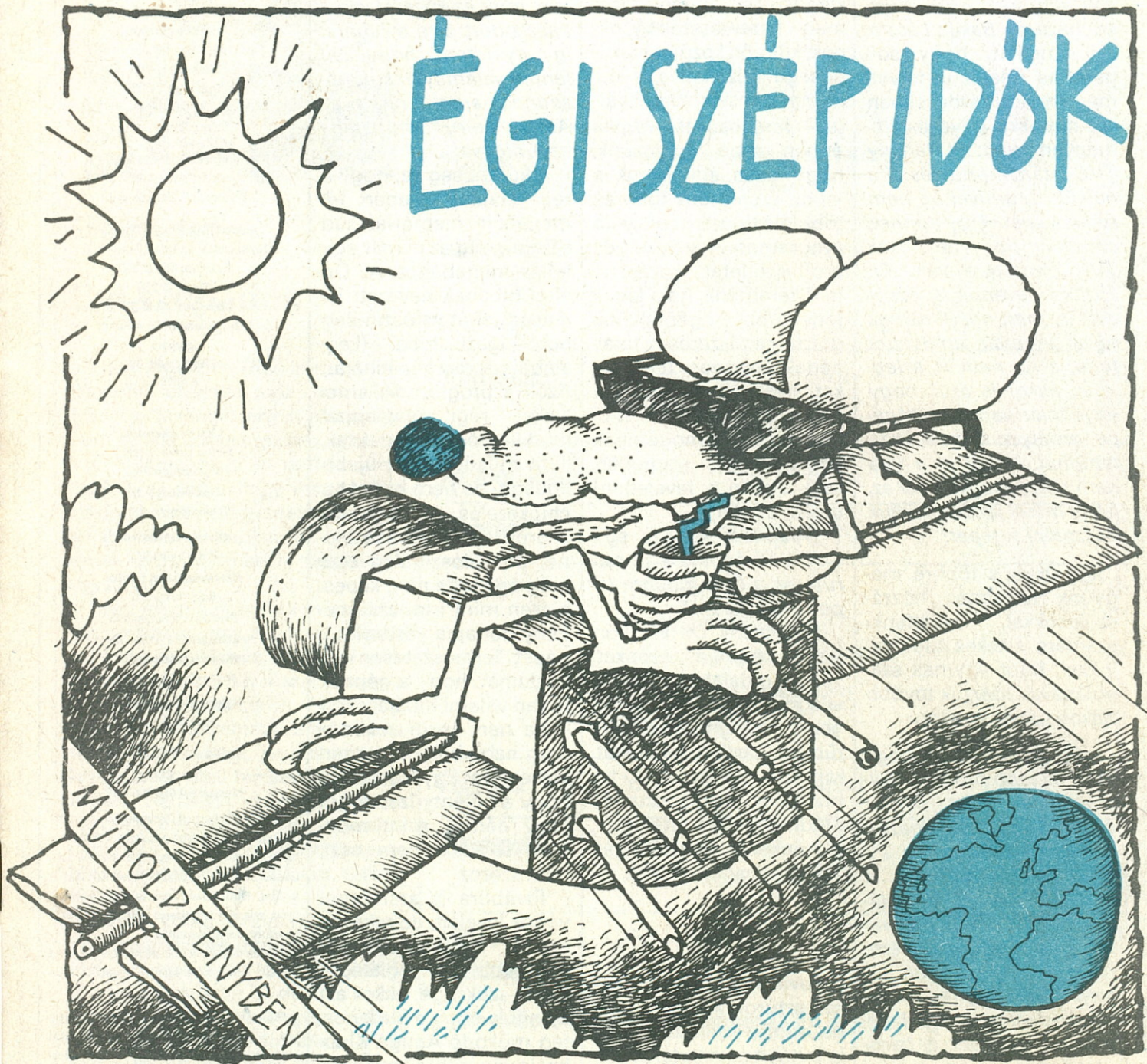


mikrovilág

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI MAGAZIN 6. ÉVF. 23. SZÁM 1990. NOVEMBER 7. ÁRA: 29 Ft

ÉGI SZÉPIDŐK



A fellegekben járva

Játéktesztek • Toplisták

A hangszerek királya



Mindenkinek olyan gépe van...

„Egy rövid levél erejéig én is szeretnék hozzászólni az úgynevezett TVC-ügyhöz.” – írja Nyíregyházáról Bakon László, aki amellet, hogy sok hasznos ötletet is felvet, még erkölcsi kérdésekben is a miénkkel egyező véleményen van: „Néhány TVC-s társam név és cím nélkül írt, amivel én nem értek egyet. Úgy tűnhet, szégyelli, hogy neki csak TV Computere van. Én közlöm nevémet is, címet is, mert mindenkinek olyan gépe van, amilyenre futja, s ha nem is a legjobb, akkor is örül, hogy egyáltalán van számítógépe, amelyen szórakozhat, tanulhat. Végül is a vita nem végre megy, a cél az, hogy minél jobban tudjuk használni a gépet!”

Igy igaz, s többre meggyünk tartalmas hozzájárulásokkal, mindenki számára értékes tudnivalókkal, mint egymás szapulásával. Idézzük tovább Bakon László levelét:

„Egyetértek azzal, hogy több és jobb program kellene, de azért olykor örülni is van okom. Igazán minőségi program a TV BALL, a CSAVARGÁS, a HUNGARORING. Gratulállok a TOM nevű programozónak, s ezúton kérem, ha ideje engedi, írjon nekem (8800 Nyíregyháza, Néphadsereg u. 11/A). Hiányolom viszont a hardverbővítők kapcsolási rajzait, a nyákpánel-rajzokat. Jó volna, ha a Mikrovilág közölné a memóriabővítő rajzát és paneljét is, valamint egy olyan bővítő leírását, amely háromhangúvá varázsolná a TVC-t.”

De milyen jó volna! Mi is szeretnénk, ezért kérjük

TVC-s barátainkat: aki tud a közelmúltban közölt EPROM-égetőhöz hasonló kiegészítőt építeni, írja meg szerkesztőségünknek, küldjön közölhető minőségű rajzokat is, s mi természetesen honoráljuk fáradozását. Úgyis éppen azon dolgozunk, hogy kissé átalakítsuk a lapot, szeretnénk több és többféle típusú gépre való programot, hardver- és szoftverötletet közzétenni. Szeretnénk, ha a legelterjedtebb géptípusok gazdái rendszeresen találnának hasznos tanácsokat, használható tippeket lapunkban, ezért kis módosítással támogatnánk Bakon László (reméljük, csak ebben a levelében) utolsó ötletét:

„Alapítani kellene egy TVC-s újságot is a Spectrum és a Commodore lapok mintájára...”

Alapítsunk. De ne külön lapot, hanem lapokat, vagyis oldalakat a Mikrovilágon belül. Mi bővítenénk programmellékletünket, hardverleírásokat, rajzokat is közölnénk, ha olvasóink megosztanák eredményeiket társaikkal, s minket elárasztanának TVC-s anyagokkal is!

*

Kovács Zoltánnak Sárkeresztúron Amigája van, de mint a mellékelt levél is tanúsítja, mindenkit érhet baleset, s a legjobb gép gazdája is segítségre szorulhat: „A nyár elején vettem egy Amigát, 1.3-as angol billentyűzettel, új alaplappal. Baráti körömben van ilyen típusú gép német billentyűzettel és régi alaplappal. Programjaink egy része az én gépem nem működik, a ba-

rátómén pedig jól fut. Időközben egy másik barátom (akinek olyan gépe van, mint az enyém) is panaszkodott erre a hibára, így gyanítom, hogy kell lennie valamilyen különbségnek, amely miatt az Amiga nem kompatibilis az Amigával...”

A különbség az, hogy a régi alaplap csupán fél megabájt memóriát tud kezelni, míg az új már egy teljes megabájtot. Az Ön által hibának nevezett jelenség tehát valószínűleg nem igazi hiba. (Legalábbis nem a gép hibája.) Azok a programok, amelyeket régi alaplappal rendelkező gépen írtak, nem működnek az újabb típuson, ha nem korrekt a chipkezelés. A megoldás a programok átírása lenne, de valószínűleg erre még önállóan nem képes, hiszen mint írta, csak néhány hónapja vásárolta a gépet. Természetesen előfordulhat, hogy a gépnek is van valami hibája, ezért – ha nem kerül sokba – nem nagy baj, hogy szervizbe vitte. Egy biztos: az, hogy a billentyűzet angol vagy német, mint mondani szokták, nem oszt, nem szoroz.

Továbbra is szeretettel várjuk leveleiket, de ha a miénkél hatékonyabb és gyorsabb segítségre lenne szüksége, akkor azt ajánljuk, hogy a Budapesten működő Amiga Klubbal is vegye fel a kapcsolatot. Levélben is megírhatja problémáit Soós Gábor címére, a VSZM Közösségi Házba: 1116 Budapest, Fehérvári út 120. Klubfoglalkozások minden héten csütörtökön délután öt és kilenc óra között vannak ugyanitt.

Szabó Hédy

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: 311-7917

Telefax: 42-3965

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 0238-4817

105041

A lap szerkesztői:

Bányai Ferenc (-renc)

Bognár Ákos (-bá)

Szabó Hédy (-dy)

Tiborc Timea (-mea)

Olvasószerkesztő:

Gams Judit (G.J.)

Szerkesztőségi titkár:

Kugyelka Ildikó

Grafika: Dániel András

Reklámgrafika: Frank János

Művészeti szerkesztő:

Kalocsainé Doór Vilma

Tervezőszerkesztő:

Radnóti Ágnes

Terjeszti a Magyar Posta

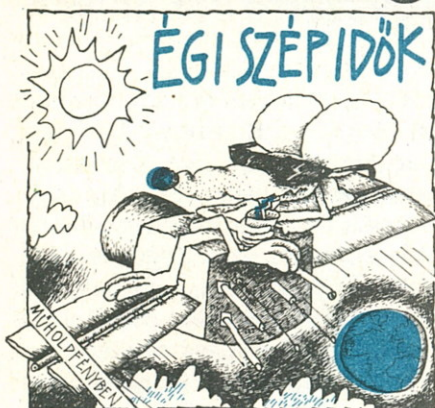
Ára: 29 Ft

Előfizetési díj: 744 Ft/év

Előfizethető: bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELR, Budapest XIII., Lehel u. 10/a, 1900) közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELR 25-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Külföldön terjeszti a Kultúra Külkereskedelmi Vállalat. Megjelenik minden második szerdán.

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

 IDG
COMMUNICATIONS



Címlapsztori

Égi szép idők

Néhány évtizede a Hold immár többjelentésű kifejezés: már nemcsak a Föld égi kísérőjét értjük alatta, hanem azokat a mesterséges égitesteket is, amelyeket az ember azért küldött az űrbe, hogy önmagát, a Földet jobban megismerje, híreket továbbítson és kapjon, és olykor a szomszédja kertjébe is belelásson egy kicsit.

Mást jelent a műhold a meteorológus számára, aki azt lesi, miként változik az időjárás, hol várhatók viharok, „merről fúj a szél”, mást a levegőben közlekedők számára, akiknek a könnyebb tájékozódást és földet érést jelenti, megint mást a katonáknak, akik hírszerzésre használják. Némelyik műhold – mint összeállításunkból kiderül – szakadatlanul a Földet fényképezi és ezekből a felvételekből azután térkép készül.

Amióta pedig megindult a műholdas műsorszórás, mondhatni se éjjelünk, se nappalunk műhold nélkül. (Ha ez másra nem is, de arra biztosan jó lesz, hogy az idegen nyelvek ismeretét nem kell továbbra is bizonygatni.) Kinek-kinek tehát magának kell eldönteni, hogy a tévét nézi-e, vagy sétál egyet – műholdfényben.

(Címlapterv: Dániel András)

6. évfolyam, 23. szám 1990. november 7.

BNV-monitor	Japán vevők	4
	Egyszerre két helyen	4
	Méreg ellen is PC!	4
	Morgolódunk	5
	Mini és maxi	5
	Nem a kulcsin a lényeg	5
PC-sull	Amíg egy mega került az asztalra	
	Történelmi lecke	6
Amiga-biblia	Úton a profi programozás felé	
	Monitorprogram	8
	Toplisták	10
Tolvajkulcs	International 3D tennis	11
	Leisure Suit Larry II	12
Az Atari lelke	A 800XL ROM-listája	16
Program	Commodore-program	18
Körkép	A fellegekben járva	24
	Felülnézetben	27
	A fénykép még nem térkép	30
	Úton, vízen, levegőben	32
	Űrjárat az égen	34
Égl Jelek	Műholdas műsorajánlat	35
Bitsarock	Fairlight III	
	A hangszerek királya	36
Hátsó gondolatok	Kérés nélkül	39

Következő számunk november 21-én jelenik meg.

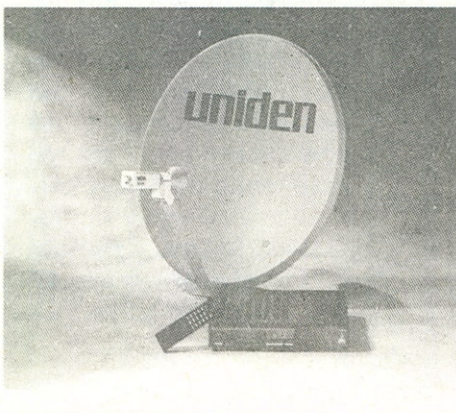
Japán vevők

Az őszi BNV-n huszonhárom cég állított ki műsorszóró műholdvevő berendezéseket; közülük a japán Unidenre esett a választásunk. Véleményünk szerint az ő termékeik uralták a mezőnyt.

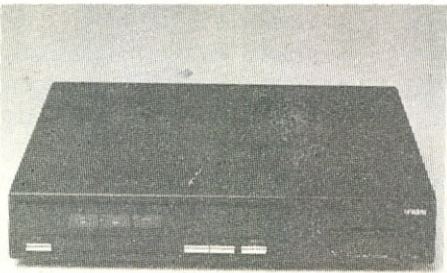
Az egyedi műholdvevő rendszerüket – előrelátóan – az Astra vételére tervezték. Az UST-8008 vevőkészülék az UST-990 külső konverterrel lehetővé teszi a már keringő Astra 1 műhold 16 csatornájának vételén kívül az Astra 2 és 3 vételét is, a pályára állítás után. A vételhez ajánlott parabolatükör mérete hazánkban 0,9-1,2 méter. A 48 programozható tv- és rádiócsatorna közül szállításkor 16 csatornát az Astra 1-re programoznak. A precíz gyártásnak köszönhetően kiváló képminőséggel hifi sztereó hang vételi lehetőségét teremti meg. A csatornaválasztás távirányítóval lehetséges, csakúgy, mint a több nyelven sugárzott műsorok nyelvválasztása. A vételi sáv 10,95-11,7 GHz. A kódolt műsorok vételéhez dekódert szállítanak. A háálózi áram kimaradása vagy programozási hiba esetén visszaállítható a vevőkészülék eredeti állapota.

Szintén egyedi, de több műhold adásainak vételére alkalmas az UST-7007 beltéri egység, amellyel bármelyik műhold vehető. A külső konverter jele UST-990, a parabolatükör ajánlott mérete idehaza 1,5-2,2 méter. A beltéri egységen 999 tévé- és rádiócsatorna programozható. A vételi sáv 10,95-12,5 GHz, így vehetők vele a közvetlen műsorszóró műholdak adásai is, természetesen D2-

Uniden UST-8008 beltéri egység táv- szabályozóval, ofszet parabolaantennával és UST-990 külső konverterrel



Uniden UST-7007 beltéri egység és UST-771 motoros helyzetbeállító központi elhelyezésű, UST-980 külső konverterrel



Uniden UST-92 D2-MAC dekóder

MAC dekóderrel. A jelenleg vehető 86 csatorna előre be van programozva.

Aki nem elégszik meg egyetlen műhold műsorainak vételével, az vásárolhat UST-771 jelű motoros helyzetbeállító berendezést, amellyel a fotelből végigpásztázhatja az eget, és megkeresheti rajta valamennyi műhold műsorát. A mozgatómechanizmus trapézmenetű csavarorsó és -anya, amelyek egy csap körül fordítják el a megadott irányba a parabolatükört. A külső konverter típusa UST-980, a beltéri egység UST-7007. Az antennavezérlő hűsz műhold irányát jegyzi meg, a két szélső helyzet beállítható. Egy- vagy kétsávú külső konverterrel szerelhető.

A D2-MAC dekóder jele UST-92. Az EBU (European Broadcasting Union) a MAC rendszert fogadta el szabványként, nálunk is az ilyen rendszerű adások foghatók. A rövidítés a Multiplexed Analogue Components kifejezésből származik, és azt jelenti, hogy időosztásos rendszerben viszik át a video-, a hang- és adatjeleket. A dekóder egyébként kompatibilis a közeljövőben megjelenő nagy felbontású televízióval.

Egyszerre két helyen

Az őszi BNV ideje alatt adott otthont az F pavilon a Hoventa '90 nemzetközi kereskedelmi és vendéglátó-technikai szakkiállításnak. A Műszer-technika Rt. mindkét helyen bemutatta szállodai számítógépes rendszereit. Szoftvereik gondoskodnak például a vendégekkel kapcsolatos teendők gyors ellátásáról akár a portán, a recepcióban, a pénztárban vagy a gondnokságon, és leveszik a gazdasági adminisztráció gondjait a személyzet válláról. De olyan különleges programcsomagot is kínálnak, amely a gyógyszerállók speciális igényeihez készült. Nem maradtak ki az éttermi elszámoló rendszerek sem, garantálva a forgalom naprakész nyilvántartását. Általában ezeket a szoftvereket speciális hardver-kiegészítésekkel is megtámogatják.

Sikeres munkájuk bizonyítéka többek között a margitszigeti Thermal Szálló, és egy együttműködési megállapodás a Danubius szállodalánccal. Az áprilisban megnyíló Thermal Hotel Aquincum építésébe is beszálltak, mint MT-HostWare Kft., amelybe apportként a számítástechnikát viszik be. Egy háromszerveres és negyven munkaállomásos Novell-hálózatot helyeznek üzembe Siemens IBM-kompatibilis személyi számítógépekkel.

Már más érdeklődők is jelentkeztek: az Eravis és a Taverna szállodalánc képviselői.

Méreg ellen is PC!

A BNV-vel egy időben, de azzal nem konkurálva rendezte meg a Microsystem Kiszövetkezet saját kiállítását a Béke Szállóban. A számtalan hardver- és szoftverújdonosság között egy alig 20 ezer forintos, de figyelemre méltó programra is leltünk.

A kiszövetkezet már hosszú ideje szívügyének tekinti az egészségügy számítógépes támogatását. Ezt bizonyítja a teljes kórházi információs rendszerektől egészen a körzeti orvosok munkáját támogató programokig terjedő széles választék. A kínálatot gazdagítja a főképp elsősegélynyújtáshoz ajánlott szakértői

rendszer, amely a növényvédőszer-ektől mérgezést szenvedettek ellátását könnyíti meg. A Magyarországon kapható valamennyi növényvédőszer elemeit, hatóanyagait tartalmazza. Ismerteti a gyártót és a mérgezés tüneteit, illetve ezek kezelését. Ha ismert a mérgezés, visszakereshető a leggyorsabban ható ellenszer, de még hatékonyabb a segítség, ha a rosszullét oka ismeretlen. Ilyenkor a programmal nagy valószínűséggel megállapítható, hogy mi okozta a bajt.

Morgolódunk

Az őszi BNV-n félmilliárd forintos rekordüzletről számolt be a sajtó. Nem emlékszem, ki kívül kötött üzletet, de talán nem is fontos. Lehet, hogy eladtak mondjuk ötvenezer televíziót, esetleg száz 850i-s BMW-t, arról viszont nem tudni, hogy számítógépek iránt volt-e érdeklődés, és hányan küzdöttek parkolóhelyért a kapuk előtt hiába, mert végül nem találták meg, amit kerestek (mint ahogy mi sem).

Talán nem volt szerencsés, hogy a BNV éppen a Compfair előtt zajlott, mert a meglepetéseket minden valamirevaló cég igyekezett visszatartani, s nemigen terítették ki kártyáikat.

Mégis többet vártunk a hazai kiállítóktól. Ha az arányokat nézzük, jó, ha ezer televízióra jutott egy számítógép, noha a valóságban valószínűleg nincs már ekkora aránytalanság. A látszat azonban ennek az ellenkezőjét bizonyította: a nagyközönség még mindig a hífbe meg a videóba szerelmes, és csak tisztes távolból szemléli a számítógépet. Ennek némiképp ellentmond, hogy ahol volt látnivaló, teszem azt a hámános szakközépiskolások „barlangjában”, ott bizony néző is akadt bőven.

Annak idején, immár több mint tíz éve, egy bizonyos Sinclair úr Angliában csinált egy „személyi számítógépet”. Nem a nagyvállalatok jártak akkor az eszébe, hanem a „kisemberek”. Miért van az, hogy aki ma nagynak érzi magát a hazai mezőnyben, éppen ennek a „piaci szegmensnek” fordít hátat?

A Compfairre sokan nem mentek el azok közül, akik elmentek a BNV-

re. Ha nem is vásárolni, csak bármélszokdni. De minden kereskedő tudhatná, hogy előbb a kirakatba kell kitenni az árut, és csak azután a pultra. Hogy megbámulhassák, megkívánhassák. És a BNV éppen ilyen kirakat lehetett volna.

Az információs standnál, felvilágosítást kérve egyik vezető cégünkről, azt a választ kaptuk, hogy valahol ott vannak a szabad területen, egy kis bódében, ahol egy ember üldögél. Semmi mást nem találtunk, s nem mi vagyunk az egyedüliek, akik csálódtak.

Csattanóként annyit elárulhatunk, hogy ez a cég a házi számítógépek talán legnagyobb hazai forgalmazója, és további expanziós terveiről is tudni lehet egyet-mást. Üzletet akar nyitni például a belvárosban, ahol reméli, hogy „amatőrök” is megfordulnak majd. A megnyitás előestéjén azonban lemondott arról, hogy a BNV felkínálta lehetőségekkel éljen és magához csalogassa majdani vásárlóit. Vajon kikre számít egyáltalán? Talán többeket érdekelt volna például az új Atari, amelyet eddig nem sok hazai üzlet polcán lehetett látni.

Akár így van, akár nem, még mindig nem a piac diktál, és aki számítógépek között akar válogatni, jobb, ha elmegy a bécsi út másik végére.

Mini és maxi

Az Alfa Fókusz Kisszövetkezet standján a Tandon személyszámítógépcsalád fogadta a látogatókat. A bécsi Handels GmbH-n keresztül érkezett masinák legkisebbjeit, a laptopokat kétféle változatban is bemutatták. A nagyobb teljesítményű 80386-os mikroprocesszorral, 40 megabájtos winchesterrel és monokróm VGA folyadékkristályos kijelzővel készült. A szerényebbek megelégszenek a 80286-os CPU-val, feleakkora winchesterrel és EGA képernyővel. Mindkét „mini” tömege alig több mint hat kiló, összecsuksva elférnek egy diplomatatáskában is.

A nagyobb, asztali PC-k szinte kivétel nélkül a kor igényeinek megfelelő, 32 bites mikroprocesszorok valamelyik változatát használják, általában matematikai társprocesszor



A nagyok egyik képviselője

támogatásával. Sebességük sem lebecsülendő, zömmel 20 MHz-es órajellel működnek. A winchester akár 110 megabájtig bővíthető. Ezekről a komoly gépektől már joggal elvárható, hogy tetszőleges grafikus kártyával mindenki a legjobb színes, nagy felbontású monitort használja.

Nem a külsín a lényeg

A KOPINT-DATORG tevékenysége nem igazán látványos vásári portéka, hiszen elsősorban kereskedelemmel kapcsolatos szervezésekkel, információ-szolgáltatással, dokumentációs és kiadói tevékenységgel, oktatással foglalkoznak. Az üzletemberek bizonyára örömmel értesültek arról a kereskedelmi adatbázisrendszerről, amely jelenleg két nagy teljesítményű Siemens számítógépen üzemel. Hatalmas információnyerő lehet tárolni és feldolgozni rajta, és a NEDIX adathálózat rendszer segítségével bérelt postai telefontononon is rá lehet kapcsolódni.

Egy másik, Magyarországon még kevésbé megkedvelt szolgáltatásuk a mikrofilmes feldolgozás. Aki már megpróbált eligazodni temérdek porosodó akta között, annak nem kell magyarázni, mekkora jelentősége van a rendezett információtárolásnak és gyors visszakeresésnek. A COM (Computer Output Microfilm) rendszer segítségével tetszőleges mágnesszalagra rögzített adat számítógép-leporelló helyett mikrofilmre kerül. Egyetlen boríték nagyságú filmlapra 270 A/3-as oldal fér el. A visszakereséshez pedig csak egy monitorhoz hasonló, de annál jóval egyszerűbb felépítésű olvasó-visszanagyítóra van szükség.

Amíg egy mega került az asztalra

Történelmi lecke

Noha a számítástechnika fiatal tudományág, rövid történelmét máris jó néhány jelentős mérnök szegélyezi. Az egyik óriási jelentőségű lépés a mikroprocesszor „feltalálása” volt. Az első egyszerű integrált áramkört Jack Kilbynek, a Texas Instruments fiatal mérnökének ötlete alapján készítették el; 1959-ben már ott díszelgett a londoni Félvezető Kongresszuson.

A nagy változások éve 1971 volt. Először a MOSTEK dolgozott ki egy, a zsebalkulátor valamennyi áramkörét egyesítő chipet, majd a Fairchildból kivált mérnökök csapatából megalakult Intel bejelentette a 4040-es, 4 bites mikroprocesszort.

A kezdetben egyszerű, de egyetlen áramköri lapkán elférő központi egység megszületése pillanatától meghatározó lett a számítógépek életében, piaci sikereiben vagy éppen bukásaiban. Ennek köszönhetően ismerkedtünk meg egy – azóta már hétköznapivá lett – fogalommal: a személyi számítógéppel. Gyökereken megváltoztatta a gyártók stratégiáját, de még inkább a számítástechnikáról alkotott képet. Mindennapi életünk részévé tette a számítógépet, amely lassan olyan természetes lesz, akár a porszívó vagy az ideális titkárnó.

Eldobható masinák

Az Egyesült Államokban 1975-ben jelent meg a piacon a MITS cég Altair 8800-as számítógépe. Egy lemeztelenített, háziilag összeszerelhető, úgynevezett „kit” született, amely egy Intel 8080-as mikroprocesszort és 256 bájtnyi memóriát tartalmazott az alaplapon. Négy üres kártyahelyet hagytak a memória bővítésére és a periféria illesztésére. Nem üzletekben árulták; egy elektronikai magazinban megjelent hirdetés nyomán lehetett megrendelni, és a postás vitte házhöz.

Kiötölői bizonyára nem gondolták, hogy az Altairt azonnal megkedvelik. Egyre-másra alakultak a számítógépítő klubok. Hamarosan megszülettek az olcsó perifériák és szoftverek is. Elkezdődött egy folyamat, amely mind a mai napig tart. Az egyre bővülő piacon újabb és újabb gyártók jelentek meg (Tandy, Commodore, Sinclair, Apple, IBM), és mindössze tíz évre volt szükség ahhoz, hogy ötvenmillió személyi számítógép gazdára találjon. Eközben teljesítőképességük annyira megnőtt, hogy elérik a tíz évvel ezelőtti IBM 370-es sorozat legnagyobb tagjának teljesítményét.

De ne ugorjunk ekkorát az időben! Kezdetben a 8 bites processzorokkal kifejezetten házi használatra tervezték ezeket a gépeket. A legnagyobb vonzerőt a számtalan játékprogram jelentette. A gyártók a legegyszerűbb kivitelre törekedtek, és az árak is az „eldobható gép” elméletét támasztották alá. A masinák csupán egyetlen kártyát tartalmaztak, a billentyűzet gyakran a legolcsóbb fóliás kivitelű volt, háttértárolónak megtette a közönséges magnó is, és monitor gyanánt a tévé. Ez egy darabig meg is felelt az igényeknek, de a nyolcvanas évek közepén váratlanul összeomlott a házi számítógépes világpiac. Azóta – bár a személyi számítógépek fejlődése töretlen – más szempontok vezérlik a gyártókat. Igényesebbek lettünk a teljesítményben, a külsőben és az alkalmazások lehetőségeiben egyaránt.

Még az IBM is kénytelen volt elszenvedni ezt a törést. 1983 végén bejelentettek egy új gépet, a PC JR-t, amely az eredeti PC szűkített változata lett volna. A gyenge billentyűzet, a bővíthetőség hiánya miatt azonban ez a gép ki sem került a boltokba, csak jó féléves késéssel egy erősen feljavított változata. Minden módosítás ellenére ez a lépés kudarcnak bizonyult, és 1985-ben beszüntették a gyártást.

Magyarországon ez a folyamat jóval később zajlott le, és a házi számítógépek hanyatlása eddig nem nagyon volt érzékelhető. Ennek oka egyrészt évtizedes kelet-európai lemaradásunk, másrészt ma már sokkal többet adnak magukra a „hobbigyártók” is. Figyelmet fordítanak az ergonómiai kérdésekre, a megbízhatóbb, nagyobb kapacitású háttértárolókra, és a játékprogramok mellett az egyéb alkalmazói szoftverekre. Ennek ellenére itt az ideje, hogy közelebbről megismerkedjünk az új vonallal. Szeretnénk megmutatni, milyen csodákra képes ma egy íróasztalon kényelmesen elférő masina. Ehhez az IBM-kompatibilis személyi számítógépet választottuk. Összehasonlítási alapul a Commodore 64-est vesszük.

A nem várt áttörés

Az IBM nagygépeivel sokáig a számítástechnika koronázatlan királya volt. Amikor kiderült, hogy a személyi számítógépeknek piaca van és egyre-másra jelentek meg a sikeres gyártók, a Nagy Kék sem várt tovább.

Időközben megszületett az első 16 bites, de sokáig meg nem értett Intel 8086-os mikroprocesszor. (1978-ig az Intel 8080-as, majd az ennél tökéletesebb Z80-as volt a sztár. El sem tudták képzelni, hogy egy ezzel nem kompatibilis CPU-nak is lehet jövője. A 8086-osnak volt néhány „különlegessége”, melynek jelentőségét senki sem fogta fel. Nem tudták, hogy egy új család első tagjával állnak szemben, amelyből ma már közsismert a 80286-os, 80386-os, 80486-os, de a többi elemet is kidolgozták már, egészen az ezredfordulóig.) Az IBM sem ezt használta fel először, hanem egy következő változatot, a 8088-ast, mert ez jobban alkalmazkodik az elterjedt 8 bites perifériák kezeléséhez.

1981 augusztusában piacra dobták az IBM PC-t, 256 kilobájtos operatív memóriával és kétszer 360 kilobájtos floppyval. Elképzelésük roppant egyszerű volt:

nagygépeik jól jövedelmeztek, ezért megengedhették maguknak, hogy befektessenek egy felfutó, de jövőjét tekintve bizonytalan területen. Lehet, hogy csupán a nevüket akarták ismertté tenni az amatőrök között is. Elkezdtek egy tömegtermék gyártását, amely semmi különlegeset nem tartalmazott: egyszerű kétrétegű kártyák, kommersz floppy. De itt már egy 16 bites mikroprocesszort használó gépről volt szó, amelynél nem lehetett a korábbi „szakácskönyv-stratégiát” alkalmazni. Annál azért bonyolultabb volt a szerkezet, hogy otthon bárki nekiálljon összerakni. A következő lépés az IBM PC/XT megjelenése volt 1983 márciusában. Ez alig különbözött a korábbi PC-ktől, csupán a szintén legegyszerűbb 20 megabájtos winchestert is beleépítették.

Az egyszerűsége és olcsóságra törekvést mi sem jellemzi jobban, mint az, hogy még arra sem vették a fáradságot, hogy az órajelgenerátorba saját kvarckristályt tegyenek. Tömegével rendelkezésre állt a 15 MHz-es kristály, amelyet a színes tévékben, az NTSC-szabványnak megfelelően negyedére leosztva alkalmaztak. Nos, a PC-be is ezek a kristályok kerültek, csak az osztás aránya három lett, az eredmény pedig a jól ismert 4,77 MHz-es órajel.

Sikeresek voltak a Sinclair gépekben használt dinamikus RAM-ok. Am ezekben a masinákban Z80-as mikroprocesszor volt, amely egy külön kimeneten (lábon) elintézi a memória frissítését, amire az Intel processzorok nem képesek. Külön dinamikus RAM-frissítő áramkört elhelyezni nagyon drága lett volna. Ezért egy időzítő-számláló egység segítségével felhasználták – a gyors periféria-kezeléshez betett – DMA kontroller* egyik csatornáját.

A memóriánál is hasonló furcsaságokra bukkanunk. Kezdetben 64 kilobites DRAM chipek voltak, ezekből a kártyára egymás mellé ráktak nyolc plusz egyet (a kilencedik védelmi bit; az IBM nagyszámítógépeiben is úgy alakította ki az operatív memóriát, hogy legyen lehetőség a hibajavításra, ami a személyi számítógépeknél újdonság volt, például

a Z80 alapú gépekhez képest). És mivel négy ilyen kilences sor fért el, a RAM 256 kilobájt lett. Később, amikor az ugyanakkora DRAM chip kapacitása 256 kilobites lett, először csak a két felső sort cserélték ki ilyenekre, így született meg a „bináris fülűeknek” szokatlan $512 + 128 = 640$ kilobájtos memória.

Villámgyors felfutás

Magától értetődő volt, hogy a chipek nagy részét, köztük a mikroprocesszort is az Intel szállította. Az IBM és az Intel kapcsolata legendásan jó volt; a nagygépekhez a memóriachipeket kizárólag ők adták, a többi áramkör az IBM saját gyártmánya volt. Az alaphardver ezek után szinte magától adódott. Az ötlet csupán annyi volt, hogy a 16 bites processzorra alkalmazott szerkezetet egy dobozba tették, és hat-nyolc kártyának helyet hagytak a későbbi bővítésre. Ezek az üres helyek szinte csábították a felhasználókat az újabb beruházásokra, az egyre jobb és nagyobb teljesítményű számítógépek kialakítására.

Az, hogy semmi különlegeset, igazi újdonságot nem használtak fel a PC-ben, bizonyos következményekkel járt. Fantasztikusan gyorsan elterjedtek a gépek, és hovatovább az IBM PC-k jelentik a személyi számítógépes technika szabványait.

A piacra kerüléskor azonnal megjelentek a másodgyártók is, és az ár pillanatok alatt lezuhant. 1986 végéig a különféle PC-változatokból több mint hat és fél milliót gyártott csak az IBM, és a klónok számát is 3-5 millióra becsülik. Az Apple kivételével valamennyi korábbi személyi számítógép-gyártónak – így a Commodore-nak is – be kellett állnia a hasonló gyártók közé, hogy meg tudja őrizni piaci pozícióit. Természetesen a legtöbb klón a kisebb távol-keleti országokban készült és készül ma is. Azt még az IBM sem gondolta annak idején, hogy a munkahelyi számítógép-alkalmazások alaprendszere lesz ez a család – eredetileg csupán kétszázézes értékesítést terveztek.

Egy gyors sikerben természetesen sohasem mellékesek az emberi tényezők. Az IBM PC-csapatát az IBM egyik munkatársa, Philip Estridge hozta össze. Halatlanul gyors munkára ösztönözte embereit, és rendkívüli ütemben felfuttatta a termelést. A PC-t fejlesztő gárdából 1983 végére önálló részleget szervezett.

Később kinevezték a nagyvállalat alelnökének, hozzá tartozott az egész világra kiterjedő gyártás felügyelete, szervezése. Sajnos karrierjének egy tragikus bal eset vetett véget: 1985-ben Dallasban lezuhant a repülőgépe.

Nem minden a hardver

Egy nagy nevű, számítástechnikához értő és önmagát menedzselni tudó cég összefogott „saját” félvezetőgyárával, és piacra dobott egy gépet. Ehhez azonban szoftverre, de mindenekelőtt egy operációs rendszerre is szükség volt. Az operációs rendszer bizonyos részei közvetlenül a hardverrel vannak kapcsolatban, más elemei a felhasználóval kommunikálnak, ekképp teremtve meg a közvetlen ember-gép kapcsolatot.

Abban az időben a kisgépekre a CP/M (Control Program for Microcomputers) operációs rendszer terjedt el, amelyet a Digital Research fejlesztett ki 1976-ban. Ez volt az első, széles körben használható, de egyszerű, csak egyfelhasználós, hajlékonylemezes-egységre támaszkodó operációs rendszer. Ennek alapján kérték fel az éppen akkor alakult, lelkes fiatalokból álló Microsoft csapatát, hogy írjon egy hasonlót a PC-hez. Elkészült az MS-DOS (Microsoft Disk Operating System), amely szintén egyfelhasználós, közönséges operációs rendszer lett. Ezzel szemben az akkori, sokkal egyszerűbb nagygépek már egyszerre több felhasználót is könnyedén tudtak kezelni.

Az MS-DOS sokáig nem volt kerékkötő, hiszen nem egy komoly számítógépbe, hanem egy mindennapi használatra alkalmas feladatmegoldó eszközbe került. A nagyszámítógépeknél a gépidőnek volt értéke; itt az embernek lett értéke, akit a számítógép csak kiszolgál. Napjainkban lehetővé vált, hogy mindenki íróasztalán ott álljon egy egymegabájtos memóriával rendelkező szerkezet, kizárólag saját célokra.

Felmérhetetlen, amit az IBM személyi számítógépek adtak a világnak. Persze akadtak választások, amelyek nem bizonyultak a legszerencsésebbnek. Ezeket változtattak is, amikor megszületett a PS/2 család és az OS/2 operációs rendszer. A történelmi áttekintés után, következő számunkban az IBM PC lelkivilágában mélyedünk el.

Tiborc Tímea

* DMA (Direct Memory Access) kontroller – a külső adattárolók és az operatív memória között a központi egység kihagyásával is lehet adatokat mozgatni. Ennek vezérlését végzi ez az áramkör.

Úton a profi programozás felé

Monitorprogram

Az Amiga egyik legelterjedtebb monitorprogramja a C-Monitor. Nevében a C betű a programnyelvre utal, amelyben íródott. Más monitorprogramok is léteznek Amigára (például az Amiga-Monitor című), de ezek nem annyira elterjedtek, mint a C-Monitor. Ebből a programból, tudomásunk szerint, két verzió készült. Az újabb változat száma V2. 02. Az egyszerűség kedvéért csak erről írunk, mivel a régebbi változatnak több hibája volt. Az új verzión belül is csak a fontosabb, gyakran használt funkciókkal foglalkozunk.

C-Monitor V2. 02.

Bejelentkezéskor a program kiírja szerzőjének nevét, készítésének idejét és a verziószámot. A kurzor egy pont után áll, ami azt jelzi, hogy a monitor várja parancsunkat. A Seka assemblerrel ellentétben ez a monitorprogram különbséget tesz a nagy- és kisbetű jelentése között. Ennek tudatában a következő parancsok lehetségesek:

a – ASCII formátumban listázza ki a memóriát. A kezdő- és végcímet a funkcióbetű után szóközzel elválasztva kell megadni. A végcím megadása nem kötelező.

b – a bootblock ellenőrző értékét számítja ki. A funkcióbetű után, szóközzel elválasztva kell beírni a memóriában található bootblock kezdőcímét.

B – töréspont megadása.

c – két memóriarészlet összehasonlítása. A kezdő- és végcím után kell megadni az összehasonlítandó memória kezdőcímét. Ahol a bajtok között különbséget észlel, ott kiírja a memóriacímét.

d – ennél a diszasszembláló funkciónál a kezdő memóriacímét és az esetleges végcímet kell megadni.

D – ezzel a paranccsal lehetőség nyílik arra, hogy néhány lemezkezelő funkciót (például sávtöltést) ne csak a nullás drive-ról használhassunk. A

funkciókarakter után kell beírni a célnak megfelelő lemez meghajtó számát.

e – e funkcióbetű után kell megadni a memóriacímét, ahová a számértékeket szeretnénk elhelyezni. Az adatok beírása történhet ASCII formátumban is, feltéve, hogy idézőjelbe tesszük a karaktereket.

f – adatok keresése a kezdő- és végcím által behatárolt memóriaterületen. A memóriahatárok után harmadiknak kell beírni a keresendő adatot, amelyet itt is megadhatunk ASCII formátumban a fentebb leírt módszerrel.

g – a monitor a funkcióbetű után megadott memóriacímtől indítja a memóriában tárolt programot. Vigyázat, mert ha programunkban a C-Monitor által is használatos regisztereket (adat- és címregiszterek) használjuk, és ezeket nem mentettük el például a verembe, hogy programunk végeztével visszatöltsük, akkor ez a monitor „fagyásához” vezethet!

h – a help képernyő lehívása.

k – e funkció jelentése hasonlít a „b”-hez. Itt azonban nem a bootblock, hanem a lemezen található többi blokk ellenőrző értékét számíthatjuk ki. A szintaktika megegyezik a „b”-ével.

l – szegmensfájl töltése. A funkciókarakter után kell beírni a töltendő fájl nevét. Töltés után kiírja a fájl elhelyezkedését a memóriában (kezdőcím, hossz).

L – fájl töltése. A memória kezdő- és végcímét kell megadni a funkcióbetű után.

m – memória listázása hexadecimális és ASCII formátumban. Az ASCII jelentésnél az esetleg nem megfelelően ábrázolható karaktereket (például hexa 00–1F) pont helyettesíti.

n – assembler funkció. A cím megadása után gépelhetjük assembly sorainkat úgy, mintha ezt assemblerben tennénk. Persze ez az assembler

korántsem olyan rugalmas, mint például a Seka.

o – ez a funkció hasonlít a Seka assemblernél megismert „F” parancsra. A memóriát bármilyen értékkel feltölthetjük. A funkcióbetű, a kezdő- és végcím után adhatjuk meg a töltőbájtokat vagy ASCII formátumban a töltendő szöveget.

r – e funkció használatával a mikroprocesszor regisztereinek tartalmát tekinthetjük meg.

S – e funkció szintaktikailag megegyezik az „L” paranccsal. Jelentése: a megadott kezdő- és végérték közötti memóriarész kimentése a célhelyre. Sajnos nincs meg az a lehetőség, hogy – mint a töltésnél (l) – a C-Monitorból szegmens-, vagyis indítható fájlt mentünk ki közvetlenül.

t – ezzel a funkcióval „átrámolhatjuk” a memóriát, vagyis a Sekánál megismert „c” paranccsal állunk szemben. A funkcióbetű után a kezdő-, a vég- és a cílcímeket adjuk meg.

T – a nyomkövetési mód bekapcsolása.

x – ha befejeztük ténykedésünket és ki akarunk lépni a monitorból, akkor ezt a funkciót kell használni. Kilépés után a „normál” DOS ablakban kapjuk vissza a kurzort.

[– memóriafoglalás. E funkciónál a RAM-ból lefoglalni kívánt memóriamennyiséget kell beírni. Ezt követően hexadecimálisan megkapjuk, hogy hol és mennyi memóriát nyertünk.

] – az előző funkció ellentéte; vagyis az előzőleg valamilyen módon lekötött vagy lefoglalt memóriát kérhetjük vissza a rendszertől. Ez a parancs úgy aktiválható, hogy az előzőleg lefoglalt memória kezdőcímét és mennyiségét írjuk be a funkcióbetű után. Az utasítás elvégzését követően semmilyen visszajelzést nem kapunk a géptől, de ha ezek után hasonló nagyságrendű memóriát foglalunk le, az előző memóriacímét írja ki a monitor.

»s – szektor (blokk) írása lemezre. Megadandó a memóriacím, a sáv sorszáma a lemezen (0–79), az íróolvasófej száma (0 és 1, az előbbi egyébként a lemezen az alsó oldal feje, az utóbbi pedig a felsőé) és a sávon belüli szektor száma.

◀s – szektor olvasása floppyról. A paramétereket az előző funkcióhoz hasonlóan kell megadni.

▶t – sáv(ok) mentése. A memóriacímeket, a kezdősáv sorszámát és a mentendő sávok számát kell megadni. Itt a sávok duplák, vagyis az alsó és felső oldalt egyszerre használjuk.

◀t – sáv(ok) töltése. A paramétereket ugyanúgy kell beírni, mint fentebb, csak éppen nem a mentendő, hanem a töltendő sávok számát kell megadni.

? – hasonló számológéppel állunk szemben, mint a Seka assembler esetében. Itt azonban csak decimálisan és hexadecimálisan kapjuk meg a számolás végeredményét.

A CTRL-C megnyomásával kiléphetünk a monitorból, ha valamelyik hosszadalmas műveletet nincs türelmünk kivárni.

Van még egy, illetve két olyan funkció, amelynek nem látjuk sok értelmét, de érdekes. Ha barátunkat meg akarjuk tréfálni, akkor nyomjuk le a CTRL-N billentyűket. Ekkor ugyanis az Amiga ASCII táblájának pointeréhez hozzáadódik 128. Ezek után a be nem avatott felhasználó csak igen

nehezen értheti meg a „hieroglifák” eme rejtélyes elvét. Ha barátunk már teljesen kétségbe van esve, és a Resethez vagy, ne adj’ isten, a Power kapcsolóhoz nyúlna, akkor kíméljük meg, és nyomjuk meg a CTRL-O gombokat.

Mempeeker

A programozáshoz szinte nélkülözhetetlen a Mempeeker nevű képernyőcím-változtató szoftver. Ahogyan az egeret mozgatjuk az asztalon, úgy látjuk a képernyőn mozogni Chip-RAM-unk tartalmát. A két egérgomb használatával léphetünk ki, illetve be a programba. A program megszakításról fut, ezért nem zavarja különösképpen a főprogramot.

Amikor a programon belül vagyunk (betöltés után ez automatikusan megtörténik), akkor a bal egérgombbal válthatunk 320-as és 640-es vízszintes felbontások között. 320-nál 40 bájtnyi adat fér el egy rastersorban (256 rastersor áll rendelkezésre), 640-nél pedig értelemszerűen a duplája, vagyis 80 bájt. A két gomb együttes lenyomásával

léphetünk be, illetve ki a Mempeekerből.

Készítsünk munkalemezt!

Először is formázzunk meg egy jó márkás lemezt, amely feltehetőleg bírja a „gyűrődést”. Majd nyissunk egy C, egy Devs és egy L aldirektorit. A C-be másoljuk a Sekát, a C-Monitort, a Mempeekert és más szükséges fájlokat: például egy Newcli-t és egy RUN-t. Ebbe az aldirektoriba legalább ennyit kell másolni.

A Devs aldirektoriba másoljunk egy igényeink szerint beállított, módosított System-Configurationt, amely lehetőleg 80 karakteres legyen. Az L aldirektoriba pedig tegyünk egy Disk-Validatort és egy Ram-Handlert. A segédfájlokat megtaláljuk a géphez kapott Workbench lemezen.

Következő számunkban a mikroprocesszorral ismerkedünk.

Bodzsár Zsolt

Commodore 64- és Amiga-tulajdonosok!

A Káposztásmegyeri Általános Művelődési Központ segítségével sikerült életre keltenünk a **Commodore-Tulajdonosok Baráti Körét**. Célunk, hogy mindenben a segítségetekre legyünk. Jelenlegi **INGYENES SZOLGÁLTATÁSAINK**:

- játék- és felhasználói programok másolása (most még csak C-64-re /lemez/ és Amigára vannak meg az eszközeink)
- szoftverrel vagy hardverrel kapcsolatos információk adása
- a hasonló érdeklődésűek összehozása
- bármilyen, számítástechnikával kapcsolatos kérdésben információk beszerzése
- igény szerint számítástechnikai összejövetelek szervezése.

Terveink között szerepel egy néhány oldalas klubújság készítése, amelyből mindig friss információkat szerezhetnétek az aktuális számítógépek, kiegészítők árairól (egyelőre csak budapesti viszonylatban), az országba érkező legújabb programokról TOPLISTÁT közzölnénk, de bármiről szívesen íránk az igényeknek megfelelően.

Ezenkívül lehetővé szeretnénk tenni a vidéki számí-

tógép-tulajdonosoknak, hogy az esetleges alkatrészek vagy kiegészítők vásárlása miatt ne kelljen Budapestre utazniuk, utánvételt megrendelhessek azokat.

A programmásoláshoz csak annyit szeretnénk hozzátenni, hogy ismerve az általában közkezen forgó C-64 és Amiga diszkek minőségét, másolást CSAK GYÁRI, ÚJ, LEZÁRT CSOMAGOLÁSBAN küldött lemezekre vállalhatunk, az esetleges konfliktusok elkerülése érdekében!

Lemezkinálatunk C-64-re 395 Ft/doboz, Amigára 880 Ft/doboz önköltségi áron rendelkezésükre áll. Ha valaki nem kíván 10 lemeznyi anyagot rendelni, annak ennél kevesebbet is szívesen adunk 39,50 Ft/db, 88 Ft/db egységáron.

A Baráti Körrel kapcsolatos bármilyen kérdésben szívesen rendelkezésükre állunk, de kérjük, hogy VÁLASZBORÍTÉKOT minden esetben mellékeljete!

Címünk: 1046 Budapest, Hajló u. 2-8.

Általános Művelődési Központ

COMMODORE-TULAJDONOSOK BARÁTI KÖRE

Reméljük, minél hamarabb körünkben üdvözölhetünk!

Tisztelettel: a Vezetőség

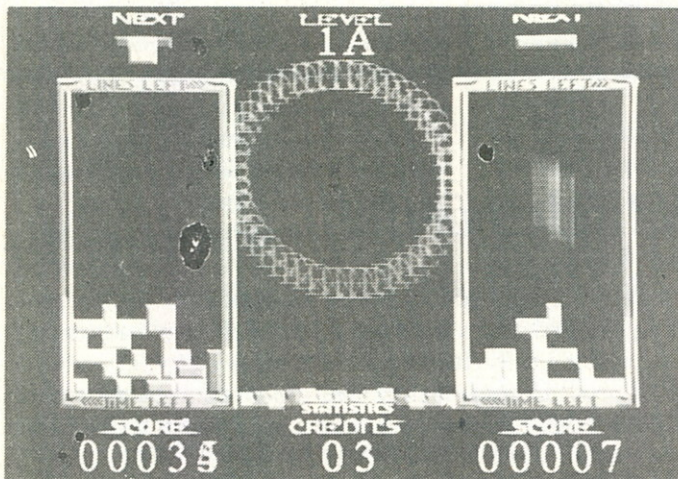
Toplisták

Az Amigára készülő, egyre bővülő játék- és felhasználói programok között jócskán akad figyelemre méltó, de gyengécske szoftver is. A crackerek minden tőlük telhetőt megtesznek, hogy ez a kínálat a feketepiacon is megjelenjen. Így mindenkinek (amíg a szoftverrendőrség nyakon nem csípi őket) lehetősége van kipróbálni a legújabb játékokat, felhasználói segédleteket. Előbb-utóbb mindenkinek lesz kedvenc játéka, és a szoftverújságokban meghirdetett toplistákra sokan elküldik voksukat. Egy ilyen rekordlistából közöljük az érdekesebb eredményeket:

A legjobb akciójátékok:

1. Kick Off 2 2. Turrican 3. Stunt Car Racer 4. Battle Squadron 5. Unreal 6. Super Cars 7. Silkworm 8. Flood 9. Wings of Fury 10. Twintris.

Furcsa, hogy egy-két ósrégi játék még mindig milyen jól tartja magát. A Stunt Car Racer és a Super Cars sem mai gyerekek, de a Silkworm egyenesen öregecske. Az Unreal méltóbb helyet is kiharcolhatott volna magának, ám programozói egy picit elvetették a súlykot, túl nehéz játszani vele.



A Twintris legelső szintje

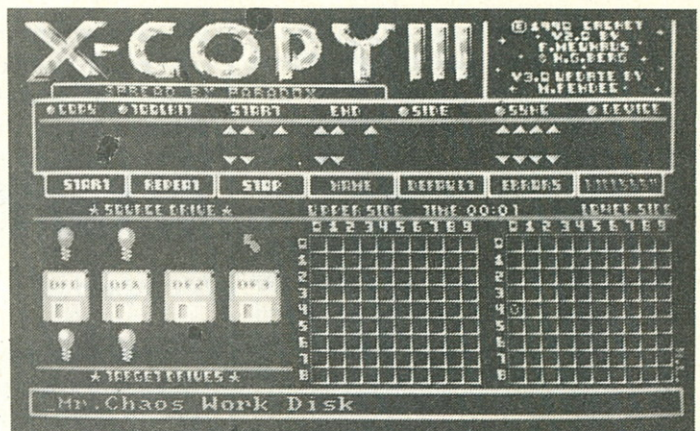
A legjobb kalandjátékok:

1. Pirates 2. Larry 3 3. Sim Sity 4. Populous 5. Indy 3 Adv. 6. Dungeon Master 7. It Came from the Desert 1-2 8. Champions of Krynn 9. Midwinter 10. Future Warrs.

A kaland- és stratégiai játékok az örökzöld kategóriába tartoznak, új program nemigen akad közöttük. Igaz is, egy kalandjáték csak akkor öregszik meg, ha már sokan végigjátszották és megunták.

A legjobb felhasználói programok:

1. X-Copy III 2. Dpaint 3 3. Noisetracker 4. Diskmaster 5. Maŕterseka 6. Seka V3.2 7. Cygnus Ed Prof 8. Devpac 9. Tetracopy 10. Powerpacker.



Pillanatkép az X-COPY III-ból

Nagyjából ezek azok a programok, amelyeket minden programozónak, grafikusnak vagy zenésznek fel kell vennie. Igaz, a programok közül többnek már elkészült az újabb verziója is, amelyek sokkal könnyebben használhatók. Ilyen például a Noisetracker és a Diskmaster is.



A Kick Off 2 nyitóképe A képeket Eifert János készítette

Mivel az Amiga-programok között nagyon sok intrót, demót, megademót is találhatunk, a cracker csapatok körében is nagy a versengés. Egy csapaton belül megoszlanak a feladatok, találhatunk rajzolót, zenészt, kódolót, programcserélőt és -terjesztőt, egyszóval úgy működnek, mint egy kisebb vállalat. Közülük most két műfajban közöljük az eredményt:

A legjobb zenészek:

1. Romeo Knight/Red Sector Inc. 2. Uncle Tom/Razor 1911 3. Walkman/Cryptoburners 4. Chris Huelsbeck 5. 4-Mat/Anarchy UK 6. Jesper Kid/Silents 7. Codex/Razor 1911 8. Danko/Phenomena 9. Maniacs of Noise 10. Bit Arts/Red Sector Inc. Jochen Hippel.

A legjobb grafikusok:

1. Joe/Scoopex 2. Reward/Scoopex 3. Golem/Gate 4. Dark/Red Sector Inc. 5. Psygnosis/a „Beast” játék 6. Dr. C/Red Sector Inc. 7. Cinemaware/az „It Came from the Desert” játék 8. Don Bluth 9. Havok/Ecstasy 10. Diablo/Budbrain Zak/D-Mob.

Bognár Ákos

International 3D tennis

A nagyobb szoftverházak a világhírű wimbledoni teniszversenyek idején rukkolnak elő az új teniszjátékokkal. Ez most sincs másként. A szokásos menetrendet követve jelent meg a Palace szoftverház játéka, az International 3D tennis. Készítője a Sensible Software, amely minden elismerésünket kivívta a Shoot'em up construction kit, illetve a Microprose soccer című termékével.

Céljuk ezúttal is sikerült: beoptáltak a szobába egy igazi teniszverseny hangulatát.

A játék elején négy nehézségi szint közül választhatunk: amatőr, haladó, profi és mester. Az ellenfél szintjét is beállíthatjuk; itt 1–15-ig választhatunk. Lehetőség van még két játékos üzemmód kiválasztására is, amely talán a legjobb rész egy ilyen sportjátékban.

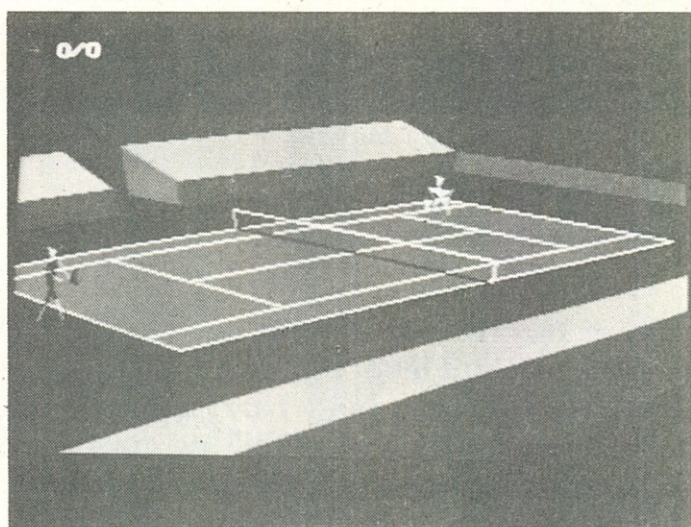
Ha nem vagyunk túl elbizakodottak, elsőre a Beginner (kezdő) üzemmódot válasszuk. Itt a számítógép még önműködően odavezeti játékosunkat a helyére, és villogással jelzi, ha a labda elérhető távolságba került.

Haladó szinten már irányítható szervákat is adhatunk, de még mindig kapunk annyi segítséget, hogy játékosunk villogni fog „lőtávolságba” kerüléskor. A profi szinten már ez is elmarad, és ha elég örültek vagy tapasztaltak vagyunk, akkor válasszuk a mesterfokot. Ennél már pörgethetjük is a labdát. Jó adag koncentrációra van szükség, ugyanis teendőink a következők: először meg kell nyomni a tűzgombot, majd tekergetni a joystickot a kívánt

hatás eléréséhez. Ha már elsajátítottuk ezt a technikát is, vegyük az irányt a nagyobb versenyek felé.

Célunk természetesen minél több bajnokság megnyerése, a lehető legtöbb pénz összegyűjtése. A játék lehetőséget ad eredményeink tárolására is, így egyik teniszörültnek sem kell a gépét bekapcsolva hagynia egy hétig. (Bár nem hinnénk, hogy ezt valaki megtenné...) A játékban rengeteg létező, illetve kitalált ellenféllel találkozhatunk, a csúcson pedig elméletileg le lehet győzni McEnroe-t vagy Wilandert is. A főbb kupákhoz, a nagy pénzdíjas versenyekhez valóban elég tehetségesnek kell lennünk, vagy a gép egyszerűen nem enged játszani!

A játéknak számtalan lehetősége van, a különböző kupákat más-más stadionban lehet játszani. A számbillentyűkkel kilenc különféle kameraállás közül lehet választani, és természetesen ott van maga a 3D. Azt mindig is tudtuk, hogy a legvalóságosabb játékok az ilyen technikával készültek lesznek, de ez a tenisz egyenesen fantasztikus! A játékosokat nagyon jól megtervezték, az ütések és a



szerva mozgása döbbenetesen élethű. A Sensible Software programozói két hónapot fordítottak a saját maguk készítette háromdimenziós tervezőprogram tökéletesítésére, és az eredmény minden várakozást felülmúl.

Valószínűleg sok időbe telik majd játéktudásunk tökéletesítése, de megéri. A csodálatos 3D effektekkel, a nagyszerű játszhatósággal a Sensible Software-nek sikerült megalkotnia az eddigi legjobb sportjátékot.

Chris



BAV 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 interfésszel 15 000 Ft-tól 20 000 Ft-ig
- Műszerventilátorok 600 Ft-os áron
- 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.

Leisure Suit Larry II

Hát ez bizony már megint egy új Sierra-őrület... De mit lehet tenni? Abban ugyan biztosak vagyunk, hogy Larry történetét vétek lett volna befejezni, de azért a program készítői legalább annyit várhattak volna, hogy az effajta játékok kedvelői kiheverjék az első epizód nyomait. Ám mivel nem így történt, kénytelenek vagyunk ismét leülni tévénk elé, hogy egy új maratoni játékkal szórakoztassuk önmagunkat és környezetünket.

A játék első része azal fejeződött be, hogy Larry elnyerte egy szép és gazdag hölgy kegyeit. Nos, a második részben Eve már nem tűnik olyan kedvesnek; Larry „szolgáltatait” megelégtelve kidobta őt a házból. Így a játékot Eve villája előtt kezdhettük.

Először is menjünk be a garázsba és vegyük fel az egydolláros, majd a város másik végén lévő Quikie Mart-ban vegyünk érte egy lottószelvényt. Bárhogy kitölthetjük, nincs jelentősége. Ha a lottósorsolás eredményét is tudni szeretnénk, a bolt előtti utcán menjünk végig balra a Krod tévéstúdióig, és lépünk be. A hallban ül egy hölgy, lehet, hogy ő itt a házfelügyelő (vagy a recepció?). Adjuk oda neki a jegyet. Közli, hogy nem látja jól a számainkat, mert elvesztette a szemüvegét, de ha jól emlékszik, az e heti nyertes számok a következők:... (Felsorolja a számokat. Ezeket írjuk fel.) Megkér, hogy diktáljuk be saját számainkat, sorban írjuk be ezeket. A hölgy ekkor igen csak meglepődik: mi va-

gyunk a szerencsés nyertesek! Miután kis turpisságunkkal ügyesen kijátszottuk, megtudjuk a tévéfelvétellel kezdetét, amelynek mi leszünk a főszereplői. Ezek után kinyit egy, a várószobába vezető ajtót, és megkér, hogy ott várakozzunk. Nem illik álldogálni, ezért ülünk le a hátsó falnál lévő padra. Rövidesen bejön egy férfi, és késésünkön méltatlankodva felszólít, hogy siessünk, mert kezdődik az adás. Kövessük utasításait: álljunk fel és menjünk utána.

Most hosszú ideig ki vagyunk szolgáltatva a gép szeszélyeinek. Stúdióbeli szereplésünkről jobb nem is beszélni. A lényeg az, hogy mindenféle bárgyú kérdés után végre megkapjuk nyereményünket: egy tengeri utazásra szóló hajójegyet. Ráadásul nem egyedül, hanem egy Bachelorette Barbara nevű csinos hölgygel! Hála a jó égnek, vége a műsornak. Az ember, aki bekísért, most kitessékel minket. Ismét ülünk le és várjuk meg, amíg a jobb oldali ajtó mögül előbukkan egy fehérmép. Hát ez nem igaz... ő is a sze-

münkre hányja a késést! Mindenesetre kövessük. A továbbiakban egy mesébe (Sierra-játékba) illő dolog történik velünk: nyerünk egy egymillió dollárról szóló utalványt. (Egyre jobb...)

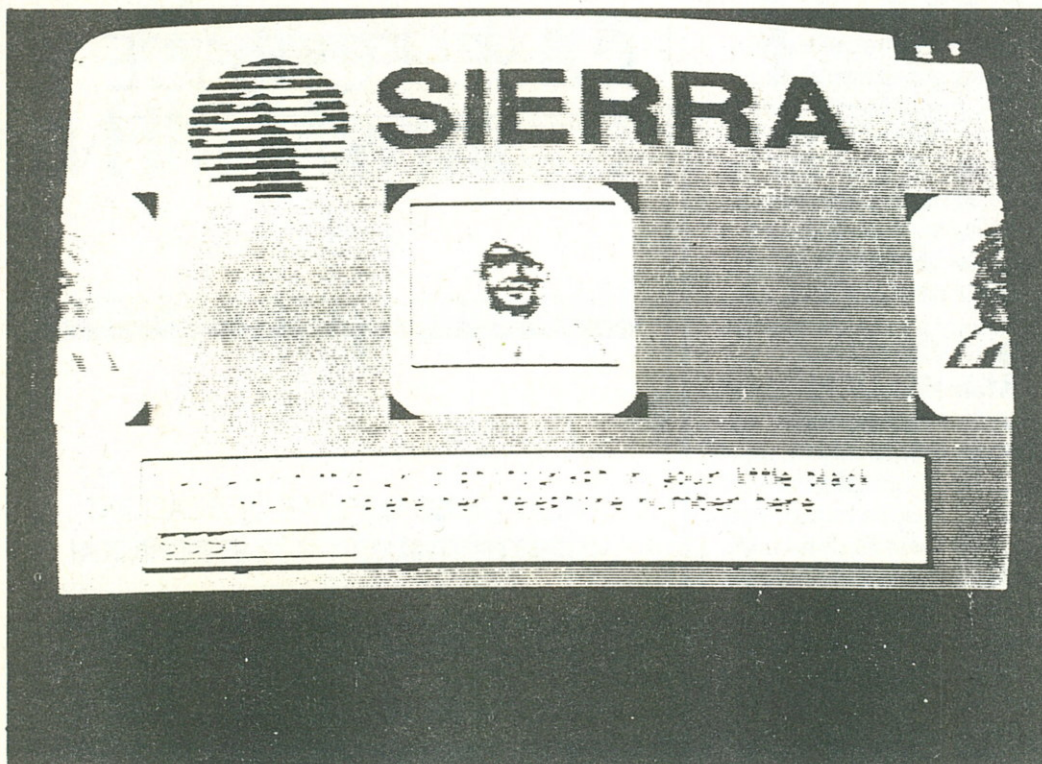
Menjünk ki a televízió épületéből. Innen le, majd jobbra fordulva találunk egy boltot. Kukkantsunk be és nézzünk körül. A hátsó falon egy felirat hirdeti, hogy fél áron lehet úszónadrágot vásárolni. Menjünk oda és próbáljunk fel egyet (get swim-suit). Ezzel két legyet ütünk egy csapásra, mert ha a pult előtt álló hölgnél fizetünk (az utalvánnyal), nagy halom pénzt kapunk vissza, amiért viszont már sok mindent lehet vásárolni.

Mivel itt már elvégeztük a dolgunkat, látogassuk meg Eve házát (balra, le, le). A garázsajtó zárva van, de kitétek két kukát az ajtó elé. Adjuk át magunkat a bűvárkodás ritka élményének. Merüljünk az egyik szeméttartóba, ahol megtaláljuk útlevelet. (Aki keres, talál.) Ejnye-ejnye, Eve! Vegyük ki, majd menjünk vissza a Quikie Mart-ba. A bal oldali gépnél vehetünk szódát (get soda). Miért ne? Ha már itt vagyunk, fizessünk érte, különben az eladó, aki eddig nagyon is úgy nézett ki, mint aki alszik, a poklok mélyére küld egy jól irányzott lövéssel. Miután kijöttünk, menjünk lejjebb egy pályával. Itt is van egy bolt. A bal oldali polcon napolajat találunk. Vegyük fel és fizessük ki. Apropos, napolaj! Nem ártana az utazás előtt egy kicsit rendbe szednünk magunkat. Irány a fodrász (balra, le, le)! Hát ezen a fejen már ez sem segít... Na, mindegy. Most menjünk ki gyorsan a tengerpartra, hátha megjött már a hajónk. Nem nyert.

Időnk mint a tenger, úgy-hogy menjünk el múzeumot látogatni (a tévéstúdiótól eggyel lejjebb). Itt éppen hangszerkiállítás van. A sarokban a pult mögött egy hölgyemény áll; próbáljunk meg beszédbe elegyedni vele. Még akár okosat is mondhat (talk to woman). Most érkezünk el a játék leglényegesebb pontjához: a liba azt hiszi rólunk, hogy mi vagyunk az az ügynök, akivel találkoznia kell, így nekünk adja át azt a perui hangszert (onklunk), amely egy titkos adatokat tartalmazó mikrofilmet rejtettek. Természetesen ebből mit sem sejtünk, de ezentúl ne csodálkozzunk, ha KGB-ügynökök vesznek üldözőbe. Ez egyben figyelmeztetés is, hogy ismeretlen emberekkel ne álljunk szóba. Menjünk inkább ismét a kikötőbe. Adjuk oda jegyünket a BKV-s bácsinak, aki felenged minket a hajóra. Ezek után már csak könnyes szemmel tekinthetünk vissza távolba vesző, gyönyörű városunkra.

A következő képen magunkat láthatjuk a hajó jobb hátsó részén. Menjünk be jobbra a kabinunkba. Az éjjeliszekrényen egy tál gyümölcsöt találunk. Vegyük fel (get fruit). Vajon mi lehet a jobbra nyíló ajtó mögött? (Open door.) Jaj, ne! Ki ez a némbor? A nő ugyan megpróbál elcsábítani, de ne hagyjuk magunkat. (Pláne egy ilyentől!) Menjünk vissza a kabinunkba, és addig mászkáljunk a két szoba között, míg a léha nőszemély el nem megy. Az ő éjjeliszekrényének a fiókjában találunk egy varrókészletet (open nightstand) (get sewing kit).

Ha már ilyen jó az idő, kéne egy kicsit napozni. Térjünk vissza kabinunkba, és vegyük fel a fürdőnadrágot (change suit). Az úszómedencénél (a hajó tatjá-



nál) már csak egy szabad hely van. Mielőtt azonban leülnénk, kenjük be magunkat alaposan napolajjal (use sunscreen), ellenkező esetben a szénné égés problémája forog fenn. Rövid időn belül ismét egy minket megkörnyékező hölgyel lesz dolgunk, ám ne kövessük a gyönyörű (KGB-s) hajadont. Akit mégis érdekel a dolog, az megtekintheti a Hogyan vágjunk ketté hosszában egy embert? című rövidfilmet.

Miután a hölgy elment, várjunk egy kicsit, aztán irány a medence (elég, ha beleesünk). Megfulladás ellen írjuk be gyorsan, hogy swim, s lám, máris úszunk. Ha már itt vagyunk, próbáljuk ki a búvárkodást (dive), nagyjából a medence közepénél. A lent talált bikini-felsőt vegyük fel, és mászszunk ki a vízből a létránál (climb out).

Eme testgyakorlás után öltözzünk fel kabinunkban, majd menjünk fel a hajó bárjába. A bárpult bal szélén lévő sponótkonzervet vegyük fel (get dip), és ha

eközben észrevennénk egy leányzót, ne foglalozzunk vele. Látogassuk meg inkább a hajófodrást (a hajó orránál). Kapunk tőle egy parókát, amelyet eltehetünk jobb időkre.

Az az igazság, hogy már túl sok ügynök üldöz minket a hajón, úgyhogy ideje lenne lelépni. Próbálkozunk hát a kapitányi hídon! A kormánykerékkel bajlódó parancsnok háta mögött van egy műszerpult, amelyen megtalálhatjuk a mentőcsónakokat leeresztő kapcsolót (turn switch). Most már gyérünk leendő megmentőnkhez! Ugorjunk bele! Amint a csónak vízre ért, együk meg a menekülőknek odakészített spenótot (eat dip), tegyük fel a parókát (wear wig), és kenjük be magunkat napolajjal (use sunscreen). (A tengeren való hánykolódás közben ugyanis ezekre a furcsa dolgokra van szükségünk a túléléshez. Például az eddig használt paróka és a napolaj napszúrás ellen, később a szódavíz szomjúság ellen kell.)

Pár napos utazgatás után

csónakunk egy korallszirten ríptyára török, s a víz egy szigetre vet ki minket. Tárgyainkból csak néhány maradt meg, de a többi már úgysem kellett volna. Menjünk az erdőbe (le), s útközben vegyünk fel egy virágot (get flower). Továbbhaladva egy olyan étterembe jutunk, ahol a pincér nem hajlandó asztalt adni, ülünk le hát a székre és várunk. Az összes vendég megérkezése után végre sikerül helyet foglalnunk (egy pótasztalnál). A bal alsó sarokban egy kést találunk, ezt vegyük fel (get knife). Ezzel a zsákmánnyal már elhagyhatjuk a helyiséget. Rövid kószálás után egy üres vendégszobában találjuk magunkat. A szekrényen egy doboz gyufa, a fürdőszobában pedig néhány szappan van (get matches) (get soap). Ha közben egy hölgy próbálná zavarni ténykedésünket, ne is törődjünk vele. Inkább folytassuk kóborlásunkat az erdőben, míg egy fodrászhoz nem érkezünk, aki szép hosszú szőke haját növeszt nekünk.

Menjünk tovább. A tengerparton balra haladva nudistákat találunk, meg egy bikinialsót. Egyelőre jobbra még ne menjünk, mert elkapnak a KGB-sek. Próbáljuk meg nőnek kiadni magunkat! Ehhez menjünk vissza a vendégszobába és hátul vegyük fel a bikinit (change suit). A felső részét tömjük ki a szappannal, hogy egy kicsit teltebb idomaink legyenek (stuff bikini top with soap). A fodrásznál szőrtelenítés szükséges! Így már elmehetünk ellenségeink előtt. A következő helyszín egy szakadék széle. Ha sikerül eljutnunk a képernyő bal szélére, az üzenet után még van néhány másodpercünk arra, hogy visszavegyük ruhánkat (change suit). Ezt ne halasszuk el! A repülőtéren bejáratánál régi barátaink várnak, de ha egyiküknek odaadjuk a virágot, akkor boldogan távoznak. Ezek után ha megengedjük a repülőtéren fodrásznak, hogy levágja a hajunkat, akkor ad cserébe egy hajnövesztőt. Valahogy repülőjegyet kellene szereznünk, de mindenhol nagy sor áll... Na de, sebjaj! Menjünk jobbra az ott álló emberhez és mutassuk meg neki útlevelünket (show passport). Elégedettsége jeléül kinyit nekünk egy ajtót. Bent az alvó ember mellett egy futószalagot láthatunk, amely a táskákat szállítja. Álljunk közelebb, és amikor elének ér egy, vegyük le róla. Előbb-utóbb találunk majd egy bombát, amitől eléggé kiürül a váróterem.

Vegyük meg a jegyet (buy ticket), menjünk jobbra és ismét mutassuk meg útlevelünket az ott álló embernek. Jobbra továbbhaladva egy mozgójárdához érünk. A pultnál álló asszonykánál vegyünk valami ételt (buy food). Ki tudja, mi ez a tányérunkban? Nézzük meg

(search in food). Na ugye? Tűt találtunk benne (get pin). Az egyik automatába dobunk be egy érmét (drop coin in machine), így egy ejtóernyőhöz jutunk. Álljunk rá a mozgójárdára.

A számítógép előtt ülő embernek adjuk oda a jegyünket, amelyet előtte vegyünk fel az asztal széléről (get pamphlet). A repülőgépen ezzel rázhatjuk le a túlbuzgó szomszédunkat. Az ülésről vegyük le a papírzacsót (get bag), majd menjünk a gép hátuljába. Itt két ajtót találunk, a harmadik első látásra fel sem tűnik (a gép hozzánk közelebb eső részén van). Teendők a következők: vegyük fel az ejtóernyőt (wear parachute), a harmadik ajtóról vegyük le a lakatot (take off padlock), nyomjuk le a kilincset (press handle), és nyissuk ki az ajtót (open door). Próbáljuk meg még a levegőben kinyitni ernyőnket. Emiatt villámgyorsan gépeljük be az open parachute parancsot. Így, ha minden igaz, egy szigeten landolunk (méghez dr. Nonokee szigetén, aki gonosz terveket forralva, itt építette ki bázisát).

Néhány jó tanács, hogy kikeveredhessünk az erdőből:

1. Ha fennakadtunk valamelyik fán, használjuk a kést.
2. A földről vegyünk fel egy botot (get stick).
3. A méhek elöl úgy menekülhetünk meg, hogy a pálya bal szélén óvatosan araszolva elkerüljük a fészkeket.
4. Kígyó ellen használjuk a botot.
5. A mocsárnál kövessük a majmot.
6. A folyón átjutáshoz vegyük igénybe az indákat (de ne himbálózzunk rajtuk).
7. Ha átértünk, szakítsunk le egy indát.


A tengerpartra kiérve egy gyönyörű bennszülött haja-

dont (?) pillantunk meg, akivel rövid ismerkedés után házasságot szeretnénk kötni. De mint kiderül, a házasság sem tartozik a könnyen elérhető dolgok közé. Ki kell állnunk egy próbát: meg kell szabadítanunk a szigetet dr. Nonokee uralmától, aki egyébként a közeli hegy gyomrában tanyázik.

A falu közepén égő tűznél vegyünk magunkhoz egy kis hamut (get ashes), ügödjünk át a szakadékon az indával, majd a hamu segítségével másszunk fel a jégpáncéllal borított hegyre. Felérve egy zárt liftajtót látunk, amellyel sehogy sem boldogulunk. Nem baj! Elevenítsük fel háborús emlékeinket és készítsünk Molotov-koktél (pontosabban Larrytov-koktél). Tömjük papírzacsót és néhány gyufát az üveg szájába (stuff bag and matches in bottle), majd gyűjtsük meg (light bottle). Mindezt csak a szakadék szélén tehetjük. A bombát dobjuk le (throw bottle), s kisvártatva a robbanás erejétől a liftajtó kinyílik. Utolsó érdemi tevékenységként kukkantsunk be rajta, és nézzük végig a Quest-ekből már megszokott pár perces befejező történetet.

A végkifejletet nem szeretnénk lelőni az esetleges Larry-rajongók előtt, úgyhogy még ha igazán meglepő dolgok nem is történnek benne, azért csak mindenki nézze meg magának. Biztos nem fog csalódní. Ha valaki e leírás nélkül jutott el idáig, annak meg-súgjuk, hogy a játék kiviteléhez méltó a befejezés. Hát ennyit Larryról. Úgy gondoljuk, nem árulunk el nagy titkot azzal, hogy már a játék harmadik része is megérkezett. Erre valószínűleg mindenki számított, úgyhogy még találkozunk! (Ezt vehetitek fenyegetésnek is!)

Lion

 **SELECTRADE**

computer

VILÁGSIKER MAGYARORSZÁGON!
KOMPUTERHANG-CSÚCSTECHNIKA!

SOUND BLASTER

Egy kártya, amely önmagáért beszél

Beépíthető vezérlő és folyamatirányító robotrendszerekbe.

Alkalmazható ipari üzemek, repülőterek, bányák riasztórendszereiben.

A számítógépes beszéd- és hangrögzítés, visszajátszás, zeneszerzés, beszéd- és zeneszerkesztés ideális megoldása.

Telefon- és hangszerkapcsolat, diktafonfunkció, hang-távadatátvitel.

IBM PC kompatibilitás.

Forduljon hozzánk bizalommal!

SELECTRADE COMPUTER

A Creative Technology magyarországi kizárólagos disztribútora

1026 Budapest II., Mihályfi Ernő út 29.

Tel.: (36-1)-176-4800

Fax: (36-1)-115-4217/176-4800

Megjelent a Hifi Magazin!

Keresse az újságosnál!

A szeptemberi szám tartalmából:

FORINTOS ÖTLET (márkás nyugati hifi a hazai boltokban) ★ NEGYEDIK DIMENZIÓ (tudósítás a Szivárvány Effektusról, a fény auditív hatásáról, a hanglemezek fölött kavargó energiaörvényről és egyéb istentelenségekről) ★ CSAK AZÉRT IS VIDEOTON! (három új hangsugárzócsalád még ebben az évben) ★ A TRÓNKÖVETELŐ (Roxan Xerxes/Artemiz lemezejátszó-futómű és hangkar) ★ BEMUTATJUK (Philips és Thomson ezüst lemezejátszó, Ortofon MC Super/II hangszedőcsalád és az új illesztő transzformátor, Artel Silver Bridge erősítő, Artel Sonata hangsugárzólabak)

Hifi

Aki előző köteteinkről lemaradt, beszerezheti azokat a RAMOVILL Hifi Áruházban, Budapesten, a Belgrád rkp. 22. szám alatt!

TUDOMÁNY

A világ vezető tudományos magazinja magyarul
A novemberi, tematikus szám tartalmából:

ENERGIÁVAL A FÖLDÉRT

A világ harmonikus fejlődése korszerű, környezetkímélő energiatermeléssel és -felhasználással biztosítható.

AZ ELEKTROMOS ÁRAM HATÉKONY FELHASZNÁLÁSA

A világ áramigénye egyre növekszik. A legolcsóbb és legígéretesebb megoldás a hatékonyság fokozása.

AZ ÉPÜLETEK ÉS LAKÁSOK ENERGIAELLÁTÁSA

Csúcstechnológiák alkalmazásával a jövőben tetemesen csökkenthető az épületek energiafelhasználása.

IPARI ENERGIA

A növekvő hatékonyság folytán az ipar ma kisebb hányadot használ el a megtermelt energiából, mint korábban.

A GÉPJÁRMŰVEK ENERGIAIGÉNYE

Mind több a jármű Földünkön. A gondok orvoslásához jobb hatásfokú motorok és újfajta, olcsóbb üzemanyagok kellene.

A FEJLŐDŐ ORSZÁGOK ENERGIAELLÁTÁSA

Az energiatakarékos technológiák a környezet károsítása nélkül hosszú távú megoldást jelenthetnek a létező gondokra.

FOSSZILIS ENERGIAHORDOZÓK

A korszerű fűtőanyagok térhódításáig új technológiákkal csökkenthető az üvegházhatású gázok kibocsátása.

AZ ATOMENERGIA PERSPEKTÍVÁI

A biztonsággal és a hulladékokkal kapcsolatos problémák megoldhatók, de csak nemzetközi összefogással.

ENERGIA A NAPBÓL

A szél, a napfény és a biomassza hasznosítása hamarosan versenyre kelhet az energiatermelés hagyományos módjaival.

A nyughatatlan elme
pihentetője

— A —
**SCIENTIFIC
AMERICAN**
— MAGYAR KIADÁSA —

A 800XL ROM-listája

A parancsbeolvasó ciklus lezárásaként foglaljuk össze, hogyan is épül fel egy sor a belső formában!

Az első két bájtt a sorszám (a parancssor fiktív sorszámát mindig 8000 = 32 768 dec.). A harmadik bájtt a sor hossza; egész pontosan egy ofszet: a következő sor ehhez a sorhoz – mint báziscímhez – képest a harmadik bájtt által mutatott ofszettel kezdődik. A negyedik bájtt az utasítás hossza, illetve ez is a sor kezdetéhez viszonyítva ofszet, amely mindig a következő utasításra mutat (vagy a következő sorra a sor utolsó utasításánál). Minden utasítás egy ilyen ofszettel kezdődik, utána az utasítás-token következik, majd az utasítás törzse; ezt most fogjuk alaposabban megismerni.

A szintaxis-processor

E saját programnyelven rendelkező helyesírás-ellenőrző és utasításkódoló program a Basic rendszer-program most következő része. A szintaxis-processor nem ismer ugrást, csak szubrutinhívást. Verem-memóriája a 0480–057F címen van; minden szubrutinhívás négy bájttal foglal le:

1 bájtt – Az input sor aktuális mutatója.

1 bájtt – A készülő sor mutatója.

2 bájtt – A szintaxis-utasítás címe.

A szintaxis-processor utasításai a következők:

00 – Szubrutinra ugrás (a cím a 2–3 bájtt).

01 – 6502 szubrutinra ugrás (cím a 2–3 bájtt); ezt csak speciális célokra használja (például konstansok, változók, IF, REM, DATA kezelése).

02 – Vagy-vagy; ha az előzőek során hibát talált, újra próbálkozik más szintaxisal. Például: PRINT A, vagy PRINT A; egyaránt szabályos forma. Először a vesszőt ellenőrzi. Ha pontosvesszőt használtunk, akkor ez hibát eredményez (nem vessző volt), a „vagy-vagy” utasításra újra ellenőrzi az előző karaktert, most már pontosvesszővel. Ez egyébként az egyetlen feltételvizsgáló utasítás. Ha hiba nélkül éri el ezt a kódot, átugorja a szubrutin további részét.

03 – Visszatérés szubrutinból.

0D – Összehasonlítás tokenkóddal (kód a 2. bájtt); szóközt nem enged meg. Például a tömbnév kezdő zárójele ilyen.

0E – Kifejezés (ezen a helyen egy kifejezésnek kell következnie az ellenőrzendő sorban).

0F – Kód helyettesítése. Az előzőleg ellenőrzött token helyettesíti az utasítás 2. bájttjában lévő adattal. Más tokenkódja van ugyanis például a tömbzárolójelnek és a kifejezés-zárójelnek.

10–7F – Kulcsszóellenőrzés. A kulcsszó tokenjének ezzel a kóddal egyeznie kell (ebből következik, hogy az

utasítás belsejében lévő tokenek kódja 10–7F közötti).

80–FF – Relatív szubrutinra ugrás (+/-40).

A22C Azzal indul a rutin, hogy a kezdeti értékeket rögtön a szintaxis-zsákba (verembe) helyezi. A 0095–96-os memóriákban lévő cím – ha még emlékszünk – az utasításnevek táblázatában mutat a megfelelő elemre; a táblázatban minden bejegyzés egy kétbájtos címmel kezdődik. Ez a cím a szintaxis-processor táblázatában az adott utasításhoz tartozó bejegyzés kezdete. Ez kerül tehát a szintaxis-zsákba legalulra. A készülő sor és az input-sor mutatóját hiba esetére kell menteni, amint azt majd látni fogjuk.

A1DB Itt kezdődik a szintaxis-processor fő ciklusa. Beolvassa A-ba a következő utasítás-bájttal a táblázatból. Ha ez negatív, relatív ugrást jelent (l. fentebb az utasítások jelentését): folytatás A1F6-tól. Ha 01-gyel hasonlítja össze a kódot, nulla esetén (szintaxis-szubrutin) a Carry bit 0 lesz, minden más esetben 1. Ebből következik, hogy a 00 kód megvalósítása az A208 címen kezdődik. Minden más 01-től eltérő esetet majd az A1EC címen fog kezelni a program. Most tehát csak a gépi kódú szubrutin maradt hátra. Figyeljük meg ezt az érdekes megoldást: mindkét fajta szubrutin az A208 címen indul, ám a gépi kódú szubrutin JSR utasítással hívja, míg a szintaxis-szubrutin BCC-vel (vagyis normál ugrással). A gépi kódú szubrutin végén ellenőrzi az esetleges hibát, az A259 címre ugorva.

A1F6 Most a relatív ugrás következik: a kódból C1-et kivonva (azért nem C0-át, mert az aktuális cím már a következő táblaelemre mutat) eredményül

+/-40 közötti számot kapunk. Ezt kiterjeszti 16 bitre, az X regiszterbe helyezve a felső 8 bitet. Ez a listából nem derül ki, de később látni fogjuk, hogy a listaelem beolvasását végző szubrutin (A293 címen) mindig 00-át helyez az X regiszterbe. Ebből következik, hogy az X vagy 00 (pozitív szám) vagy FF (negatív) lesz. Egyébként az A1FB címen DEX is elég lett volna. Az összeadás végén a processzor-stackben az új táblacím lesz. Ezt az A21B címen lévő szintaxis-szubrutin-képző áthelyezi a szintaxis-verembe.

A208 Most következik a 00 kódú szintaxis-szubrutin és a 01 kódú gépi szubrutin végrehajtó rutinja. Mindkettő egyformán indul: a következő két bájtt a táblázatban a szubrutin kezdőcíme. Ezeket beolvassa és a processzor-stackbe helyezi. Most válik külön a két különböző eset: szintaxis-szubrutin esetén az egybájtos relatív ugrással egyezően a szintaxis-processor utasításmutatójába fog új címet tölteni (A21B címen). A szétválasztást a Carry bit teszi lehetővé, amely még mindig a korábbi (A1EQ) vizsgálat eredményét őrzi: 00 esetén Carry = 0.

A212 Gépi kódú szubrutin. Először meg kell cserélni a veremben lévő két bájttal, mivel – mint mindig – a processzor-veremben is magasabb címen kell lennie a felső bájttal (az előbb fordítva került verembe az érték). A megadott rutinra ugrás „közvetve” történik: a verem legfelső két bájttja a szükséges cím. Az RTS utasítás ezt veszi ki a veremből, erre a címre ugrik „vissza”. Most érthetjük meg, miért JSR utasítással ugorunk ide (l. A1E6 címen)! A veremben ugyanis most a hívandó szubrutin címe alatt (vagyis felett) a tényle-

ATARI 800XL	ROM_Lista	Rieth 1989	001. lap
A18E A001	LDY #01		
A100 B195	LDA (95),Y	A token előtti cím (táblabeli kezdőcím)	
A1C2 859E	STA 9E	Címmemóriába	
A1C4 8D8304	STA 0483	a szintaxis-zsákba is	
A1C7 88	DEY		
A1C8 B195	LDA (95),Y		
A1CA 859D	STA 9D		
A1CC 8D8204	STA 0482		
A1CF 84A9	STY A9	szintaxis-stack mutatója	
A1D1 A594	LDA 94	a kész sor mutatója	
A1D3 8D8104	STA 0481	a szintax zsákba	
A1DE A5F2	LDA F2	Input-puffer mutatója is	
A1D8 8D8004	STA 0480		
A szintaxis-processzor főciklusa			
A1D8 2093A2	JSR A293	következő táblaelem	
A1DE 3016	BMI A1F6	Uarás?	
A1E0 C901	CMP #01		
A1E2 9024	BCC A208		
A1E4 D006	BNE A1EC		
A1E6 2008A2	JSR A208	01 - gépi szubrutinra uarás	
A1E9 4C59A2	JMP A259	hibakezelés	
A1EC C905	CMP #05		
A1EE 9055	BCC A245	ha 02-04	
A1F0 209BA2	JSR A29B	további műveletek (05-7F)	
A1F3 4C59A2	JMP A259	hibakezelés	
A1F6 38	SEC	80-FF relativ uarás a táblában	
A1F7 E9C1	SBC #C1		
A1F9 B002	BCS A1FD		
A1FB A2FF	LDX #FF		
A1FD 18	CLC		
A1FE 659D	ADC 9D		
A200 48	PHA		
A201 8A	TXA		
A202 659E	ADC 9E		
A204 48	PHA		
A205 4C1BA2	JMP A21B	szubrutin képzése	
Abszolút uarás carry=0 a táblában, carry=1 6502 programra			
A208 2093A2	JSR A293	következő elem	
A20B 48	PHA		
A20C 2093A2	JSR A293	következő elem	
A20F 48	PHA		
A210 9009	BCC A21B	szubrutin képzése	
A212 68	PLA	meccseréli a két byte-ot	
A213 A8	TAY		
A214 68	PLA		
A215 AA	TAX		
A216 98	TYA		
A217 48	PHA		
A218 8A	TXA		
A219 48	PHA		
A21A 60	RTS	közvetett uarás	
A21B A6A9	LDX A9	szintax szubrutin képzése	
A21D E8	INX		
A21E E8	INX		
A21F E8	INX		
A220 E8	INX		
A221 F01F	BEQ A242	betelt a zsák	
A223 86A9	STX A9		
A225 A5F2	LDA F2	Input puffer offsetje	
A227 9D8004	STA 0480,X	zsákba	
A22A A594	LDA 94	kész sor offsetje	
A22C 9D8104	STA 0481,X		
A22F A59D	LDA 9D	szintax-tábla cím	
A231 9D8204	STA 0482,X		
A234 A59E	LDA 9E		
A236 9D8304	STA 0483,X		
A239 68	PLA		
A23A 859E	STA 9E	új cím a táblában	
A23C 68	PLA		
A23D 859D	STA 9D		
A23F 4CDBA1	JMP A1DB	folytatás az új címen	
A242 4C18B9	JMP B918	ERROR-14 Túl összetett sor	

ges visszatérítési cím van, ahonnan majd folytatni kell a szintaxis-processzor működtetését. Az A21A címen

található RTS leveszi a veremről a szubrutin kezdőcímét, s mivel a végrehajtott rutin is RTS utasítással zá-

rul, az éppen a szükséges címre fog visszatérni. Ez a módszer gyakran előfordul az operációs rendszerben.

Egyvalamit azonban szem előtt kell tartani: az RTS utasítás a stackból vett címet eggyel növeli végrehajtás előtt; tehát a verembe mindig a szükséges címnél eggyel kisebbet kell tenni (ez persze itt teljesül is).

A21B Szintax-szubrutin képzése következik, vagyis a szintaxis-verembe kell az aktuális mentendő értéket tenni. A szintaxis-zsák mutatója a 00A9 címen van. Ez a verem kivételesen felfelé növekszik, még-hozzá mindig négyvel. Ha a négy INX után a mutató 00 lesz, az hiba: betelt a zsák, túl bonyolult a feldolgozandó kifejezés. Ez a 14-es hibajelzés lesz. Mellesleg nem is kell olyan bonyolult utasítás ehhez a hibához. Elég kb. 20 változó kiírása egy PRINT-tel.

A223 Ha nincs hiba, visszairja az új veremmutatóértéket, majd a zsákba helyezi az input-puffer és a kész sor mutatóját, aztán pedig a szintax-tábla aktuális címét. Végül az új címet előveszi a processzor-stackból és ez lesz az új szintax-utasítás címe. A folytatás (az új címmel) a szintaxis-processzor utasítás-dekódoló ciklusánál történik.

A242 Itt ugrik a hibakezelő rutinra a program. Ez a rutint fogja kiírni az ERROR-14 feliratot, vagy indítani a TRAP rutint (hibakezelő Basic-programkészletre a TRAP utasítással lehet hivatkozni Basic programban). Ez nem igazán szerencsés abból a szempontból, hogy a Basic-rendszer fő parancsbeolvasó ciklusából is kiugrik, nem oda tér vissza (l. A0CE), ahol szintaxis-hiba esetén a sorban létrehozott változókat törli a program. Tehát ERROR-14 esetén a létrehozott változók maradnak.

Rieth József
(Folytatjuk)

TV2-Torpedó

A TV2 műsorában sokszor játszhat a kedves néző – már ha fel tudja hívni a megadott telefonszámot. Az alábbi, Simon's Basic-ben írt program C-64-esünk képernyőjére varázsolja a játék vidám perceit.

Írta: Kiss Ferenc

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * TORPEDO-C.64/KISS FERENC *
4 REM *
5 REM *****
10 HIRES 7,0
15 TEXT 88,40,"BERCSENYI",1,3,16
20 TEXT 88,70,"SOFTWARE",1,3,18
25 TEXT 5,100,""
30 TEXT 15,160,"" KESZULT:1990-BEN",1,1,8
35 TEXT 15,175,"" GYARTO:KISS FERENC ET.IV.",1,1,8
40 GET S$:IF (S#="" AND JOY<>128) THEN 40
45 CSET 0
49 PRINT"":EXEC ELOKEP
50 GOTO 855
80 REM ***** ELOKEP *****
85 PROC ELOKEP
90 POKE 53280,0:POKE 53281,0
95 PRINT"*****"
100 PRINT"EZ A JATEK A TV2 AZONOS CIMU JATEKA",
105 PRINT"ALAPJAN KESZULT.AJATEK LENYEGE:";POKE 646,7
110 PRINT"*****A JATEKOS EGY 10*10-ES MEZOEN",
115 PRINT"*****MADASZIK A HAJOKRA."
120 PRINT"A TABLANAK 25%-A VAN KITOLTVE A KOVETKE-";
125 PRINT"ZOKKAL:";POKE 646,6
130 PRINT"*****1 DB 4-ES HAJO (40 PONT)
135 PRINT"*****2 DB 3-AS HAJO (30 PONT)
140 PRINT"*****3 DB 2-ES HAJO (20 PONT)
145 PRINT"*****5 DB 1-ES HAJO (10 PONT)
150 POKE 646,7
155 PRINT"A LOVES HELYET KIS KOR JELZI,AMELY JOY-"
160 PRINT"STICKEL VAGY CURSOR-AL MOZGATHATO."
165 PRINT"A JATEKOSNAK 8 LOVESE VAN,ES NINDEN TA-TALALT/LOVESERT 2 PREMIUMLO-"
170 PRINT"*****MADASZIK A HAJOKRA."
175 PRINT"JO SZORAKOZAST!";
180 END PROC
200 REM ***** VISSZASZAMLALAS *****
205 LOW COL 2,0,1
210 BLOCK 303,90,315,100,0
215 IF LO>0 THEN LO=LO-1:LO#=CHR$(LO+48)
220 TEXT 304,90,LO#,1,1,7
225 RETURN
234 REM ***** PREMIUM *****
235 IF LO=0 THEN GOTO 255
240 LOW COL 2,0,1
245 PR=PR+2:GOSUB 265
250 RETURN
255 IF PR>0 THEN PR=PR-1:LOW COL 2,0,1:GOSUB 265
260 RETURN
265 REM ***** PREMIUM 2 *****
267 PR(1)=INT(PR/10):PR(2)=PR-PR(1)*10
270 BLOCK 298,112,317,120,0
275 IF PR(1)>0 THEN CHAR 299,112,PR(1)+48,1,1
280 CHAR 307,112,PR(2)+48,1,1
285 RETURN
300 REM ***** TALALT *****
302 T(I,J)=-T(I,J)
305 GOSUB 234:GOSUB 200

```

```

310 TEXT 200,30,"**",1,2,90:PAUSE 1
315 LOW COL 0,0,1
317 TEXT 200,30,"**",1,2,90
320 LOW COL 7,0,1
322 REC (I-1)*15+43,(J-1)*15+18,9,9,1
325 PAINT (I-1)*15+45,(J-1)*15+22,1
330 IF -T(I,J)=1 THEN GOSUB 638
333 IF -T(I,J)<5 AND -T(I,J)>1 THEN GOSUB 636
336 IF -T(I,J)>4 AND -T(I,J)<7 THEN GOSUB 634
340 IF -T(I,J)>6 THEN GOSUB 632
350 RETURN
400 REM ***** SULLYEDT *****
405 LOW COL 2,0,0
410 REC (I-1)*15+43,(J-1)*15+18,9,9,1
415 REC (I-1)*15+44,(J-1)*15+19,7,7,1
420 PAINT (I-1)*15+45,(J-1)*15+22,1
425 TEXT 200,50,"**",1,2,100
430 LOW COL 0,0,1
435 TEXT 200,50,"**",1,2,100
440 RETURN
500 REM ***** SULLYESZTES *****
505 LOW COL 3,0,1
510 IF T(I,J)=1 THEN GOSUB 638
512 IF T(I,J)<5 AND T(I,J)>1 THEN GOSUB 636
513 IF T(I,J)>4 AND T(I,J)<7 THEN GOSUB 634
515 IF T(I,J)>6 THEN GOSUB 632
520 T(I,J)=-T(I,J)
525 M=T(I,J)
530 FOR I=1TO10

```

Megrendelőlap

AMIGA játékok

1 lemezesek:

DAYS OF THUNDER
 WORLD SOCCER
 BLACK TIGER
 DAN DARE 3
 DEJA VU
 ZOMBI

2 lemezesek:

MOONWALKER
 BLOOD MONEY
 BEVERLY HILLS COP
 X-OUT
 ZAK MC KRACKEN

Minden (Masterdata)
 lemez ára 200.-Ft
 Tehát pl. 5 db. lemez
 ára 1000.-Ft

Programküldő Szolgálat
 2043 Budaörs pf. 12

SPECTRUM játékok (S185)

A., STRIDER (Part +4)
 TITAN
 PUFFY'S SAGA (Part 2)
 SPACE JACK

B., COMMANDS TRACER
 ENCYCLOPEDIA OF
 WAR 1 (Part 1)
 —"— WAR 2 (Part 5)
 MOTOCROSS SIMU—
 LATOR

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

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

Áraink az adathordozó és a posta költségeit is tartalmazzák!
 Megrendeléseket bármilyen levélapon vagy levélben
 elfogadunk!

C64 játékok (C215)

A, X-OUT
 LASER SQUAD 2

B, SATAN 1
 SATAN 2
 ATOMIC
 BLOOD MONEY
 TWO TO ONE
 WIZARD WILLY
 POSEIDON
 PIPEMANIA
 LEGION DEATH
 ATOM ANT
 WOBBLER
 WARBALL
 STARACE
 DOMINION
 ORBIT

(Minden többrészes prog-
 ram utántöltős kivitelű!)

V.

```

535 FOR J=1TO10
540 IF T(I,J)=M THEN GOSUB 400
545 NEXT J
548 NEXT I
550 GOSUB 234:GOSUB 200
560 RETURN
632 TEXT 200,132,"44",1,1,100:RETURN
634 TEXT 200,147,"33",1,1,100:RETURN
636 TEXT 200,161,"22",1,1,100:RETURN
638 TEXT 200,175,"11",1,1,100:RETURN
640 REM ***** NYERES *****
642 NY(1)=INT(NY/100):NZ=NY-NY(1)*100
644 NY(2)=INT(NZ/10):NY(3)=0
646 BLOCK 125,171,148,197,0
648 LOW COL 2,0,0
650 FOR I=1TO3
655 A=100+I*20
660 IF I=1 AND NY(I)>0 THEN CHAR A,178,NY(I)+48,1,2
665 IF I=2 AND (NY(I)>0 OR NY(I-1)>0) THEN CHAR A,178,NY(I)+48,1,2
670 IF I=3 THEN CHAR A,178,NY(I)+48,1,2
675 NEXT I
680 RETURN
700 REM ***** MEGJELENITES *****
701 PAUSE 3
705 FOR I=1TO10
706 FOR J=1TO10
710 IF T(I,J)>0 THEN GOSUB 320
712 NEXT J
713 NEXT I:PAUSE 10

```



Megrendelőlap

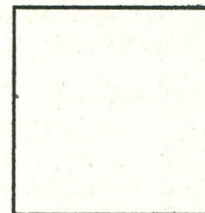
Feladó neve: _____

Címe: _____

Irányítószáma: _____

Utánvétellel megrendelem Önöktől a: _____

Aláírás: _____



Programküldő Szolgálat

BUDAÖRS pf. 12.

2 0 4 3 ■

```

715 PRINT "Q":HRM
720 PRINT "AKAR MEG JATSZANI?(I/N)"
722 GET B#
724 IF (B#="I" OR JOY=128) THEN GOSUB 750:GOTO 740
730 IF B#="N" THEN PRINT "Q":END
735 GOTO 722
740 PRINT "Q":EXEC ELOKEP
745 RETURN
750 REM ***** INICIALIZALAS *****
755 FOR I=1TO10
756 FOR J=1TO10
760 T(I,J)=0
765 NEXT J
770 NEXT I
775 FOR I=1TO7
780 SZ(I)=0
785 NEXT I
790 NY(1)=0:NY(2)=0:PR(1)=0:PR(2)=0
795 RETURN
855 REM ***** HAJOREJTES *****
860 DIMT(11,11),F(18,6)
865 DATA 1,0,2,0,-1,0,0,1,1,0,-1,1
870 DATA 0,1,1,1,-1,0,0,1,0,2,0,-1
875 DATA 0,1,-1,1,0,2,0,1,-1,0,-1,-1
880 DATA 1,0,2,0,0,1,1,0,2,0,0,-1
885 DATA 1,0,2,0,1,1,1,0,2,0,1,-1
890 DATA 1,0,2,0,2,1,1,0,2,0,2,-1
895 DATA 0,1,0,2,-1,0,0,1,1,0,1,-1
900 DATA 0,1,0,2,1,0,0,1,0,2,1,1
905 DATA 0,1,0,2,1,2,0,1,0,2,-1,2
910 FOR I=0 TO 11
915 : T(I,0)=-1:T(I,11)=-1
920 : T(0,I)=-1:T(11,I)=-1
925 NEXT I
930 FOR I=1 TO 18
935 FOR J=1 TO 6
940 : READ F(I,J)
945 NEXT J
950 NEXT I
955 REM ***** NEGYES *****
960 Q=INT(RND(1)*10)+1:R=INT(RND(1)*10)+1
961 I=1:K(I)=0:L(I)=R
965 V=INT(RND(1)*18)+1
970 I=1
975 LOOP
980 : I=I+1
985 : K(I)=Q+F(V,2*I-3):L(I)=R+F(V,2*I-2)
990 : EXIT IF I=4 OR T(K(I),L(I))<0
995 END LOOP
1000 IF T(K(I),L(I))<0 THEN GOTO 965
1005 FOR I=1 TO 4
1010 : T(K(I),L(I))=7
1015 NEXT I
1020 REM ***** HARMAS *****
1025 FORZ=1 TO 2
1030 : Q=INT(RND(1)*10)+1:R=INT(RND(1)*10)+1
1035 : IF T(Q,R)>0 THEN GOTO 1030
1040 : I=1:K(I)=0:L(I)=R
1045 : EXEC PROBA
1050 : IF W=1 THEN W=0:GOTO 1030
1055 : V=INT(RND(1)*6)+1
1060 : LOOP
1065 : I=I+1
1070 : K(I)=Q+F(V,2*I-3):L(I)=R+F(V,2*I-2)
1075 : EXIT IF I=3 OR T(K(I),L(I))<0
1080 : EXEC PROBA

```

```

1085 :           IF T(K(I),L(I))<0 THEN GOTO 310
1090 :           END LOOP
1095 :           IF T(K(I),L(I))<0 THEN GOTO 1030
1100 :           EXEC PROBA
1105 :           IF W=1 THEN W=0:GOTO 1030
1110 :           FOR I=1 TO 3
1115 :               T(K(I),L(I))=Z+4
1120 :           NEXT I
1125 NEXT Z
1130 REM ***** KETTES *****
1135 FORZ=1 TO 3
1140 :           Q=INT(RND(1)*10)+1;R=INT(RND(1)*10)+1
1145 :           IF T(Q,R)>0 THEN GOTO 1140
1150 :           I=1;K(I)=Q;L(I)=R
1155 :           EXEC PROBA
1160 :           IF W=1 THEN W=0:GOTO 1140
1165 :           V=INT(RND(1)*2)+1
1170 :           I=I+1
1175 :           K(I)=Q+F(V,2*I-3);L(I)=R+F(V,2*I-2)
1180 :           IF T(K(I),L(I))<0 THEN GOTO 1140
1185 :           EXEC PROBA
1190 :           IF W=1 THEN W=0:GOTO 1140
1195 :           FOR I=1 TO 2
1200 :               T(K(I),L(I))=Z+1
1205 :           NEXT I
1210 NEXT Z
1215 REM ***** EGYES *****
1220 FOR I=1 TO 5
1225 :           Q=INT(RND(1)*10)+1;R=INT(RND(1)*10)+1
1230 :           IF T(Q,R)>0 THEN GOTO 1225
1235 :           K(I)=Q;L(I)=R
1240 :           EXEC PROBA
1245 :           IF W=1 THEN W=0:GOTO 1225
1250 :           T(K(I),L(I))=1
1255 NEXT I
1260 GOTO 1310
1265 REM ***** KORNYEZETPROBA *****
1270 PROC PROBA
1275 FOR K=-1 TO 1
1280 FOR L=-1 TO 1
1285 :           IF T(K(I)+K,L(I)+L)>0 THEN W=1
1290 NEXT L
1295 NEXT K
1300 END PROC
1310 REM ***** FOPROGRAM *****
1315 HIRES 1,0
1320 REM ***** PALLYARAJZ *****
1325 FOR X=40TO190 STEP 15
1330 LINE X,15,X,165,1
1335 NEXT X
1340 FOR X=15TO165 STEP 15
1342 LINE 40,X,190,X,1
1345 NEXT X
1350 TEXT 45,5,"ABCDEFGHIJ",1,1,15
1355 FOR I=1TO9
1360 CHAR 30,5+I*15,I+48,1,1
1365 NEXT I
1370 TEXT 25,155,"10",1,1,5
1375 LOW COL 2,0,0
1380 TEXT 200,90,"LOVESEK SZAMA",1,1,7
1385 REC 195,85,125,20,1
1390 REC 195,105,125,20,1
1395 TEXT 200,110,"PREMIUM",1,1,7
1400 LINE 295,85,295,125,1
1405 LO=8;LO#=CHR$(LO+48)
1410 TEXT 305,90,LO#,1,1,7
1415 PR=0;PR#=CHR$(PR+48)

```

```

1420 TEXT 305,112,PR#,1,1,7
1425 NY=0:GOSUB 640
1430 LOW COL 7,0,1
1435 REC 40,170,150,30,1
1440 LOW COL 5,0,0
1445 TEXT 45,178,"NYEREMEHY:",1,2,8
1450 LOW COL 6,0,1
1455 TEXT 210,12,"X:NEM TALALT",1,1,7
1460 TEXT 219,32,":TALALT",1,1,7
1465 TEXT 219,55,":SULLYEDT",1,1,7
1470 LOW COL 7,0,1
1475 REC 210,32,8,8,1
1480 PAINT 211,33,1
1481 LOW COL 2,0,1
1485 REC 210,55,8,8,1
1490 PAINT 211,56,1
1495 REC 228,132,56,10,1
1500 REC 235,147,42,10,1
1505 REC 242,161,28,10,1
1510 REC 249,175,14,10,1
1515 LOW COL 3,0,1
1520 PAINT 229,133,1:PAINT 236,148,1
1525 PAINT 243,162,1:PAINT 250,176,1
1530 TEXT 240,192,"HAJO",1,1,7
1535 TEXT 200,132,"44",1,1,100
1540 TEXT 200,147,"33",1,1,100
1545 TEXT 200,161,"22",1,1,100
1575 TEXT 200,175,"11",1,1,100
1580 REM ***** JATEK *****
1585 IF (LO=0 AND PR=0) THEN GOSUB 700:GOTO 955
1590 HI COL
1595 I=1:J=1:A#=""
1600 REC (I-1)*15+46,(J-1)*15+21,3,3,2
1605 LOOP
1610 K=I:L=J
1615 GET A#
1620 EXIT IF A#=CHR$(13) OR JOY=128
1625 IF (A#="H" OR JOY=3) AND I<10 THEN I=I+1 :GOTO 1635
1626 IF (A#="G" OR JOY=5) AND J<10 THEN J=J+1 :GOTO 1635
1627 IF (A#="I" OR JOY=7) AND I>1 THEN I=I-1 :GOTO 1635
1628 IF (A#="J" OR JOY=1) AND J>1 THEN J=J-1 :GOTO 1635
1630 GOTO 1615
1635 REC(K-1)*15+46,(L-1)*15+21,3,3,2
1640 REC(I-1)*15+46,(J-1)*15+21,3,3,2
1645 IF(INT(J)-J<>0 OR J<0 OR J>10)THEN GOTO 1626
1650 END LOOP
1655 REC(I-1)*15+46,(J-1)*15+21,3,3,2
1660 IF T(I,J)<>0 THEN 1710
1665 LINE (I-1)*15+43,(J-1)*15+18,I*15+37,J*15+12,1
1670 LINE 37+I*15,18+15*(J-1),43+15*(I-1),12+J*15,1
1675 LOW COL 6,0,1
1680 TEXT 200,8,"**",1,2,100:PAUSE 1
1685 LOW COL 0,0,1
1690 TEXT 200,8,"**",1,2,100
1695 IF LO=0 THEN GOSUB 255
1700 IF LO>0 THEN GOSUB 200
1705 GOTO 1580
1710 IF T(I,J)=1 THEN GOSUB 500:NY=NY+10:GOSUB 640:GOTO 1580
1715 IF T(I,J)<0 THEN GOTO 1580
1720 SZ(T(I,J))=SZ(T(I,J))+1
1725 IF SZ(T(I,J))=2 AND T(I,J)<5 THEN GOSUB 500:NY=NY+20:GOSUB 640:GOTO 1580
1730 IF SZ(T(I,J))=1 AND T(I,J)<5 THEN GOSUB 300:GOTO 1580
1735 IF SZ(T(I,J))=3 AND T(I,J)<7 THEN GOSUB 500:NY=NY+30:GOSUB 640:GOTO 1580
1740 IF SZ(T(I,J))<3 AND T(I,J)<7 THEN GOSUB 300:GOTO 1580
1745 IF SZ(T(I,J))=4 THEN GOSUB 500:NY=NY+40:GOSUB 640:GOTO 1580
1750 GOSUB 300:GOTO 1580

```

1957. október 4-e: fellőtték az első mesterséges holdat, a Szputnyik-1-et, egy 83,6 kilogramm tömegű, 58 centiméter átmérőjű gömböt. Kilencvenkét nap alatt 1400-szor kerülte meg a Földet. Emilio Sergé, a római egyetem professzora a hír hallatán így kiáltott fel: „Most már könnyű megjósolni, hogy nemsokára megoldjuk a bennünket körülvevő tér titkait!”

A fellegekben járva

Talán kicsit elhamarkodott volt a nyilatkozat, mindenesetre nagyot lépett előre a világ, és ma már a tudomány számos területét támogatva rengeteg műhold kering a Föld körül. Alkalmazásainak csupán töredékét alkotják a meteorológiai megfigyelések. Az ilyen céllal felbocsátott szatellitok a meteorológiai előrejelzésen és alapkutatáson túl még más feladatokat is ellátnak. Jelentőségük elsősorban abban rejlik, hogy egyszerre nagy területet folyamatosan tartanak szemmel.

A bennünket körülvevő tárgyak különféle sugárzásokat bocsátanak ki; ezek mérésével a tárgyak bizonyos paramétereire lehet következtetni. Ha a sugárzásokot kellő számú pontban megméri, egy összefüggő kép rajzolódik ki, amelyet már „csak” elemezni kell. Ez az úgynevezett távérzékelés a műholdas megfigyelések alapja. Leegyszerűsítve: ha kíváncsiak vagyunk például a földfelszín hőmérsékletére, elég távolról megmérni infravörös kisugárzását, és a fizikai törvények segítségével már ki is számolhatjuk a hőmérsékletet. Hasonlóképpen a mikrohullámú sugárzás kapcsolatba hozható a talaj nedvességtartalmával, a látható fény tartományában mért sugárzás a fényvisszaverő képességgel. A tengereken nagyon jól felismerhető például a jég, mert fényvisszaverő képessége akár 90 százalék is lehet, a tengerfelszíné viszont 10 százalék alatti. Megállapítható a jégmező határa; az arra haladó hajó időben értesül arról, hogy átjut-e még az átjárón, vagy sem.

Keringő a Föld körül

Meteorológiai szempontból két csoportba sorolhatók a műholdak, aszerint, hogy milyen pályán keringenek. Fiatalabbak, de jelentősebbek a geostacionárius pályán lévő szatellitok. Az első ilyen mű-

hold a Goes-sorozat tagja volt, amelyet a hetvenes években bocsátottak fel. Hogy miért ilyen későn? Nos, az Egyenlítő felett kb. 36 ezer kilométeres magasságban keringő mesterséges holdak feljutásához egyrészt megfelelő hordozórakétára van szükség, másrészt ezek pályáját nagyon pontosan stabilizálni kell, és még lehetne sorolni a számtalan technikai problémát.

A Földről nézve a geostacionárius pályán lévő testek egy helyben állnak, mindig ugyanazt a területet pásztázzák, mivel keringési idejük azonos a Föld forgási idejével. Ha elég sok ilyen holdat helyezünk el az Egyenlítő körül, akkor egész bolygónk körben látható. Öt műhoddal ki is alakítottak egy ilyen rendszert. Az európai területeket és Észak-Afrikát a Meteosat-sorozat éppen soros szatellitje figyeli, majd két amerikai, egy japán és egy indiai hold alkotja a láncot.

Senki ne gondolja, hogy a fellőtt mesterséges égitestek örök életűek, Csupán néhány évig teljesítenek szolgálatot, mert vagy tönkremennek vagy elfogy az üzemanyag, de más baleset is történhet velük. Ilyenkor a sorozat egy új elemet veszi át szerepüket, és a már használhatatlan holdak úgy keringenek tovább, mint egy darab kő. A geostacionárius pályán ez különösen igaz a nagy magasság és kis sűrűség miatt, és mivel ezt a pályát nem csak a meteorológusok használják előszeretettel, már ma is eléggé telített. Lassan eljutunk oda, hogy egy „Szaturnusz-gyűrűnk” lesz. Nem utópia az űrszemétgyűjtő létrehozása. Próbálkoztak már műholdak befogásával és visszahozásával, egyrészt javítás, másrészt tanulmányozás céljából.

A geostacionárius pályákon elhelyezett szatellitok észak, illetve dél felé egyre laposabb szögben látnak, romlik a felbontás, sőt egyáltalán nem látszanak.

Ezért szükség van más megoldásra is.

Az első meteorológiai műholdat, a Tiroso-1-et az Egyesült Államok bocsátotta fel 1960. április 1-jén, egy úgynevezett kvázipoláris, napszinkron pályára, amely közel merőleges az Egyenlítőre. Ezen a pályán a szatellitok úgy róják köreiket, hogy a földi megfigyelőállomáznál mindig ugyanabban a helyi időben tűntek fel, ily módon biztosítva a mérések rendszerességét. Amikor a prognózis alapját egy számítógépen futtatott modell képezi, az adatoknak pontosan rendelkezésre kell állniuk. A napszinkron pályán, közepes magasságban (500-1500 km) lévő holdak egy keringés során végigpásztázzák a Föld egy szeletét, és mivel oldalra is van egy bizonyos kitekintésük, látják a sarkokat is. A NOAA vagy Nimbus holdak is hasonlóak.

Néhány évvel ezelőtt végeztek egy meteorológiai világméretű kísérletet, melynek során úgy rendezték át a különböző műholdak pályáit, hogy a Föld minden pontja ma már többszörösen is szemmel tartható. (Eredetileg egy szovjet szatellitot is betervezték a láncba, de ezt a mai napig nem bocsátották fel. Érdekes, hogy a Szovjetunióban nem mindig részesítik előnyben az említett kitüntetett pályákat, sőt a műholdak feladatai sem különülnek el élesen egymástól. Ebből adódott azután az a furcsa helyzet, hogy a nemzetközi meteorológiai adatszolgáltatásban sokáig nem is támaszkodtak az onnan származó mérésekre.)

Figyelő szemek

Számunkra a legfontosabb meteorológiai műhold a geostacionárius pályán keringő Meteosat, ezt látjuk folyamatosan. Felbontása az Egyenlítő felett 5 km, ami nálunk a torzulást figyelembe véve 8 km. Vajon miért nem nagyobb felbontásúak a meteorológiai műholdak? Gondol-

juk csak el: a Meteosat egy félórás megfigyelés során kb. 20 megabájtnyi adatot állít elő. Ha mindezt 10 méteres felbontásban végeznék, akkor a világ összes meteorológiai adattárolója sem lenne elég egyetlen kép tárolásához. Nem is beszélve arról, hogy a leggyorsabb adatcsatornán is évekbe telne az átvitel, és akkor hol van még a feldolgozás! Egy egészséges kompromisszum eredményeként alakult ki az 1-5-10 km-es felbontás, és a negyed-, fél-, egyórás sűrűség.

A Meteosat feladata többértű. Harminc – a tervek szerint hamarosan már tizenöt – percenként fényképeket készít a Földről, begyűjti az Atlanti-óceán térségében bójákra telepített automatikus megfigyelőállomások jeleit. A különböző információkat nagy sebességű adatcsatornán továbbítja a darmstadti meteorológiai ürközpontba, ahol ezeket nagyszámítógépeken feldolgozzák. A darmstadti európai meteorológiai központ által készített képeket visszalövik a műholdra, és ezt sugározzák szét az egyes megfigyelőállomások számára. Az így sugárzott adás kétféle lehet: digitális vagy analóg. Az előbbi vételéhez bonyolult és drága berendezésekre, nagy antennára van szükség, ilyen Magyarországon nem is működik. Igaz, hogy az Országos Meteorológiai Szolgálat 1984-ben megbízta a BME mikrohullámú tanszékét egy rendszer elkészítésével, de sajnos hat év sem volt elegendő a befejezéséhez. Mára az eddig elkészült elemei is elavultak.

Persze az is kérdéses, hogy jó-e, ha egyetlen országos rendszer működik, és az osztja szét például telefonon az információt. Ha a központi számítógép meghibásodik, az egész országban leáll a szolgáltatás. Vagy mi történik, ha például Siófokon elromlik a telefon? Mire megjavítják, a vihar már hetedhét határon túl jár, és esetleg többen is vízbe fulladtak. Arról nem is beszélve, hogy megabájtnyi adatot egy 1200 bit/s sebességű vonalon „átketyegtetni” borzasztóan lassú. Akkor már a közvetlen telefonvonal kiépítésének költségeiből helyben lehet telepíteni egy olcsóbb, analóg adás vételére alkalmas műholdas rendszert (természetesen ezek képei is digitalizálhatók és számítógéppel feldolgozhatók). Az analóg képek vételéhez szükséges antennát például egy laikus meg sem tudja különböztetni a műholdas tévéprogramok vételéhez használt parabolatányértől. Mivel a félóránként érkező műholdképeket leginkább riasztások során használják, legjobban, ha minden olyan helyen, ahol szük-

séges, kiépítenek egy vevőrendszert. A Ferihegyi repülőtér például az elsők között gondoskodott saját rendszerről. Jelenleg Magyarországon a Dataplan Kiszövetkezet és a Texo-Graphicomp Kft. gyártja és forgalmazza a szükséges vevőberendezéseket.

Magyar módra

1979-ben merült fel először az Országos Meteorológiai Szolgálatnál, hogy nekünk is szükségünk lehet a műholdak által nyújtott információkra. Az ötlet nem talált lelkes fogadtatásra, ám egy kis csapat mégis munkához látott. Gödöllőn, egy pincében találtak egy leselejtezett nagyszámítógépet, amelyet helyrehozottak, elkészítették a szükséges hardverkiegészítést és a szoftvert. Az eredmény nem maradt el; a CII-10010-es gép 1989-ig működött. Éveken át még a tévében látható műholdfelvételek is ezen keresztül jöttek.

Az egyik fejlesztő, Pintér Ferenc már akkor azon gondolkodott, hogyan lehetne ezt kicsiben, olcsóbban megvalósítani. A személyi számítógépek még szinte elérhetetlenek voltak, ezért egy célhardvert fejlesztettek ki. Ezt gyártják ma is a Dataplannál, és sok helyen használják. Közben azonban kiderültek hiányosságai is – napjainkban a továbblépést a PC-k jelentik. A Texo-Graphicomp Kft. elkészített egy személyi számítógépre alapozott rendszert, amely szintén tartalmaz egy célhardvert a speciális vételhez és képfeldolgozáshoz. Ez egy IBM személyi számítógéphez kapcsolódik, amely az adatokat szolgáltatja. Előnye, hogy a tárolható képek számát csak a háttértár kapacitása korlátozza, több számítógép hálózatba köthető. Mivel nyitott rendszer, sokkal könnyebb új, jobb feldolgozóprogramot fejleszteni rajta.

Jelenleg a TV2-n a Dataplan, a Naptévében viszont a Texo rendszerét láthatjuk. Ami azt is jelenti, hogy megszűnt az Országos Meteorológiai Szolgálat monopóliuma, és létrejött az első magyar „maszek” meteorológiai szolgálat. Hamarosan üzembe helyezik első saját radarállomásukat is, amelyet később hálózattá szeretnének fejleszteni.

Adataradat

Természetesen a darmstadti központból érkező adatok a hétköznapi ember szá-

mára nem sokat mondanak. A számtalan mért értékből – ilyenek például az infravörös sugárzás, a látható fény tartományában mért sugárzás vagy a vízgőzképek – a tömértelen mennyiségű adatot még bonyolult algoritmusokkal fel kell dolgozni ahhoz, hogy megszülessen az előrejelzés. A műholdak nélkülözhetetlenek a meteorológiában, különösen az ultrarövid távú előrejelzésekben, például a már említett riasztásoknál, de csak ezekre nem lehet támaszkodni. A kapott információkat földi mérőállomások, ballonok, rakéták, radarok, szondák, bójákra, hajókra, repülőgépekre helyezett mérőállomások adatai egészítik ki. A helyi mérési eredményeket egy központi rendszerbe továbbítják, és ezek átáramlanak az egész Földön. A Budapesten regisztrált értékeket is felhasználják Tokiótól New Yorkig szerte a világon. Ezek nélkül egy számítógépes modell futtatását el sem lehet kezdeni. Nem véletlen, hogy az egyik legnagyobb „számítógép-fogyasztó” a meteorológia. Annak idején Neumann Jánosnak is a kézi számításokat meghaladó hidrodinamikai és termodinamikai egyenletek miatt fájt a feje, amikor először gondolt a tároltprogramvezérelt számítógépekre.

Itthon bizony eléggé szerények a feldolgozáshoz rendelkezésre álló kapacitások. Az Országos Meteorológiai Szolgálatnak egy BASF 7/61-es, Hitachi központi egységgel és perifériákkal ellátott, közepes kategóriájú számítógépe van. Négy éve, amikor üzembe helyezték, korszerűnek számított; ma már 1,7 millió művelet/s sebességével egy 486-os személyi számítógép is felveszi a versenyt. Ennél többre nincs is szükség, hiszen szerencsére az egyes nemzeti szolgálatok a világközpontokra támaszkodhatnak, ahol valóban a legnagyobb és leggyorsabb számítógépeken dolgozzák fel az összes beérkező adatot. Majd ezek részeredményeit kell országonként kiegszíteni, finomítani a helyi adatokkal, és beépíteni például a műholdas információkat is.

Számomra a meteorológia és a műholdak kapcsolata továbbra is a tévében látható csodás felvételekben merül ki. Nem is olyan ördögösség megállapítani, ha nyugatról front közeleg. Hogy ez még nem prognózis? Az igaz, de legalább tudom, mitől lesz holnap migrénem. A többi ezután is hízzuk a szakemberekre!

Tiborc Tímea

Magyarországon először kerül forgalomba
a Verbatim-Kodak által kifejlesztett teflon
bevonatú mágneslemez!



A napi használat során törvényszerűen előforduló sérülések a jövőben nem akadályozhatják a munkát, amennyiben DataLife Plus mágneslemez használ. Végfelhasználók forduljanak postai utánvétel szolgáltatásunkhoz, ugyanis a megrendelt lemezt kívánságra házhoz szállítjuk.

5,25 inches DataLife Plus VERBATIM-KODAK teflon bevonatú lemez
DS/DD Plus formattált 960 forint/10 db + áfa
DS/HD Plus formattált 1760 forint/10 db + áfa
Üzenetrögzítő szolgálat éjjel-nappal: 156-6769

Várjuk a termékeink iránt érdeklődő viszonteladók és számítástechnikai üzletek jelentkezését, akiknek kedvező ár és szállítási feltételeket biztosítunk.

HOLAND Budapest 1992

Cím: 1013 Budapest, Ybl M. tér 8.
Telefon: 156-6444 Telex: 22-4533 Telefax: 175-6727

SZOFTVER



Quick

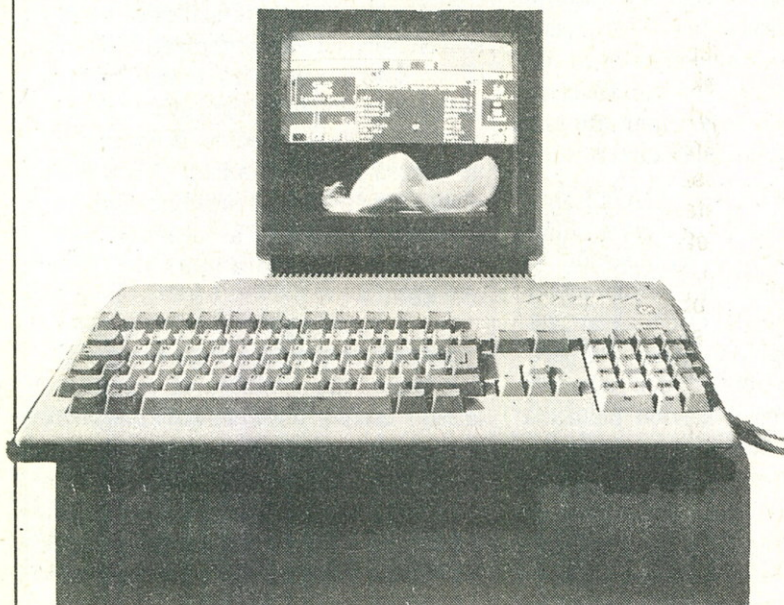
compuTREND

**A számítástechnika
iránytűi –
hírlevelek
menedzserek
számára.**

Előfizethetők:

Computerworld Informatika Kft.,
Fekete Gizella lapmenedzser
1536 Budapest, Pf. 386.
Tel.: 111-7917/25, 20.

AMIGA 500



A JÖVŐ SZÁMÍTÓGÉPE MÁR MA IS!

NOVOTRADE

2C Áruház

1136 Budapest,
Balzac utca 35.
Telefon: 140-2954

Felülnézetben

Mi szükség van manapság a televíziózásban a műholdakra, hiszen a rádióban is csak kevés műsort hallgatunk rendszeresen? Persze a kérdés csupán költői, hiszen nagyon jó dolog váltogatni a különböző csatornák között, és különben is mint tudjuk, ízlések és pofonok...

A hagyományos földi tv-adóállomásokkal műszaki okok miatt nem lehet növelni a műsorok számát, hiszen ahhoz, hogy az egész országban minden műsort venni lehessen, a közvetítő adók számát is arányosan növelni kell. S ráadásul ötnél több műsor esetén a közvetítő adók zavarhatják egymást. Ennek kiküszöbölésére építik ki a kábelhálózatokat, és ezeken továbbítják a háztartásokba a műsorokat. A másik megoldás – gyakran a kábeltelevízióval kombinálva – a műholdas műsorszórás, a DBS (Direct Broadcasting Satellite), a közvetlen műsorszóró műholdak alkalmazása. Egy-egy műhold több műsort sugároz, jó minőségű közvetlen egyéni vagy közösségi vételt téve lehetővé szinte egy egész földrész számára.

A közel 36 ezer kilométer magasságban, geostacionárius pályán keringő műhold a Földdel szinkronban mozog, és ezért az égbolton egy helyben állónak látszik. Hatása egy rendkívül magas adóantennához, működése pedig egy mikrohullámú átjátszó (relé) állomáshoz hasonló. Veszti a földi jeleket, majd erősítés után nyalábolva visszasugározza a földi vevőállomások parabolaantennáira.

Többsávú utak

A televíziótechnika szempontjából kétféle műholdat különböztetünk meg: a távközlésit és a közvetlen műsorszórót.

A távközlési műholdakon lévő adóberendezés kis telje-

sítményű (legfeljebb néhány tíz watt), ezért jeleinek vételéhez nagyméretű parabolaantennára és bonyolult, költséges vevőberendezésre van szükség. A távközlési műholdakkal nagy távolságokra lehet a tévéműsorokat közvetíteni, és rajtuk keresztül telefonösszeköttetést létesíteni. A taliándörögdi műholdas állomás parabolaantennájának átmérője 12 méter. Onnan továbbítják a vett műsorokat a budapesti stúdióba, ahonnan a földi közvetítőláncon át jutnak az előfizetők készülékeibe.

A közvetlen műsorszóró műholdak nagyobb adóberendezései széles nyalábban sugározzák ki a műsorokat, és kisebb antennákkal, egyszerűbb berendezésekkel is lehetővé teszik a vételt.

A közvetlen műsorszóró műholdakhoz a tévéjeleket a 14 GHz-es sávban nyaláboló mikrohullámok juttatják el. A vett jelek vivőfrekvenciájának váltása után a műhold adója a jeleket a 12 GHz körüli sávban sugározza vissza az adott ország területére, ahol az egyéni vételhez szükséges jelsűrűséget nemzetközi egyezmények írják elő. A műsorról ellátott területtől távolodva a jelsűrűség gyorsan csökken, de egy bizonyos körzetben még mindig van közvetlen közösségi vételi lehetőség.

Az egyes európai országoknak az 1977-es genfi nemzetközi egyezmény öt műsorszóró csatornát biztosít, megszabja az ellátottsági területeket egyéni és közösségi vételhez, s meghatározza a műholdak elhelyezkedését az Egyen-

lítő fölötti geostacionárius pályán.

A műsorsugárzó sávokat is felosztották. Az alsó távközlési sáv a 10,95–11,7 GHz közötti, fölötté van a 11,7–12,5 GHz-es közvetlen sugárzó műholdas sáv, és végül a 12,5–12,75 GHz-es felső távközlési sáv. Ezeket másként ECS-, DBS- és Telecom-sávnak nevezik.

A Magyar Posta 1988-ban három műholdas tévéműsor vételét engedélyezte (Sky Channel, Super Channel és TV5). Akkor még kevesen gondoltak arra, hogy alig két év elteltével ötven-hatvan tévéműsor és közel annyi rádióműsor vehető majd a műholdakról. Ha valaki minden elérhető adóállomást venni kíván, annak bizony jó mélyen kell a zsebébe nyúlnia. Nagyméretű

parabolaantennát kell felszereltetnie, és olyan fejkonverterre szert tennie, amely veszi a szabványosított három sávot. Ma még csak kétsávú fejek kaphatók.

A közvetlen sugárzó (DBS) sávban működő adók vételére nincs engedélyhez kötve, a másik kettőben működőké elvben igen. A műsorszolgáltatók az egyéni vétellel kapcsolatos jogi problémákat úgy kerül meg, hogy bizonyos műsorokat kódolva sugároznak.

Valamennyi műsor vételéhez motoros forgatószerkezettel ellátott, viszonylag nagyméretű – legalább 2,5 méteres – antenna, többsávú fejkonverterek, csúcskategóriájú beltéri egység és megfelelő dekóderek szükségesek. (A mellékelt táblázatban felsoroltuk azokat az adókat, amelyeket Magyarországon venni lehet.)

Ahhoz, hogy a tévékészülékhez eljusson a kép- és hangjel, a parabolaantennán kívül még kell egy s más. Az antenna ugyanis összegyűjti a műholdról érkező mikrohullámú jeleket, és azokat a fókuszpontjában elhelyezett vevőfejbe továbbítja. Könnyen belátható, hogy a vevőfej minőségétől nagymértékben függ az egész

Astra, a sztár

Népszerűsége töretlen. Ennek egyik oka a bőséges műsorkínálat és a nagyobb sugárzási teljesítmény, aminek köszönhetően a jó minőségű vételhez hazánkban 0,8–1,2 méteres antenna is elegendő, ha 1,3 dB vagy annál kisebb zajtényezőjű konvertert használnak. A másik ok, hogy a különböző gyártók egyre olcsóbb komplett Astra-vevő berendezéseket kínálnak.

A DBS szabvány szerint sugárzó műholdak ma még azért nem érik el az Astra népszerűségét, mert a D2-

MAC dekóderek meglehetősen drágák.

Néhány információ az Astra műsoraihoz:

– A 11,212425 GHz frekvencia Screensport néven angolul, Sportkanal néven németül és TV Sport néven franciául sugározza ugyanazt a műsort.

– Az Eurosport egyes műsorait az angol mellett német és holland nyelven is sugározza.

– A TV3 és TV 1000 hangja digitális, mivel az adás D2-MAC rendszerű.

– Kódoltan sugározzák a TV3, a TV 1000, a Teleclub, a Filmnet, az RTL Veronique és a Sky Movies programokat vagy azok egy részét.

M. F.

rendszerrel elérhető vétel minősége. Sőt, minél kisebb egy vevőfej zajszáma (a legjobbaké ma 1 dB körül van), annál kisebb átmérőjű antenna építhető a rendszerbe. Az antenna-átmérő csökkenésével egyre inkább teret hódítanak az ún. ofszet antennák, amelyeknél a vevőfej és a tartókar nem tartja az antennatükört.

A régiéknél új trükkök

A vevőfejről az első, középfrekvenciásnak nevezett 1 GHz-es jel koaxiális kábelen keresztül az épületen belül levő beltéri egységbe jut. A kábel legfeljebb 30 méter hosszú lehet, ezen felül közbülső erősítést kell alkalmazni. Ám ezt igyekeznek elkerülni, hiszen egy erősítő újabb zajforrást is jelent.

A beltéri egység feladata a műholdról jövő és a kültéri egységen már egyszer átalakított jel további átformálása úgy, hogy az a tévékészülék számára feldolgozható legyen. A beltéri egységben tehát az első középfrekvenciás frekvenciamodulált jelet második középfrekvenciássá változtatják, majd demodulálják. Ezután megjelenik az alapsávú kép- és hangjel, amelyet a szabványos VHF- és UHF-csatornákra helyeznek. A távközlési műholdak műsora PAL-SECAM szabvány szerinti tévékészülékekkel vehető, a közvetlen sugárzó műholdaké dekóderrel lehetséges.

Egy kültéri egységgel természetesen több beltéri egység működtethető. A közösségi rendszerekben korlátozó tényező, hogy a nálunk általánosan kiépített régi kábelhálózatok csak a VHF-sáv átvitelére alkalmasak, a 300 MHz feletti tartományt tehát nem lehet kihasználni. Az ilyen régi hálózatokban a szakemberek különböző ügyeskedésekkel, a frekvenciakiosztás gondos és találemény megválasztásával tíz-tizenegy műsor elhelyezését tudják megoldani.

Az egyedi és a közösségi vevők közötti fő különbség, hogy egyedi vétel esetén egy vevőről egyidejűleg csak egyféle műsor nézhető, természetesen akár húsz tévékészülékre is szétosztva. Kis- vagy nagyközösségi vétel esetén ilyen kötöttségek nincsenek – minden készüléken más műsor fogható.

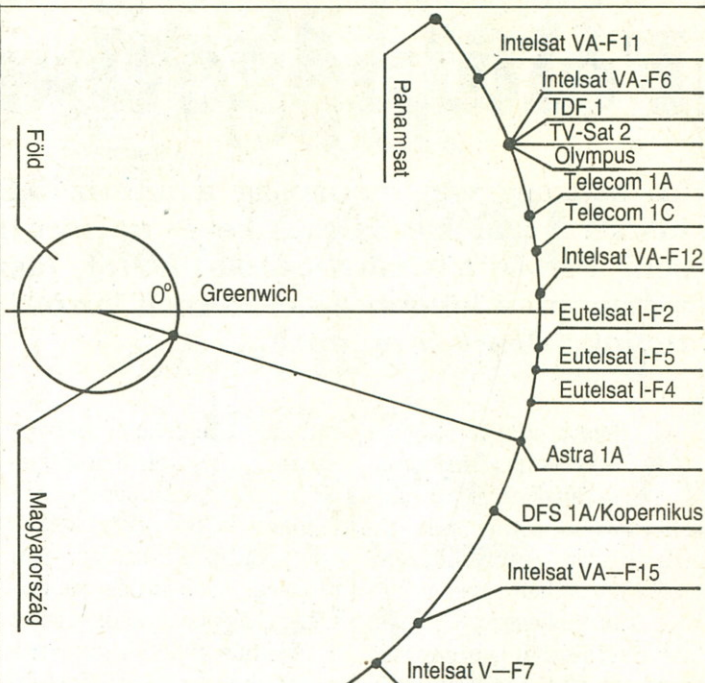
Gyengébb, de olcsóbb

Budapesten már egy ideje lehetőség van az ún. szállodalánc vagy AM-mikrolánc vételére. A Széchenyi-hegyen lévő Országos Mikrohullámú Központ antennái hét műholdprogramot sugároznak. Az adásokat a közvetlen műsorvétel után FM-ből AM rendszerűvé alakítják, majd a 12 GHz-es sávba történő konvertálás után továbbítják az adóantennákba. A többszöri jelátalakítás következtében a minőség nem éri el az egyedi vételét, de a költségek szempontjából ez a megoldás bizonyos határig kétségtelenül előnyösebb.

Messziről jött műsor

A televízióban naponta többször is láthatunk külföldről érkező adást, például sportközvetítést. Európa országai közül általában földi mikrohullámú láncon keresztül jönnek a jelek. Ez a megoldás a mai korszerű elektronikai elemekkel üzembiztos, szinte kizárólag csak emberi mulasztás okozhat problémákat.

Műholdakat csak a tengerentúlról vagy a Távol-Keletről közvetített események továbbítására vesznek igénybe. A közelmúlt legnagyobb eseményei a téli és nyári olimpiai játékok voltak. Ilyen távolságokból jó minőségű közvetítés kizárólag műholdon keresztül képzelhető el.



A korábbiakban kilenc, rendkívül fókuszált, 2–3 fok nyílásszögű túsugárnyalásban megcélzott szállodák helyett a Magyar Műsorszóró Vállalat még az idén három 70 fokos szektorsugárzóval továbbítja az adásokat a budapestieknek. A vétel feltétele ez esetben is az adó és a vevőantenna közötti közvetlen láthatóság. Ez-

zel Budapest egy része ugyan árnyékban marad, de a többi helyen a speciális karakterisztikájú antennarendszernek köszönhetően adott határon belül nem csökken a jelszint, hanem nagyjából azonos az egész sugárzás teljesítménysűrűsége.

Mucsi Ferenc

Ekkor Európa közösen rendeli meg a közvetítő vonalakat úgy, hogy előzetesen összeül az Európai Távközlési Unió (EBU) és az Intervízió. A tárgyalások során az események pontos időpontjának ismeretében rögzítik a közvetítések tervét, meghatározzák, mely műsorok lesznek élő vagy felvételek. Az élő adásokba természetesen csak a legnépszerűbb sportágak kerülhetnek be, tekintettel az egyes országok igényeire és az időeltolódásra. A kialakult gyakorlat szerint a kívánságokat három vagy négy műholdas csatorna bérlésével lehet megoldani. A helyszínről az adott ország úrtávközlési központjába mikrohullámú láncon jut el a műsor kép- és hangjele, onnan „lövők” fel a műholdra, amely az egyik európai központba továbbítja (a calgari olimpiáról például Brüsszelbe). On-

nan már a jól bejáratott mikrohullámú láncon keresztül vehetik az egyes országok az általuk kiválasztott programot.

A nagyon megbízható közvetítések közben is előfordulhatnak hibák. Erre példa a téli olimpia: a Calgarytól nyolcvan kilométerre rendezett síversenyről öt percig szünetelt a közvetítés, mivel abban a körzetben áramkimaradás volt.

A szőuli olimpia idején Európa szintén közösen bérelte a műholdcsatornákat, amelyeken 24 órán át folyamatosan továbbították az eseményekről a képeket és a hangot. A közvetítési díjat az európai országok közösen fizették; a költségeket a közvetítési igény, a lakosok száma és a tévékészülékkel való ellátottság arányában osztották fel.

M. F.

A fénykép még nem térkép

Ki gondolná, hogy a Hortobágy közepén egy több mint ezer méter magas hegy emelkedik! Legalábbis akkor, ha elhisszük, amit az Alföldről készült úrfénykép mutat, s nem tudjuk, hogy csak a Föld görbülete űz tréfát velünk...

Amióta az úrból is érkeznek fényképek, a térképészek feladata is megváltozott. Az első felvételeket 1972-ben a Landsat 1 műhold szolgáltatta. Mindjárt megkezdődött a képek szabályszerű forgalmazása is, amivel pénzt juttattak vissza az űrkutatók kasszájába. A képeket az erőforrások (levegő, talaj, ásványi anyagok, víz és növényzet) kutatására kezdték felhasználni. Az 1972-es év abban az értelemben is fordulópont volt, hogy ekkor kezdődött el a Föld kutatása a világűr felől, míg előtte a szatellitákkal is az űrt kémlelték.

Ma a Landsat 5-nél tartunk, amely napszinkron pályán kering (azaz mindig a Föld megvilágított része fölött halad), és tizenhat nap alatt az egész földfelszínt lefényképezi. Magassága 705 km, és egyszerre 180 km széles csíkot pásztáz. Szenzor-szemeivel ezt képpontokra (pixelekre) bontja, melyek mérete 30x30 méter, és mindegyikhez hozzárendel egy fényerősség- (helyesebben denzitás-) értéket 0 és 255 között. Ugyanakkor minden képelem fényét egy prizma segítségével hét színre bontja, amelyek közül három a látható, négy pedig az infravörös tartományba esik. Mindegyik „színnek” külön fényértékeket felelt meg, tehát egy képpontról összesen hét információt közöl. Az információtömeget a

műhold egy geostacionárius pályán keringő másik műholdcsoport felé sugározza, azok pedig a Földre továbbítják a jeleket. Az adatokat a földi műholdkövető állomás mágneses hordozóra (lemezre, szalagra) rögzíti, méghozzá úgy, hogy a Föld görbületéből adódó csík-, illetve radiometriai torzulásokat ott helyben korrigálják. Az információk természetesen filmen (dián vagy színes negatívon) is hozzáférhetők.

Magyarországon a Földmérési és Távérzékelési Intézet foglalkozik a képek beszerzésével és hazai forgalmazásával. Három helyről lehet ma Landsat-felvételekhez jutni: az egyesült államokbeli Eros Data Centertől, az olaszországi Fucinóból és a svédországi Kirunából. Az itteni állomásokon a műholdról érkező fényképcsíkokat feldarabolják négyzet alakú kockákra, amelyek 180x180 km nagyságú területet ábrázolnak. Újabban (a Landsat 4 óta) minden kockát további négy részre osztanak, és az így kapott „sakktáblából” lehet válogatni. Egy-egy kép ára ezer dollár. Magyarország területe harminckét ilyen képpel fedhető le, tehát egy úrfelvétel az egész országról harminckétezer dollárba kerül. Nem olcsó, főleg ha meggondoljuk, hogy ez még csak egy szín a hétből.

Térképészeti szempontból bőven elég, ha négy-öt éven-

ként dolgozzák fel a változások, de például a gazdaság lényegesen sűrűbben igényli az úrfelvételeket.

A mezei út

Vannak olyan műholdak, amelyek nem szenzorokkal, hanem optikai úton állítják elő a felvételeket. A Kozmoszok például olyan képeket szolgáltatnak, amelyeken a legkisebb felismerhető alakzat 5x5 méter kiterjedésű, de vonalas létesítményeknél (legyen szó akár egy mezei útról) még a két méter szélesség is felismerhető. A jobb felbontás másik oka, hogy a Kozmosz keringési magassága 210–275 km között van, míg a Landsat ennél lényegesen magasabb pályán kering. A felvételeket 30x30 cm-es fénykép vagy filmnegatív formájában lehet beszerezni, többek között a finnországi Finnmap cégtől.

A Kozmosz felvételei (noha csak három csatornán készülnek, melyek közül az egyik az infra) 50 ezres, sőt 25 ezres méretarányú térképek készítésére is alkalmasak, ezzel szemben a Landsattól származó felvételek alapján legfeljebb 100 ezres topográfiai térkép készíthető. A két módszer mégsem vehető egybe csupán ennek az egy adatnak az alapján. A tapasztalatok azt

mutatják, hogy jól kiegészítik egymást: ami nincs rajta az egyikén, rajta van a másikon, illetve fordítva. A Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti Intézetében most azon fáradoznak, hogy a kétféle térképet valahogyan összehozzák, egymásra helyezték. Ilyen próbálkozások Franciaországban is folynak.

Vörös erdők

A Kozmosz úrfelvételein mind az ötfajta torzulás hiánytalanul megtalálható: az objektív-lencserendszer elrajzolási hibája, amely a mérőkamerás légi felvételeket sokszorosán fülmúlja, a filmzsugorodásból eredő torzulások, a földgörbület okozta torzulás, a perspektivikus torzulás, amely főleg a ferde tengelyű felvételeknél jelentkezik, végül a terepi magasságbeli különbségekből adódó képtorzulás. Vannak még egyéb hatások is, amelyek rontják a képet (ilyen például a légköri fénytörés), de a mérések szerint ezekkel nem érdemes foglalkozni.

A torzulások kiküszöbölésére a közelmúltig analóg eljárásokat használtak, újabban azonban digitális geometriai transzformációval igazítják helyre a képet. A digitális eljárás során a fényképet képpontokra (pixelekre) bontják, és minden képpontot egyenként a helyére tesznek, hogy mérethelyes, úgynevezett kozmikus ortofotót kapjanak, amelyet már csak nagyítani kell, hogy térkép legyen belőle. A hatalmas adathalmazt számítógéppel dolgozzák fel, erre a Honvédség Tóth Ágoston Térképészeti Intézetében egy Robotron típusú képfeldolgozó rendszer szolgál, de TPA számítógép is használható, sőt PC-re is átírták a programot.

A számítógépes programot, amely „gatyába rázza” az úrfotót, a térképészeti intézetben fejlesztették ki. (A neve

BALSZROB, és Basicben írták.)

A képfeldolgozási procedúra kiindulási alapanyaga a 30x30 cm-es úrfénykép. Ezen előbb a szokásos módon megjelölik az illesztőpontokat (lehetőleg négynél többet a nagyobb pontosság kedvéért), utána pedig nagy felbontású térképek és terepi mérések segítségével hajszálpontosan meghatározzák ezek koordinátáit. Az illesztőpontok arra jönek, hogy ezekre „feszítsék ki” a fényképet, melynek pontjai nincsenek még a helyükön.

A következő lépésben a számítógép különböző adatokból meghatározza a műhold pontos helyét az exponálás pillanatában (az ország mely pontja fölött és milyen magasságban volt éppen akkor). Ezt a műveletet úrhátrametszésnek nevezik. Ennek a pontnak a földi vetülete az úgynevezett nadírpont. Miután ez megvan, se-regnyi matematikai művelet következik, melynek eredménye a kép digitális transzformációjához szükséges valamennyi adat. A kép átalakítása, megszabadítása a torzulásoktól ezek után már csak rutinnművelet.

Az úrfelvételek digitalizálására – azaz a képmező pontokra és az ezekhez tartozó fényesség-értékekre való felbontására – a Térképészeti Intézetben Zeiss Jena gyártmányú, FEAG típusú képdigitalizáló és képviszairó készüléket használnak, de más szerkesztésű digitalizáló is megfelel a célnak. A művelet során a fényképet (vagy filmet) egy 10 mikron átmérőjű lézersugár pásztázza végig, és 20 mikrononként letapogatja. Ha csak egy 8x8 cm-es darabját vesszük a képnek, ez kerekén 16 millió képpontot jelent.

A pontok fényességét egy szenzor méri, és mindegyiknek egy értéket ad 0 és 255 között. (Csak emlékeztetőül: a Landsatnál ezt már „gyárilag” elvégezték, így kerül rá a mag-



nesszalagra). Miután ez megtörtént, a kép megjeleníthető a számítógép monitorán és elkezdődhet a pontok transzformációja, majd sor kerülhet a képjavító manipulációkra: fokozzák a kontrasztot, élkiemelést stb. hajtanak végre, és végül a feldolgozott képet visszaírják filmre. Ezzel kész a kozmikus ortofotó, bár a valóságban a folyamat jóval bonyolultabb, mint ahogy itt leírtuk.

A kész képet ezután tetszés szerint színezzni lehet. Az eredetiek ugyanis mind „szürkek”, mivel szűk színtartományban készülnek, és az egyetlen változó mennyiség a képeken a fényesség, amely a különböző szürke árnyalatokban jelenik meg.

A színezésben vannak bizonyos konvenciók (például az erdőket sok helyen vörössel ábrázolják – nem úgy, mint a megszokott földrajzi térképeken), de a színeket többnyire úgy kell megválasztani, hogy a fontos információ kiemelkedjen a többi közül. Ez úgy törté-

nik, hogy a különböző fényességekhez – denzitásokhoz – más és más színeket rendelnek hozzá.

Igen ám, mondhatná valaki, de honnan lehet megkülönböztetni például az érett búzát a sivatag homokjától, hiszen mindkettő sárga, és akármi-lyen színt kapnak az úrfotón, mindig egyformák lesznek. Nos, ezért kell más sugárzási tartományban is megnézni a felvételt. Infrában például az élő anyag több sugárzást bocsát ki, mint az élettelen, ezért a fényképen sötétebb lesz a búzátábla, mint a homok (vagy felszántott terület stb.), és az egyiket lehet vörössel, a másikat késsel színezzni. És az erdővel sem lehet összetéveszteni; mert ha infrában hasonlítanak is, a látható tartományban azonban az egyik sárga, a másik pedig zöld.

Szépen kiemelhetők a vizek is, noha lehet, hogy némelyik színtartományban a víz szakasztott olyan, mint a kőbánya, de elég megnézni más

hullámhosszon, és a különbség máris nyilvánvaló. A színek okos megválasztásával elérhető például az is, hogy semmi más ne legyen a képen, csak a vizek, tavak, folyók stb. Ugyanígy kell kiemelni az utakat, vasutakat, lakott területeket, erdőket, mezőket, vagy a települések felett a szennyezett atmoszférát.

Október 4-én a sajtó és a szakközvélemény láthatott egy „kétemberes” albumot Veszprém megyéről, 1951 és 1990 között készült légi, illetve úrfelvételekből összeállítva. Ezen látni lehetett a „fejlődés” minden fázisát. A bányák megnyitását, a lakótelepek megjelenését, az úthálózat kiépülését és azt is, hogy eközben hogyan megy minden tönkre. Az erdők zsugorodnak, nőnek az eróziótól pusztuló területek, és a táj egyre sebhelyesebb. Némely város fölött pedig vérszjósóan lebeg valami gonosz szürke gomolyag. Az albumot a kormány emberei is látták. Ám-lássák...

Bányai Ferenc

Úton, vízen, levegőben

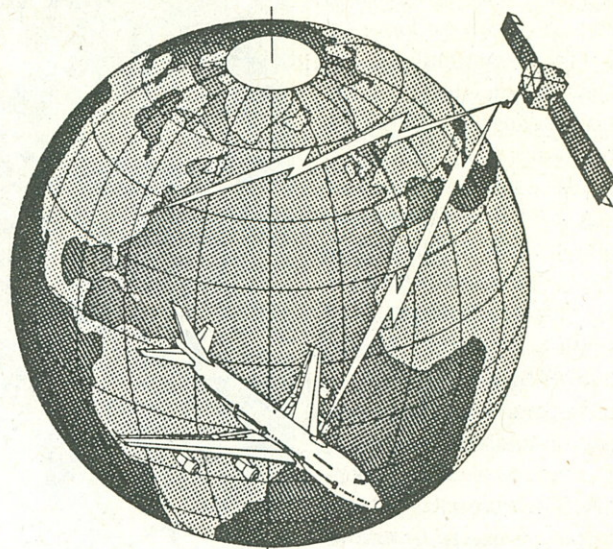
A 80-as években mind határozottabban fogalmazódott meg az igény műholdakra épülő, egységes hírközlési, navigációs és a légi forgalmat ellenőrző világrendszer létrehozására. Különösen érvényes mindez az Egyesült Államokra, ahol a légi forgalom lassan eléri a telítettség határát. Ez azt jelenti, hogy a hagyományos, földi bázisú eszközökkel már lehetetlen tovább növelni a légi útvonalak át-bocsátóképességét. Zsúfoltak a rádiófrekvenciák, és nem elég pontosak a navigációs eszközök (emiatt egy-egy légi jármű túl nagy légteret vesz igénybe repülése során, korlátozva a többiek forgalmát).

Melyek a műholdas rendszer, azaz a GPS (Global Positioning System) fő előnyei? Ehhez ismernünk kell azt az alapelvet, hogy a műhold(ak) pályája, a pontos idő, valamint a műhold(ak) adásának frekvenciaváltozása precízen megadja az észlelő helyzetét. A műhold nagy területet képes besugározni, lehetővé teszi a digitális hírközlést, s ami a legfontosabb: nagy mennyiségű adatot képes továbbítani. A Nemzetközi Távközlési Unió az „L” sávot (1545–1559 és 1646,5–1660,5 MHz) jelölte ki a műholdas információ-továbbítás számára. E zavarástól mentes térhullámok rendkívül nagy pontosságú mérést tesznek lehetővé.

Hogyan használhatja ki ezeket az előnyöket a nemzetközi légi forgalom? Nos, a műholdak alkalmazása szinte beláthatatlan távlatokat nyit mind a távközlés-

ben, mind a navigációban, illetve a légiforgalmi irányításban. A műholdak beszéd- és adatátvitelre egyaránt alkalmasak, bár fő előnyük kétségtelenül az utóbbinál jelentkezik. Már napjainkban is léteznek olyan rendszerek, amelyek a műhold közbeiktatásával folyamatos és zavarmentes adatátvitelt teremtenek a repülőgép és a légiforgalmi társaság bázisa között. A személyzet vevőberendezésén megjelennek az időjárás-irányítási adatok, a repülési tervek, az aktuális engedélyek meg az egyéb hazai utasítások, de a személyzet is kommunikálhat a föld bármely pontjáról a bázisrepülőterrel. Továbbíthatják a diszpécsernek szánt közleményeket, a repülőgép üzemképességére vonatkozó adatokat éppúgy, mint a különleges kéréseket. Ugyanígy a légi közlekedés adminisztratív hírközlése is folyamatossá válik a gép és a föld között (helyfoglalások, poggyász- és utaskeresés, utazási közlemények stb.). Ami az utasok számára nagyon fontos: műholdas technikával telefonálhatnak, telexezhetnek a gép fedélzetéről (vagy a földről oda), kapcsolatba léphetnek otthoni számítógépükkel, megkaphatják a legfrissebb híreket, a tőzsdei jegyzéseket, az időjárás-jelentést.

A légi forgalom számára mindezeknél nagyobb jelentőséggel bír a navigáció és a földi irányítás egyszerűsítése. Az előljáróban leírt precíz mérés ugyanis lehetővé teszi, hogy a repülőgép helyzetét 10–100 méte-



res pontossággal, három dimenzióban(!) meghatározzák, függetlenül a földrajzi helytől, a napszaktól vagy az időjárástól. A repülőgép fedélzetére elegendő egyetlen vevőberendezést telepíteni, s ugyanígy feleslegessé válik az óriási kiépített földi infrastruktúra (irányadók, kommunikációs berendezések) fenntartása, ellenőrzése, fejlesztése. A műholdas navigációt a legkisebb vitorlázó géptől a legnagyobb utasszállítóig bárki felhasználhatja.

Külön kell szólni a műholdak kapcsán a légiforgalmi irányítás forradalmasításáról. Automatikus, digitális adatszolgáltatás már napjainkban is létezik a repülőgépek fedélzetére telepített transzponderek segítségével. E berendezés folyamatosan küldi a földi irányításnak a repülőgép legfontosabb adatait (magasság, sebesség, üzemanyag-mennyiség), amelyek egy kód számmal ellátva, kis címkén megjelennek az irányító radarernyőjén. Az új rendszerben minden repülőgép kap egy saját kódot, amelyet sugározva bármi-

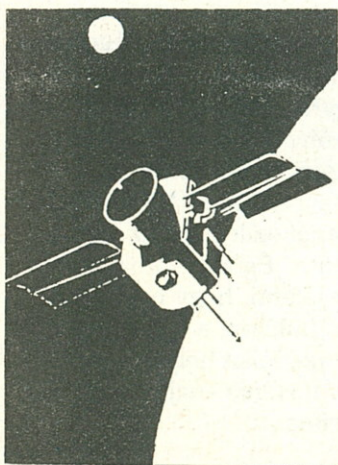
kor, bárhol, pillanatok alatt azonosítható. (Csak érdekességként említjük meg: míg Magyarországon mondjuk 30 ezer ilyen „személyi szám” tartalékolása szükséges, a Szovjetunióban vagy az Egyesült Államokban több millió.)

A repülőgép saját maga határozza meg helyzetét, ám a földi irányításnak módja lesz automatikusan (tehát a pilóták tudta vagy közbeavatkozása nélkül) bármikor „lekérni” a fedélzeti számítógépből a gépre vonatkozó információkat, amelyek a radarernyőkön is megjeleníthetők, bár azok már alig hasonlítanak hagyományos elődeikre (s nem csak azért, mert nagyobbak és szögletes formájúak). Az új radarernyők gyakorlatilag már számítógépes display-k, ezáltal funkciójuk is sokkal univerzálisabb, mindamellett, hogy a nem is távoli jövőben már csak ellenőrzésre szolgálnak majd az irányítás fokozatos automatizálásával.

Az eddig leírtak alapján joggal vetődik fel a kérdés: hol tart a világ a műholdas

technikában? Talán mondanunk sem kell, a gyakorlati alkalmazás bevezetését – mint annyi más technikai újdonság esetében – ezúttal is a katonáknál kell keresnünk... Az első rendszer az Egyesült Államok haditengerészete számára fejlesztették ki 1964-ben, és 1967-től „megnyitották” a polgári felhasználók számára is. (Ennek jelentőségét talán jól érzékelteti az a tény, hogy míg például a magyar hajók által használt hagyományos OMEGA navigáció 4 kilométeres pontosságot biztosított, a műhold 100 méteres, tehát már a kikötői beállítás segítségével is lehetővé tette. Napjainkban már a magánjachtokon is alkalmazzák az 500–1500 dollárba kerülő vevőberendezéseket, amelyek kiegészítő berendezéssel 15 percnél színes meteorológiai műholdképet is adnak.)

Az Egyesült Államok katonai repülőgépei számára a GPS-NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging) rendszer szolgál, egyelőre még csak helyzetmeghatározási célokra. Ami a „csak” szót illeti: ez a navigáció már – a hajózással ellentétben – háromdimenziós, 10 cm pontosságú(!) helyzetmeghatározást ad, és 0,1 méter/s sebességváltozást is mér. A GPS-NAVSTAR tizennyolc működő és három tartalék mű-

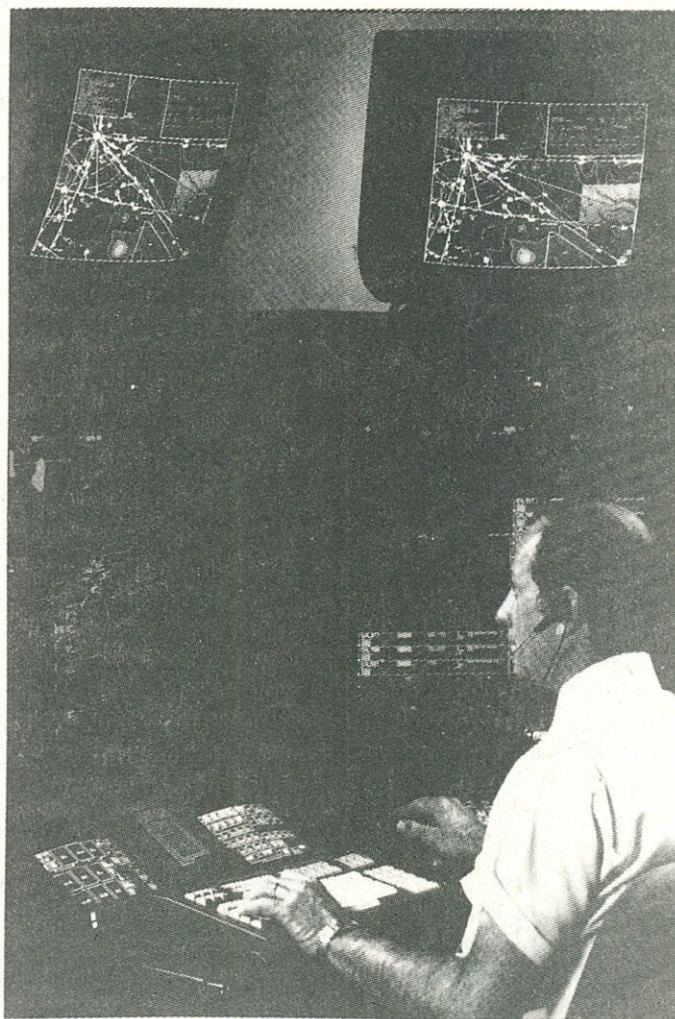


holdra épül, amelyek hat egyenletesen elosztott pályán keringenek.

Minden pályasíkban három műhold helyezkedik el, egymástól 120°-os osztásban. A repülési magasság 20 ezer kilométer, a keringési idő 12 óra. Bár a rendszer alapvetően katonai célokra épült, az Egyesült Államok kormánya lehetővé teszi az általános jellegű vételet, amely 100 méteres pontosságú helyzetmeghatározást ad (az érzékenyebb kódot csak az Egyesült Államok katonai szervei, légereje stb. használhatják).

A GPS segítségével egyébként Magyarországon is végeztek geodéziai jellegű méréseket, amelyek során 10 kilométeres távolságból centiméteres pontossággal meghatározták az adott tárgy helyét; 168 méterről már 1 milliméter(!) volt a pontosság, s a méréshez nem volt szükség a két pont közötti látásra. 1986-ban nagy szenzációt jelentett a Mitsubishi Electric Corporation és a Japan Radio Co. Ltd. közös kísérlete, amikor – ugyancsak a GPS felhasználásával – meghatározták egy mozgó autó helyzetét és sebességét. A mágneslemez memóriájába 5000 utcarészletet tápláltak be 1:25000 léptékben, és 100 méter alatti pontossággal követni tudták a járművet az „úrból”.

Talán mondanunk sem kell, hogy a rendkívül precíz GPS-NAVSTAR fő hátránya az, hogy a működtető ország bármikor leállíthatja a „szolgáltatást” politikai vagy katonai konfliktus esetén. Az ICAO, az ENSZ polgári repülésügyi szervezete ezért szorgalmazza az önálló, világméretű polgári rendszer bevezetését. (A Szovjetunió is rendelkezik GPS-rendszerrel, melynek



Új rendszerű, számítógépes irányítóközpont

neve GLONASSZ, s feltehetően szintén katonai szempontok motiválták a kifejlesztését.) Az új, polgári GPS neve AVSAT lett (Aviation Satellite Corporation); ezt több lépcsőben dolgozzák ki. Először az óceánok felett teremtik meg az összeköttetést és a zavarmentes kommunikációt, majd a műholdak folyamatos fellövésével világméretű hálózatot hoznak létre. Ezzel párhuzamosan földrészenként földi műholdvevő központokat létesítenek, amelyeket adatátvitelre is alkalmas (üvegszál) kábelekkel kötnek össze. Ez teszi lehetővé többek között a világméretű, kiváló minőségű utastelefon mielőbbi bevezetését. A következő lépcsőben alakulhatnak ki a már ismert-

tett navigációs és irányítási funkciók.

A műholdas technika új iparág megszületésével jár: a leghíresebb, repülőgépelektronikát gyártó cégek már hirdetik a szaklapokban műholdvevő berendezéseiket. Az antennákat úgy alakítják ki, hogy bármelyik gépre telepíthetők legyenek, és ne okozzanak aerodinamikai ellenállást repülés közben. A polgári célú felhasználás előretörésével a szakemberek már keresik a megoldást a mielőbbi szabványosításra. Így többek között azt is tanulmányozzák, hogyan lehetne „összeházasítani” a nyugati és a szovjet technikát. Napjaink enyhülési folyamata mindenesetre kedvez ennek a törekvésnek.

Földesi László

Őrjárat az égen

Annak idején a csernobili katasztrófáról készült műholdfelvételek bejárták a világsajtót. A reaktorban történt szerencsétlenséget már jóval a hivatalos bejelentés előtt észlelték, nem lehetett titokban tartani. Ha katonai műholdakról beszélünk, mindenkinek első gondolata a felderítés, az ellenség területének megfigyelése, magyarul a kémkedés...

– Pedig ez így nem helyes – javít ki dr. Szentesi György mérnök ezredes, a Honvédelmi Minisztérium főosztályvezetője. – Lényeges különbség van a felderítés és a kémkedés között. A kémkedés illegális tevékenység, a felderítés viszont legális, megengedett. A világűr 160 kilométeres magasság felett – csakúgy, mint a világtengerek – szabad terület, tehát nem tartozik senki fennhatósága alá. Ha az ott lévő műhold tevékenysége sem okoz fizikai kárt, akkor senkinek sem lehet kifogása ellene, senki nem rombolhatja le, nem tehet kárt benne. Persze védekezhet a felderítés ellen, például álcázással, de sok értelme nincsen. Ma már olyan korszerű fényképezési technikával, infra felderítő berendezésekkel, digitális képtovábbítással dolgoznak ezek a mesterséges holdak, hogy egy tíz-harminc centiméteres tárgyról már jól felismerhető képet készítenek. A fém a növényzethez képest egészen másként sugároz, így a hőfényképeken jól látható a növényzettel betakart rakétaállomás...

– Tehát nincs titok, mindenki ellenőrizheti a másikat, műholdfelvételei alapján számon kérheti a különböző egyezmények betartását.

– És emellett a rakétaindítást ellenőrző műholdak vigyázzák a világbékét is. Egy meggondolatlan nukleáris támadás kivédhetetlen, hatása, következményei beláthatatlanok, egyetlen ellenszere az elrettentés. Annak, aki megnyomja a gombot, tudnia kell, hogy akár a föld alatti silókból, akár a tenger mélyéről indítja is rakétáit, néhány másodperc múlva az ellenség a korai előrejelző műholdakon keresztül értesül az eseményről. Persze azonnal megteszi az ellenlépéseket, s a támadóval egyenértékű viszonttámadásnak „kö-

szönhetően” azt mondhatjuk: csak annyi a különbség, hogy aki elsőnek támad, az másodikkal hal meg.

De hogy vidámabb dolgokról is beszéljünk, a katonai műholdak más feladatokat is ellátnak. Az ügynevezett hír- és távközlési műholdak tulajdonképpen rádió-, televízióadás- és telefonátjátszó állomások a világűrben. A navigációs műholdaknak a hadihajók, repülőgépek precíz helyzetmeghatározásában van óriási szerepük. Például most az iraki agresszió miatt az anyaországtól meglehetősen távol van egy óriási amerikai csapatkontingens, és magától értetődően a műholdakon keresztül váltanak üzeneteket.

– De ha így „beszélgetnek”, akkor azt más is „hallja”...

– Természetesen, de az ilyen üzeneteket kódolják, titkosítják.

– A kódokat viszont meg lehet fejteni! S ez már kémkedés...

– Csakhogy a dekódolás mindig is létezett; a titkos üzeneteket a hírszerzők mindig igyekeztek megfejteni, ennek nem sok köze van a műholdakhoz. A műholdak legálisak, radaral jól bemérhetők, tehát a tevékenységük is nyitott. Egyébként, ha valaki egy mesterséges holdat bocsát pályára, azt jó előre be is jelenti, nehogy valaki tévedésből rakétatámadásnak minősítse a manővert.

– Gondolom, a hadászatban is használják az időjárási műholdakat.

– Természetesen, hiszen az anyaországtól távol eső hadszínterek szokatlan időjárása sok meglepetést okozhat. Például annak idején, a falklandi háborúban a tengeri viharokkal, hullámzással számolni kellett akkor, amikor a tengert követő, alacsonyan repülő rakéták útvonalát meghatározták, nehogy azok a ma-

gas hullámokba kerüljenek. A domborzati viszonyokat geodéziai műholdak mérik fel, az adatokat pedig számítógépbe táplálják. Az ötven-százötven méter alacsonyan és viszonylag lassan repülő, kisméretű, pilóta nélküli, nukleáris töltetű robotrepülőgépek útvonalát a célíg a számítógép tervezi meg a domborzati adatok alapján.

– Az elmondottakból kiderül, hogy a „katonai műhold” igencsak sokféle lehet. Jelentősen eltérnek ezek például a műsorszóró műholdaktól?

– Műszaki tulajdonságaikban inkább nagyon is hasonlóak. A különbség a felszereltségben, a rajtuk lévő berendezésekben van.

– S ha valami meghibásodik?

– Vagy sikerül megjavítani, vagy nem. Tulajdonképpen az űrrepülőgép lehetőséget nyújthat a helyszíni javításra, de egyelőre ez igen drága. Ritkán, de sajnos baleset is történhet, mint azzal a szovjet műholddal, amelyiket magasabb keringési pályára kívántak állítani, ám a manőver során annyira lefékeződött, hogy lezuhant. A bajt fokozta, hogy a rajta lévő kis nukleáris energiaforrás a sűrűbb légkörbe érve sem semmisült meg – jelentős környezetszennyezést okozott. Szerencsére Kanada lakatlan területére esett, így emberéletet nem követelt.

– Magyarországnak milyen szerepe van a műholdas katonai felderítésben?

– Mindössze annyi, hogy tudjuk, milyen műholdak haladnak át felettünk. Nekünk nincs mesterséges holdunk, s nem is használhatjuk azokat. Természetesen kutatók, például a KFKI szakemberei részt vesznek bizonyos tudományos űrprogramokban, fejlesztésekben, talán egy-két szovjet műholdon vannak is magyar fedélzeti berendezések. Egyébként bármilyen fuřcsa is, a felderítés jövője az egyre erősödő bizalom révén nem a műholdaké, hanem az egyszerű felderítő repüléseké. Reméljük, rövidesen egyre több európai ország csatlakozik majd az ügynevezett Nyitott Égbolt programhoz, amely azt jelenti, hogy beengedik a felderítő repülőket, s a méregdrága műholdas technika helyett egyszerű repüléssel történik majd az ellenőrzés, felderítés.

Oscar-díjas mosoly

Gondosan hátrafésült, dús fekete haj, határozott fellépés, magabiztos mosoly. Ilyennek látjuk Rhett Buttler-t, azaz Clark Gable-t, az „Elfújta a szél”-ben, amikor megpillantja és természetesen rögtön megszereti az elkényeztetett úrilányt. Kicsit „makrancos katás” a jelenet, de azután halálos, boldogtalan szerelem lesz belőle.

A „szívdöglesztő” színész 1901-ben született az Ohio állambeli Cadizban. Először orvostanhallgatóként képviselte el a jövőjét, de hamarosan beállt vándorszínésznek. Bejárta az Egyesült Államokat, s eljátszott minden szerepet, amit csak rábíztak. Amikor a társulat feloszlott, hol favágóként, hol olajmunkásként, hol műszerészként dolgozott, ha éppen az kellett. Statisztaként, 1925-ben keveredett Hollywoodba, de még mindig jó néhány év kellett ahhoz, hogy valakinek feltűnjön. Végül mégis megtörtént a csoda, Gable színészi tanulmányok nélkül vált a legnépszerűbb filmhősök egyikévé.

Játszott vígjátékban, drámában, kalandtörténetben egyaránt, s mindig a céltudatos, két lábbal a földön járó, fanyar mosolyú, kissé cinikus amerikai „talpig férfit” alakítja. A háború alatt bizonyítja, hogy az életben sem anyámasszony katonája, a légierő őrnagyaként teljesít szolgálatot. Mindössze ötvenkilenc éves, amikor immár Oscar-díjas színészként, Hollywoodban meghal.

November 14., szerda

18.00



Muppet Show

Kint már sötét, télies szombat este, bent barátságosan bugyborékol a víz a radiátorban, s gyermekeink boldog viháncolásától hangos a lakás. Jó lenne egy kis csend? Nosza, kapcsoljuk be vagy át a tévét az osztrák adóra, s míg csemetéink Brekiben, Miss Pig játékában gyönyörködnek, lélegzetvételnyi nyugalomhoz jutunk.

November 10., szombat

18.45



Egyedül a világ körül

Már hosszú hetek teltek el a rajt óta, érkeznek a hírek, ám filmjelentést csak elvétve láttunk. Pedig magyar is van a versenyzők között, a világ körüli vitorlásversenyen, Fa Nándor személyében. Aki kíváncsi a kalandos, de bátorságot, tudást is igénylő vállalkozás részleteire, az minden szombaton, este 3/4 7-kor friss híreket, érdekes részleteket láthat a küzdelemről.

November 14., szerda

21.15



Elfújta a szél

A méltán világhírűvé vált, s talán még ma is minden idők legjövedelmezőbb

amerikai filmjét láthatják azok, akik az osztrák egyesre hangolják készüléküket. Ez a film szüleink vagy inkább nagyszüleink fiatalságát idézi, ők még megnézheték, mielőtt politikai indokok miatt (Észak és Dél háborúját a rabszolgatartók szemszögéből mutatja be) betiltották volna. Azután, amikor a mai fiatalok gyerekek, serdülők voltak és más szelek kezdtek fújdogni, újra hosszú sorok kígyóztak a Filmmúzeum pénztárai előtt, mert ez a „rétegmuzi” műsorára tűzte. Aki nem tudná, annak néhány fontos információ: a film Margaret Mitchell regényéből készült 1939-ben, Victor Fleming rendezésében, a két főszereplő pedig Vivien Leigh és Clark Gable.



November 17., szombat

10.00



Klubfélóra

Hetente kétszer, szombaton és vasárnap délelőtt jelenik meg a képernyőn a Club MTV háziasszonya, Julie Brown, hogy köszöntse és kalauzolja a nézőket egy kellemes félóra során. Mit láthatunk, hallhatunk ebben a műsorban? Táncot, divatot, vi-

deoclipet, és nem utolsósorban közkedvelt vendégeket a pop világából. Bár az időpont talán korai egy táncos-zenes klubhoz, de az biztos, hogy ez a könnyed zene segíthet táncos léptekkel tologatni a porszivót...

November 21., szerda

17.30



A meleg szobából

Hetente láthatunk közvetítést a kétszemélyes és négyszemélyes bobok világbajnoki futamairól anélkül, hogy az orrunkat ki kellene dugnunk a hideg téli világba. A mai futam színhelye stílusosan Winterberg (Németország), de a jövő héten is lesz folytatás Szarajevóban (Jugoszlávia).

November 22., csütörtök

16.00



Bodicsek

Két helyszínről, két időpontban jelentkezik a Jégkorong Európa-bajnokság. Csütörtökön a B csoport döntő mérkőzését Düsseldorfból, másnap, tehát pénteken pedig az A csoport mérkőzését látjuk Locarnóból.





Fairlight III

A hangszerek királya

Rovatunkban több ízben is emlegettünk olyan hangszereket, amelyek kis szériában készülnek, nagy tudásúak és valószínűleg sohasem kerül majd belőlük egyetlen példány sem Magyarországra. Idesoroltuk a Synclavier gyártmányait és a Fairlightot is. És most arról számolhatunk be, hogy az Omega Stúdióba megérkezett egy Fairlight. Bárcsak így járnánk minden pesszimista jóslatunkkal!

Fairlight-sztori

A Fairlight cég Ausztráliában működik. A nyolcvanas évek elején született meg az első konstrukció, amely még szám nélkül viselte a gyártó nevét. Úttörő vállalkozásnak számított akkoriban a számítástechnika alkalmazása a zenében. A midiről még csak elmélkedtek a fejlesztők, mondván, hogy kellene egy egységes nyelv, amelyet minden hangszer és eszköz beszél.

1984 körül jelent meg a Fairlight II-es. Ekkor már létezett a midiszabvány, természetesen a II-es széria

is értette a midi nyelvet. E sorozat sokáig tartozott a legkorszerűbb hangszerek előkelő klubjába, ám 1988 második felében színre lépett a Fairlight III-as.

Mielőtt azt gondolnák olvasóink, hogy úgy vették ezt a hangszert, mint a cukrot, megjegyezzük, hogy a Fairlight olyan a hangszerek között, mint az autók világában a Rolls-Royce. Nagyon sokba kerül, és kevés példányt találni belőle szerte a világon. A Fairlight III-asból alig néhány száz példányt vásároltak meg eddig az öt kontinensen.

1989-et írtunk, amikor úgy látszott, hogy nem tud újítani az ausztrál cég fejlesztő csapata. Érthetőnek is tűnt a pauza, hiszen a III-as már a CD-szabvány kétszeresét tudja, mindenféle korszerű perifériával kiegészíthető, háttértára bővíthető. 1990-ben nagy meglepetésre elterjedt a hír, hogy jön a IV-es sorozat. A fejlesztők valóban fontolgatták egy új széria piacra dobását, azonban végül „csak” az MFX III-as hardverbővítő került a boltokba. Ez a berendezés digitális, többsávú technikával, au-

Olvasóink többsége még csupán a pénzt gyűjtögeti arra, hogy egyszer majd megvásárolja az otthoni midistúdió eszközeit, mi meg a világ egyik legdrágább, sorozatban gyártott berendezésével foglalkozunk. Nincs ellentmondás: az ismeretek szintjén nem maradhat ki a sorból a legkorszerűbb eszköz akkor sem, ha az ára dollárban hat számjeggyel adható meg.

tomatikus keveréssel és effektezéssel terjeszti ki annak a Fairlightnak a szolgáltatásait, amelyhez csatlakoztatják.

Gépkönyv

Az Omega Stúdióban működő gép a III-as széria tagja, teljes kiépítésben – az MFX III-as nélkül. A rendszer fő részei: klaviatúra (master-keyboard), központi egység (két Motorola 68030-as processzor köré épülő számítógép), monitorral, billentyűzettel, fényceruzával, nyomtatóval.

Klaviatúra

A Yamaha KX88-ashoz hasonlóan minden master-keyboard funkciót ellát, rendelkezik a szükséges midiszabályozókkal, pedálokkal. Billentése kiváló, de ez szinte természetes ebben a hangszerkategóriában.

Központi egység

Tartalmazza a számítógépet, az összes A/D és D/A átalakítót, a merevlemez egységet, a streamert. Most 140 megabájtos a háttértár kapacitása, ami nem



a lehetőségek netovábbja. Előzetes számítások szerint a bővítés itthon olcsóbb lesz, mint megvenni a gyári eszközöket. Ezt a Fairlightot úgy készítették elő, hogy alkalmas legyen 1,5 gigabájtos(!) háttértár kezelésére.

A berendezés központi egysége alkalmas a többfeladatos (multitasking) felhasználásra, vagyis egy időben többféle munka végezhető vele. Például fut a szikvenszer, működik a hard-disk recording, de közben editálhatunk egy hangminitát. Hát igen: a Motorola 68030-as processzora korszerű szerkeztényű.

Ha már az „agyat” dicsérjük, meg kell említenünk, hogy beépített szövegszerkesztővel rendelkezik. És persze arra is van lehetőség, hogy – néhány fejlett Atari-programhoz hasonlóan – kinyomtassuk a szerzemény kottáját, például egy lézerprinterrel.

Kerüljünk beljebb!

A berendezés audio ki- és bemenetei szimmetrikusak, megegyeznek a stúdiószabványokkal. Tizenhat sávú keverőpultnak megfelelő struktúrát képeztek ki benne, amely minden sávjával kapcsolódhat egy analóg tizenhat sávú pulthoz. A hard-disk recording (digi-

tális rögzítés a merevlemezre) része pedig sztereó, tehát kétsávú.

Óriási hangkészlete van, a hangkönyvtár streamer szalagokon érhető el. Ha már választottunk magunknak hangot, semmi akadálya annak, hogy megkezdjük a feljátszást. Természetesen a Fairlight III-asban is működik egy szikvenszer, vagyis egy midi-adatrögzítő, amely nagyjából hasonlóan működik, mint a számítógépeken (Atari, IBM-en stb.) futtatható, ma már megszokottak mondható programok. A szikvenszer minden funkciója időkódra szinkronizálható.

Eddig nem használtuk a szintetizátor szót. Ez nem véletlen, hiszen a Fairlight III-as – reméljük, az eddigiekből kitűnik – egészen más és több, mint egy szint. Ami persze nem zárja ki azt, hogy van egy szintetizátor része, ahol elvégezhető a különféle (Furrier, FM stb.) szintézisek.

Az előzőekben említettük, hogy a hangminőség túlteljesíti a CD-szabványt. Ha a Fairlightot szemplerként használjuk, a mintavételei frekvencia beállítható, mégpedig 32, 44,1 illetve 48 kHz-re, de ez az érték elérheti akár a 100 kHz-et is. És a szempler sztereó – a hangszereknek ebben a kategóriájában ez magától értetődő.

Nincs megoldva az egyes csatornák külön effektézése, és a keverést is csak a sztereóig fejlesztették ki. Nem véletlen tehát, hogy megszületett az a bizonyos MFX III-as bővítoegység, amely ellátja ezeket a feladatokat is. Mivel a Fairlight más rendszerekkel is képes kommunikálni, elképzelhető, hogy az Omega Stúdióban az MFX III-as szerepét egy másik hardver fogja betölteni. Amíg döntés születik a bővítés mikéntjéről, a stúdió meglévő egységei megfelelő megoldással szolgálnak.

Zeneszerkesztés

A Fairlighttal kissé másképp folyhat egy nótá felvétele, mint például egy szokványos midistúdióban. Az utóbbiban a midis alapok (a dobgéptől a szintis „szőnyegekig”) felvétele után az analóg feljátszás (gitárok, ének, vokál stb.) következik.

Mivel a Fairlight hard-disk recording módszere lehetővé teszi, hogy mindent digitálisan rögzítsünk, nem kell átváltani az analóg módszerről a nem midis hangforrások rögzítésekor sem. Felvehető tehát minden, még az ének is, s ettől kezdve azt tehetünk egy szám szerkesztésekor, amit csak akarunk.

Ismétlődő ének vagy vokál esetén elegendő egyetlen (persze hibátlan) felvételt készíteni, majd ez a részlet az időkódok segítségével a nótá több helyén is elindítható. Sőt: ha az énekes nem tisztán intonál, arra is van mód, hogy digitális eszközökkel kitisztítsuk a hangokat, anélkül, hogy megváltozna az énekesre jellemző egyéni hangszín.

Rovatvezetőnk próbaképpen CD-ről átvett egy szá-

mot a Fairlightra, majd elkezdte átszerkeszteni. Nagy élvezettel próbálgatta, hogyan szól a nótá kettő helyett három versszakkal. Büntetlenül megtehetett bármit, hiszen nem szalagdarabokat ragasztgatott egymáshoz, hanem a memóriában lévő dal részeivel játszadozott. A kész anyag szerkesztése (montírozása) a Fairlighton könnyű feladat.

* * *

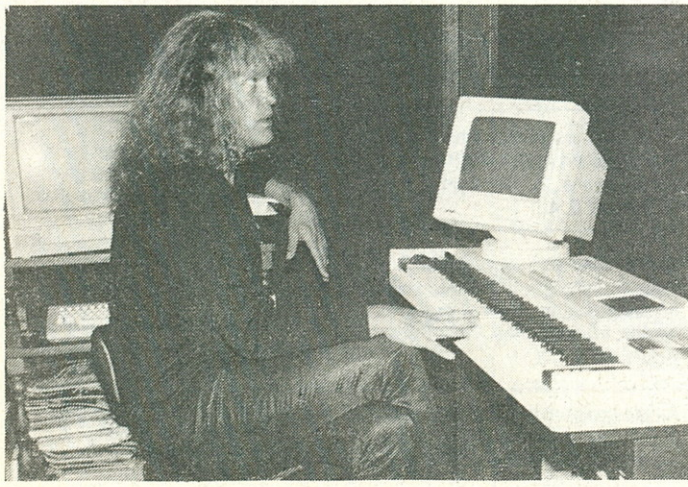
Az Omega Stúdió akkor épült, amikor nagy felvételi és kis technikai helyiségre volt szükség. Most, hogy az új jövevény megérkezett, a stúdió egyik szobájának funkciója változni fog. A kis technikai helyiség megmarad a midistúdió központjának. A nagy felvételi helyiség ad majd helyet a digitális rendszernek és a lehallgatást szolgáló nagy monitorrendszernek. A stúdióban már elfoglalta helyét a Fairlight III-as, s nemsokára kialakul az is, hogy milyen zenei anyagok rögzítéséhez alkalmazzák.

Az új berendezés új korszak kezdetét jelzi az Omega Stúdióban. A Fairlight III-as világszínvonalú produkciók megszületését teszi lehetővé. Ideális eszköz például arra, hogy filmek kísérőzenei anyagát, a zajokat a képekhez szerkessze (az SMPTE-nek köszönhetően tökéletes szinkronban), és a videózásban is szédítőek a lehetőségek.

Ki vagy kik lesznek azok a szerencsés magyar zenészek, akiknek a lemezfelvétele ezzel a berendezéssel készül? Erre a kérdésre rovatvezetőnk egyelőre nem válaszol.

Úgy tűnik, Kóbor János nem mindennapi vállalkozásra készül.

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) ori-
ginál 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

Eladó ENTERPRISE+EXDOS
+720 drive+TURBO; ASMON
+SZAKIRODALOM+JÁTÉKOK
+JUNOSZTY MONITOR komplett.
Irányár 43 000Ft.
Cím: Karlovitz Péter, 1225 Bp.,
Fütyös u. 14/b Tel.: 120-8239

C-64-hez 3500 db, C+4-hez
900 db program olcsón eladó, il-
letve cserélhető. Ugyanitt 5,25"-es
lemezek olcsón eladók.
Ferenczy György, 1088 Bp.,
Baross utca 4. Telefon: 138-1822

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

C-64-re a legújabb 1990-es és ré-
gebbi játékprogramok olcsón ela-
dók. Kérésre listát küldök. Lebo-
nyoltás személyesen vagy pos-
tán. Fogadónap: péntek 16-19
óraig. Kovács Attila,
1038 Bp. Észak u. 4.

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

ENTERPRISE Programküldő
Szolgálat! A legújabb angliai
TOP-listás programok minden
mennyiségben, első kézből.
Bélyeges válaszborítékért listát
Cím: Csomós Tibor,
7261 Taszár, Pf.: 18.

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

Enterprise programok kazettán
olcsón eladók. Válaszborítékért
listát küldök! Varga Béla 8800
Nagykanizsa, Szabadság tér 2./V9.

ORIGINAL 3,5"-es lemezek,
1doboz/980 forint eladók.
Kívánságra INGYEN új
programokkal feltöltöm.
Programok eladók 25 Ft/disk.
Haár László, Budapest,
Dráva u.11. 1133
T.: 173-2008

Amiga programok és
5,25-3,5 inches lemezek, Magyar-
országon a legolcsóbban, eladók.
Keresztes Gábor, 1142 Budapest
Laky-köz 11. T.: 251-2523

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

TV-Computer, 64-es programokat
cserélek.
Fogarasi Ferenc, 1157 Budapest
Zsókavár u. 28. III. em. 34.

EXTRA AMIGA programok
kaphatók 25 forint/disk.
Haár László, 1133 Budapest
Dráva út 11. 7.em. 30.

Commodore programok illesztése
IBM PC-hez 3000 forint.
Csilling László, 175-7829 este.

Eladó újszerű, alig használt C-64
+1541/II.+magnó+joystick+Cartr.
+35 kazetta+150 lemez tele
kb. 4000 minőségi játék, fel-
használói, adat- és táblázat-
kezelői, nyelvi stb. szoftverekkel,
+40 kötet (10e forint) irodalommal
együtt olcsón, együttesen 60 000
forint irányárban.
Érdeklődni telefonon:06-28-70003
(Kerepestarcsa)

Enterprise programok (9-25 fo-
rint). Válaszborítékért lista.
Farágó, 5700 Gyula,
Erzsébet u. 29

C-64-ese van?!
Kérje díjtalan HW katalógusunkat!
COMPUTEAM, 7400 Kaposvár

Eladó: 1541-II floppy, 16000 Ft,
VIC 1525 printer, 11 000Ft,
200 db 3µ-es lemez jobbnál jobb
programokkal, 120Ft/db, valamint
25 db kazetta játékokkal,
500 Ft/db, C-64-hez.
Karajz Ottó, 3950 Sáropatak,
Katona J. u. 10.

Enterprise programok olcsón
eladók kazettán és lemezen.
Felbélyegzett válaszborítékért
listát küldök!
Lelesz Károly, 1089 Budapest,
Delej u. 51. XV lh. IV. 25.

The Best of 89-90. Egy szuper vá-
logatás 89-90 színvonalas pro-
gramjaiból, kazettára, 70db csak
500Ft! Magnóból floppy? Utántöl-
tős programok nagy választékban
80Ft/db. Válaszboríték ellenében
listát küldök. Béres Tibor
Fényeslitke, Vasút sor 10. 4621

Csere! Iskolai szakkör C-16,+4-es
programokat cserélné lemezen,
kazettán, 500 prg-ból. Listát kül-
dök és várok. Hoffmann István,
Nyírad, Szabadság u. 1.

Elromlott C-64-es tápegysége?
Féláron megjavítom! Csak 1250 Ft
+postai utánvét! Küldje el és 10
napon belül megjavítom elromlott
tápegységét! 1 év garancia! Az
országon belül csak nálam!
Izbéki Tibor, 5452 Mesterszállás,
Ady Endre út 9.

C-64-re utántöltős programok
nagy választékban 50Ft/db.
Rendelés levélben.
Gorolmusz Dávid, 1144 Budapest,
Füredi u. 52.

C-128D programokkal eladó.
Balogh Imre, 5527 Bucsá,
Kisfaludy út 25.

5,25 inches DS/DD lemezek ela-
dók már 350 Ft/darabtól.
Zirci Zoltán, 1141 Bp. Álmos vezér
park 20. Telefon: 160-1243

C-64-es kazettás programok
eladók! 7 Ft/db. 1500 programról
listát küldök.
Gyalog László, 1191 Budapest,
Kosárfonó u. 10. V em. 18.

C-64-es programok eladók kazet-
tára! 4 és 7Ft/db. Válaszborítékért
700db programról listát küldök!
Bohács Tibor, 4320 Nagykálló,
Petőfi u. 8. T.:346

Joystickjavítás szabadidőben.
Szolvi Róbert, 8000 Székhérvár,
Palotai u. 55.

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

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

Amiga programok 25Ft/disk ela-
dása. Magyar nyelvű szakköny-
vek, memóriabővítő megrendel-
hető. Haár László, 1133 Budapest,
Dráva 11. VII.30. T.: 173-2008

Enterprise programok eladók. Vá-
laszborítékért listát küldök.
Konta Tamás, 2013-Pomáz,
Széchenyi u. 4.

C-128, 1541-es floppy, CP/M, 2
joystick, felh. prg. (PASCAL ...stb),
bő szakirodalom, játékok egyben
eladók. Fuchs Ágnes, 7624 Pécs,
Boszorkány u. 2.

Amiga programok olcsón eladók,
25Ft/lemez. Dikó István, Budapest
Veres P. u. 9. 1053 T.: 137-3193

Register 2000, a külföldi siker után
ittthon is! Nagy teljesítményű pro-
gramnyilvántartó C-64-re. 1 játékról
10 adat (nyomtatva is), visszake-
resés 10 alapján, jó zene, grafika
stb. Lemezzel és bő dokumentáci-
óval csak 610Ft. Utánvételt meg-
rendelhető: Pannosoft 1195 Bp.
Nagy S. u. 26.
Számigényüket kérjük jelezzék.
Kérjen ingyenes tájékoztatást!

Welcome to Hungary! Megnyitotta
postafiókját a QUARTEX magyar-
országi képviselője. Amiga progra-
mokat (csak játék-és felhasználói)
eladásával foglalkozunk. Másolat
vállalunk saját és küldött lemeze
40 Ft/disk áron. Az anyagok mind
0 naposak, sőt rengeteg program
a megjelenés előtt rendelkezése-
tekre áll! Természetesen régebbi
lame anyagokat is tudunk küldenil
Itt az idő, hogy elfelejtsétek a többi
lamer szoftver eladót. There can
be only one! Cím: Quartex
Hungary, Győr 4 Pf.42, 9004

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

Külön is eladó C64, magnó, 1541II
floppy, Seikosha printer, C1802
színes monitor, 100 lemez, kazet-
ták, Final3 cartridge, 2 joystick!
Gelencsér Zoltán, 3300 Eger,
Kolozsvári út 38. T.: 36/15-938

Amiga 500-ra a legfrissebb (1-2
hetes törésű), és régebbi progra-
mok eladók (40Ft/lemez). Listát
küldök! Dobránszky György,
4400 Nyíregyháza, Epreskert 56.

C-64, magnó, monochrom mo-
nitor, 2db joystick, 67db lemez,
kazetták és könyvek eladók.
Frohner Ákos, 2011 Budakalász,
Zrínyi u. 17. T.: 26/20-391

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

C-64-re felhasználói programok
eladók! Válaszborítékért listát
küldök!
1124 Budapest, Vas Gereben u. 5.
Telefon: 166-1542

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

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

Kérés nélkül

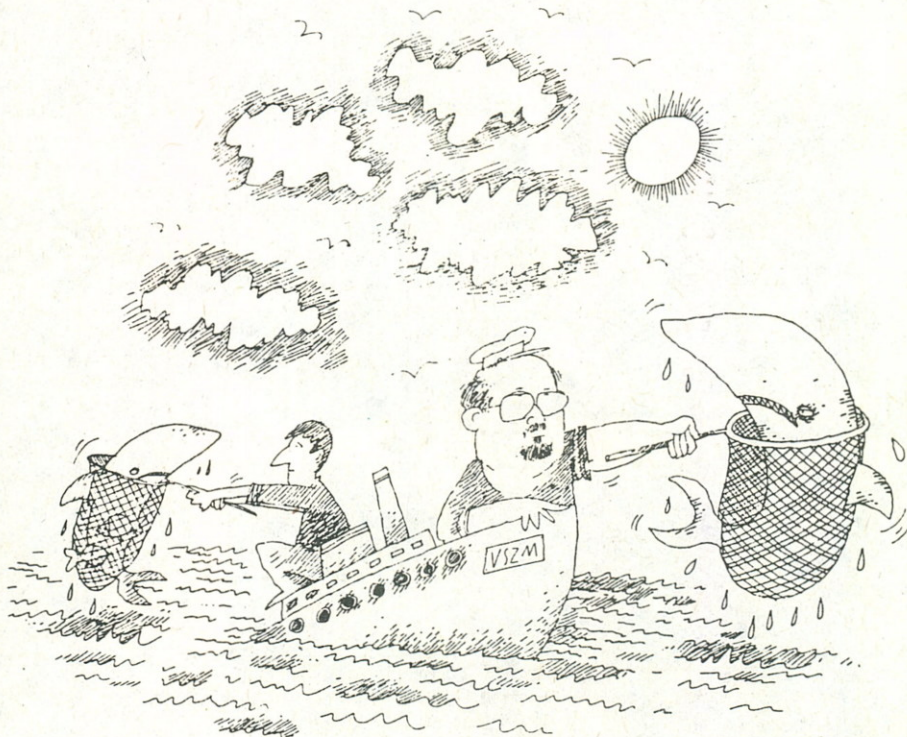
Ebben a rovatban – legalábbis szándékunk szerint – általában kritikus hangvételű, néha csipkelődő, más-kor kajánkodó írások jelennek meg. Szerény kis dolgozatom eltér ettől a gyakorlattól, s hogy mégis a „Hátsó gondolatok” fejléc alatt szerepel, annak az a nem is titkolt hátsó gondolat az oka, hogy talán a sajtó nyilvánossága meghozza a várva várt segítséget...

A VSZM Közösségi Ház közel áll a szívünkhöz. Évek óta figyelemmel kísérjük az ott zajló igen élénk számítástechnikai életet, az új meg új, bátran mondhatjuk: úttörő próbálkozásokat. (A legújabb az IBM AS 400-as professzionális számítógépeinek felhasználói klubja.) Többször járunk a számítógépes klubokban, különböző bemutatókon és rendezvényeken, sőt nem is egyszer ez az intézmény adott otthont lapunk kerekasztal-vitáinak. Mindig szívesen látott vendégek voltunk, mindig segítséget kaptunk, ha kértünk, és örülünk, ha mi segíthetünk.

Idén harmadik éves a Közösségi Ház Enterprise Klubja. Aki járt már ott, tudja, hogy hétről hétre hányan érkeznek a város másik végéből is, hónapok alatt cipelve a számítógépet, hogy tanuljanak egymástól, kicseréljék tapasztalataikat.

No és a programjaikat is! – szinte hallom a csipkelődő megjegyzést, ami ugye még finom is, mert sokan szívesebben mondanák, hogy a klubban másolás, netán programlopás folyik.

Lehet. Mindenesetre amikor ott jártam, beszéltem olyan nényivel, aki beteg férje megbízásából jött és cserélt programokat, olyan sráccal, aki minden tudását a klubban szerezte, és nem a szegényes szakirodalmon nevelkedett. S egyébként is: a klubélet csak tükör, amelyben a hazai háziszámítógépes élet, a piaci kínálat, az amatőrök kiszolgálása vagy inkább kiszolgáltatottsága mutatkozik meg. Nem a klubokat kell megszüntetni, hanem sok, jó minőségű és olcsó programot kell(ene) kínálni a játékedvelőknek, alkatrészeket, kiegészítőket a barkácsolóknak, s akkor a klubélet valóban csak a tapasztalatcsere, a jó hangulatú beszélgeté-



sek, közös programozás, netán hardverkészítés színtere lesz.

Szóval, klubok kellenek. Bizonyítja ezt az is, hogy a Csokonai Művelődési Ház számítógépes klubjaiba már évek óta csak úgy vesznek fel (esetleg!) új tagot, ha két régi és megbízható klubtag ajánlja. Arról, hogy három próbát is ki kell-e állnia, nem hallottunk, de nem lehetetlen. Sokan vannak, kevés a hely, s érhető módon vigyáznak értékeikre. S itt érkeztünk el a lényeghez. Mert ugye egy klub működtetéséhez értékekre (monitorokra, számítógépekre stb.) van szükség.

A VSZM-ben idén két új klubot is indítanak a meglévő Enterprise mellett, az Atari és Amiga Klubot. A felsorolás sorrendjében kedden, szerdán és csütörtökön tartják a foglalkozásokat, délután öttől este kilencig. A tagsági díj mindhárom klubban 100 Ft havonta. Jól felkészült fiúk várják a jelentkezőket, segítenek, tanítanak is. Rendszeresen lesznek gyakorlati tanácsokat adó előadások, kezdő és haladó programozói tanfolyamok is. Már csak egy kis pénz, szebben mondván: szponzorok kellenének, hogy bővíthessék a gépparkot, monitorokat, kiegészítőket vehessenek.

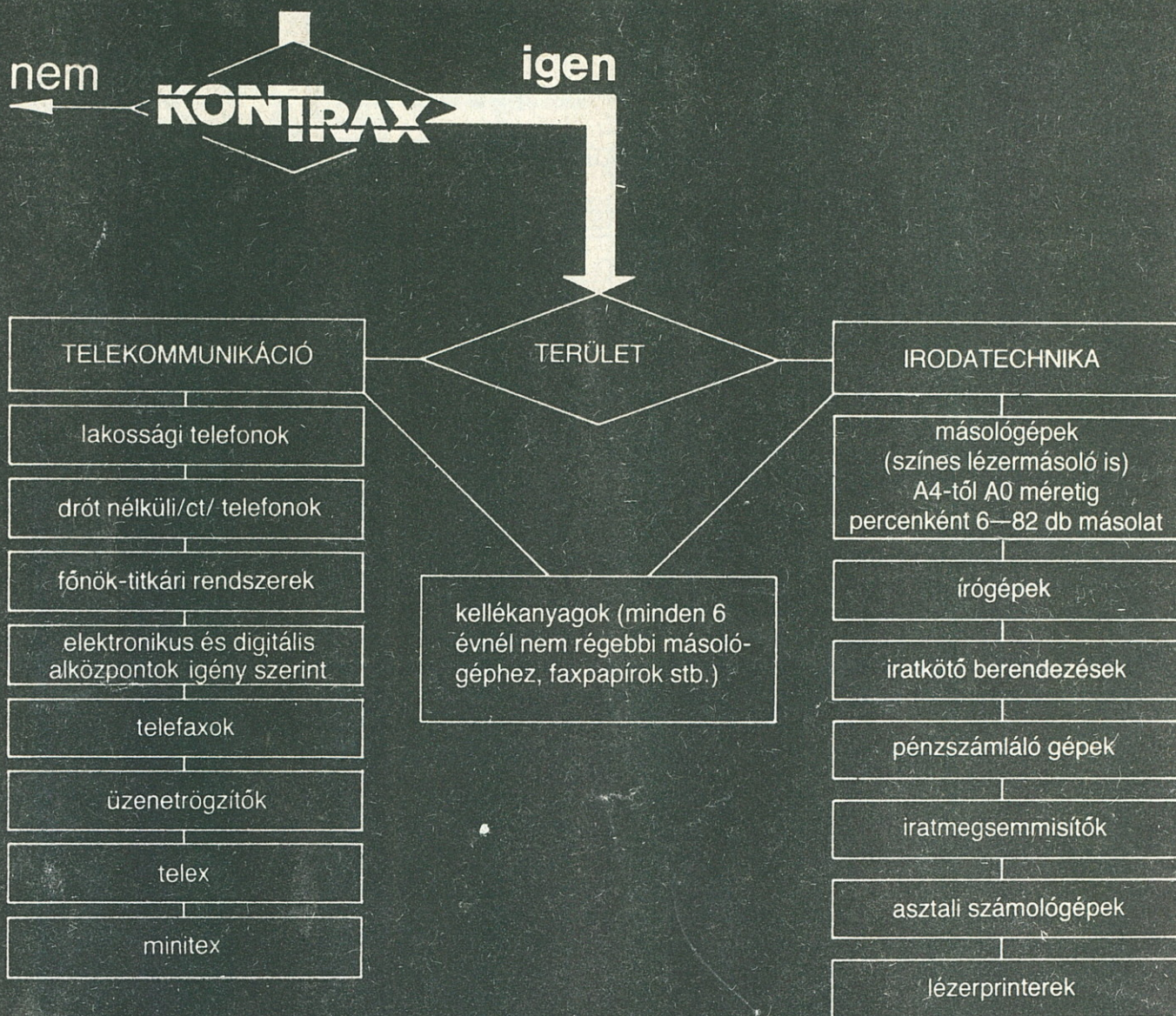
Tudom, nap mint nap bombáznak mindenkit kérésekkel és felhívások-

kal, s még az életmentő műtétek előtt állókon sem tudunk mindig segíteni. Akkor milyen alapon kér egy számítógépes klub?

Nem kér, kölcsönös hasznot jelentő együttműködést ajánl. Olyan cégeknek, amelyek a hazai számítástechnikai élet fellendítésén és természetesen a saját felvirágoztatásukon munkálkodnak. A Közösségi Ház ugyanis sokféle rendezvényt, szolgáltatást kínál cserébe, s egy modern cég, amelyik tanfolyamokat, összejöveteleket, bemutatókat rendez, vagy csak arra törekszik, hogy dolgozói szabad idejükben jól érezzék magukat, sportoljanak, családi hangulatú közös programokon, kirándulásokon, a gyerekeik Mikulás-ünnepségen vehessenek részt, ezeket mind élvezni tudná. Tehát a kecske is, a káposzta is...

(A számítógépes klubok iránt érdeklődőket és az együttműködni szándékozó cégeket egyaránt várja a VSZM Közösségi Ház Budán, a Fehérvári út 120. szám alatt. Az intézmény vezetője Nagy István Sándor, telefonszáma: 161-2200. Az Enterprise, Amiga és Atari Klub telefonja, ahol a jelentkezőket várják vagy az érdeklődők kérdéseire felelnek: 181-0950/473-as mellék.)

IRODA- AUTOMATIZÁLÁS AZ ÖN DÖNTÉSE SZERINT



15%-os kellékanyag árcsökkentés!
Teljes körű szervizellátás!

KONTRAX

1149 BUDAPEST, EGRESSY ÚT 20.
TEL.: 251-48-3 FAX: 252-5768 TX.: 22-3855
ÁLLANDÓ BEMUTATÓTEREM: BUDAPEST XIV., EGRESSY ÚT 20.