7,189
140 DATA 160,192,157,0,208,189,168,192 <53
    ,157,8,208,232,224,8
150 DATA 208,227,173,192,192,141,16,20 <89
    8,169,151,205,18,208,208
160 DATA 251,162,0,189,136,192,157,39, <5C
    208,189,152,192,157,248
170 DATA 7,189,176,192,157,0,208,189,1 <91
    84,192,157,8,208,232
180 DATA 224,8,208,227,173,193,192,141 <E4
    ,16,208,76,49,234,18
1000 POKE 53280,0:POKE 53281,0:Z=180:FO <11
    R I=0 TO 15:POKE 49280+I,1:POKE 49
    296+I,2:Z=Z+1
1010 NEXT :POKE 49344,0:POKE 49345,0 <F9
1020 FOR I=0 TO 15:READ A:POKE 49312+I, <68
    A:NEXT
1030 FOR I=0 TO 15:READ A:POKE 49328+I, <1E
    A:NEXT
1040 SYS 49152 <73
1100 DATA 30,60,60,60,90,60,120,60,150, <37
    60,180,60,210,60,240,60
1110 DATA 30,160,60,160,90,160,120,160, <F6
    150,160,180,160,210,160,240,160

```

A **MIKROMÁGIA** a Mikrovilág olvasóinak fóruma,
amelyben megoszthatják egymással programozási
ötleteiket, rövid hardver- vagy szoftvermódosítási
javaslatokat, vagy más, általános érdeklődésre szá-
mot tartó dolgokat. Ha van olyan ötlete, amellyel a
számítógép használata könnyebbé, gyorsabbá, ér-
dekesebbé és élvezetesebbé tehető, küldje el cí-
münkre:

Mikrovilág szerkesztősége, **MIKROMÁGIA**, 1536 Bu-
dapest, Pf. 386. Minden programötletet kazettán
vagy lemezen várunk, amelyet természetesen visz-
szaküldünk. A Mikrovilág 100–500 Ft honoráriumot
fizet minden megjelent trükkért.

Értesítjük kedves olvasóinkat, hogy Bognár Ákos, Program ro-
vontunk szerkesztője néhány hónapon át nem 13 órától 16 óráig,
hanem **16 órától 18 óráig** várja minden kedden a szerkesztőség-
ben a Mikrovilág programozóit!

Zenei élményeink legősibb és egyik legtökéletesebb őrzője a hanglemez, amely a digitális hangrögzítés hódításával újraéled. A több mint százéves technika áttekintése mellett bemutatjuk, hogyan készülnek ma az LP-k és a CD-k. A hangok birodalmába merészkedve nem álltunk meg: utánanéztünk az audioberendezések hazai gyártásának, és – már az ünnepekre gondolva – ízelítőt adunk az üzletek hifikínálatából is.

Hallatlan dolgok

Viaszhengerből szivárványos korong

Edisonnak 1877-ben zseniális ötlete támadt: a hangokat egy tölcser segítségével nagyon vékony csillám- vagy üveglemezre irányította, majd annak rezgéseit – a megfelelő áttételen keresztül – éles zafirtúvel egy lassan előreforgatott viaszhengerbe véste. A kialakult csavarvonal sekélyebb és mélyebb barázdáin végighaladva a tű ismét megrezegtetett egy membránt, és újra hallhatóvá tette a felvételt. Az emberi beszédet először ezzel a mechanikai eljárással örökítették meg.

A századforduló táján a hengert egy tárcsa váltotta fel, és kialakult a ma is használt oldalírás. A Berliner nevéhez fűződő gramofon lemezén a barázdák egyforma mélységűek voltak, de a befelé haladó csigavonal jobbra-balra „hullámlámozott”, amit lejátszáskor a tompább tű érzékelt. A membrán rezgéseinek felerősítésére továbbra is hosszú, egyre szélesedő tölcserrel használtak.

A viasztárcsa nagyon hamar tönkrement. Rájöttek, hogy célszerű sokkal tartósabb, több száz lejátszást is

kibíró másolatokat, sellaklemezeket készíteni.

A gramofonlemez-gyártás már az első világháború előtt nagyiparrá fejlődött, és a gramofon világszerte népszerű lett, habár az eljárás sok kívánnivalót hagyott maga után. A művésznek oda kellett állnia a hatalmas tölcser elé és belekiabálni. A zajok, zavaró rezgések még így is eltorzították a hangokat, már a felvétel is tökéletlen lett. Mégis a recsegés és ropogás mellett rá lehetett ismerni az eredeti beszédre.

És jött az elektronika

Az elektroncső feltalálásával, az elektroakusztika, majd az erősítőtechnika fejlődésével új korszak kezdődött. Mikrofonok vették fel a hangokat, és az elektromos áram ingadozása vezérelte a vágófejet. Visszajátszásnál a tű mozgását a hangszedő konvertálta elektromos jelekké, amelyeket – erősítés után – a hangszóró már játszói könnyedséggel hallhatóvá tett. Az évtizedek során szinte alig változott az elv.

Nagyon leegyszerűsítve: a lemezjátszóban egy motor egyenletesen forgatta a lemeztányért, a hangszedőt, a tűt tartalmazó lejátszókar pedig letapogatta a barázdákat és továbbította az elektromos jeleket.

Az akusztika fejlődésével persze egyre magasabb követelményeket támasztottak a hangszedő sáv szélességével, a zajszűréssel, a mechanikai rezgések csillapításával, a torzítások mértékével szemben. A mechanika és a hangátvitel tökéletesítése mellett egyre több kényelmi szolgáltatást is bevezettek – például ma már természetes a kikapcsoló automatika. A vezérlő elektronika mind bonyolultabb lett, de az áramkörök

miniatürizálásának köszönhetően egyre kisebb helyen elfért. Voltak kevésbé szerencsés fejlesztések is, amelyek egy idő után, ahogy jöttek, le is tűntek a porondról.

Akadályugrások

Hamar kiderült, hogy az úgynevezett nyávogás elkerülésére a lemeztányérnak nagyon egyenletesen kell forognia. Ám még a speciálisan erre a célra kialakított, különlegesen kiegyenlített meghajtómotorok is rázzák valamelyest a tányért. A motort el kellett különíteni, ezért rugalmas gumibakokra erősítették fel. A fordulatszámot stroboszkóp segítségével lehe-

Egy angol hanglemezgyár megkísérli megmenteni az utókor számára a nagy művészek régi hangfelvételeit. A 78-as fordulatszámú sellaklemezeket a gramofonhoz hasonló, de annál modernebb készülékekkel játsszák vissza. A barázdák rezgéseit is hatalmas réztölcserrel erősítik fel, majd az így keletkező hangokról készítenek digitális felvételeket, automatikusan kiszűrve a sercegést és kattogást.

tett pontosan beállítani, és a tányér akár több kilót is nyomott.

A geometria okozta torzítás kiküszöbölése is sok fejlesztést okozott a konstruktőröknek. Ezért a lejátszókat egy vagy két helyen meghajlították, máshol meg a hangszedőt eleve ferdén szerelték fel.

Nem is gondolnánk, mennyire fontos kérdés, hogy a tú milyen erővel nehezedik a lemezre; egy cseppet sem közömbös, hogy a tömege húsz vagy öt milligramm. A tú hegyén akkora fajlagos nyomás alakulhat ki, amellyel egy gyengébb acélszalagot el lehet szakítani!

A lejátszások során, az eredetileg gömbsüveg alakú tú élesre kopott és folyton véste, rongálta a lemezt. Tehát a minél könnyebb hangszedő alkalmazása volt a cél. Ennek viszont az lett az eredménye, hogy a könnyű lejátszókar akkor is „besétált” a középpontba, ha egy tökéletesen sima üveglapot helyeztek alá. Különösen a barázdák belső fala volt kitéve a nyomásnak. Ennek kiküszöbölésére is különböző kiegyenlítő eljárásokat találtak ki.

A hangszedő minősége is meghatározó. Az olcsó készülékekbe megfelelt a piezoelektromos kristályhangszedő, amelynek megvolt az az előnye, hogy olyan nagy feszültséget adott le, amely külön előerősítés nélkül bevezethető volt a csöves rádiókba. Akkoriban nem gyártottak külön erősítőket. A tulajdonos egy fadobozban vitte haza a lemezjátszót, majd csatlakoztatta a rádióhoz és együtt használta a kettőt.

Később áttértek a jobb minőségű mágneses hangszedőkre. Ezekhez viszont feltétlenül szükség volt előerősítőre. Tizenöt-húsz

éve, amióta megjelentek a tranzistorok, majd az integrált áramkörök, ez már nem okoz problémát. Ha külön volt az erősítő, odakerülhetett a közben megjelenő kazettás magnó is, és egyre komplettebb egységek alakultak ki. Megnyílt az út a „music centerek” előtt.

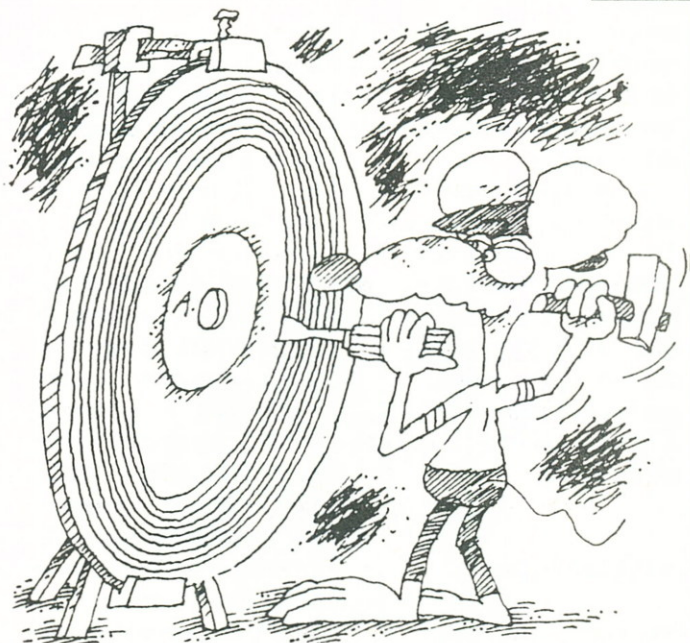
Mono, sztereó, kvadro

Az ötvenes évekig 78-as fordulatszámú, normál barázdás lemezeket használtak. Ezt váltották fel a mikrobarázdás lemezek, amelyek nem sokkal később – a kor igényeinek megfelelően – mono helyett már sztereó felvételek rögzítését is lehetővé tették. Ez a fejlődés egy következő fontos lépését jelentette.

1958-ban hozta ki a Columbia lemeztársaság az első 33-as fordulatszámú sztereó lemezt, egy év múlva pedig megjelentek a 45-ös fordulatszámú, 18 centiméteres sztereó korongok. Néhány évig 25 centiméteres lemezeket is gyártottak, de ezeket kiszorították a ma is használt 30 centiméteres nagylemezek.

A sztereó hangzás visszaadásához a lemezek barázdáit meg kellett változtatni. Mono esetén a barázda oldalirányú kitérései hordozzák az információt. Ezzel szemben a sztereó lemezen a barázda két oldala merőleges egymásra. A két független csatorna jeleit e két oldal kitérése külön-külön hordozza. Továbbra is egyetlen tú követi a barázdát, de sokkal összetettebb mozgást végez. A hangszedőből külön vezetékpáron kerültek ki a már szétválasztott csatornajelek.

Négy mikrofonnal kvadro felvétel is készíthető. A hatás olyan, mintha minden irányból szólna a zene. Vi-



lágírú cégek próbálkoztak kvadro felvételek és hanglemezek készítésével, de a meglehetősen bonyolult segédvívós, frekvenciamodulációs eljárás kemény követelmények elé állította őket. Például a lemezjátszó tűjének a hifiminőséghez elegendő 15 kHz-es sávzélesség helyett 70 kHz-et kellett átvenni. Készültek ilyen hanglemezek, de fizetőkép kereslet híján nem terjedtek el.

Mikrobarázdákon át

Nem is gondolnánk, hogy a ma már természetes hifiminőség kialakulásában milyen prózai okok játszottak szerepet. A II. világháború után Nyugat-Németországban erősen korlátozták a telepíthető középhullámú rádióadók számát. Arra nem gondoltak, hogy a kiskaput a nagyfrekvenciás rádióadók jelentik majd. Gyors fejlődésnek indult a sokkal jobb minőségű URH, frekvenciamodulált adástechnika. Ehhez csatlakozott a hanglemezgyártás is.

A normál barázdás lemezek hangminősége közel azonos volt a középhullámú rádióadás minőségével: a 3–4 kHz-es sávzélességgel és 40 dB-es jel/zaj vi-

szonnyal. Amikor azonban áttértek a mikrobarázdás lemezekre, már sikerült megoldani a 15 kHz-es, több mint háromszoros sávzélességet és a jóval alacsonyabb zajt.

A hatvanas években Magyarországon még ritkaságszámba mentek a mikrobarázdás lemezek és lejátszók. Külön klubok alakultak, ahová szombat esténként eljártak az emberek, és áhitattal hallgatták az új technika nyújtotta kiváló hangzást. Külön érdekességnek számított az azóta már feledésbe merült automata lemezváltós készülék. Ha egy opera például három lemezre fért rá, nem kellett minden lemezt eljárt lemezoldal után valakinek kicserélni a korongot, a készülék ezt magától elvégezte. Külön kellett gyártani a lemezeket az ilyen készülékhez, hiszen először mindegyik korong A oldalát játszotta le, majd az egész csomagot megfordítva következtek a B oldalak.

A normál hanglemez- és lejátszógyártás a nyolcvanas években élte fénykorát, azóta rohamosan csökkent e technika iránt a kereslet. Ebben döntő szerepet játszottak az egyre kisebb ka-

zettás magnók, amelyek nemcsak strapabíróbbak és hordozhatók, de alkalomadtán tartalmuk még le is törölhető.

A lemezek sérülékenysége mindig is hátrány volt. Ennek csökkentésére próbálkoztak például olyan eljárással, amelyben tú helyett a fekete lemezeket tisztán optikai úton tapogatták le. Talán ez lett volna a jövő útja, ha nem jön közbe a CD.

A CD születése

Az egész úgy kezdődött, hogy a képmagnók mellett videolemezeket is akartak készíteni. Több eljárással megpróbálkoztak, amelyek közül a lézertechnika győzött. A videolemezek kérdése közel tizenöt éve terítéken van, de nem halad előre, viszont a digitális hangrögzítés megvalósítása során profitáltak ebből az eljárásból. 1975 és 1982 között szinte valamennyi

neves, akusztikával foglalkozó cég kísérletezett ezzel, amit meglehetősen nagy hírverés kísérte. Szabványos rendszer azonban nem született egészen addig, amíg a Sony és a Philips közösen ki nem dolgozott egy megoldást. Megállapodtak a Deutsche Grammophonnal, hogy ők viszont elsőként hoznak piacra CD-t, és a felvételekhez megnyerték Herbert von Karajant. 1983-ban nagyszabású, reprezentatív sajtótájékoztatót jelentettek be a CD-játszó megszületését, széles körben azonban csak másfél-két év múlva terjedt el. Ma is ezt a rendszert használják.

A két technika közötti lényegi különbség, hogy a folyamatosan rögzített hangjegyek helyett a sztereó felvétel mindkét csatornájából másodpercenként 44 100-szor feszültségmintát vesznek, ezt 16 biten kódolják, blokkokba rendezik, hibajavító kóddal ellátják, és a digitális informá-

Csipkerózsika-álmából ébredezik az LP-k letapogatásához tú helyett lézert használó analóg lemezjátszó. Eredetileg a Finial cég kísérletezett a készülék elkészítésével, de a hatalmas költségek miatt nem született meg a végleges változat. Tavaly az élelmes japán CTI (Carillon Technology) megvette a fejlesztés eredményeit, és októberben egy tokiói audiovásáron bemutatta a cseppet sem olcsó (10 ezer dolláros) modellt. Az egyelőre csak stúdiók számára elérhető berendezésből már idén ötszáz eladására számítanak. Azt, hogy a konstrukció mennyiben különbözik a Finial eredetileg elképzelt lejátszójától, jótékony homály fedi.

ciót rögzítik a lemezre. A folyamatos barázdát lyuksorok váltották fel.

A CD-játszóban a mikrofonos nagyságúra fókuszált lézersugár tapogtatja le a lemezt, amely a visszaverődő fény alapján érzékeli a lyuksorokat. A vezérlő elektronika nagyon bonyolult lett: fel kell ismerni a blokkokat, követni, azonosítani a kódot, ellenőrizni és az észlelt hibákat kijavítani.

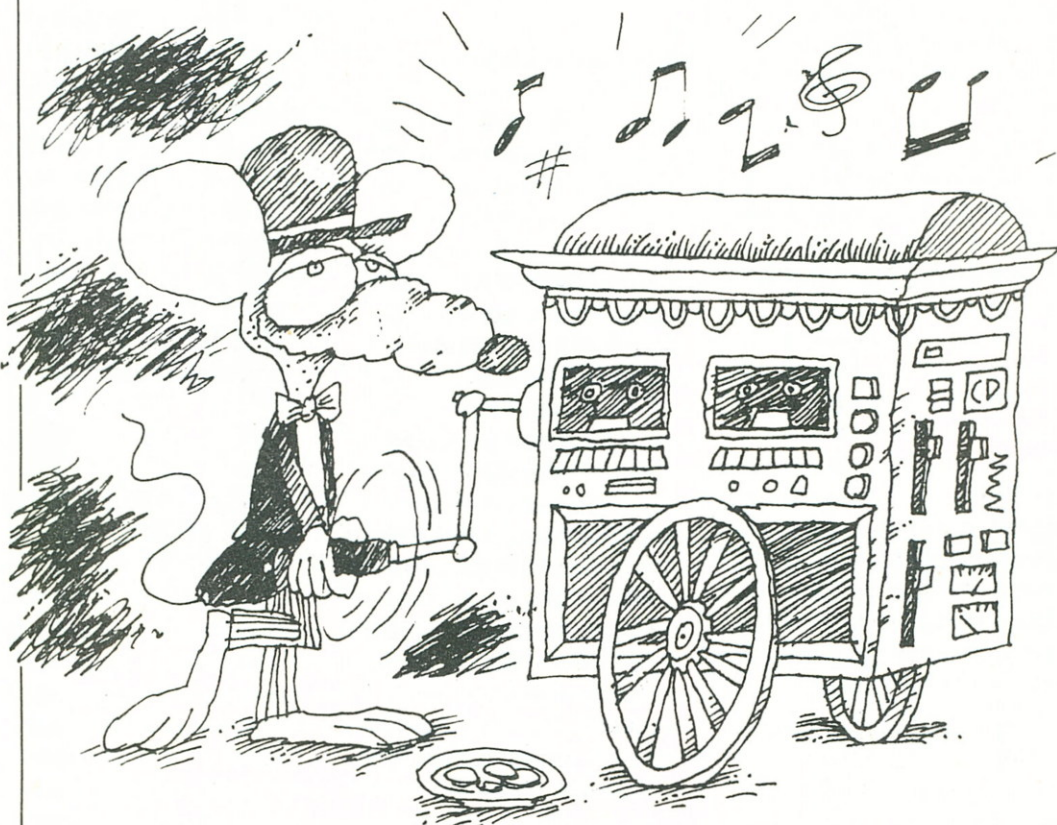
A legegyszerűbb CD-játszóban is 3–5 millió tran-

zisztor található, ezért az első kísérleti példányok még asztal méretűek voltak. Az integrált áramköröknek köszönhetően napjainkban mindez elfér 4–5 chipben.

A jövőben ezek a készülékek még kisebbek és egyre komfortosabbak lesznek. A legegyszerűbb digitális lemezjátszó már ma is alig nagyobb, mint két CD tokja. Ennek ellenére lehet előrehátra keresni, számokat átugrani stb. A drágább készülékekbe pedig teljes lejátszási programokat lehet betáplálni. A sáv szélesség eléri a 20 kHz-et, a jel/zaj viszony 90 dB. A lemez is sokkal kevésbé érzékeny a mechanikai behatásokra, mert nem a felületén, hanem a belsejében található a hanghordozó rész. A minőségre jellemző, hogy ha egy CD-re 2 mm-es papírcsíkot ragasztunk, a jó minőségű lejátszók észre sem veszik.

Időközben a számítástechnika is lecsapott a CD-re. Nem közömbös, hogy egy lemezen 650 megabájt digitális információ tárolható. Minden pillanatban várható, hogy elterjednek a törölhető és újra írható CD-k, amiből a hangtechnika is bőségesen profitál majd.

Tiborc Tímea



Fekete barázdák

A hagyományos fekete (másképpen analóg) hanglemezgyártás mai technológiája akkor alakult ki, amikor a 78-as fordulatszámú normál lemezeket felváltották a mikrobarázdás korongok. Ezekhez már sokkal finomabb alapanyagokra volt szükség, az addig selakból és fűrészporból előállított keverék nem felelt meg. Akkor terjedt el a PVC, és egy lemezoldalra a korábbi öt helyett harmincperces anyagot lehetett felvenni. A lemezgyártás azóta is változatlan eljárással folyik.

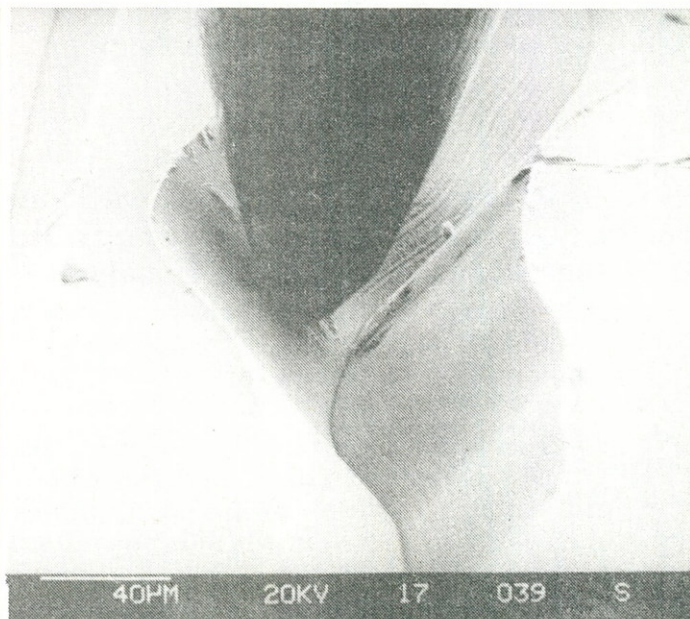
A felvételt először a stúdiókban speciális „lemezjátszóval” lakklemezen rögzítik. Ennek anyaga valamilyen titokzatos nitrolakk, amelynek receptjét csak egy-két cég ismeri a világon. Vágás közben fűtik a tűt, és még egy sereg más trükköt alkalmaznak, hogy a felvétel minél tökéletesebb legyen. Ügyelni kell például arra, hogy a nagy dinamikájú részekenél ne hogy átmetsződjének a barázdák, amit egy automatika figyel. Hangosabb részeknél a barázdák távolabbra kerülnek egymástól, míg halk zenénél kisebb távolság is megteszi (ami takarékosabb helykihasználást tesz lehetővé).

Miután elkészült a lakklemez, elkezdődik a felvétel sokszorosítása, a tulajdonképpeni lemezgyártás (nálunk például Dorogon, a Hanglemezgyártó Vállalat üzemében). A lakklemezt először vékony – egy mikrométer vastagságú – ezüst-réteggel vonják be, amelyet szórópisztollyal hordanak fel a lemez felületére. Az

ezüstnitrát oldatból kiválik az ezüst, és elektromosan vezetővé teszi a lakklemezt, amelyet azután galvanfürdőbe merítenek és nikkelréteggel vonnak be. Ez lesz az úgynevezett apalevonat, amely a lakklemeznek éppen a negatívja, tehát nem hallgatható lemezjátszón. Ez már elvileg préselésre is alkalmas, ám inkább elteszik és megőrzik, hogy szükség esetén legyen miről újabb másolatokat készíteni.

Az apalevonatról ugyancsak nikkelfürdőben elkészítik az anyalevonatot, és – most először – meghallgatják a lemezjátszón a felvételt, amely eddig a pillanatig tulajdonképpen zsákamacska volt. A lakklemezt ugyanis nem tanácsos lehallgatni, mert ha sérülés éri, az egész felvétel oda van. Ha mégis valamilyen hiba jelentkezik a lehallgatásnál, a lemezt mikroszkóp alatt is megnézik, és megpróbálják kozmetikázni a sérülést.

Az anyalevonatot is archiválják, de előbb elkészül róla a fiúlevonat (akár több is). Ez ugyanúgy tiszta nikkelből van, mint „felmenői”, és hogy ellenállóbb legyen, a felületét vékony krómréteggel vonják be. Ezután a mechanikai előkészítő lépések következnek (szelvá-



A lemezjátszó tűje a barázdában

(Mikroszkópos felvétel)

gás, lyukasztás, hátlapcsiszolás), és ezzel a fiúlevonat elő van készítve a préselésre. Kellenek még a címkék, amelyeket egyszerű nyomdagép állít elő mag nyomással.

A hanglemez alapanyaga PVC–PVA kopolimer granulátum, tehát műanyag. Eből extruder segítségével legelőször egy pogácsát „sütnek” (kb. 165 fokon), majd két címke közé teszik, és a „szendvics” a préségbe kerül (a két fiúmatrica közé). A préselés melegen történik (176–186 fokon), négyzetcentiméterenként 1300–1400 N nyomóerővel, ami a lemez teljes felületére átszámítva kb. 1 MN-nak felel meg. Ekkora erő kell ugyanis ahhoz, hogy a legkisebb recébe is benyomódjék a lemez anyaga. A lemezt ezt követően 30 fokra lehűtik és kivesszik a préségből. Az egész folyamat 25–30 másodpercig tart és teljesen automati-

kus. A préselés után a lemezeket még sorjázni kell, majd gyűjtőrekeszekben pihennek 16 órán át, utána pedig a végellenőrzés következik, és csak ezután jön a tasakolás meg a csomagolás.

A lemeztechnológia sokat már aligha változik. Azt is mondhatnánk, itt már minden ki van találva. Mire a felvétel lemezre kerül, öt lépésen – galvanizáláson és préselésen – megy keresztül, és az egyik levonatról a másikra kerül az információ; közben a hangminőség szinte semmit nem romlik. Még a vájt fülűk sem tudnak különbséget tenni az első és utolsó levonat között. Ám mindeme tökéletesség mellett a fekete korongnak komoly kihívással kell szembenéznie, és ez a kompaktlemez, vagy csak egyszerűen CD.

Bányai Ferenc

Hét kilométer tenyérnyi helyen

Emezen a lemezen

Anyáink és nagyanyáink, ha meghívást kaptak egy úriembertől, hogy hallgassák meg a lemezgyűjteményét, biztosak lehettek benne: színes papírtasakból előhúzott fekete korong kerül a gramfon tűje alá...

Székesfehérváron, a város szélén álló épületegyüttesben már nem illet gyártnak. Az 1988-ban alapított Glória Kft. – amelyik az első kompaktlemezeket előállító cég volt Közép-Európában – inkább úrközpontra vagy titkos vegyületekkel kísérletező laboratóriumra hasonlít, mint hanglemezgyárra. Tetőtől talpig steril vászonruhába bújtatott, maszkot viselő munkások lépkednek nesztelenül a számítógépek előtt, óvatos mozdulatokkal kezelik a különféle berendezéseket, s még a sorozatgyártást végző automata gépsorokban is jóval több robotkar dolgozik, mint ahány emberi kéz kell a működtetéséhez.

Gödröcskék

Egy kompaktlemez (CD-ként is emlegetik, az angol „compact disk” elnevezésből eredően) nyolcvan vagy százhusz milliméter átmérőjű, ezüstös színű, a fényben szivárványos csillogású műanyag lemezke. Kis tálcába fektetve, átlátszó dobozban árulják, pedig kevésbé törékeny és kevésbé sérülékeny, mint a hagyományos hanglemez. Sőt: ha a kompaktlemezbe körömollóval lyukat fűrnánk (természetesen csak elméletben, senkit nem buzdítunk ekkora barbárságra!), egy jó CD-játszón akkor is tökéletes hangzást kapnánk.

– Ennek az a magyarázata, hogy amíg a hagyományos hanglemeznél

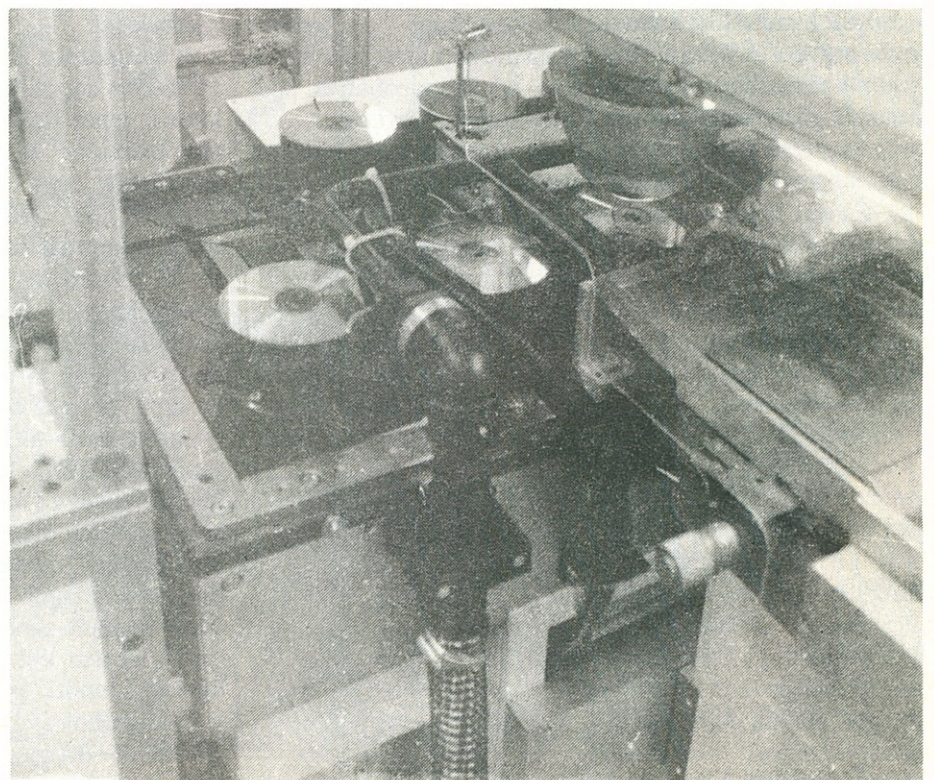
az egymást követő hangok jelei is sorjában következnek a korongon, addig a CD-n egy bizonyos algoritmus szerint, szétszórtan rögzítik a jeleket – mondja *Baráth István*, a Glória ügyvezető igazgatója. – A nagyobb, százhusz milliméter átmérőjű lemezre 76–80 percnyi hanganyagot visznek fel, hét kilométer hosszú spirális pályán, úgynevezett PCM kódban. Ez a kód a hangnak egyfajta jelle alakítása, s fizikailag hosszabb-rövidebb, meghatározott formájú gödröcskéket jelent a lemez

felületén, egymáshoz képest 1,6 μm sűrűségben és 0,3 μm mélységben. A dekódoló, vagyis a CD-játszó lézerdiodája – esetünkben ez a lemezjátszó „tűje” – megvilágítja a lemez felületét, észleli a „gödröcske”-jeleket, és visszaalakítja azokat hangjelekké. Ez az „észlelés” fény-interferencia jelenséget jelent; a lemez felületén lévő tükröző anyag a kibocsátott fényt visszaveri. A különböző méretű gödröcskékből hosszabb-rövidebb idő alatt érkezik a fény, s ez az idő az alapja a jelek visszaalakításának. A pontos leolvasás érdekében a lézerdioda fényét a spirális pályán kell tartani, s a lemez mozgását is ki kell egyenlíteni, hogy amikor a fény visszaérkezésének idejét órajellel mérik, ez ne befolyásolhassa az eredményt. Egy sérülés következtében, utólag keletkezett lyukról a lemezjátszó „tudja”, hogy ilyen méretű és formájú a kód szerint nem következhet, és azonnal korrigálja a hibát.

A családban marad...

Ahhoz, hogy a tényleges lemezgyártás megkezdődhessen, szükség van egy mesterlemezre. Elkészítése a legkényesebb, legnagyobb tisztaságot és pontosságot igénylő feladat.

Alapanyaga egy 256 milliméter átmérőjű sima üveglap, amelyet



egyenletesen bevonnak fotoérzékeny, vörös réteggel. Az úgynevezett „audio-editálást”, vagyis a hanganyag digitális jeleinek algoritmus szerinti szétszórását egy számítógép már elvégezte, s most egy lézerefény-nyaláb exponálja a „képet” ebbe a vörös rétegbe. Ezután következnek az előhívás és a tükröző ezüstbevonat felvitele. Az így elkészült mesterlemez már le lehet játszani, s ezt meg is teszik, hogy megvizsgálhassák a minőségét. Az ellenőrzésnél nagyon szigorúak a követelmények: csupán nagyon kevés apró hibát engedélyeznek, mivel a további gyártási folyamat során a felvétel csak romolhat.

Ha a mesterlemez megfelel a kívánalmaknak – az LP-gyártásnál bevált eljárásához hasonlóan –, el kell készíteni a negatívját. Erről a mintáról már indulhatna is a sorozatgyártás, de az óvatosság és gazdaságosság miatt még van tennivaló. Ez az „apának” is nevezett negatív ugyanis nagyon drága, s ha sérülés éri, akkor nincs helyette pótlemez. Kell tehát egy másolat, az „apa” lenyomata, amelyet „anyának” neveznek. Csak-hogy az „anya” pozitív, ezért mintának alkalmatlan, így egy újabb lenyomat, a „fiú” szolgál a későbbiekben a sorozatgyártás mintájaként. A nyomólemez önmagában is jól értékesít-

A CD-technika vadhajtsága vagy a jövő útja? Ma még nem tudni, mindenestre a Thomson cég elkészítette a MOD (Magneto-Optical Disk) magnó prototípusát. A készülék minden CD-t hibátlanul letapogat, viszont saját felvételeit a „hagyományos” CD-ját-szók nem tudják értelmezni. Ennek legfőbb oka, hogy az új lemezek csak ötödakkora fényviszaverő képességűek.

A felvételi eljárás lényege az, hogy a lemez hordozórétegét a lézersugár nagyon magas, Curie-hőmérsékletre hevíti fel. A felmelegített pontokban a külső mágneses tér hatására megváltozik a mágneses polarizáció. Ez a magyarázata annak, hogy később innen másként verődik vissza a fény és a digitális jelek letapogathatók. A MOD lemez 74 perces, és 600 megabájt információ tárolására alkalmas.

— mea

Ruha teszi...

A kompaktlemez külsőre is igazán jól fest. Ha gyermeki kíváncsisággal szétszedjük (márpedig ki ne szeretné tudni, hogy mi van belül?), először az átlátszó műanyag dobozt kell kinyitnunk. Fedelében és aljában színes papirborítás (az úgynevezett inlay-card), rajta a lemez márkája, címe, előadója, a szárnok részletes felsorolása és mindaz a diszítés, grafika vagy fénykép, amit egy hagyományos lemezborítónál is megszoktunk. Valamelyik sarokban okvetlenül feltüntetik, hogy az eredeti hangfelvétel, amelyről a lemez készült, analóg vagy digitális úton történt-e. Ha kis keretben ezt olvashatjuk: Digital Mastering, biztosak lehetünk benne, hogy a legkorszerűbb eljárással készült hanglemezt tartjuk a kezünkben. Ha a lemezhez hosszabb leírás, ismertető is tartozik, akkor ezt a könyvecskét (booklet) kis műanyag pöckök szorítják a doboz fedeléhez, s oldalról csúsztatva tudjuk kivenni vagy visszatenni.

A lemez a dobozon belül szorosan illeszkedik egy műanyag tálcába, de oldalról a széle alá nyúlva könnyedén kiemelhetjük. Rajta mindenféle jelek, az úgynevezett logo: Compact Disc Digital Audio, amely jelzi, hogy szabványos kompaktlemezről van szó, s a Copyright, amely a másolást tiltja. A hangminőséget tekintve lemezünk lehet AAD, ADD vagy DDD minőség. Az AAD analóg eljárással felvett és úgy is kevert hanganyagból készült, de természetesen – mivel CD-ről van szó – digitális úton rögzített hanglemez. Az ADD ebből következően csak a felvételt illetően analóg, míg a DDD minden tekintetben digitális eljárással készült lemez.

— dy

hető termék, mivel vannak olyan lemezgyárak, amelyek csak a sorozatgyártással foglalkoznak.

„Robotmunka”

Óránként ezer lemez készül a Glória Monoliner nevű, három egyforma automata gépsorán. A gyártás alatt emberi kéz nem érinti a lemezeket, csak a csomagolásnál. Az alapanyag – rendkívül tiszta és jó optikai tulajdonságú polikarbonát granulátum – hatalmas műanyag zsákból jut be a fröccsöntő gépbe. Mivel a több mint 300 Celsius-fokon történő fröccsöntéskor a „gödröcskékké” átalakított hangjelek már rákerülnek a korongra, számítógép irányítja, figyel és ellenőrzi az egész gyártási folyamatot. Ezután következnek a tükröző anyag felvitele (polimerizáció), amikor tiszta alumíniumréteggel vonják be a műanyagot. Ez a majdnem százszázalékos (99,99999 %) tisztaságú alumínium persze nagyon érzékeny, korrodálhat is, ezért finom lakkréteggel kell védeni a lemezt a nedveség, a szennyezés ellen. Az IBM-robotok rácseppentik a lakkot a sebesen forgó lemezre, amelyen egy pilla-

nat alatt egyenletes bevonat keletkezik, és két másodperc múlva meg is szárad. Egy másik robot az elkészült lemez minőségét vizsgálja, egy harmadik rányomja a címkéket, kis tálcába teszi, s csak ekkor kerül ki a tisztított légtérű gyártósorból a szabad levegőre.

Tálcának még jó

A gyártócsarnok oldalfala mentén hifitornyokhoz hasonló készülékek fülhallgatóval. Mindegyikből más zene szól, az elkészült kompaktlemezek hangminőségét vizsgálják és jegyzőkönyvezik. Természetesen minden darabot nem tesztelhetnek ezzel a módszerrel is, de a mintavétel nagy biztonsággal „kiszúrja”, ha a szigorú ellenőrzések ellenére mégis becsúszott volna valami hiba. A sejtnek pedig sem a gyártás, sem a tesztelés során nem kegyelmeznek. Kidobni azért nem kell, a tetszetős, csillogó műanyagból szép edényeket, tálcákat lehet készíteni. Persze nem itt, de az, hogy hol és hogyan, legyen bármily érdekes is, már nem a Míkróvilág profiljába tartozik.

Szabó Hédy

Toccata és Fúga

A Videoton székesfehérvári gyáróriása több részre szakadt. Tavaly év eleje óta az Audiotechnikai Kft. a nyugati tőkére is építhet, hiszen vegyes vállalatként dolgoznak tovább. Üzletpolitikájuk kialakításánál figyelembe kellett venniük, hogy az ázsiai országok termékeivel árban nem vehetik fel a versenyt. Ezzel Európában nem állnak egyedül, hiszen számos neves nyugati cég is a Távol-Keleten gyártatja termékeit. Megkeresték hát a legkedvezőbb együttműködési lehetőségeket, és ennek eredményeként újdonságokkal is szolgálhatnak a szórakoztató elektronikában.

Több mint harmincéves hangtechnikai tapasztalataikat elsősorban a hangdobozok és hangszórók gyártásában kamatoztatták. A legkényesebb ízlést is kielégítő kétutas, közepes méretű hifi hangdobozcsaládjuk első eleme, a Preludium már kapható. Lakószobát imitáló környezetben pozitív eredménnyel „teszteltük”. Hamarosan elkészül a család nagyobb, 35 literes és kisebb, 16 literes tagja is. A hangszórókat mindháromhoz Dániából hozzadják.

Dolgoznak egy nagyobb köbtartalmú, háromutas állódobozokat tartalmazó sorozat fejlesztésén is. A Bonus és Sonus fantáziánévre hallgató elemeket a hagyományos Videoton hangsugárzó-család felújított tagjai – Altus néven – egészítik ki, lefedve a teljes teljesítmény- és árskálát.

Jövőre ígérnek Fúga és Toccata néven a kétfajta, csúcskategóriájú basszreflexes hangdobozt, amely kiváló műszaki paraméterek-

kel rendelkeznek. A gyártás korszerűségét bizonyítja például az, hogy a többutas hangfalak szűrőit számítógép optimalizálja.

Az utóbbi időben külön területté nőtte ki magát a gépkocsikba szerelhető hifiberendezések gyártása. Kínálnak teljes hangrendszereket, amelyek a holland és dél-koreai vegyes tulajdonú Osio céggel együttműködve készülnek, vagyis a rádiómagnók külföldről érkeznek, a hangfalak hazai gyártmányok. Az autórádiók zenei teljesítményét 50 és 100 wattos sztereó végerősítőkkal, az úgynevezett boosterekkel lehet megnövelni.

Aki komplett berendezéseket szeretne, annak háromféle GoldStar-készüléket kínálnak, amelyeket kiegészítettek a nálunk vehető CCIR szabványú URH sávokkal. A GCD 23P music centerben CD-játszó is he-

lyet kapott, igaz, ez nem jelenti egyben a hifiminőséget is. A korlátot a 80 Hz és 20 kHz közötti frekvenciaátvitelű és 2x3,5 wattos kimenő teljesítményű erősítő jelenti. A piackutatások szerint azonban ez a kategória a legkeresettebb, mert árban is sokak számára elérhető.

A kft. tervei között szerepel, hogy CD-játszóval és frekvenciaszintézeres tunerrel is megjelenjen a piacon. A Philipstől kitben vett készülékek sorozatgyártására kerülne sor Székesfehérváron. Olcsó készüléket terveznek, amelyekből nagy mennyiséget szeretnének eladni külföldön is.

A hagyományos szórakoztató elektronika mellett új területeket is keresnek. A német Wersi céggel együttműködve kezdték el az elektronikus orgonák gyártását. A beérkező alkatrészekből – az egyedi ígé-

nyeknek megfelelően – külön részleg állítja össze a berendezéseket. A digitális orgonákkal az egyházi zene mellett megszólaltathatók a klasszikus és modern irányzatok is, a megfelelő szoftverrel pedig a zenész rugalmasan bővítheti az amúgy sem szűk kísérőprogramok választékát.

A csúcsmodell a Wersi Nova CD by Videoton, amelyben közel negyven mikroprocesszor van, míg a kisebb Prisma DX 5 megelégszik tizenkilencel is.

Szintén kooperációban gyártják az MT 61 midi-billentyűzetet. Ha az 5 oktávós készülékekhez az M. A. X. 1 Wersi expandert csatlakoztatjuk, 96 hangszín állítható elő három ritmuscsoport-kisérettel. A gyártók a jövőben a midi-piac jelentős bővülésére számítanak.

M. F.

Pacsirta-sírató

Amikor Körkép rovatunk összeállítását terveztük, még természetesnek látszott, hogy az Orion is felkeressük, és információkat kérünk a közeljövő terveiről, a karácsonyi újdonságokról. Legnagyobb meglepetésünkre azonban arról tájékoztattak bennünket, hogy abbahagyták az audio-technikai készülékek gyártását, és már csak tévék meg videomagnók szerepelnek a szórakoztató elektronikai gyártási programban.

Pontosabban fogalmazva másodszer hagyták abba, de most saját elhatározás-

ból. A hatvanas évek első felében ugyanis felsőbb utasításra megszüntették a rádióvevők gyártását, holott a Pacsirta nagy sikert aratott, és a világ bármely készülékével felvette a versenyt. Közel húsz évet kellett várni, amíg ismét hallgathattunk Orion gyártmányú rádiót, a nyolcvanas évek elején forgalomba került hifitorony egységeként. A műszaki gárda akkor ismét megmutatta, hogy ért a rádiókhoz. A gyár ezt követően folyamatosan továbbfejlesztette készülékeit, megjelentek az akkor divatos ún. slim line kivitellel, majd a miditoronnyal, amelynek műszaki színvonal szintén kiváló volt.

És most csupán az emlékekkel kell beérni. Honi iparunk ezúttal nem tudott helytállni a bevásárló turizmus és az olcsó távol-keleti import versenyében. Igaz, a nyugati gyártók sem győzik a tempót, de ott egy dolgozó úgy a tízszeresét keresi a magyar fizetésének. Vajon minek kell történnie, hogy élni tudjunk a kis bérhányad előnyeivel? Mit tudunk majd versenyképesen gyártani?

Reméljük, az Orionban tudják a választ, és a kollektíva más területen tovább öregbíti a gyár hírnevét. Mi mégis nosztalgiával gondolunk az Orion-rádiókra.

M. F.

Hifi minden mennyiségben

A hazai szaküzletekben látványosan gazdagodott a szórakoztató elektronikai eszközök kínálata az utóbbi időben. Véget ért az az időszak, amikor jószerivel csak nyugati turistaúton vagy a hajdani Majakovszkij utcai bizományiban lehetett látni korszerű hifikészülékeket. Aki pedig vásárolni akart, kétszer is meggondolta, hiszen az akkori vámértékelés és vámkiszabás nem kedvezett az efféle óhajoknak. A bizományiban viszont – a hiánygazdálkodásból adódóan – irreálisan nagy árat kértek a Nyugatról behozott gyenge berendezésekért. Az állami kereskedelem által importált kelendő eszközök jó része pult alatt elkel, mert jóval olcsóbbak voltak, mint a bizományi hasonló képességű darabjai. A múlt felidézésével csupán azt kívántuk érzékeltetni, hogy valami megváltozott. Az igényes vásárlók már itthon is beszerezhetik mindazt, amit a közelmúltban még csak szakfolyóiratokból ismertek. Tegyük most egy körsétát a hifi világában!

Először húzzuk fel a hangfalat!

A Ramovill Hifi Áruház választéka káprázatos, akár csak az árak. Nem győzzük a nullákat számolni: egy pár hangfal 350 000, no nem olasz líra, hanem forint. A gyártmány Quadral Titan, a származási ország Japán. Ez a legdrágább eszköz az áruházban, amely professzionális igényeket elégít ki. Maximális teljesítménye 500 W, frekvenciaátviteli sávszélessége 16 Hz-50 kHz, mérete 1530x500x600 mm. Azért lakásokba való is akad bőven. A szerényebb igényűek már 9900 Ft-ért találnak egy pár kétutas hangszórót 60 W maximális teljesítménnyel, de akik igazán élvezni akarják a csilingelő magas és a lágy mély hangokat, azok 50-80 ezer forintért vásárolhatnak elképzelésüknek és anyagi lehetősé-

güknek megfelelőt. Egy igazi „hifista” különben is a hangfalakkal kezdi építeni birodalmát, mégpedig úgy, hogy a rendelkezésére álló összegnek nagyjából a feléért vásárolja meg a hangfalakat, a másik feléért az erősítőket, a lemezejátszót és a magnót. Tehát nem tornyot vesz, hanem egyéni ízlése és kifinomult hallása alapján válogat az adott kínálatból. A hangszóróval „indulást” indokolja az is, hogy minőségét szubjektív módon ítéljük meg; a műszaki paraméterek javítása nem mindenkinek jelent automatikusan a hangzás javulását.

Nézzük ezek után a hangszórókat életre keltő készülékeket! Ebben a kategóriában mindenekelőtt fontos a megjelenés, az ízléses formatervezés és a gondos kivitelezés. A darabok szinte egy ékszer és egy műszer ötvözetei; a mai divat szerint semmi csillogás, viszont annál több elegancia, amely nemes belsőt takar kiváló műszaki jellemzőkkel.

A csövesek a legjobbak

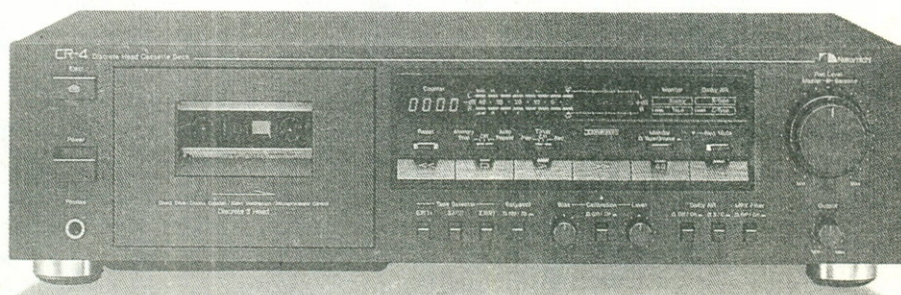
Az erősítők széles választékát kínálja a japán Denon cég. Csúcscsínvonalú a DAP-5500 típusú digitális előerősítő; frekvenciaátvitel 2 Hz-20 kHz, zajfeszültség-távolsága 110 dB, amely kiemelkedően jó érték. Ára 150 ezer forint. A legnagyobb végerősítő a mono kivitelű POA-6600A, 4 ohmon

650 W csúcsteljesítménnyel, 5 Hz-80 kHz frekvenciaátvitellel. Ára darabként 83 900 forint. A legújabb kivitelű erősítők csövesek. A szakemberek szerint nagyobb hűséggel szóltatják meg az igényes zenei felvételeket. Az október elején Bécsben rendezett szórakoztató elektronikai kiállításon a csöves erősítők voltak az igazi sztárok.

A legjobb minőségű magnódeckeket három fejjel építik, ami azt jelenti, hogy különválasztják a felvevő-, a lejátszó- és a törlófej funkcióját. A fejek anyaga hosszú élettartamú üveg. Általánosan alkalmazott zajelnyomó eljárás a Dolby B és C. A beépített mechanika szerint egy- és kétkazettás kivitelben kerülnek forgalomba. A japán Nakamichi gyártmányú, CR-4 típusú deck frekvenciaátvitelével metal kazettával 20 Hz-21 kHz. A készülék ára 68 ezer forint. A digitalizálási hullámból nem maradhatott ki a magnó sem. A jövőben a szakemberek a digitális technika alkalmazásával kívánják megoldani a magnók minél tökéletesebb hangvisszaadását. Nem is eredménytelenül, hiszen a Denon cég DTR-2000 jelű digitális magnójának frekvenciaátvitel 2 Hz-22 kHz, jel/zaj viszonya 92 dB.

Emberibb hangon

Az analóg lemezejátszók a hifirajongók táborában egyelőre állják a versenyt a CD-játszókkal, ez utóbbiakat ugyanis túlságosan géphangúnak ítélik. A Denon csúcsmínőségű lemezejátszója a DP-59L, jellemzője a közvetlen hajtás és a kvarcstabilizált fordulatszám-szabályozás. A fordulatszám tényleges értéke nagyméretű folyadékkristályos kijelzőn olvasható le. A fordulatszám-ingadozás minimális értéken tartása végett a 325 mm átmérőjű lemeztányér



Denon CR-4 háromfejes magnódeck

vastagsága 7 mm, tömege 2,2 kg, a hajtásról precíziós kivitelű, váltakozó áramú szervomotor gondoskodik. A beállítható fordulatszám 33 1/3 és 45/min. A már említett bécsi kiállításon a legnagyobb figyelmet a Thorens cég betonagyazású és a Kuzman cég tölgyfa sasszjú lemezzátszóit keltették. Ezeket a megoldásokat a rezgések lehető legtökéletesebb kiküszöbölésére fejlesztették ki. Új megoldás, hogy a lemeztányérokat csiszolt üvegből készítik. A CD-játszók között kiemelkedő képességű a Denon DCD-3560 típusa. Frekvenciaátvittele 2 Hz-20 kHz, jel/zaj viszonya 120 dB, torzítási tényezője 1 kHz-en 0,0015 százalék. A hifisek igényeinek kielégítésére az angol Peter Bell a CD-k hangzását speciális műanyag korong ráhelyezésével javítja. A varázslatra senki nem tudja a pontos magyarázatot, a feltaláló pedig nem nyilatkozik...

A tökéletes hangvisszaadáshoz nélkülözhetetlen a hangszóróállvá-

nyok és a kábelek magas szintű megoldása. Speciális kábelek 8-10 ezer forintért kaphatók páronként. Nem említettük a hifitorony tartozékaként a tunereket, abból az egyszerű okból, hogy bár kiváló képességű készülékeket gyártanak, az adások nem érik el a hifi követelményeit. A műholdas adások teszik majd lehetővé a hifi minőségű rádiózást is.

Music centerek

A Forrás Csomagküldő Áruház választékában is megtalálhatja mindenki a neki megfelelő. Impozáns együttes a Schneider 029.101 jelű hifitorony. Négyutas hangfalai 2x500 W-osak, frekvenciaszintézeres tunerén 24 állomás programozható és gombnyomásra lehívható, dupla kazettás magnóján Dolby zajelnyomó rendszer van, a két magnó között gyorsmáslás valósítható meg, a CD-játszó programozható. A készüléket kényelmesen lehet kezelni az infra-

vörös távvezérlővel. A dekoratív állvánnyal együtt kínált berendezés ára 128 030 Ft.

A szerényebb képességű Schneider 029 880 hifitorony csak 44 750 Ft-ba kerül. Háromutas hangfalai 2x50 W-osak, tunere és magnója az előző készülékével megegyezik, ezenkívül félautomata mágneses lemezzátszó tartozik hozzá.

Aki nem akar bajlódni az egységek összekábelezésével, és megelégszik a nem hifi minőségű, de azért nagyon szépen szóló, és a széles vásárlóréteg anyagi erejéhez és igényéhez igazított ún. music centerrel, az három közül is választhat. A 037.650 2x24 W zenei teljesítményű, hangfalakkal, ikerkazettás magnóval, tunerrel, mágneses és CD-játszóval 32 ezer forintért kapható. Az Univerzum nevű music center 2x65 W teljesítményű, háromutas hangfalak, ikerkazettás magnó, digitális tuner és félautomata lemezzátszó található benne, ára 29 650 Ft. A Nova nevű music center már 16 ezer forintért kapható 2x16 W teljesítménnyel, ikerkazettás magnóval, lemezzátszóval és tunerrel.

Szabványügyek

A hifiberendezésekre vonatkozó műszaki előírásokkal a DIN 45 500 számú szabvány foglalkozik. A németek dolgozták ki először a nagy hűségű hangvisszaadás mérési előírását. Így tőlük vette át az IEC, az elektrotechnikai szabványokért nemzetközi szinten felelős szervezet. Ezért a nemzetközi ügyletekben az IEC szabványra hivatkoznak általában.

A szabvány 1974-ben jelent meg, ezért a mai technikai lehetőségeket tekintve nem látszik túl szigorúnak.

A 2. lap a frekvenciaátvitelt 40-12 500 Hz között írja elő 2 százalék torzítási tényező mellett. Az átviteli érték megengedhető eltéréséről, a sztereó készülékek két csatornája közötti áthallás csillapításáról is rendelkezik. A 3. lap a lemezzátszókkal foglalkozik. A frekvenciaátvitelen kívül a megengedhető fordulatszám-eltérésre, az egyenfutas-ingadozásra ad előírásokat. A 4. lap a magnókészülékekkel kapcsolatos előírásokat tartalmazza. Az 5. lap a mikro-

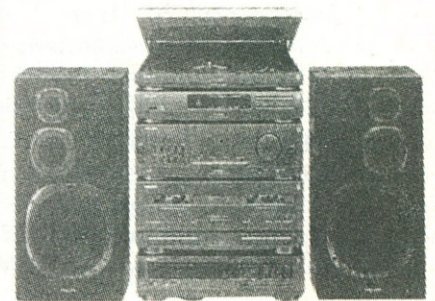
fonokra vonatkozik. A 6. lap írja elő az erősítők paramétereit. A frekvenciaátvitelt 40-16 000 Hz között 0,5 százalék torzítási tényezővel kell teljesítenie a hifi címre pályázó készüléknek. A 8. lap a kombinált berendezéseket, például a tornyokat tárgyalja. A frekvenciaátvitelnél 40 és 16 000 Hz között kell lennie, a torzítási tényezőnek 1 százalék alatt kell maradnia 40 és 12 500 Hz között. A sztereó erősítő szinuszos teljesítményének meg kell haladnia a 2x6 W-ot, a jel/zaj viszonyának nagyobbak kell lenni 41 dB-nél. A 9. lap a mágneses hangszalagokkal, a 10. lap pedig a fejhallgatókkal kapcsolatos előírásokat rögzíti.

A magyar szabványok az IEC alapján készültek, de nem vettünk át minden előírást. A szakemberek szerint nem ártana korszerűsíteni, hogy a mai műszaki lehetőségekkel élni tudjunk. Erre minden eshetőségünk megvan, hiszen a Magyar Szabványügyi Hivatal egyezményt kötött a német szervezettel. Ennek értelmében a DIN szabványokat a jövőben térítésmentesen átvehetjük, egyedüli feltétel, hogy hivatkozni kell rájuk.

M. F.

Nehéz választani

A Skála Metróban található Philips üzlet három hifitornyot kínál. A C 241 távirányítós, erősítője 2x40 wattos, ekvalizere 2x10 sávós. Ikerkazettás magnóján Dolby B zajcsökkentő rendszer van, tunere frekvenciaszintézeres 20 programhellyel. Félautomata lemezzátszója szíjhajtású, CD-játszóján 20 szám programozható. Háromutas basszreflexes hangfalainak zenei teljesítménye 50 W, ára 59 900 forint. Az FCD 395 Laser Tower 2x40 W teljesítményű, ára



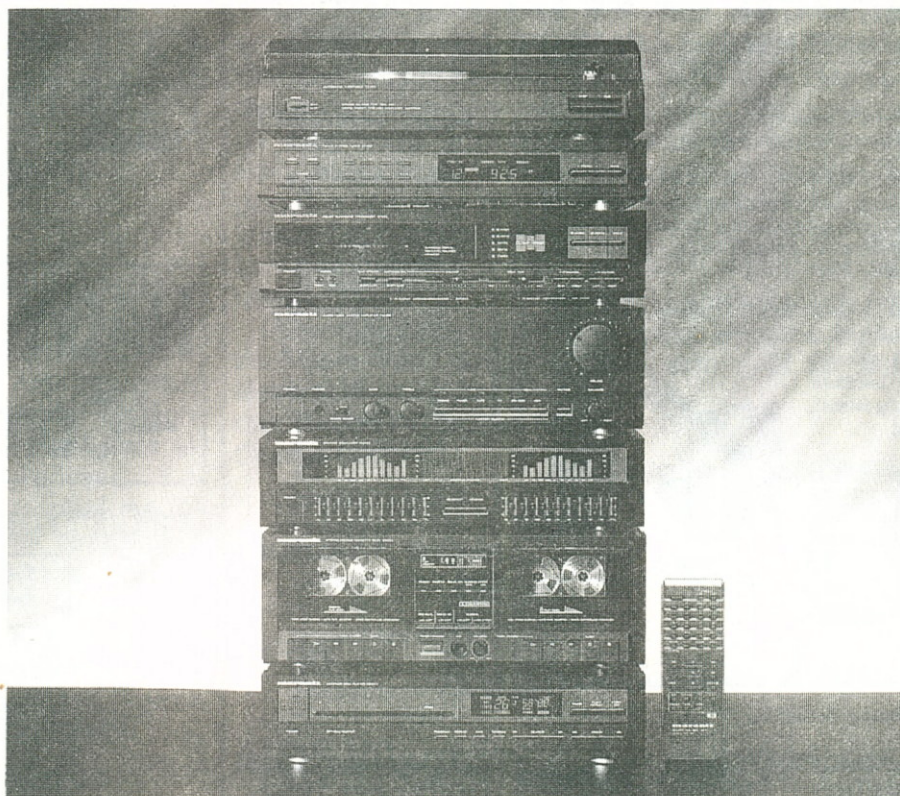
Philips AH 500 Laser Tower háromutas hangfalakkal és távvezérlővel

56 500 forint, a 2x30 W-os AH 500 Laser Tower 46 900 Ft. E két készülék szolgáltatásai hasonlóak az előzőéhez. Kapható még music center 29 900 Ft-ért; a hifiberendezések ára 45 ezer forint felett van.

A Herrnböck-Orion Rt. a Teréz körúton kínálja portékáit. Elsősorban Fisher és Philips gyártmányú készülékeket forgalmaznak, de kaphatók az üzletben a felsőbb kategóriát képviselő Schneider, Dual és Marantz gyártmányok is. A Fisher M82 hifitorony 2x25 W-os, szintézeres tunerében 24 adó frekvenciája tárolható, erősítője távirányítható, dupla kazettás deckje Dolby B zajsűrővel szerelt, félautomata lemezjátszóval 44 ezer forint. Ha valakinek szüksége van rá, CD-játszóval kiegészítheti az együtttest 22 ezer forintért.

És a bizományi?

A Király utcai bizományiban megtudtuk, hogy az utóbbi időben lényegesen csökkent a lakosság által leadott készülékek száma, ezért a talpon maradás érdekében a hagyományostól eltérő tevékenységet folytatnak. A polcokon lévő áruk közel 70 százaléka vadonatúj, a választék nagyon színes, a bővítőtől a csúcskészülékig minden megtalálható. Kiváló mű-



Marantz MX393II miditorony a felső kategóriából, ára közel 300 ezer forint

szaki színvonalú termékeket egyedi megrendelésekre beszereznek. A nevesebb gyártóktól szerződés keretében, garanciával vásárolják a készülékeket, és természetesen garanciá-

val és kedvező hitelfeltételekkel adják tovább. A régi készülék értékesítését, ha a vásárló úgy akarja, magukra vállalják.

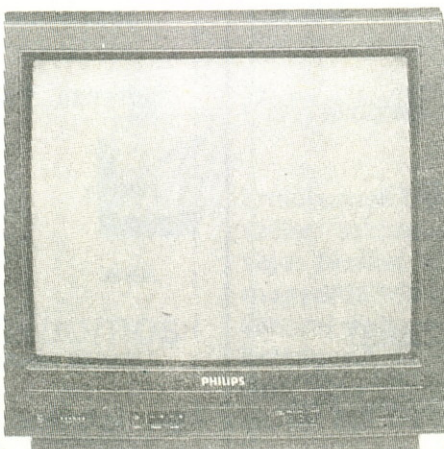
Mucsi Ferenc

Hangzavar helyett

„Az első osztályú minőség soha nem hasonlítható össze ismeretlen márkák olcsó ajánlatával – állítja a Herrnböck-Orion Rt., hozzátéve: – A készülék birtoklásával járó örömegek egy márkás termék árában is megnyilvánulnak.” Igaz, ezeket az örömeiket egy kiállításon nem lehet élvezni, de már a látvány is megért egy sétát. Bizonyára a rossz tévéműsort is ritkábban szidja az, aki a 70 centiméteres, szupersarkított képernyőjű, 220 wattos erősítővel és különálló hangfalakkal ellátott Philips-készüléken élvezzi az adást. Ha pedig nem ér rá megnézni kedvenc műsorát, legjobb, ha egy Philips-videót is beszeres. Tizenhat programtárolóból nyolc felvétel egy évre előre programozható. A távvezérlést, a képenkénti léptetést és a kereső funkció-

kat talán már említeni sem kell. A hasonló kategóriájú Fisher-termék külön kijelzi a játékidőt, és a szuper állóképet is ismeri.

A zenerajongók sem maradtak választék nélkül, még szerencse, hogy a hangzást egyszerre valamennyien



nem próbálhatták ki. A bábeli hangzavar helyett megcsodálhatták a majd' ötvenezer forintos Fisher midi kivitelű hifiberendezést, amely valóban minden igényt kielégít. Dolby B zajsűrővel is ellátták, 2x25 wattos teljesítményének legfeljebb a szomszédok nem örülnek. A kisebb music centerek is általában dupla kazettások, ismerik a gyorsmásolást, és kétutas hangfalakkal kínálják őket. Egy igazán korszerű berendezés pedig nem nélkülözheti a CD-játszót.

A hordozható rádiós magnók szinte versenyeznek minél különlegesebb formájukkal. A nagyobbak levehető hangszóróval készültek, természetesen kétkazettások, beépített mikrofonnal és fejhallgató-bemenettel rendelkeznek. A walkmanek csebecsének tűntek az óriások között, és ki hinné, hogy az a legfontosabb kritérium: felcsatolható-e a nadrág övére.

DATAPOWER®

A SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS

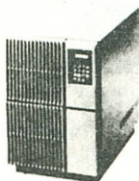


A csúcstechnológiát képviselő eredeti GUTOR berendezéseket Svájcban gyártják.

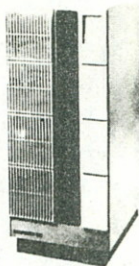
A nagyteljesítményű berendezések azonban a svájci óránál is biztonságosabb módon üzemelnek hiszen legtöbb esetben létfontosságú berendezések szünetmentes üzemét kell biztosítani.

A gépek karbantartását a GUTOR cégnél kiképzett szakemberek végzik 24 órás állandó szervíz keretében az ország minden pontján.

Keresse a kapcsolatot szakembereinkkel, akik megfelelő szakmai tanáccsal segítik az Ön munkáját.



DP-100 1 fázisú
Max: 10 kW



DP-300 3 fázisú
Max: 120 kW

Főbb jellemzők !

- ☆ Rendkívül magas hatások
- ☆ Teljes érzéketlenség a hálózati zavarokkal szemben
- ☆ Áthidalási idő korlátlanul bővíthető
- ☆ Karbantartásmentes zárt akkumulátor
- ☆ Halk üzemmód
- ☆ Garantált szervíz
- ☆ Formatervezett kivitel

Több mint 100 referencia hely Magyarországon !

Forgalmazza: Holland Rt.

Postai cím: **HOLLAND Rt.** Budapest 1992
Telefon: 156-64-44 Telefax: 175-67-27 Telex: 22-4533



BÁV Elektronikai Áruház
1088 Budapest, József krt. 17.
Telefon: 113-9271

- IBM PC XT/AT számítógépek nagy választékban
- Commodore monokróm monitorok 12—14 inch reklámáron: 5000—6000 Ft
- Nyomtatók: RS—232 és Centronics interfész szel 15 000 Ft-tól 20 000 Ft-ig
- Műszerventilátorok 600 Ft-os áron
- 61 cm-es képátmérőjű fekete-fehér televíziók és a PANASONIC teljes választéka
- Videók, komplett stúdiók, mindez OTP-re, amíg a készlet tart.

ÁRAINK AZ ÁFÁT IS TARTALMAZZÁK!

Vállalatok, intézmények részére számítástechnikai, video- és irodatechnikai berendezések hivatalos értékbecslését vállaljuk.

Idén is lesz karácsony!
Egy ajándékajánlat:
rövidesen megjelenik a

NAGY JÁTÉKKÖNYV —Commodore 64-re

a Computer Panoráma Kft. kiadásában

28 szuper játék,

s ráadásként 3 meglepetés —
két mágneslemezen, érdekes leírással.

Mindez egy könyvben!

A korlátozott példányszámra való tekintettel
már most adja fel megrendelését!
A könyv és a lemezek ára: 460+90, azaz 550 Ft.

Megrendelhető:

a Novotrade Számítástechnikai
Szaküzletben,
1136 Budapest, Balzac u. 35.

NAGY JÁTÉKKÖNYV — C-64-RE

MEGRENDELŐLAP

Név:

Postacím:

Aláírás:

A könyv ára a postaköltséget nem tartalmazza!

(A kitöltött megrendelőlapot borítékban kérjük a fenti címre elküldeni!)

Maximilian Schell

A híres színész és rendező egész családja a világot jelentő deszkákon vagy annak közvetlen közelében élte és éli még ma is életét. Apja író volt, édesanyja és testvérei színészek. A család a náci uralom, Ausztria bekebelezése elől Svájcba menekül, a fiatal Maximilian Zürichben, az ottani egyetemen végzi irodalmi tanulmányait. A háború után Münchenben folytatja a tanulást, itt járja ki a színiakadémiát is. Európa sok országában fellépett, de hamarosan Amerika is megnyitja előtte kapuit, s a Broadway-n is bemutatkozik. Eljátszhatja Hamletet és Don Carlost, de még a televízióban is sikereket arat. Filmszerepei közül a legemlékezetesebb az „Ítélet Nürnbergben” fiatal német ügyvédje; ezért az alakításáért a legmagasabb színészi elismerést, az Oscar-díjat is megkapja.

Érett színészként már nem elégszik meg csupán a játékkal, a rendezéssel is megpróbálkozik. A december 6-án este, az osztórák egyesén látható Első szerelem című filmjének magyar vonatkozása is van; a film festőien szép külső felvételeit hazánkban forgatták.

A mára már minden túlzás nélkül világhírűnek mondható művész idén kerekén hatvanéves.

November 26., hétfő

20.00



Biliárd

Ha nem áll módunkban felvenni egy kifogástalanul szabott öltönyt, felkötünk egy manapság oly divatos csokornyakkendőt, hogy hétfőn este elmenjünk kedvenc klubunkba, a barátok és üzleti partnerek közé egy jó kis biliárdpartira, nos, akkor legalább nyissuk ki a tévét, és nézzük meg a biliárd-világbajnokságról szóló közvetítést Antwerpenből, Belgiumból.

November 26., hétfő

22.10



Isten hozott...

„Isten hozott Los Angelesben”, vagyis „Willkommen in L. A.” a címe annak a késő esti amerikai filmnek, amelyet Alan Rudolph rendezett 1976-ban. Szereposztása is parádés, nem kisebb nagyságok játsszák a főszerepeket, mint Keith Carradine, Sally Kellermann, Sissy Spacek, Geraldine Chaplin és Lauren Hutton.

December 1., szombat

14.25



Mari és a milliomos

Könnyed amerikai vígjáték azoknak, akik a finom

hétvégi ebéd után egy kis sziesztára vágnak. Az 1941-ben készült amerikai film garantáltan nem fekszi meg senki gyomrát, ám kellemesen elbágyaszt, s ha netán még el is altat, hát istenem, akkor sem pótolhatatlan a veszteség...

(A rend kedvéért: a rendező Sam Wood, a három főszereplő pedig Jean Arthur, Robert Cummings és Charles Coburn.)

December 1., szombat

11.00



AIDS Világnap

Szex a kilencvenes években címmel készített összeállítást a Music Television az AIDS Világnapján. Mi vagy ki a szexi manapság? Hogyan fest szexuális életünk, melyek a ma is élő szexuális tabuk, egy és ugyanaz-e a szex és a szerelem? Ezekről a kérdésekről vallanak nagy sztárok szóban és zenében (Madonna, Mel Gibson) és mellettük az utca embere is.

December 5., szerda

23.35



Petrocelli

Emlékeznek még a város szélén lakókocsiban élő, saját fészket olyan igazi, magyaros tempóban, két kezével építgető, igen tehetséges fiatal ügyvédre? Nos, újra viszontláthatja az, aki tud annyira németül, hogy egy közepesen

bonyolult krimi követni tudjon. Egész biztosan nem éri túl nagy meglepetés a nézőt; Petrocelli ma is kezdőnek számít, irodája sem lett elegánsabb (igaz, hogy bájos felesége sem lett kövérebb vagy öregebb), a gordiuszi csomót is a megszokott leleménnyel bogozza ki, s a háza sem épül fel talán soha...

December 6., csütörtök

22.45



Első szerelem

Ez az este a titkoké, a meglepetéseké. A gyerekeknek minden jóval megrakodva eljön végre Téliapó, a sok kis cipő, csizma megtelik finomságokkal. A nagyobbaknak talán az első szerelem is megerkezik a téllal, s ha most még nem is, tavaszra minden bizonnyal. A még nagyobbaknak – akiknek az első nagy érzés már csak emlék – ez a majdhogynem éjszakai mozi az ajándék. A Turgenyev regényéből készült filmet 1970-ben forgatta Maximilian Schell, (lásd kiemelt életút-ismertetőnk), s nemcsak rendezője volt, de főszerepet is játszott benne, John Moulder-Brown és Dominique Sanda oldalán.





Sztárcsinálók

Soha még ilyen messze nem tévedtünk rovatunk fő témájától, mint e fejezetünkben. Nem a midi világában haladunk tovább, hanem arról lesz most szó, hogy miként születik a popsztár.

Rovatunk olvasói közül bizonyára sokan szeretnének sikert aratni a világot jelentő deszkákon, lemezek százszázait eladni, s nem bánják, ha esténként azon töprenghetnének, mire is költsék azt a sok-sok pénzt, amit muzsikájukkal kivarázoltak a rajongók zsebéből.

Minden kezdet nehéz

Először is szeretnénk leszögezni: nincs örök érvényű recept arra, hogyan válhat valakiből sztár. Mert lehet valaki kétszáz kilós és kopasz, mégis vezetheti a slágerlistát, és sikert arathat akár fél lábbal és fél szemmel is, ha úgy éneklő a bluest, hogy az embernek borsózik tőle a háta. Ám lehet olyan tökéletes a teste, mint egy antik görög szoboré, és énekelhet oly pontosan és tisztán, mint egy gép, akkor se bizonyos, hogy a nagyérdemű a szívébe zárja.

Nagy titok, hogy kit és

miért fogad kegyeibe a rajongó tömeg. Semmi kétség azonban, hogy a sztárjelöltnek tudnia kell: vannak bizonyos feltételek, amelyek kielégítése nélkül nem sok az esély a sikerre.

Óvatosan próbálunk foglalmazni; a popzene rövid történelme, amely talán a kivételek históriájának is tekinthető, arra int, hogy kerüljük az általánosító megállapításokat.

Annyi bizonyos, hogy a sztárjelöltnek rendelkeznie kell némi zenei ismerettel, nem hátrány például, ha kottát is tud olvasni. Ha a szóban forgó jelölt énekes, akkor természetesen lényeges, hogy milyen a hangja. Lényeges, de nem annyira. Egészen durván azt is mondhatjuk, hogy az énekes esetében igazán az egyénisége a fontos. Intonálhat bizonytalanul, csúszkálhat esetlenül a hangok között, ha valami belső erő feledteti a hibákat, vagy éppen az egyéniséghez illeszkedik ez a fajta éneklési stílus.

Félreértés ne essék, nem hazai sztárra gondolunk

most, hanem Bob Dylanre például, akinek talán egyetlen olyan felvétele sem ismert, amely zenei értelemben hibátlan volna. Mégis... A hibákat elfújja a szél. (Avagy a siker titka – Zorán után szabadon –: legyen a dalban néhány gitár, pár akkord és egy kicsit legyen benne az is, aki éneklő.)

Egyéniség avagy imázs? A kettő nem ugyanaz. A mai sztárjelölt-túltermelésben egyre kevesebb az egyéniség, de minden profin menedzselt sztárjelöltnek van imázsa (azaz ki van találva, hogy milyen legyen a színpadon, a clipeken).

Megismételjük: igen ritka eset, hogy a sztárjelölt igazi egyéniség. Ám még ritkább, hogy egyénisége összhangban áll imázsával. Ha megvalósul ez az összhang, nagy az esély arra, hogy jelöltünk hosszú életű lesz a toplistákon.

Legalább alapfokú zenei ismeretek, egyéniség és/vagy imázs: ezek nélkül elindulni sem érdemes azon

a rögsös úton, amely a világ-siker felé vezet.

Promóció

Tegyük fel, hogy jelöltünkben megvannak a fentebb vázolt adottságok, és testben-lélekben felkészült a nagy megpróbáltatásokra.

Két eset van: 1. jelöltünk alkalmas arra, hogy ön magát menedzselje (ez igen ritka, különösen kezdők esetében); 2. jelöltünk menedzserért kiált. Foglalkozunk a második esettel, hiszen ez a gyakoribb.

Jelöltünk nagy nehezen megszokta, hogy a szülők és az iskolai oktatók után egy zenetanár is felhatalmazva érzi magát arra, hogy beleszóljon életébe. Most azonban jön egy menedzser, aki teljesen kiforgatja emberi mivoltából: lefogyasztja csont és bőrre, vagy felhízalja, mint egy disznót, kivereti a fogait és protéziseket próbálgat, átszabhatja az arcát, kicserélteti a fülét, feltuningolja az





orrát, s ha jelöltünk nőné-
mű, szinte bizonyosan nem
ússza meg anélkül, hogy a
mellével ne csináljanak va-
lami. Végül, de nem utolsó-
sorban következik a haját-
festés, s a menedzser azzal
kecsegteti, hogy sztárt fa-
rag belőle.

A menedzser és véden-
ce közötti kapcsolat külön tör-
ténet, terjedelmi korlátok
miatt itt csak annyit: a jó
menedzser olyan, mint egy
jó edző. Képes kihozni a
jelöltből a maximumot, és
gondol a jövőre is (véden-
ce jövőjére is).

Persze a menedzser nem
csupán azzal foglalkozik,
hogy miként formázza je-
löltjét sztárrá, hanem azzal
is, hogy a jelöltet ország-
világ megismerje. Ehhez pe-
dig három dolog kell: pénz,
pénz és pénz.

Először is számokat írat
védencének (kivételes eset-
ben a jelölt maga is zene-
szerző), mégpedig neves
szerzőkkel vagy névtelen
tehetségekkel. Utóbbi eset-
ben a lemezen a jelölt vagy
a menedzser neve szerepel
szerzőként.

Pénz kell a stúdiómun-
kára is, és még több pénzre
van szükség akkor, ha a leg-

jobb stúdióban, a legjobb
stúdiózenészekkel, hang-
szerelőkkel kívánjuk elké-
szíttetni a felvételeket. Egy
jó videocliphez, amely nél-
kül ma már a legsztárabb
sztár is eladhatatlan, még
sokkal több pénz kell. Mind-
ezekből következik: a jó me-
nedzser egyik legfőbb tulaj-
donsága, hogy gazdag, vagy
ha nem gazdag, akkor tud-
ja, kitől lehet pénzt sze-
rezni.

A popszakmában nagy
pénzek forognak, aki sike-
res, degeszre keresheti ma-
gát (külföldön). A sikert
azonban nem adják ingyen.
Ebből az üzletből sokan ré-
szesednek, s a gépezet csak
akkor működik, ha a megfe-
lelő helyeken megkenik:
sok-sok kis és nagyobb per-
sely kerül a jelölt útjába, s a
menedzser akkor cselek-
szik helyesen, ha senkiről
sem feledkezik meg.

Részesedni kíván az
anyagi sikerekből például
az az újságíró, aki összeál-
lítja lapjában a havi vagy
heti slágerlistát, s valami
furcsa módon a jelölt új szá-
mát is „részterkeszti”. Aztán
jönnek a rádiós és a tévés
szerkesztők, akik szintén
várnak és kapnak is valamit

(valamennyit) azért, hogy a
jelölt lemezét, illetve video-
clipjét gyakorta tűzzék mű-
sorra. (A külföldi gyakorlat-
ról szólunk, ami persze
nem zárja ki azt, hogy ha-
zánkban is csikorogna a
gépezet „olajozás” nélkül.)

Közönség

Van tehát egy világsztár je-
löltünk, akit egy kitűnő me-
nedzser támogat. A lapok-
ban csak róla olvasni, a rá-
dió- és tévéállomások nap-
hosszat csak az ő nótáit
sugározzák. Minden együtt
van ahhoz, hogy megszüle-
sen a világsztár, már csu-
pán egyetlen dolog van hát-
ra, az, hogy a közönség is
szeresse.

Ha kissé cinikusak va-
gyunk, akkor azt mondhat-
juk, hogy ennyi befektetés
után a nép megeszi, amit
kap: jelöltünk sikerének
már semmi sem állhat az
útjába. Számos történetet
ismerünk, amelyek arról
szólnak, miként csináltak
világsztárt – nem kis befek-
tetéssel – egy névtelen és
nem is nagyon tehetséges
senkiből.



Ha hiszünk a művészet
erejének jelentőségében
– tehát abban, hogy még a
popzenei sikerben is része
lehet olyan dolgoknak,
amelyek a művészet kate-
góriájába tartoznak –, nos
akkor azt kell mondanunk,
hogy semmi sem biztos.
Vagyis hiába dob be a me-
nedzser mindent, lehet,
hogy véden-
ce a kutyanak
se kell. Igenis előfordulhat,
hogy minden tökéletesen
elő van készítve, de valami
megmagyarázhatatlan ok-
ból a közönségnek nem
kell, amit fölkinálnak neki.
Egyébként erre is akad
példa bőven.

Kissé riasztó a kép, ame-
lyet fentebb festettünk. Cé-
lunk az volt, hogy ifjú olva-
sóinkkal megértessük:
nem minden fenéig tejfel
a popszakmában, a sikert
manapság sem adják in-
gyen – a szó szoros értel-
mében sem.

A közelmúltban e sorok
írója rovatvezetőnkkel, Kó-
bor Jánossal arról beszélge-
tett, hogyan is kellene egy
ifjú együttesnek elindulnia
a pályán.

– Játsszanak először a
sulijukban, gyűjtsenek híve-
ket, aztán kezdjék járni a
gimiket. Ismerkedjenek
meg a sikerrel és a kudarc-
cal, tanulják meg a mene-
dzselés alapismereteit, azt,
hogy miként kell megszer-
vezni egy bulit, a szállítástól
a cuccbérletig. S közben
szép lassan kialakul, hogy
kellenek-e a közönségnek
– mondta Kóbor János.

– Így kezdtétek ti is, ez
a hagyományos módszer –
vetettem közbe.

– Igen, a hagyományos
és egyben a legkevesebb
veszéllyel járó út.

Olvasóinkra bizzuk, hogy
melyik úton járnak. S azt is,
hogy döntsenek: szükség
van-e zenei és szakmai tu-
dásra a popzenében.

Szerintünk igen.

Mester Sándor

ADOK- VESZÉK- CSERÉLEK

Egy gépelt sor 36 karakter,
ára: 50 forint

3,5 inches (990 Ft/doboz) és 5,25 inches (390 Ft/doboz) originál DS/DD mini diszkek eladók. Beregszászi Gábor, 1025 Budapest, Batai u. 2. Üzenet: 155-9126

3,5" NONAME lemezek eladók, 1000 Ft/db. Kívánságra AMIGA (1136 db prog.) vagy Atari ST programokat ingyen ráveszünk. Tel.: 157-1797

Enterprise-programok olcsón eladók. Válaszborítékért listát küldök. Zemen László, Budapest, Kada u. 141. fszt. 9. 1104

C-64-re 90-es programok eladók lemezen/kazettán (15 Ft/db). Shich Ádám, 1035 Budapest, Miklós u. 3. VII/35. Tel.: 188-4665

ENTERPRISE 512 kB RAM-bővítő diszkilllesztő, ZX SPECTRUM IBM-kompatibilis diszkilllesztő, MULTIFACE (fenti-ekhez NYÁK is), IBM EPROM égető és új garanciális C-64 eladó. Tel.: 184-1226

3,5"-es lemezek a legolcsóbban: 118-8585

Amiga-programok és 5,25-3,5 inches lemezek, 950 és 380 forintos áron eladók. Keresztes Gábor, 1142 Budapest, Laky-köz 11. T.: 2-512-523

3,5 inches (89 forint/db) és 5,25 inches (39 forint/db) DSDD lemezek eladók. T.: 176-2912

The Best of 89-90. Egy szuper válogatás 89-90 színvonalas C-64-es programjaiból, kazettára, 70db csak 500Ft! Magnóból floppy? Utántöltős programok nagy választékban 80Ft/db. Válaszboríték ellenében listát küldök. Béres Tibor, Fényeslitke, Vasút sor 10. 4621

C-16, +4-es színvonalas programok olcsón eladók lemezen és kazettán! 1990-es játékok és demók. Válaszborítékot kérek! Tisóczki Tamás, Kiskunfélegyháza Tanácsköztársaság u. 35. 6100

C-64-re új programok eladók lemezzel együtt (új, hibamentes DS, DD lemezek) CSAK 80 Ft/db. Kérésére listát küldök. Ugyanitt eladó ULA-hibás Spectrum (48K), árajánlatot kérek. Kovács László, 3388 Poroszló, Berzsényi u.1

Amiga 500, 3,5 lemez (90Ft), házi építésű 512k bővítő és memória IC-k rendkívül olcsón eladók. Szivovics Ernő, 6771 Szőreg, Szerb u. 30. T.: 62/55-061

Amiga-programok 25Ft/disk eladása. Magyar nyelvű szakkönyvek, memóriabővítő megrendelhető. Haár László, 1133 Budapest, Dráva 11. VII.30. T.: 173-2008

C+4-es programok a legnagyobb választékból a legolcsóbban! Válaszborítékban listát küldök. Turi Zs. 6000 Kecskemét, Pf. 417.

Eladó C-64+drive+Final III+egér (45 000)+lemezek (300 db) 100Ft/db+hangdigitalizáló 2000Ft. Érdeklődni kizárólag levélben. Németi Ferenc, 1182 Budapest, Nagyenyed út 8/A

TV Computer programokat adok-veszek-cserélek. Válaszborítékot kérek. (Ezer program.) Molnár János, 5000 Szolnok, Jászi F. út 10.IV/25. T.: 56/31-085

C-64-re felhasználói program eladó! Válaszborítékért listát küldök! Edelényi András, 1124 Budapest, Vas Gereben u. 5. T.: 166-1542

MIDI interfész Supertrack sequencer programmal 4800 forint. MT-32 editor+manager 1200 forint. MIDI-Thru box 4000 forint. Telefon: 138-1621

C-64-et vásárolnék! Horváth András, 2890 Tata, Komáromi út 18. 2lh. 2/1

Most már abba hagyhatod a hirdetések böngészését, hiszen ha amigád van, akkor megtalálod a megfelelő partnert!!! A legfrissebb amiga-programok eladók. Természetesen régebbi programok közül is válogathatsz. Lemezt is tudunk biztosítani, 10 db csak 1200 forint és ez tartalmazza a programok árát is!! Küldött lemezre 30Ft/disk áron másolunk. Havonta 100-150 lemeznyi programot szerzünk be. Mechle Tamás, 9400 Sopron, Várfal u. 10.

ENTERPRISE-osok! Akarjátok a legújabb programokat garantált minőségben és olcsón? Ha igen, írjatok nekem! Válaszborítékért ingyenes listát küldök! Szabó László 5667 Magyarbányhegyes, Damjanich u. 20.

PC-sek figyelem! Wordperfect tankönyv magyarul! Megrendelhető a szerzőnél: Fehér Péter, 7634 Pécs, Fülemlő u. 38.

Amiga 500-hoz 512K memóriabővítő órával, 3,5 inches SDD lemezek és C-64-hez lemezek programmal olcsón eladók! Telefon: 62/27-530

Amiga 500-hoz 5.25 inches disk drive eladó. Ára: 10500 Ft. Sevcsik János, 1205 Budapest, Thököly u. 17/b

AMIGA AMIGA AMIGA! Pár hetes amiga-programok 30 Ft/lemez áron. Nagy választék. 3,5"DS, DD lemezek 100 Ft/db. Kérésére, felár nélkül a legújabb programokat is felvesszük. 512K-os memóriabővítő (órával) és 3,5" lemezegység eladó. Ár megegyezés szerint. Cím: Magyar Attila 9330 Kapuvár Lenin u. 10. T.: (97) 42-720

Amiga 500 (1,5 MB RAM+Boot selector) + TV modulator + programok eladók. Beregszászi Gábor 1025 Budapest, Batai u. 2. Üzenet: 155-9126

Amigád van és félsz a vírusoktól? Elfelejtetted ezt az érzést, ha az ANTIVIRUS PACK-ot használod! A legjobb és legfrissebb vírusölők egy lemezen (Virusx5.0, ZeroVirus3, VirusExpert 1.6, Vírus Checker5.05 stb.) Mindig a legfrissebb verziók!! Ára lemezzel együtt csak 499 Ft! Cím: Pf 49. 9007 Győr 7.

C-16, 1541/II floppy, magnó, 2 db joystick, 10 könyv, Junoszy TV eladó. Ára: 24000 forint. TV nélkül 22000 forint. Utiz Tünde, 1215 Budapest, Katona J. u. 81. I.em. 7.

Szeretnéd sokoldalúan használni C-64-esedet? Rendelj tölem programokat! Nagy választék a legkülönfélébb területekre, szuper árengedménnyel. Válaszborítékot kérek! Brumán Zsolt 4027 Debrecen, Hámán K. u. 34.

C-64 programokat adok kazettán (7 Ft/db). 6000 programról listát küldök. Tóth Kornél 4320 Nagykálló, Ady út 28.

ENTERPRISE-osok, figyelem! Több száz program olcsón, gyorsan és garantált minőségben eladó! 3,5-es lemeze is! Listát adok (válaszboríték ellenében, de személyesen is), csere esetén kérek. Tóth Gusztáv, 1156 Budapest, Nádastó park 32.

C-64-es játékos és felhasználói programok eladók! 89-90-es! 2300 program. 1 lemez (2 lemez oldal) 35 Ft. Kérésére listát küldök! Tófej Lajos, 1142 Budapest, Bartók Béla u. 29. III.em. 2/a T.:165-8027

Enterprise prg. olcsón lemeze is (5,25) eladó. Válaszborítékért listát küldök! Ugyanitt MOM floppy csak 2500 forintért. Cím: Szarvas Péter 1147 Bp., Jávorka Á. 65.

C-64-hez eredeti (original) képdigitalizáló hardver, programmal, leírással olcsón eladó! Sok egyéb hardver is eladó! Válaszborítékért tájékoztatást küldök! IBM XT kapcsolatot keresek. Oláh Lajos, 3014 Hort, Kossuth L. út 147.

Új C-64, magnó, 16 teli prg. kazetta olcsón eladó. Kőhegyi Csaba, 4320 Nagykálló, Móricz Zs. út 33.

Új Atari 1029 printer eladó! Irányár 10000 Ft. Kócczán Béla 3000 Hatvan, Báthory út 32.

TV Computer 64K, 64K+programok adok (20-40 Ft/db). Címem: Szalai János 8901 Zalaegerszeg, Pf. 382

Amiga-programok eladók! Óriási kínálat. Heti 30 lemeznyi folyamatos ellátás. A másolás küldött és általunk beszerzett lemeze is megoldható, valamint 5.25"-es lemeze is!! P.O. Box 308 9401 Sopron 1.

Amiga-programok eladók! NONAME lemezen 125 Ft/lemez. PPK, 7632 Pécs, Bókay u. 32. T.: 33-603

Alkalmi vétel! Philips színes monitor Amigához (22500 Ft), 512 KB RAM bővítő, belső órával (9500 Ft) és VC 1551-es floppy drive (14500 Ft) eladók. T.: 06 (42) 18-632

Enterprise 128K+magnó, Speakeasy, Mouse, ZX Spectrum emulátor, System BVS bridge, 20 db eredeti prg. kazetta, szakkönyvek, joystick illesztő eladó. (Együtt olcsóbb!) 6000 Kecskemét, Csabagyöngye u. 1.

Hellosztok srácok! Akartok egy jó programot? Írjatok nekünk, a VCC-nek. Szuper minőség, olcsó árak. Kazettán 5-8 Ft, lemezen 10-20 Ft. Válaszborítékért listát küldünk. Cím: Vác Pf. 153.

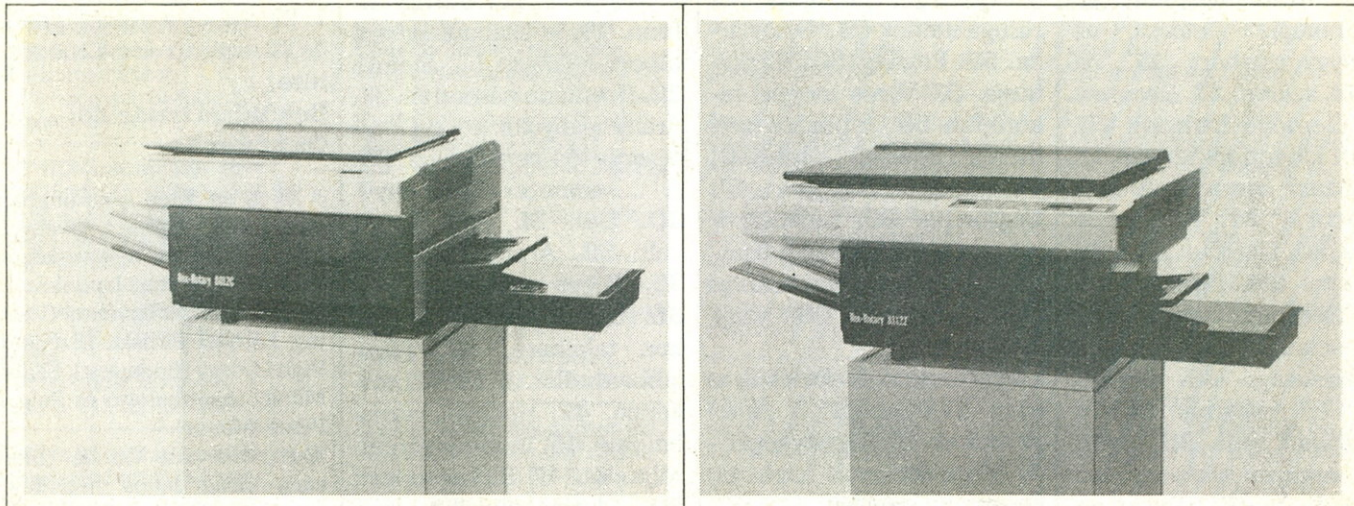
Amigára legújabb stufok eladók. Csak 20 Ft/lemez!! Oltyán Gábor 5400 Mezőtúr, Beloiannisz u. 103.

C-64-re eladó kazettán, utántöltősen, 100 Ft/db-ért: Ghostbusters II, Barbarian II, Nineteen boot camp, Alternative world games, Test drive III, Times of Lore, Street sports basketball, Shard of Inovar, Impossamole, Back to the future II, Puffy's saga. Az alábbiak 150 Ft/db-ért: Pirates, Stealth fighter. Több programrendelés esetén kedvezményt adok! Ezenkívül 2500 prg.-ról választborítékért listát küldök. Egy oldalnyi prg/30 perc 150 Ft. A 30 percnyi anyag saját igény szerint összeválogatható a listáról. Pintér Balázs 2030 Érd, Petőfi S. 113. T.: 26/45-106

NEW! C-64-re a legújabb programok is, lemezzel együtt eladók (új DS,DD mini disken) csak 85 Ft/db! Válaszborítékért listát küldök. Original egér, Action MK 6.1 eladó! Oláh Lajos 3014 Hort, Kossuth L. út 147.

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

KONTIRAX



Rex-Rotary 8012 és Rex Rotary 8112 másológépek.
Dolgozni gyorsan, pontosan és szépen csak velük lehet.

... és ne feledje a
kellékcsomagot!

 KONTIRAX

H-1149 Budapest Egressy út 20.

Tel.: 25-14-888 Fax: 25-25-768

Tx.: 22-3855

Bemutató terem: Egressy út 20.