

TÁVSZÁMÍTÁS UTÁN



Láthatatlan nemzeti vagyonunk
Információ keresztszalón

1924 REN -----
1925 REN -----
1926 REN -----
1927 REN -----
1928 REN -----
1929 REN -----
1930 LET CHECKSUM=2639 LE
1931 FOR 1#64#6# 2535
1932 IF SURK>CHECKSUM THEN
1933 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0
1934 DATA 0,2,2,2,2,2,2,2
1935 DATA 0,5,5,5,5,5,5,5
1936 DATA 0,5,7,5,5,7,5,5

Jó program
egy jó
program!
Commodore
és Primo
játékok



Pillantás
az emberi
test
belsejébe



TÁVHÁZASSÁG

SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉPEK — SZEMÉLYES KAPCSOLATOK

Távszámítás. Az angol „telecomputing” szóból fordította elnevezés a számítástechnika egyik olyan új szolgáltatását jelzi, amelyre hazánkban is lenne igény.

A távszámítás lényege: telefononon keresztül kommunikáló számítógépek közvetítésével nemcsak az üzletemberek, a tudósok, a sajtó képviselői, a reptüligépre vagy szállodába helyet lefoglaló utasok intézhetik el ügyeiket a megfelelő központi adatbankokkal, hanem barátságokat, sőt házasságokat is köthetnek a személyi számítógépek tulajdonosai. A szolgáltatás alapja: a személyi számítógépekről közvetlenül, telefonon elérhető „üzenetbank”, érdeklődési körök szerint csoportosított anyaggal. Ezekbe az üzenetbankba bármilyen felhasználó bármikor belerohadja saját mondanivalóját. A névtelen és személytelen kapcsolatok idővel leszűkíthetők, megismeresíthetők, zárt körre, esetleg párossá alakíthatók, amíg valódi személyes kapcsolattá nem alakulnak.

A gondolat nem új. Már 1962-ben fejlesztették hasonló szolgáltatást az Illinois Egyetem CDC 6000 típusú gépeire. A rendszerhez eleinte csak az egyetemi tanszékek termináljai kapcsolódtak, s az oktató-szervei használata ingyenes volt az egyetemen belül. Rövidesen azonban az illinoisai, majd az indiai nagyvállalatok is kérték a PLATO nevű oktatási rendszer szolgáltatásait alkalmazottak által vagy továbbfejlesztéshez, oránként ötven dollárért. Jelenleg a PLATO öt dollárért ad egy órát, kétszázszáz órányi tanyaganyag van, és személyi számítógépről is elérhető. A szolgáltató hálózat előfizetői egymás közötti kap-



Milyen lehet
lehetősége?

csolatot is létesíthetnek a gépen keresztül, s számos lehetőségükül a központi számítógépre díjtalanul tájékoztathatja őket.

Más rendszerek eleve a szabaddió-programokat teszik adatrendszerük alapjává. A meteorológiai intézet előrejelzéseit és a napi híreket magától értehetően találja meg az előfizető — pontosabban az előfizető személyi számítógépének hívására a központi adatvisszakérés rendszer. Vannak olyan központok, amelyek játékokat, sőt, társasjátékokat kínálnak. Ezeket egyszerűen meg nem a központi gép futtatja, s nem vele közlik lépéseiket a résztvevők (noha ilyen gépek is működnek, de ezek rendszerint egy-egy játékra kialakított célrendszerek, például sakkjátzmákat közvetlenül a világ két szélén töprengő játékosok között). Az olcsóbb, tehát gyakoribb megoldás az, hogy a játékosok személyi számítógépe megkapják a játék egy példányát a központi géptől, majd a központi információelosztó rendszer gondoskodik a lépések közvetítéséről. Ezután a játékosoknál működő programok átvezetik

a központból köziőt lépést saját listákra, s a soron következő játékos felszólítja saját gépe: lépjen.

A játékközpontok azonban csak egy speciális osztályt képviselnek. Se szeri, se száma a számítógépes bulletin-központoknak, amatőrkluboknak, amelyek szakmai adatközlőket gyűjtik és használnak egy-egy gép körül. Az egyik legfiatalabb, a Delphi, munkaidő után és munkaszüneti napokon üzemel; előfizetői (a 49 dollár és 95 centbe kerülő belépés után) oránként valamivel több mint hat dollárért online enciklopédiát, téziseinformációkat, elektronikus bolhapiac „vennek-eladnak” rovatát hívhatják fel személyi számítógépeikről, nem szóva az INFOMANIA nevű tagok által írt kommentárok, tárcák, novellák táraról. Más rendszerek számítógépes házasság- és partnerkövetítésére, szombat esti randevűk szervezésére vagy telekonferenciák vezetésére vállalkoznak.

Noha az oktatási, a tudományos, az ipari és az üzleti adatközpontok hagyományai kiforrtabbak, az új, emberközeli kapcsolatokat támogató szolgáltatások előfizetői tábo-

ra gyorsabban növekszik. Nagy szerepe van ebben annak, hogy míg az utóbbiak hagyományos előfizetői szolgáltatásainak egy részét is nyújtják, kielégítik az egyre magányosodó városi polgárok egyik legmélyebb igényét is. Az anoním, megjelenéstől, beszédhangtól és beszédmódtól független, csupán a mondanivaló tartalmával hatni tudó emberi kapcsolat igénye az egyik része annak, amit az új rendszerek adnak. A másik, a megfelelő partnerre összehozása.

A szóha nem látott, soha

nem hallott hangú párbeszéd — avagy telekonferenciapartner persze csálhat is. Mondhatná magáról a távgepi író, hogy ő gyönyörű fiatal nő, elegáns és gazdag, miközben a billentyűket a valóságban egy tizenöt éves kamasz egyeztetésére, a vadak példája ellenkezőre is. Az első teleházasságot 1983-ban kötötték Texasság, a CompuServe információ-szolgálat CB szimulátorrendszerének színe előtt — a vendégek Kaliforniától New York-ig részt vehettek a szertartáson — személyi számítógépek közvetítésével.

A számítástechnikát, különösen amióta „tömegsporttá” vált, gyakran vádolják azzal, hogy hódolói meg a televízióval is jobban elszigetelt emberiséget. Úgy látszik azonban, hogy a gépek árának csökkenése és a távadatfeldolgozás fejlődése visszafordítja ezt a folyamatot. Erőtelmes lenne az is elgondolkozni, hogyan szervezhetnének hasonló „együttéseket” hazánk számítógépes amatőr-rei is?

Ambrózy Denise

Ellenvélemény

A gombamódra szaporodó társkereső hirdetőbizonyítékok a magányos ember. Az igazít megtalálni nem könnyű feladat, s annak, aki párja felkutatásához külső segítséget vesz igénybe, le kell győznie gátlásait, szorongásait, az első találkozás gyötrelmes pillanatát. Összehajtogatott újság vagy egy szápi piros szegfű és a maró kín: megszólítani az idegert egy zajos, füstös preszobában, vagy visszafordítani már az ajtóból?

Lehet, hogy a személytelenül induló kapcsolatok egyszerűbbek? Könnyebb lenne „társalogni” a számítógép útján, a háttérben maradván?

— Lehet, hogy egyszerűbb, de nem hinném, hogy célravezetőbb — mondja dr. Gáspár Tamás, a Telefóntárs párkérés szolgáltató vezetője. — A partnerkövetítés színterem emberi közreműködést igényel, úgy is mondhatnánk: ember-szabású feladat. Az ügyféllel beszélgetni kell, megnyerni a bizalmát és igazán megismerni, hogy partner ajánlhatunk neki. Ehhez pszichológus segítségére is szükség van. Az azonos érdek-



a kudarcral végződő találkozásoktól. Egy adatbank talán húsz „jelöltet” is javaslona a betáplált szempontok alapján, s hiába lenne köztük a nagy ő, ha az éppen a huszadik. Addigra bárki elfárad, reményvesztette válik, s már nem elég nyitott a kapcsolatteremtésre. Az a tapasztalatom, hogy azok a igények, amelyeket a társkeresők az első látogatások felsorolnak, túlságosan teljesítménycentrikus, önző kívánalmak. Tartok tőle, hogy a változási szempontok egy számítógépes adatbankban sem lennének különben. Higgye el: nem is a kapcsolatteremtés az igazán nehéz, hanem a kapcsolat fenntartása, és ahhoz már egészen más adottságok kellenek. Ne érte félre, nem vagyok ellensége a számítógépnek, sőt szükségem is lenne rá a munkámban. Olyan feladatokat végzünk nekik, amelyek tipikusan komputere szabottak lennének. Rengeteg adattal dolgozunk, saját nyelvtárukatunk is oriai, ráadásul más iródkkal is együttműködünk. Ügyfeleket csereberélünk — természetesen az érdekekben. Ugye nem kell magyaráznom, hogy ez az, ami számítógépes hálózattal jóval könnyebb lenne.

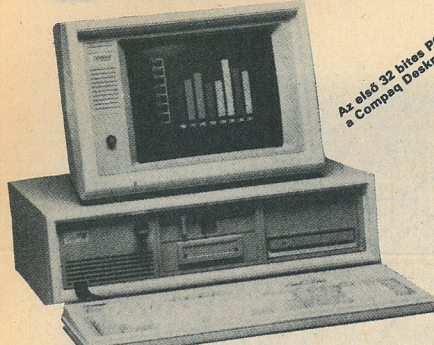
Kiss Szabó Hédy



PC HÍREK

PC HÍREK

PC HÍREK



Az első 32 bites PC,
a Commodore Deskpro 386

A jövő a harminckét biteseké

Régióta már, hogy a számítógépek használatát a laikusok számára is egyszerűvé kell tenni. Eddig is történetek biztató lépések ebben a tekintetben. A harminckét bites gépek azonban alighanem új korszakot nyitnak. Sebességük révén ugyanis minden igényt kielégíthetnek.

Tízennégy évvel ezelőtt, amikor a mikroprocesszorok először kerültek a piacra, három jól elkülöníthető generáció alakult ki: a négy-, nyolc- és tizenhat bites mikroprocesszorok. Mintegy tíz évig a nyolcbites számítógépek uralták a piacot, míg nem azután az IBM PC és a kompatibilisek tizenhat bites megfelelői — teljesítmény arányt biztosították és azóta ezek játszzák a vezető szerepet a mikroszámítógépek között.

Közben persze a félvezetőipar is rohamléptekkel fejlődött. Néhány évvel ezelőtt csupán pár ezer tranzisztor foglaltakot helyet egy szilíciumlaposkán. Ma olyan technológiák állnak rendelkezésre, melyekkel akár felmüllő tranzisztor rögzíthető a félvezető lapon. A technológiák fejlődése új felhasználási lehetőségeket nyit a mikrogepek számára. Ugyanakkor jelentősen csökkennek a gyártási költségek is.

Négy céget tartanak nyilván, mint a harminckét bites mikroprocesszorok „átlagost”. Az Intel (terméke a 80 386), a Motorola (68 020 és 68 030), a National Semiconductor (32 032) és végül a Fairchild-ot. Ez utóbbi terméke a vadonatúj Clipper-processzor.

A korábbi években nagy teljesítménynek számított, ha egy gép másodpercenként százszáz nagyságrendű műveletet tudott végezni. Ugyanennyi idő alatt a harminckét bites gépek három-négymillió utasítást képesek végrehajtani. A Clipper még ezen is túlszár: harmincmillió utasításra képes másodpercenként.

Újszerű a harminckét bites számítógépek architektúrája is. Eddig a mikroprocesszorok közvetlenül a tárat címizték meg. Az új processzor az ún. Memory Management Unit (memóriakezelő egység) keresztül a virtuális tárhoz fordul. A virtuális tára a programok méretének bővülése miatt van szükség. Csak ennek segítségével lehet a nagy terjedelmű programokat és adatállományokat gyorsan kezelni. Ezek egyébként a legtöbbszor valamely külső háttértárból (pl. szilárd lemez) foglalnak helyet. A virtuális tár segítségével a felhasználónak az az érzése, mintha a teljes program, illetve adatállomány a számítógépben lenne, holott fizikailag csak egy szegmens található itt.

A virtuális tár igazi jelentősége abban áll, hogy rendet és biztonságot teremt az összetett számítógépes rendszerekben. A többfelhasználós, többfeladatos rendszerekben igen nagy a veszélye annak, hogy az egyidőre futó programok töntréteszik egymást, sőt esetleg az egész rendszerben káreltekez. A virtuális tár ezt a hibalehetőséget kizárja ki azzal, hogy a már említett memóriakezelő egységgel hierarchikus rendszert hoz létre a címzésben. Magyarul felügyeli a programok futását.

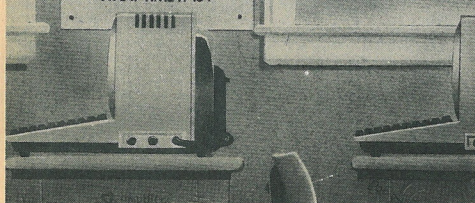
Szólnunk kell még egy további technológiáról is, a cache-ről. A cache gyors, kis méretű tárolóegység, amely összeköttetésben áll a memóriakezelővel és a virtuális tárral. Mit tud a cache? Tegyük fel, hogy a mikroprocesszor egy tárból lévő programot dolgoz fel. Ekkor különböző tárolócellákat (regisztereket) címiz meg és kiolvassa a bennük tárolt információt. Ehhez több lépésre van szükség. Ki kell keresni a szükséges utasítást, dekódolni kell, és alkalmazni felhasználói további operandusokat is. Ha mármost az utasítások és operandusok kódja a cache-ben foglal helyet, sokkal gyorsabban dolgozhat a gép. Nincs ugyanis szükség külső tárolóra. Bizonyos valószínűséggel kerül az információ a cache-be. A központi tár vagy valamilyen külső tár, „lefrissíti” a cache-t, azaz odavissza a következő utasítást vagy operandust. Mivel a programok általában szekvenciális felépítésűek, nagy valószínűséggel egymás után bekerülnek a szükséges kódok a cache-be. A tapasztalatok szerint ez a valószínűség nyolcvan és kilencvenöt százaléka között van.

A harminckét bites processzorok felépítése új lehetőségeket teremt a compiler számára is. Magasabb szintű programnyelveket könnyen le lehet majd fordítani a mikroprocesszorok gépi nyelvére.

A szoftver terén is változások várhatók. A mesterséges intelligencia programok iránt egyre fokozódik az érdeklődés. Ezek nagyon jól futtathatók a harminckét bites gépeken. S itt minőségi ugrás történik a számítástechnikában. Eddig ugyanis a számítógépek „jó” meghatározott szabályok szerint végeztek műveleteket bitekkel, byte-okkal, adatokkal. Nem törődtek (és nem is törődhetnek) azzal, hogy értelmes programot valósítsanak-e meg vagy sem. Mostanán kezdve merőben megváltozik a helyzet. A számítógépek tárgykait ismernek fel, emberi beszédet értenek meg, tulajdonságokat tudnak megkülönböztetni. Belátható közelségbe került a „barátságos és értelmes” számítógépek.



DO YOU KNOW
WHAT TIME IT IS?



Kaszparov — Atari megállapodás

Kaszparov, a sakkozás eddigi legfőbb világbajnoka és Alwin Stumpf, az Atari főmérnöke megállapodást írt alá, amelyet az Atari szerényen ekklent kommentált: „Egymás csúcseljárásáért elismerése hozott össze bennünket.” A cég az Atari nevét szeretné még népszerűbbé tenni a sakkvilágbajnok révén, Kaszparov pedig a felkészüléshez kap segítséget a cégtől. Egy Atari PC új háttérkapacitását kihasználva sakkarhívom visznek fel rá. Számos megnyitást, variációs lehetőséget, játszmarezletet tárol majd a gép. A világbajnok ugyanis csupán edzésként tíz-tizenötórás játszmát játszik, illetve elemzőt.

OMFB-támogatás

Négyezer professzionális személyi számítógéppel gyártáshoz ad támogatást — konvertibilis valutakeretet — az OMFB: erre összesen mintegy öt-millió dollárt szánnak. A pénzhez meghívásos pályázat útján lehetett jutni. Február 10-én kihirdették a győztesek listáját: a keretből részesedik a Videoton, a Proper Társaság, a Percomp Társaság, az MTA SZTA-KI COSY és a Csepel Elektronika-Transelectro—Rámovil Társulás. A legtöbb gépre a Videoton és a Proper szerződött (1200—1200 darab), a beígért magyar PC-k ára 130 és 260 ezer forint körül mozog majd.

Új DOS, új kártya

Az IBM az MS-DOS 5.0 változatánál új formátumú kártyákra is Kifejlesztették az XT és AT gépekhez használható új multifunkciós kártyát, melynek ára egyelőre elég borsos: 13 ezer dollár, vagyis több mint egy átlagos számítógép. Természetesen a horribilis összegért kap is valamit a vevő. A szokásos soros, párhuzamos interface-en felül egy EGA-kompatibilis grafikus adapter is helyet kapott rajta és ami a csemege: 16 Mbyte RAM is.

Adószimuláció PC-n

A felszabadulás utáni időszak legfontosabb reformjainak kártyáján a magyar gazdaság: várhatóan 1988. január 1-jével vezet be a hozzáadott értéket alapuló adót. Az új adórendszer részleteibe nem érdekes belemennünk, a lényeg az, hogy megszűnik az elvonások és támogatások addig szinte átkínthetetlen rendszere.

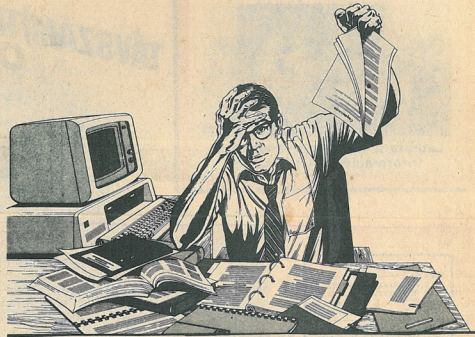
Természetesen egy ilyen radikális változásnak sokféle hatása lehet, kedvezőtlen is. Az előkészítés egyik feladata, hogy ezeket felmérje. Szimulálják a különböző változatokat, kiszámítják a várható hatásokat. A számítógépkorszak előtt ezt a munkát papíron, ceruzával végezték, óriási időfordulattal. Bár csak szűkített feldolgozást végeztek és csupán a legfontosabb hatásokat elemezték, így is előfordult, hogy csúsztak az eredmények.

A mechanikus számológép munkát a mostani előkészítés során egy AT kompatibilis számítógépre bízták az Országos és Árhivatalban. Egy táblázatkezelő programot futtatnak a gépen, és ezzel nagyon gyorsan szimulálhatják a különféle módosítások hatásait. Nincs akadálya annak, hogy akár naponta egymástól gyökeresen eltérő feltételeknek alapuló variánsokat dolgozzanak ki.

Kedves Olvasónk!

Következő számban
május 13-án jelenik meg
Szerkesztőségünk új címe:
Budapest VII., Rakóczi út 16.
Levelezési cím: Bp., Pf. 386.
1521
Telefon: 417-917

SZÁMÍTÓGÉP-FÓBIA



Nemcsak nálunk félnek a gazdasági vezetők a számítógépektől, hanem az Egyesült Államokban is — legalábbis ezt állapította meg a Business Week című amerikai hetilap. Eszerint az amerikai menedzserek 64 százaléka alkalmanként tartja a számítógépet a különböző vezetői feladatok megkönnyítésére, de többségük még egyáltalán nem használta. A lap szerint ennek nem a szoftverkínálati szükség, hanem inkább egyféle számítógép-fóbia az oka.

MAGYAR SZOFTVER SIKERE AZ NSZK-BAN

Négy hónap alatt hat ezer példányt adtak el az NSZK-ban a Becker—Base nevű adatbázis-kezelő programból, melyet öt magyar programozó készített. A saját, magas szintű programnyelven rendelkező adatbázis-kezelő, némely tekintetben felülmúlja a világszerte elismert dBase-t, különösen a képernyő kezelése egyszerű. Természetesen van amiben a világhírű amerikai program az erősebb, így máris folyik a Becker—Base továbbfejlesztése.

Egy dologban máris verhetetlen ez a Data Becker által forgalmazott program: az árban. Bár a népszerű forgalmazási eredmények nyomán a cég az eddigi ugynevezett bevezetési árat jelentősen, 88 márkáról 399 márkára emelte, még mindig messze a legolcsóbb adatbázis-kezelő a piacon (Csak összehasonlításképpen: a dBase III + most 1700 márkáért kapható). Mégsem ajánljuk, hogy az NSZK-ban járó magyar turisták ebbe a programba fektessenek pénzüket. Rövidesen a Novotrade forgalomba hozza a magyar nyelvű változatot, amely — reméljük — árban hasonló lesz a német verzióhoz.

Egy bőrdobban elér

- Na, mi van a markomban?
- Hi-fi torony.
- Jö, de mennyi?



Ugye, emlékeznek erre az alaprice? Akkor juttott eszembe, amikor a Philips gyár Yes névre keresztelt PC-jéről olvastam. A hi-fi torony már egy markomban is elér, egy PC csak 5 év kérdését felváltotta meg: na, mi van a bőrdobban? A Philips-Yes monitorost, billentyűzestől, központi egységétől nem tölt meg teljesen egy koffert.

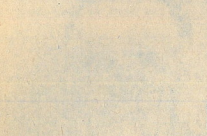
Az egyébként 88 százalékosan IBM kompatibilis gép mindössze 37,2 cm hosszú, 47 cm mély és 12,5 cm magas. Súlyja 5,5 kg alapképzettésséggel, tehát a monitorral, billentyűzettel, központi egységgel együtt. Az Intel 80 186-os processzorral, 8 MHz-es órajellel működő PC 128 kbyte-től 640 kbyte-ig bővíthető operatív tárral, 64 kbyte-os ROM-mal — amelyben a szokásos BASIC helyett a DOS—PLUS rendszert égették be — egy vagy két 3,5"-os floppy egységgel és 10 vagy 20 Mbyte-os merevlemez tárral kapható. Az interface a

szokásos Centronics és RS232, valamint egy ¼"-os külső floppy egység csatló. Operációs rendszere MS—DOS 2.11. Rendelkezik továbbá ún. bővíthető ROM kazettával, amely 192 kbyte-ig ködöthető. A ROM kazetta helyére színes grafikus kártyát lehet illeszteni. A hihetetlenül kicsi méretű a nagyfokú integráltságának, s egy monitorosodának köszönhető, melynek neve Lap—Top, röviden LTT. Az LTT nem más, mint egy plazma képernyő, amely a központi egységgel telerölt hajtható ki. A tasztúra a CPU alá csúszik be.

A fejlesztéstől a piaca dobásig mindössze hat hónap (!) telt el. A PC meglehetősen olcsó: a 640 kbyte-os 2 floppy operációs rendszerrel és 10 Mbyte-os Winchesterrel 6700 DM. Ugyanev Open Access-szel és 20 Mbyte-os merevlemez tárral 8200 DM. Az 5700 márkáért illeti is két floppy egységet és 512 kbyte-os operatív memóriát tartalmaz.

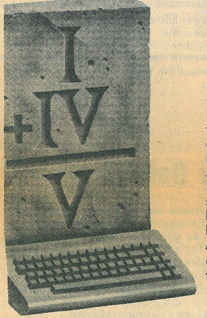
PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG PC VILÁG

Honnan jött?



Nem minden fejlődik egyformán. A számítógépek meg éppen nem az evolúciós törvények szerint fejlődtek, fejlődnek. Míg a szervez élet a parányokból óriás folyamatán ment keresztül, a számítógépek éppen fordítva...

Az elektronikai forradalom kezdeti éveit az elektroncsövek uralták, tökéletesítésük eredménye az első gépi programnyelvű számítógép. Ez nagygép volt. Csupán memóriája akkora, mint egy általános iskolai tornaterem. Kapacitása óriási – tizenhat kilobyte.



„Isa, pur és homu vagyunk”

Bár a „homu” kicsit túlzás, de a „pur” valóban korszakalkotó. A számítógépek közpörként jelentő germánium félvezetők bevezetésével, az



Hová tart?

Kezdetben volt a nagygép...

kori mamutok helyéigénye azonban valóban a „pur” munkára kényszerítése jellemezte: a szilícium, vagyis kis túlzással a homok. A szilícium félvezetők elterjedése hatalmas távlatokat nyitott meg. Az úgynevezett II. generációs számítógépek méretei rohamosan csökkentek, és ezzel egyszer arányban nőtt tárkapacitásuk. Ekkor már nem ritka a 128, 256 kbyte. Megjelentek a magas szintű programnyelvek, az assembler, szleng stb. ...

A hibrid és az integrált áramkörök bevezetésével a számítógépek zánzódottak ugyanakkor tárkapacitásuk elérte az egy megabyte-ot. A harmadik generáció már memórialapokat is tartalmaz.

A negyedik generáció megteremtéséhez az új technológiával készült, nagy bonyolultságú integrált áramkörök adták meg az első lökést. Megjelentek a mikroprocesszorok, elterjedtek a nyolc, később a tizenhat, majd a harminckét bites változatok. A memóriachipek kapacitása elérte a 256, sőt az 512 kilobite.

A központi egység különböző funkcióit szolgáló hardver „bevándorolt” a processzorba. A méretek már nem számottevők, s megjelennek az egyre magasabb szintű programnyelvek: a BASIC, C, Pli, COBOL, MAKRO ASSEMBLER, hogy csak a legelterjedtebbeket említsük.

A tárkapacitás négy és tizenhat megabyte is lehet. A huzalozott, beépített mikroprogram is morzása „költözött”, a ROM, EPROM, PROM áramkörök megjelenésével. (ROM Read Only Memory: csak olvasható memória.)

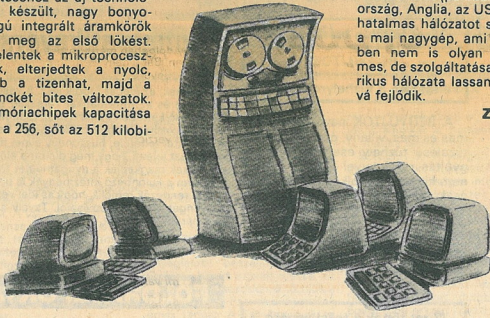
Otthonról elérhető

A piacot sokáig az IBM uralta. Némi késéssel keleten is megkezdte a gyártást, az NDK-ban a Robotron, a Szovjetunióban a minszki számítógépgyár, nálunk a Videoton és a KFKI. Nyugaton az IBM után a Siemens, a DEC, a VAX, a Toshiba következtek. (A lista közel sem teljes.)

A számítógép perifériák részei is „összeszorgorodtak”. A lyukszalagot felváltotta a mágnesszalag, majd megjelentek a cserélhető mágnesszalagok, 2.5 Mbyte-tól – ma már – 500 Mbyte-ig. Az „írógép” (teletype) felváltotta a klaviatúra és a képernyő (display). Nagyon gyors soronyvátomat nyomatatták ki a programfutások eredményeit. Megjelentek a mátrixnyomatok.

Nem is olyan régen még csak kevesen férték a géphez, „vetekedtek” a gépidéért, ma már a nagygéphez lassan be sem kell menni, otthonról telefonon elérhető. A hatalmas adatbankokhoz ma már mindenki hozzáférhet azokban az országokban, ahol fejlett a telefonhálózat (például Franciaország, Anglia, az USA). Ilyen hatalmas hálózatot szolgál ki a mai nagygép, ami méreteiben nem is olyan terjedelmes, de szolgáltatásai, perifériák hálózata lassan gigaszívá fejlődik.

Zs. Gy.



Szoftversiker a CEBIT-en

Lapunk már beszámolt a számítástechnika egyik legnagyobb világkiállításáról, a hannoveri CEBIT-ről. Akkor elsősorban az újdonságokról, a fejlődési irányokról szóltunk, most egy nagyszórókat sokat ígérő magyar szoftversikeről számolhatunk be.

Az előzményekhez tartozik, hogy a professzionális személyi

OLVASNI TANUL A SZÁMÍTÓGÉP

számítógépek egyik leggyorsabban fejlődő alkalmazási területe az úgynevezett Desktop Publishing, azaz a PC-s újságyszerkesztés. Erről is írunk már, most csak annyit, hogy PC-vel és egy lézernyomtatóval tökéletes, a nyomdában készültlennyel egyenértékű újságot, kiadványt lehet készíteni nagyon gyorsan.

Ha a szöveget a számítógépen írják be, akkor semmi gond, hiszen a szövegszerkesztő segít. Nehezebb a helyzet, ha scanerrel, azaz lapolvasóval készítjük. Ezeket a készülékeket ugyanis alapvetően képdigitalizálásra fejlesztették ki. Ha kiadványunkba egy képet akarunk elhelyezni, akkor ezt bevezethetünk ebbe a digitalizált formában máris a számítógép rendelkezésére áll.

Látszólag pófonyszerű a dolog, hiszen egy géppel írt kézirattal is bevezethetünk ebbe a olvasókészletbe, ezt is digitalizálja, akárcsak egy fényképet. Csakhogy éppen ez a baj, hogy úgy kezeljük, mint egy képet. Vagyis az egész oldalt tudjuk kicsinyíteni vagy nagyítani, részeket vághatunk ki belőle, de nem alkalmazhatjuk a szövegszerkesztő programokat. Nincs lehetőségünk arra, hogy szavakat, mondatokat átírjunk, bekezdéseket felcseréljünk. A beolvasott kézirattal ugyanis a számítógép nem szöveggént, hanem képként kezeli.

Ebből született a nagy ötlet, a Számítástechnikai Kutató Intézet

és Innovációs Központ szoftverfejlesztési laboratóriumában: egy olyan programot kell készíteni, amely az írógéppel írt sorokat szöveggént értelmezi. Ha csak egy kicsit is elgondolkodunk a feladaton, rájövünk: ez óriási munkát egy ilyen programnak sokkal többet kell tudnia, mint egy képdigitalizálóknak. Ez utóbbi nem tesz mást, mint megadja az egyes pontok térbeli elhelyezkedését és árnyalatát, tónusát, míg a szövegolvasó szoftvernek értelmeznie kell a képpontok elhelyezkedését, hogy eldönthesse: milyen betűről van szó.

Az SZKI-ban időben felismerték, hogy ez lesz a szük keresztmetszet a Desktop Publishing szoftver területén és ráálltak a fejlesztésre. Eppen időben készültek el vele, mert Hannoverben számos gyártó mutattott be lapolvasó készüléket, de szinte senki sem hozott olyan szoftvert, amellyel géppelt szöveget lehetett volna értelmezni. Az SZKI-soknak tehát nem volt más dolguk, mint felkérni a gyártókat és forgalmazókat, s feltenni a kérdést: érdekelné-e őket egy lapolvasóhoz használható értelmező szoftver?

Feladni mondani sem kell, hogy mindenkit érdekelt. Egyhátságot adták a kilincset, jöttek hönök alatt a lapolvasóval kipróbálni a programot. Több mint ötven cég mutatót komoly érdeklődéssel, jó néhányan már Hannoverben megvásárolták egy-egy példányt

a programból tartós kipróbálására. Érdemes legalább a legismertebbeket felsorolni azok közül, akik forgalmazni kívánják az értelmező szoftvert: az amerikai Cordata, az angol Apricot, a japán Ricoh, Fujitsu és Panasonic, az SZK-beli Bertelmann és a Mannesmann. Voltak akik jeleztek: többé is beszélnének a további közös fejlesztésre.

Ezek után joggal merülhet fel a kérdés: lesz-e világsiker nemcsak érdekelni, hanem anyagi értele-

ben is a magyar lapolvasó szoftverből? A válasz meg vár magára, de az csak tőlünk függ. Ha kellő gyorsasággal tudunk reagálni a piaci igényekre, időben elvezg-

zük a bevők által kért kisebb fejlesztéseket, átalakításokat, akkor nagy üzlet lehet belőle. Ismertető gyártással tudunk reagálni a piaci igényekre, időben elvezg-

Glasznoszty

Aligha akad ma újságolvasó ember Magyarországon, aki ne ismerné ennek az orosz szónak a jelentését! Az új szovjet politika egyik fontos vonását, a nyitást is jelenti. Szinte már nem szokású volt, annyiszor idézték a világ minden táján a gorbacsevi korszak jellemzéséül. Természetesen a magyar sajtó is bő terjedelemben foglalkozik a Szovjetunióban végemenő változásokkal, hiszen ami ott történik, az minket különösen közelről érint.

Sajnos, miközben – a költő után szabadon – vígyáz az szemünket Moszkvára vetjük, néha elfeledkezünk az ottani tanulságok itthoni alkalmazásáról. Teszük ezt annak ellenére, hogy saját tapasztalataink is sokszor bizonyították már: az elhallgatás nem oldja meg semmit, csak tápot ad a híreszteléseknek! Mindez onnan jött eszembe, hogy kaptam egy „fülest”. Nem pontot – ami egyik átvitt értelmű jelentése ennek a szónak – hanem fülből sügött bizalmas információ. A külpolitikusoknak ilyenkor könnyű a dolguk, elég, ha magukat megnevezni nem kívé-
nő forrásokra hivatkoznak, és máris továbbadhatják az információt, de mi azt nem tehetjük: amennyire csak lehet, a tényeket kell közölnünk.

No de ne kerélgessük tovább! Egy általában jól értesült ismerősöm azt telefonálta, hogy ammi sem lesz az idei ével belgért négyezer olcsó PC-ből, mert visszavonták az importengedélyeket. Igaz, csak ideiglenesen, az ország nehéz pénzügyi helyzete miatt, de mikor fog ez javulni?

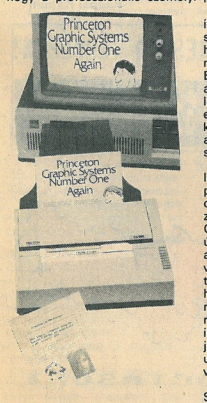
Egy ilyen hírt ellenőrizni kell. Nosza, kézbe a telefon és hívjuk végig az „illetékeseket”, miközben a nyomdagep már ontja ezt a számunkat, amelyikben optimista hangú beszélgetést közzölünk az importról és leírjuk: áprilistól kaphatók lesznek a gépek. Nos, a telefonok eredménye nem túl megráztató: aki beszélt, nem tud semmit, aki talán tud, nem beszél, mert nem beszélhet. Az mindenesetre gyanús, hogy az áprilisi ígért gépeknek még híre sincs, legjobb esetben talán júliusban érkeznek.

Savanyú eredménnyel jár tehát nyomozásom, nem tudom lesz-e gép és ha igen mikor? S miközben ezen fültelegtem, eszembe jutott a glasznoszty. Az az örökös kérdés motozkál, bennem: miért kell nálunk mindent „fü alust” intézni? Miért tartották titokban a pályázatot, miért nem kaptunk érdemi információt a forgalmazható tervezett időpontjáról, és miért nem lehet megtudni, lesz-e gép az idén? Miért hiányzik még mindig, hogy az az igazi gond, ha valami nyilvánosságra kerül?

Ugy hiszem, a régi rossz reflexekben kell keresni a választ. Még nem tudatosodott sokakban, hogy az információ érték, és hiánya kárt okoz! Ezekre a gépekre sok vállalat, intézmény számít. Kalkulálták, ilyen áron hány gépet vehetnek? Tervezték a feladatokat, szervezték az átállást, sókan a programfejlesztéseket is megrendelték. Most pedig nem tudják, mitévő legyenek? Vegyének gépet drágábban, vagy érdemes várniuk? Folytassák a szervezést, vagy vegyenek fel két adminisztrátort?

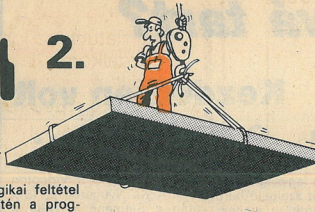
Sorolhatnánk még a kérdéseket, amelyekre nincs válasz. Pedig, elég felidőtt már a magyar nép ahhoz, hogy elviselje az igazságot. Megérti, ha nincs pénz PC-re, csak tudni akarja, mikor lesz? Nem örül, de elfogadja azt is, hogy az idén nem lesz import. Csak mindez meg kell mondani, mert szabóli ért az ember! Ugy tartjuk, miniket, értelmes lényeket többek közt az a mul ki az állatvilágból, hogy képeket vegyünk az előrelátásra, csalcikédoink következményeinek felmérésére. Az információhiány éppen ettől foszt meg bennünket, ezért sem lehet néhány illetékes magánuladón az információ, és ezért közös érdekünk a glasznoszty!

Lónyai László



OKTATÁS OKTATÁS OKTATÁS OKTATÁS

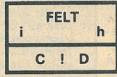
A PROGRAMOZÁS ÉPÍTŐKÖVEI 2.



A rutink leírása három fő részből áll:

1. Igényes specifikáció*
2. Struktogram
3. C-64 BASIC kód

b) elágazás: egy logikai feltétel (FELT) teljesülése esetén a program az egyik (C), nem teljesülése esetén a másik (D) irányba ágazik el. Rajzban:



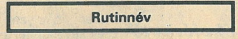
A bal sarokban levő i és a jobb sarokban levő h betű az igaz, hamis logikai értékek rövidítése.

Legyen a FELT = filteres teát akor használni. Ha az teljesül, akkor elő kell készítenem a filtereket tartalmazó dobozt (C), ha nem, akkor meg kell tölteni a teátosztókat tea-fűvel. (Az egyenlőség kedvéért feltételezzük, hogy van a környezetünkben teátosztás). Ugyanez a struktogramban:

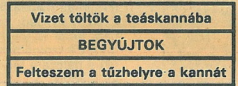


Más csak két kiegészítést kell tennünk:

- a várakozást (üres utasítást) a SKIP (kihagyás, átugrás) angol szóval jelöljük. Az előző példában a „Várakozunk” szó helyébe tehát a „SKIP” utasítás írható.
- előfordulhat, hogy a rajzban utasítás helyett külön programrész (rutin) kívánunk végrehajtani. Ezt úgy jelöljük, hogy leírjuk és bekarikázzuk a rutin nevét. Vagyis:



Ha valaki figyelmesen követte példánkat, észrevehette, hogy nem gyűjtöttük be a tűzhelyet. Ezért az A és B utasítás közé be kell írunk a tűzhely begyűjtését elvégző tevékenységet (algoritmust). Legyen ennek a neve: BEGYŰJTOK. Ekkor helyesen a program eleje:



A BEGYŰJTOK nevű algoritmus más és más, villany, gáz vagy egyéb tüzelésű tűzhely esetén. Ha a begyűjtés részleteivel ezen a szinten nem kívánok foglalkozni, akkor elég csak meghívni a rutint, a nevéből úgyis világos, hogy milyen funkciót lát el.

Összegezve az eddigieket, a tea-főzés algoritmusának struktogramja a következőképpen fest:



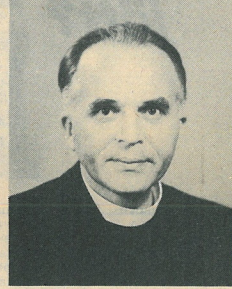
3. A C-64-es BASIC kód A programistában használt BASIC utasítások hatását nem írjuk le, ezzel rengeteg könyvből találkozhattak az olvasók. Vízont a rutinban használt C-64-es memóriacím jelentését minden esetben közöljük.

Szógyagyarázat

Specifikáció: a megoldandó feladat részletes, pontos leírása.
Kristóf Csaba
 (Folytatjuk)

Értelem és számítógép

Magyar tudós
Templeton-díja



Az idei Templeton-díjat* (330 ezer dollár) Jáki Szaniszló (Stanley L. Jáki) magyar bencés tudósok ítélték, aki eddigi munkásságát a természetudomány és a teológia tanulmányozásának szentelte. Jáki hatvanhárom éves, Győrött született. A város bencés gimnáziumában már diákként érdeklődött a tudomány iránt. Ez az iskola (Zuczor Gérgely nevet viseli) dicsekedhet Jedlik Ányossal, a fizikussal (a dinamó feltalozója). A díjazott egyik neves tanára Holenda Barnabás volt, matematika-, fizikaszakos, tudós.

Jáki 1947-től Rómában teológiai tanulmányokat folytatott, majd New Yorkban történelmet, filozófiát hallgatott. Doktori fokozatot Rómában szerzett. Jelenleg Princetonban tanít a Seton Hall Egyetemen. 1970-ben elnyerte a Lecomte du Nouÿ-díjat. Levelező tagja a Bordeaux-i Nemzeti Tudományos Akademiának.

Az utóbbi húsz esztendőben Jáki Szaniszló a tudománytörténetben és a bölcséletben specializálta magát. Húsz könyve jelent meg eddig, köztük *A gondolkodás és a komputer* című, amelyben fölveti a kérdést, hogy az ember finom gép-e vagy különböző minden mechanizmustól. Foglalkoztaték olyan kérdések is, hogy támogatja-e a tudomány agrártól vallott ismereteit a megállapítás, miszerint az emberi okoskodás megfelel egy me-

chanikai folyamatnak? Megalapozottak-e a mesterséges agrártól vallott jóslatok, vagy csupán friss információ a „tudomány kontinensben perdőző divatnak”? A mesterséges aggyal való foglalkozás valóban tudományos természetűnek minősíthető-e vagy csupán egy civilizációs hanyatlás előhírnöke?

Jáki könyvében áttekinti a számítógépek fejlődését, az agykutatást, értekel a különböző iskolákat, amelyek a pszichológiában, a szimbolikus logikában és a nyelvészetben értek el fontos eredményeket.

A két komoly kihívása a fizikai redukcionizmus filozófiája számára, ugyanakkor kritikai érzékszerve, hogy a központban tartsa: az ember éppen gondolkodása révén nem gép, hanem csoda.

Tóth Sándor

* A díjat John Templeton amerikai pénzügyi szakember bizott elnevezte.

Informatikaverseny fiataloknak

Az NSZK-ban immár hagyománya van a fiatalok számára kiírt informatikai versenynek: az idei az ötödik lesz. A versenyért a Matematikai és Számítástechnikai Társaság és az Informatikai Társaság szervezi és gondozza. Három fordulóból áll, az első kétből a résztvevők több tőben át foglalkozhatnak a kitűzött feladatokkal – otthon. A legjobbakat hívják be a döntőre és ott dől el a végső sorrend. A részvétel feltétele: huszonegy évnyi fátalabnak és „amatőrnek” kell lenni. Ez utóbbi azt jelenti, hogy még diploma előtt kell állni. Az érdekes jutalmakon kívül a győztesek megkapják a nyugtánmet tanulmányi alapítvány ösztöndíjat. Természetesen a különböző intézmények is profilíthatnak a jó dolgozatokból.

A rendezők remélik, hogy az idei versenyen nagyobb számban vesznek részt a gyengébbek nem képviselői. Tavaly az 1108 jelentkező között mindössze huszonhárom hívott volt.

FÖLDRAJZI OKTATÓPROGRAMOK

Keressd a térképen!

A számos megvásárolható vagy külföldről behozott ügyességi és hadijáték után végre megjelentek a játékok és az oktatók egyaránt szolgáló programok is. Ezek közül a földrajzi programok sem maradhatnak ki.

Ezek a kazetták nemcsak a család ifjabb tagjainak nyújthatnak hasznos időtöltést, hanem a szülők is próbára tehetik tudásukat. Bár alaptejműve földrajzi topográfia, mégis számos kulturális – történelmi, irodalmi – és általános műveltséghez tartozó kérdést is tartalmaznak.

Eddig a következők kazetták jelentek meg: Magyarország, Európa, a Szovjetunió, az Amerikai Egyesült Államok és Kanada. Mindegyik Kazetta több előzetes osztályon ismertetett tematikus csoportosításban. Szerepelnek köztük az országok, államok és köztársaságok fővárosai, az ipar különböző ágazatai (kohászat, gépgyártás, atomipar, víz- és hőerőművek, bányavandékok, autók és papírgyárak), jelentős történelmi, irodalmi és egyéb kulturális helyszínek.

épp ezért hatékony módon segítsenek a térképen való jobb tájékozódáshoz. Hozzáteszük azonban azt, hogy a programokban feldolgozott ismeretanyag tartalmilag és topográfiailag bővebb, mint az iskolai tananyag.

A Commodore 16-os Plus/4-es számítógépekkel felszerelt iskolák jól hasznosíthatják e kazettákat az oktatásban. A „Keressd a térképen” sorozat az általános- és középiskolákban szívesen használható földrajzokrák.

Radnai Katalin



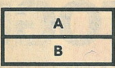
1. Igényes specifikáció Profi képernyőkezelésre törekszünk. Mindent megkövetelünk a rutintól, ami kényelmünket, az emberközpontú programozást szolgálja.

2. Struktogram Roppant érdekesség eszköz a programok (rutinok) szerkezetének részletes megjelenítésére. Az érthetőség kedvéért egyszerű példán, a teafőzés algoritmusán mutatjuk be a struktogram használatát.

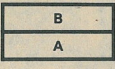
Három fő alkotórészből áll:

- a) szekvencia
- b) elágazás
- c) ciklus

a) szekvencia: utasítások sorban egymást követő végrehajtása, vagyis A utasítást követi a B utasítás. Rajzbeli megjelenítése:



Legyen tehát A = vizet töltök a teáskannába B = felteszem a tűzhelyre a kannát. Ekkor a struktogram által leírt szekvencia után elértem, hogy melegszen a víz. Vegyük észre, hogy a

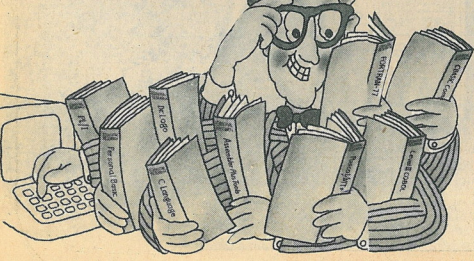
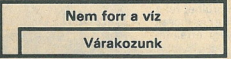


struktogram, bár logikailag megfelelő, mégsem célszerű, mert a tűzhely levő kannába a vizet csapból elég nehézkesen tölteni.

c) ciklus: amig egy logikai feltétel (FELT) teljesül, addig a program ciklikusan ismételi egy (vagy több) utasítást (E). Rajzban:



Legyen a FELT = nem forr még a víz; E = várakozunk. A teakészítéskor, ha az eddigieket túl vagyunk, várakozunk, amíg nem forr a víz. Struktogramban:



MINDEN EGYSZERŰ!

*Ha van egy olyan rendszer,
amely segít nyilvántartási gondjain!*

A VERTIKUM Kísszövetkezet
ATR—200 és ATR—300-as típusú
azonosító és adatgyűjtő rendszere
pontos és megbízható nyilvántartást biztosít!

Felhasználási területek:

termelés-irányítás
rugalmas munkaidő-nyilvántartás
raktárkészlet-nyilvántartás
automatikus üzemanyagkiadó
rendszerek kidolgozása

Legyen a partnerünk!

Bemutató: BNV '87. 36. pavilon

VERTIKUM
KISSZÖVETKEZET
ELEKTRONIKAI FŐVÁLLALKOZÓI IRODA

1089 Vajda Péter utca 4—6.
Telefon: 336-382



OKISZ

Szervezési és Számítástechnikai Vállalat
1091 Budapest IX., Üllői út 47.

Vállalatunk az ipari szövetkezeti, vállalati
gazdálkodás, a kereskedelem és a szolgáltatás
területén számos feladat ellátására fejlesztett ki
számítógépes rendszereket, programokat.

IBM PC XT/AT és ezzel kompatibilis gépekre az
alábbi programrendszerek állnak rendelkezésre:

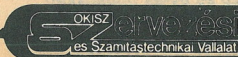
- állóeszköz-gazdálkodás
- keresetadó és bér-statisztika nyilvántartó
- munkaügyi és személyi rendszer
- termelésirányítást támogató programrendszer
- számlázási rendszer
- főkönyvi és folyószámla-könyvelés
- készletgazdálkodás

Vállaljuk fenti rendszerek — szükség szerinti —
adaptálását, valamint egyedi igények szerinti
rendszerek kidolgozását.

Bővebb információ:

Szervezési Főosztály

Budapest IX., Tüzoltó u. 79.
Telefon: 138-659



COMPUTER-S

A SKÁLA SPRINT Áruház ajánlata:

ATARI 800 XL számítógép (64 kilobájt) 8800,-
hajlékonylemez meghajtó (130 kilobájt) 16200,-
nyomtató (80 karakter) 24900,-
49900,-

A nyomtató speciális csatlakozásával
Commodore kompatibilis

IBM kompatibilis PC-reher a legolcsóbbtól kezdve!

Kommunikációs adapter és szoftver 29900,-

COMPUTER-S

SKÁLA-COOP SZÁMÍTÁS- ÉS IRODATECHNIKAI ÜZLETÁG
1095 Budapest, Soroksári út 16. Telefon: 336-770/74

20% kedvezmény!

DELTA KOMPUTERTANFOLYAM

A DELTA Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat Számítástechnikai Oktató Központjában — Bp. VII., Rákóczi út 10. — minden hétfőn 9 órai kezdettel harmincórás (egyhetes) intenzív kezdő, alapozó, középfeladói, haladó és speciális célú számítástechnikai tanfolyamot indít.

A résztvevők különböző szintű ismereteket szerezhetnek és sajátíthatnak el a következő témákban:
számítógépek általános felépítése, működése, üzembe helyezése, programozási ismeretek BASIC, PASCAL, Assembler és más nyelven,

hardver-, szoftverbővítési lehetőségek — konkrét alkalmazási példák és segédprogramok, célszoftver megismerése.

A tanfolyam díja: 4900,— Ft/fő
15 fő együttes jelentkezése esetén
20% kedvezményt adunk!

A nyári szünetben külön tanfolyamot szervezünk tanárok és diákok részére kedvezményt!

A tanfolyamokat szükség szerint angol, német és orosz nyelven is megtartjuk!

Igény szerint szállást is biztosítunk!

Jelentkezés írásban vagy telexen is.

Központi címünk:

Budapest, Közraktár u. 4. 1093.
Telex: 22-7356. Telefon: 175-200

DELTA TOURS irodákban:

1091 Budapest, Kálvin tér 7. (Városcapu Úzletház)

Telefon: 179-562

1093 Budapest, Közraktár u. 2/b. Telefon: 176-293

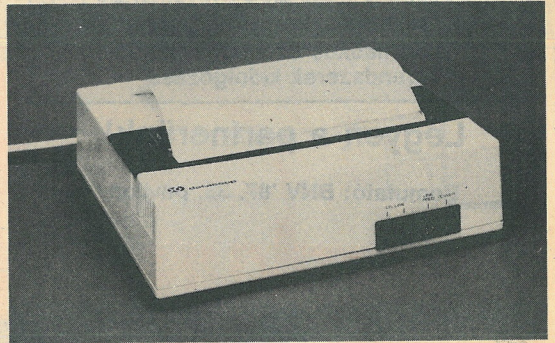
Már most ismerkedjünk meg a legmodernebb gépekkel, a Commodore PC—10, PC—20 és 64-es típusokkal!

Inkább ma, mint holnap!

DCD—PRT—42

Grafikus mátrixnyomtató

- mikroprocesszoros vezérlésű
- ESC utasításokkal programozható
- 9 × 9 pontból felépített mozaik karakterek
 - magyar ábcé
 - cirill ábcé
 - kis- és nagybetűk
 - pontra címezhető grafikus karakterek
- 50 kar/s sebességgel nyomtatás
- festékszalag: normál (nejlon) írógép
- súlya 3,4 kg



Szakbolti ára: 25 068,— Ft
Fogyasztói ára: 30 150,— Ft

Gyártja: DATACOOP Szövetkezet
Árusítja: ELEKTROMODUL 2. sz. bolt
Budapest XIII., Jászai Mari tér 5.
Telefon: 530-800

KODEX 2000

A KODEX 2000 szövegszerkesztő alkalmazása lehetővé teszi a szövegek könnyű és hatékony összeállítását, szerkesztését, valamint nyomtatását. A program biztosítja, hogy a felhasználó a szöveget Robotron S 6011 vagy S 6125 típusú írógépen gépelje le, azt menet közben változtassa és javítsa, s a kialakult végső formát floppy-lemezen tárolja illetve tetszőleges példányszámban kinyomtassa.

A berendezés kezeléséhez számítástechnikai ismeretek nem szükségesek. A KODEX 2000-rel a szöveg tetszőleges részén végezhető munka. A szavakat sorvégeken a szövegszerkesztő automatikusan választja el a szavakba beiktatott láthatatlan kötőjelektől. A szöveg bármely része átmásolható, mozgatható vagy törölhető. A KODEX 2000 hatékonyan alkalmazható:
— egy munkahelyes irodai szövegszerkesztésre,
— nyomdai munkák előkészítésére,
— könyvek szerkesztésére,

valamint minden olyan területen, ahol a fenti lehetőségek előnyt biztosítanak a hagyományos gépírási megoldással szemben, pl. szerződések, katalógusok, árjegyzékek stb. készítése, tárolása, automatikus kiírása, egyszerűbb ügyviteli feladatok elvégzése. Szoftver kiegészítéssel a szolgáltatás bővíthető:
— automatikus címlista szerinti levelezéssel,
— formalevelek változó tartalommal történő elkészítésével,
— adatbázis-kezelő, változó programmal,
— cirill betűs karaktergenerátor és nyomtató programmal.
A rendszer nagy előnye, hogy az írógép bármikor külön is használható minden beépített tulajdonságával együtt.
A KODEX 2000 munkahelyekkel összekapcsolható, nagy teljesítményű, 16 bites adatkoncentrátor fejlesztése folyamatban van, amely a központi adatbázis-kezelés és az egyes munkahelyek központi vezérlése is megoldható.

Műszaki adatok

Írószerkezet és billentyűzet:
ROBOTRON S 6011 vagy S 6125 típusú cserélhető margarétatárcsás elektronikus írógép, szabvány magyar betűkészlettel, carbon- és textilszalag használatának lehetőségével.

Megjelenítő egység:
— 25 sor, 82 karakter soronként,
— teljes magyar karakterkészlet,
— folyamatos ernyőtartalom-mozgató,
— reflexiómentes képcső,
— képátló 12".

Háttér memória:
— 1 db 5¼"-os kétoldalas dupla sűrűségű floppy drive egység
— 1 Mbyte kapacitás lemezenként

Méret: 480 × 440 × 450 mm.
Súly: 20 kg.
Hálózati feszültség: 220 V, 50 Hz (földelt).
Teljesítményfelvétel: max. 120 VA.
Fejlesztette: BME Folyamat-szabályozási Tanszék

GYÁRTÓ:

KONTAKTA Alkatrészgyártó Üzemegysége

3600 Ózd, Bolyki főút 82.
Telefon: 06-47-12698
Telex: 22-4399

FORGALMAZZA:

MIGÉRT Író és Számológép Osztály

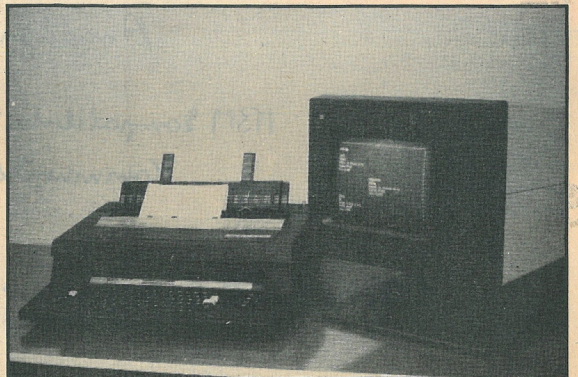
1039 Budapest IX., Dimitrov tér 14.
Telefon: 175-081
Telex: 22-4736

SZERVIZ:

Információtechnikai Vállalat

1052 Budapest V., Bécsi út 8—10.
Telefon: 184-899
Telex: 22-4381

KONTAKTA



Számítógépes hétvége

Vasárnap

Legutóbb a március 21-i szombati eseményről, a ChessBase sakkadatbank bemutatójáról számoltunk be. Vasárnap délelőtt újabb, Magyarországon első ízben látott számítógépes sakkeményt tartottak: Bilek István nemzetközi nagymester tizenkilenc különböző számítógéppel szemben tartott szimulánt.

A hangsúly a „különböző” szón van. Rendkívüli érdekességet kölcsönzött ugyanis ennek a bemutatónak, hogy valamennyi számítógép más típusú volt. A világ nagymesterei közül Bilek István negyedikként vállalkozott arra, hogy számítógépekkel szemben szimulánt tartson. Csúpán Kaszparov világbajnok, Sosonko és van der Wiel holland nagymesterek előtték meg ebben; a legjobb eredményt természetesen a világbajnok produkálta, aki két évvel ezelőtt Hamburgban harminckét számítógép ellen játszott (nem mind volt különböző típusú), és valamennyi játszmát megnyerte! Bilek István szimulántjára a Tavasz Fesztiválon, a Mikro-számítógép '87 kiállítás keretében került sor.

Örvendetes, hogy Magyarországon a Magyar Sakk Szövetség számítógép bizottsága, a Statistika Petőfi SC sakkszakosztálya és néhány magánember olyan számítógépcsapatot tud összeállítani, amelyből alig hiányzik valaki a világ legjobbjai közül. Olvasóink bizonyára sok gépet ismernek, érdemes hát közétennünk a „csapatösszeállítás”. A gépek egyébként nem valamiféle erőrendben, hanem gyarak szerinti csoportosításban kerültek az asztalra: Mephisto Dallas, az 1986-os világbajnok, Mephisto Rebell, Mephisto MM2, Mephisto B+P, Mephisto Supermondial és Mephisto ESB III (Hegener+Glaser); Elite Avantgarde, Elite A/S Budapest 4,5 MHz, Elite A/S Budapest 3 MHz, Par Excellence, Excellence és Sensory 9 (Fidelity); Constellation Forte, Superconstellation és Constellation 2,0 (Novag); Turbostar Kasparov 432, Leonardo Kasparov, Maestro modul és Kasparov Companion 2 (Sciscys); valamint Super Enterprise (CXG).

A játszmák közül több magas színvonalú és a számítógépek játképműködésének tanulmányozása szempontjából igen érdekes volt. Sokakat meglepett, hogy a nagymesterrel szemben négy számi-



tógép (Turbostar, Sensory 9, Excellence és Mephisto III) győzött, és további négy (Avantgarde, Rebell, Superconstellation, Leonardo Kasparov) döntetlent ért el, a többi tizenegy játszmát Bilek nyerte. Úgy nyilatkozott a játék után a rádiónak, hogy régen nem veszített szimulántban négy játszmát. Felidézte egy szabadkai és egy Lvovban, ifjúsági sakkzókával szemben játszott szimulántját, amelyeken négy vereséget szenvedett el, de több játszmát nyert, mint itt. Kijelentette: nem számított ilyen jó gépjátékra.

Érdekes, hogy mind a Hegener+Glaser, mind a Fidelity cég hat-hat készüléke közül a viszonylag gyengébb játékerőt képviselőikkel szemben veszített, ami részben a véletlennel tulajdonítható. Hiszen ennek az is oka lehetett (és volt is, például az ESB III-mal szemben), hogy Bilek hibázott. Befolyásolta a játék kimenetelét, hogy tudta, melyek a legerősebben sakkozó számítógépek, a világbajnok készülékkel szemben szép játékkal győzött is. A következő erőseket, az Avantgarde-ot, Rebellt és Leonardót azonban már nem tudta megverni!

Bilek István vállalta a sakk-számítógépekkel szembeni közvetlen játékok; egyrészt mindig másfajta sakktablához, készlethez kellett a szemét hozzászoktatnia, másrészt a készleteknek legalább a fele elegendő kis méretű volt. Nem lehet véletlen, hogy mind a négy vereségét kicsiny sakktablán szenvedte el. Minden magyar-rátnál többet mondanak azonban a játszmák, melyek közül két-ből mutatunk be ezúttal olvasóinknak.

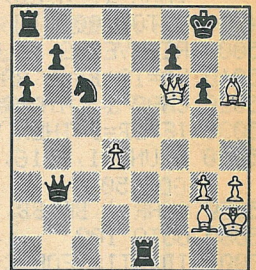
Bilek István—Excellence (kezelté Horváth Gyula). 1. c4 Hf6 2. g3 (Érdekes, hogy itt a gép már „gondolkodni” kezdett, vagyis világos lépése már nem szerepel megnyitástárában). 2. — d5 3.

cxd5 Hxd5 4. Fg2 e5 5. Hc3 Hxc3 6. bxc3 Fd6 7. Hf3 0-0 8. 0-0 e4? (A gépeket általában aktív játéokra programozzák. Ez a gyalog azonban itt nem válik előőrssé.) 9. Hd4 Be8 10. f3 c5 11. Hb5 exf3 12. Bxf3 Fe5 13. d4 a6 14. Vd3 Ff6 (A gép nem esik bele a csapdába: 14. — axb5 15. dxe5 Vxd3 16. Bxd3 és Bxe5 nem megy Bd8+ majd matt miatt. Az ilyen változatokat a jó algoritmussal rendelkező program kiszámítja, az ütés-váltások utáni mattot feltétlenül meg kell vizsgálni, ha a változat — mint a jelen esetben — nyolc félépésből vagy akár többől is áll.) 15. Bxf6! (Szép kombináció, melynek helyes játék esetén győzelemre is kellene vezetnie. Vxf6 esetén Hc7-tel világos visszanyeri a minőséget, sőt a bennragadt huszár lenyerése sötétnek gondolt is okoz. A játszmafolytatásban viszont végzetesen meggyengül sötét királysármánya.) 15. — gxf6 16. Ha3 cxd4 17. cxd4 Hc6 18. Hc2 Fg4 19. e4 Vb6! (Világosnak is van gyengesége.) 20. Fe3 Vd2 21. Bf1 Vxa2 22. h3 Fe6 23. Bxf6 Fb3. 24. He1 Fc4 25. Vc3 Vb3!

Sötét legutóbbi lépéseivel dicséretes aktivitást mutatott. Hélyes elhatározás — anyagi előny mellett — a vezércsere felajánlása. A nagymester azonban kitér és kellő pillanatra vár a sötét királyátlós elleni felvonulásra. 26. Vd2 Fd5! 27. Fh6! (Itt az idő: Vg4+ majd Vg7 matt fenyeget.) 27. — Fxe4 28. Vg5+ Fg6 29. Bxg6+? (Az áldozat nyeronék látszik, a számítógép azonban ritkán látott szép ellenkombinációval bizonyítja be, hogy a nagymester téved. 29. Hf3, majd Kh2 után a h4—h5 előretörés alighanem eldöntötte volna a küzdelmet). 29. — hxg6 30. Vf6? (Kritizálni illik-e, hogy elnézi sötét szinte fantasztikus védőakcióját? 30. Hf3 után két minőséghátránnyal is még volt erő világos támadásában.) 30. — Bxe1+ 31. Kh2

És most védhethetetlen a matt? Első látásra legtöbbször így gondolnák. Am a gép megtalálja a problémászerű védelmet, amely Bilek nagymestert is elképesztette: 31. — Bh1+!! (Ezután a sötét vezér kétféle módon — világos válaszátlól függően, de mindenképpen — hozzájut Vxd4-hez, amivel megfordítja a játszma menetét.) 32. Kxh1 (vagy 32. Fxh1 Vb2+ majd Vxd4) 32. — Vd1+ 33. Kh2 Vxd4 (És a matt szertefoszott...) 34. Vg5 Vb2 35. h4 Be8 36. h5 Be5 és világos feladta.

Bemutatjuk még Bilek nagymester elsőként nyert játszmáját. Korántsem a legszebbiket, viszont több szempontból is nagyon tanulságos.



a b c d e f g h

Bilek István—Super Enterprise (kezelté Szlabey Géza). 1. e4 e6 2. d3 Fb4+ (Sok számítógép hibája, hogy ha sakkot lát, beadja. A sakkadás az érteklő függvényekben csekély többletet jelent; és épp teljesen egyenlő állásokban, mint itt, a játszma legeleiben. Az ilyen apró hibákat nem is könnyű elkerülni!) 3. c3 Fe7 4. f4 Fc5? (Kétségkívül algoritmushiba. El kell kerülni, hogy ugyanaz a báb a megnyitásban ennyiszor lépjen egymás után. A lépés magyarázata — önmagában — csak is az lehet, hogy világos megnyitotta az a7—g1 átlót.) 5. Hf3 He7 6. d4 Fb6 7. Fd3 0-0 8. Hbd2 c5 (Világos főlénye természetesen nyomasztó, amit azall magyarázhatunk, hogy már 2. lépésével kiközvetítette ellenfelét a szokásos megnyitástól.) 9. e5 cxd4?

Újabb tanulságos hiba. Több program a h7-en történő típusáldozatot ismeri, ami egyrészt azt jelenti, hogy meghozza, amikor lehetősége van rá, másrészt elkerüli, amikor őt fenyegeti. Ebben az esetben sötét teljesen gyanútlan. 10. Fxh7+ Kxh7 11. Hg5+ Kg6 (Azt „látja”, hogy Kg8 12. Vh5 után nem védeheti a mattot.) 12. Vg4 f5 13. exf6 e.p. gxf6 14. Hxe6+ Kf7 15. Hxd8+ és sötét feladta.

KÉMIAI ELEMEEK LEXIKONJA

MIKROVILÁG

COMMODORE
16

A vegyészek, fizikusok munkájához elengedhetlen a kémiai elemek és jellemzőik ismerete. Nem elég az elemek nevét ismerni, tudni kell a rendszámot, az atomsúlyt, a vegyjelet és a forráspontot is. Pálfi Ottó tolnai olvasónk megunta a keresgélést a szakkönyvekben, s készített egy olyan programot, amely az említett adatokat az összes ismert kémiai elemre tartalmazza. A felsorolt öt jellemző közül bármelyiket megadva megkapjuk az összes többit, sőt, egyszerre két elem különböző adatát is beírhatjuk. Ilyenkor az adatok egyszerre jelennek meg a képernyőn, s összehasonlíthatók. A program lemásolása elég fáradtságos, de azért biztosan sokaknak megéri.

```
0 REM *** C. PALFI OTTO ***
10 CLR:GRAPHICCLR:VOL7
20 PRINT"☐"+CHR$(142)
30 COLOR0,1:COLOR4,2,4:VOL8
40 S=0
50 DIMV$(105,10)
70 DATA"NEV:"
80 DATA"VEGYJEL:"
90 DATA"RENDSZAM:"
100 DATA"ATOMTOMEG:"
110 DATA"FORRPONT:"
170 DATAKTIINIUM,ALUMINIUM,AMERICIUM,ANTIMON,ARANY,ARGON,ARZEN,ASZTACIUM
180 DATABARIUM,BERILLIUM,BERKELIUM,BIZMUT,BOR,BROM
190 DATACERIUM,CEZIUM,CINK,CIRKONIUM,DISZPROZIUM
210 DATAEINSTEINIUM,ERBIUM,EUROPIUM,EZUST
220 DATAFERMIUM,FLUOR,FOSZFOR,FRANCIUM
230 DATAGADOLINIUM,GALLIUM,GERMANIUM,HAHNIIUM,HAFNIUM,HELIUM,HIDROGEN,HIGANY
240 DATAHOLMIUM,INDIUM,IRIDIUM,ITTERBIUM,ITTRIUM,JOD,KADIUM
260 DATA KALCIUM,KALIFORNIUM,KALIUM,KEN,KLOR,KOBALT,KRIPTON,KROM,KURCSATOVIUM
270 DATAKURIUM,LANTAN,LAURENCIUM,LITIUM,LUTECIUM
280 DATAMAGNEZIUM,MANGAN,MENDELEVIUM,MOLIBDEN
290 DATANATRIUM,NEODIMIUM,NEON,NEPTUNIUM,NIKKEL,NIObIUM,NITROGEN,NOBELIUM
300 DATAOLOM,ON,OXIGEN,OSMIUM
310 DATAPALLADIUM,PLATINA,PLUTONIUM,POLONIUM,PRAZEODIMIUM,PROMETIUM,PROTAKTIUM
320 DATARADIUM,RADON,RENIUM,REZ,RODIUM,RUBIDIUM,RUTENIUM
330 DATASTRONCIUM,SZAMARIUM,SZELEN,SZEN,SZILICIUM,SZKANDIUM
340 DATA TALLIUM,TANTAL,TECHNECIUM,TELLUR,TERBIUM,TITAN,TORIUM,TULIUM
360 DATAURAN,VANADIUM,VAS,VOLFRAM,XENON
380 DATAAC,AL,AM,SB,AU,AR,AS,AT,BA,BE,BK,BI,B,BR,CE,CS,ZN,ZR,DY,ES,
ER,EU,AG,FM
390 DATAF,P,FR,GD,GA,GE,HA,HF,HE,H,HG,HO,IN,IR,YB,Y,I,CD,CA,CF,K,S,
CL,CO,KR,CR
400 DATAKU,CM,LA,LR,LI,LU,MG,MN,MD,MO,NA,ND,NE,NP,NI,NB,N,NO,PB,SN,
O,OS,PD,PT
410 DATAFU,PO,PR,PM,PA,RA,RN,RE,CU,RH,RB,RU,SR,SM,SE,C,SI,SC,TL,TA,
TC,TE,TB,TI
420 DATATH,TM,U,V,FE,W,XE
430 DATA89,13,95,51,79,18,33,85,56,4,97,83,5,35,58,55,30,40,66,99,68,
63,47,100
440 DATA9,15,87,64,31,32,105,72,2,1,80,67,49,77,70,39,53,48,20,98,19,
16,17,27
450 DATA36,24,104,96,57,103,3,71,12,25,101,42,11,60,10,93,28,41,7,102,
82,50,8
460 DATA76,46,78,94,84,59,61,91,88,86,75,29,45,37,44,38,62,34,6,14,21,
81,73,43
470 DATA52,65,22,90,69,92,23,26,74,54
480 DATA227,26,9815,243,121,75,196,967,39,948,74,9216,210,137,34,9,0112,
249
```

PROGRAM

MIKROVILÁG

```

490 DATA208.980,10.811,79.904,140.12,132.905,65.37,91.22,162.50,254.167,26
500 DATA 151.96,107.868,253.18,9984.30,9738,223,157.25,69.72,72.59,
    261.178,49
510 DATA 4.0026,1.00797,200.59,164.930,114.82,192.2,173.04,88.905,126.9044
520 DATA 112.40,40.08,251,39,102,32,064,35,453,58,9332,83,80,51,996,260,247
530 DATA 138,91,257,6,939,174,97,24,305,54,9380,256,95,94,22,9898,
    144,24,20,179
540 DATA237.58,71.92,906,14,0067,254,207,19,118,69,15,9994,190,2,
    106,4,195,09
550 DATA242,210,140,907,147,231,226,222,186,2,63,546,102,905,85,47,
    101,07,87,62
560 DATA150,35,78,96,12,01115,28,086,44,956,204,37,180,948,99,
    127,60,158,924
570 DATA47,90,232,038,168,934,238,03,50,942,55,847,183,85,131,30
580 DATA-,2450,-,1380,2970,-,185,8,613,-,1640,2770,-,1560,-,58,3468,
    690,906,3580
590 DATA2600,-,2900,439,2210,-,-188,2,280,-,3000,2237,2830,,540,
    -268,9,-252,7
600 DATA357,2600,2000,5900,1427,2927,183,765,1440,-,760,444,6,
    -34,7,2900,-152
610 DATA2665,-,3470,-,1330,3327,1107,2150,-,5560,892,3027,-246,
    -,2730,3300
620 DATA-195,8,-,1725,2270,-183,5500,3980,4530,3235,-,3127,-,-,
    (-61,8),5900
630 DATA2595,4500,688,4900,1380,1900,685,4830,2680,2730,1457,5425,
    -,989,8,2800
640 DATA3260,3850,1727,3818,3450,3000,5930,-108
650 FORR=1T05:READK$(R):NEXT:FORBE=1T05:FORBS=1T0105:READY$(BS,BE):NEXT:NEXT
730 PRINT:PRINT:PRINT
740 PRINT"                1.NEV                                2.VEGYJEL"
750 PRINT"                3.RENSZAM                            4.ATOMTOMEG"
760 PRINT"                5.FORRASPOINT"
770 PRINT:PRINT
780 PRINT"      HANY ADATOT AKARSZ BEIRNI (1-2) ?"
790 GETA$
800 IF VAL(A$)>20RVAL(A$)<1THEN790
810 CHAR1,0,13,"A MEGFELELO AZONOSITO SZAM BILLENTYUJET"
820 CHAR1,0,14,"                NYOMD LE!"
830 GET D$
840 IF D$="" THEN 830
850 D=VAL(D$)
860 IF D<1 OR D>5 THEN 830
870 IF A$="2" AND S=0 THEN CHAR1,18,20,"1.ADAT"
880 IF A$="2"ANDS=1THENCHAR1,18,20,"2.ADAT"
890 CHAR1,20,16,"                ":CHAR1,0,16, ""
900 ON D GOTO 910,940,970,1000,1030
910 INPUT"                AZ ELEM NEVE:";N$
920 IF N$="" THEN 890
930 GOTO 1060
940 INPUT"                AZ ELEM VEGYJELE:";N$
950 IF N$="" THEN 890
960 GOTO 1060
970 INPUT"                AZ ELEM RENSZAMA:";N$
980 IF N$="" THEN 890
990 GOTO 1060
1000 INPUT"AZ ELEM ATOMOMEGE:";N$
1010 IF N$="" THEN 890
1020 GOTO 1060
1030 INPUT"      AZ ELEM FORRASPOINTJA:";N$
1040 IF N$="" THEN 890
1050 GOTO 1060
1060 FOR I=1 TO 105
1070 IF V$(I,D)=N$ THEN J(S+1)=I:GOTO 1120
1080 NEXT I

```



```

1090 PRINT
1100 SOUND1,900,15:PRINT" HIBAS ADAT,ISMETELD MEG
A BEIRAST!"
1110 GOTO 890
1120 IF A$="2" THEN 1340
1130 COLOR1,3,4:PRINT"J"
1140 PRINT" _____"
1150 FOR J=2 TO 22
1160 PRINT" |"
1170 NEXT J
1180 PRINT" _____"
1190 PRINT"██":COLOR1,2,7
1200 IFA$="2"THENW$="EK":X=3:GOTO1220
1210 W$="":X=4
1220 CHAR1,X,2," AZ ELEM"+W$+" "+"ADATAI"
1230 CHAR1,4,3,""
1240 PRINT
1250 FOR R=1TO5
1260 PRINTTAB(2)+K$(R)+V$(J(1),R)
1270 NEXT R
1280 IFA$="2"THENGOSUB1390
1290 SOUND1,500,8:CHAR1,3,21,"BARMELY GOMBBAL LEHET FOLYTATNI!"
1300 GETF$
1310 IFF$=""THEN1300
1320 COLOR1,2,7:N$="":PRINT"J"
1330 GOTO 730
1340 S=S+1
1350 IFS=1THENGOSUB1470
1360 IFS=2THENS=0:GOTO1130
1370 J(S)=I
1380 GOTO 810
1390 FOR R=4 TO 14
1400 IF R=14 THEN 1420
1410 CHAR1,26,R,V$(J(2),R-3)
1430 NEXT R
1440 J(1)=0
1450 J(2)=0
1460 RETURN
1470 CHAR1,0,16,"
1480 CHAR1,0,18,"
1490 RETURN

```

Kisszövetkezet számítógéptermekek takarítását vállalja, garanciával!

Rendszeres megbízásoknál
árengedmény!
Vidékre is szívesen elmegyünk.

Telefon: 732-864 (üzenetrögzítővel)

TEKE

Áll a kilenc bábu, gurul a golyó. A feladat egyszerű: amikor úgy látjuk, hogy jó helyen van a golyó, meg kell nyomni a szóközbillentyűt. Az eredményjelző tábla máris mutatja, hány bábút ütöttünk (általában egyet sem). A menetszámot a játékos választja meg, a játék végén összesítés készül és szembesülhetünk a siralmas eredménnyel. Tanulság: gurítani is tudni kell!

```

10 CLS
20 PRINTCHR$(2)
25 PRINT"*****"
30 PRINT"*   T E K E   *"
35 PRINT"*****"
40 PRINTCHR$(7)
50 FORT=1TO1000:NEXT
60 PRINTCHR$(1);"COPYRIGHT BY"
70 PRINTCHR$(2);"      "CHR$(147);
   " KRIPTON SOFT"
80 PRINTCHR$(1);CHR$(7)
90 PRINT"IRTA: FESZTHAMMER ANDRAS"
100 U=0:PRINTCHR$(2);"NYOMJ MEG EGY GOMBOT"
110 PRINTCHR$(1)
120 IFINKEY$=""THEN120
130 BEEP300,300
131 GOSUB320
132 W=1
135 CLS
140 FORT=0TO191:SET(82,T):SET(146,T):NEXT
150 SET(102,191):SET(108,191):SET(114,191)
151 SET(120,191):SET(126,191)
160 SET(108,186):SET(114,186):SET(120,186)
170 SET(114,181):X=1
171 FORT=1TO64:SET(T+82,1):RESET(T+81,1)
172 IFINKEY$="" THENY=T+82:T=64:NEXT:GOTO185
173 NEXT
174 GOTO171
180 REM ** JATEK **
185 X=X+1
190 SET(Y,X):RESET(Y,X-1)
200 IFPOINT(Y,X+1)=-1THENU=U+1:
   RESET(Y,X+1):RESET(Y,X):GOSUB220
201 IFX=190THEN300
210 GOTO185
220 A=INT(RND(0)*6)+1
230 IFA=1THENY=Y-6:RESET(Y+6,X):
   RESET(Y,X)
240 IFA=2THENY=Y:RESET(Y,X)
250 IFA=3THENY=Y+6:RESET(Y-6,X):RESET(Y,X)
251 IFA=4THENIFPOINT(Y-6,X+1)=-1THENU=U+1:
   RESET(Y-6,X+1)
252 IFA=5THENIFPOINT(Y+6,X+1)=-1THENU=U+1:
   RESET(Y+6,X+1)

```




```

253 IFA=6ANDINT(RND(0)*30)=6THENU=9:GOTO300
260 RETURN
300 PRINTU"-T UTOTTEL"
302 ER(W)=U
303 IFW=JATHEN450
304 W=W+1
305 FORT=1TO1000:NEXT
310 U=0:GOTO135
320 CLS
370 PRINT"A VERSENYZO NEVE":INPUTNE$
380 INPUT"HANY JATSZMA":JA
385 DIMER(JA)
390 PRINT:PRINT
410 PRINTCHR$(2);"NYOMJ MEG EGY GOMBOT"
420 PRINTCHR$(1)
430 IFINKEY$=""THEN430
440 RETURN
450 CLS
460 PRINTCHR$(2)"* * * EREDMENY * * *"
470 PRINTCHR$(18);"A JATEKOS NEVE: "NE$
480 PRINT:PRINT
490 FORT=1TOJA
500 PRINT". GURITASRA "ER(T)" BABUT UTOTT."
510 NEXT
511 FORT=1TOJA:VE=VE+ER(T):NEXT
512 PRINTCHR$(2)"OSSZESEN: "VE"PONTOT      ERTEL EL"
520 PRINT:PRINT
530 PRINTCHR$(2)"START: BARMELYIK GOMB"CHR$(18)
540 IFINKEY$=""THEN540
550 RUN

```

READY.

ADOK-VESEK-CSERÉLEK

Egy gépelt sor — 36 karakter —
ára 50,—Ft. A szöveget,
mellékelve a rózszaszin
postautalványon befizetett
nyugtával, címünkre kérjük
elküldeni: COMPUTERWORLD
INFORMATIKA Kft. 1536
Budapest, Postafiók 386
Bankszámlaszámunk: MKB
203-30 055

VIDEODIGITALIZÁLÓ + FÉNYCE-
RUZA C—64K ÉS C—128K
GÉPEKHEZ SZOFTVEREKKEL
EGYÜTT, TOVÁBBÁ 2 DB
BOTKORMÁNY ÉS 1 DB ZX
INTERFACE 2 OLCSON ELADÓ.
ÁRAJÁNLATOKAT: DOLHAY,
BP., SZALÓKI U. 24. 1116 VAGY
TEL.: 251-283

C—16 programokat cserélek!
Somogyi Gábor, 6527
Nagybaracska, Toldi u. 2.

C—16 és +4-es felhasználói és
játékprogramokat kínálok
cserére a márkatársaknak.
Kapunári Sándor, Dunaujváros,
Sallai út 13. fszt. 2. 2400.

Az AD—KÖ GMK ajánlata:
Kisvállalkozások
naplófőkönyv-vezetési és
jövdelemelszámolási
programjai C64-re. Rendeljen
tájékoztatót a Monor Ady út 2.
címről, vagy a 684-166 telefonon.

MSX programcsere Miskolc,
Dráva u. 7.

SPECTRUM lekopott (fém)
fedőlapját önköltségi áron
felújítom. Ugyanott joystick és
fényceruza eladó. Képiró R. Bp.
IX., Imre u. 5. II. 14. T.: 378-075

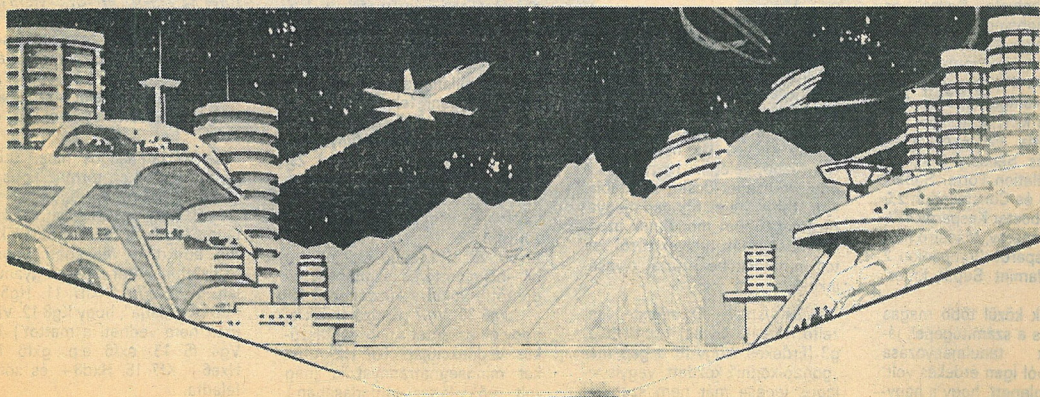
COMMODORE VC—20-as
programok eladása Assembler,
finomgrafika, egyéb felhasználói
prg.-ok stb. Alappépen is! Kérjen
díjtalan tájékoztatót! Levélcím:
3100 Salgótarján Pf.: 157

48K-S SPECTRUM NAGYON
SÜRGŐSEN ELADÓ (KEMSTON
INTERFACE+JOYSTICK+
IRODALOM PROGRAMOK)
16 000 Ft-OS ÁRON!
FÖLDESZ PÉTER, DUNAKESZI,
DAMJANICH ÚT 8. 2120


```

1000 REM >>> A HAZAK LOVESE <<<
1010 LA=A+1:IF INT(RND(0)*2)THEN 100
1020 FOR LB=19 TO 11 STEP -1
1030 CHAR 1,LA,LB,"I":SOUND 1,1016,1:CHAR 1,LA,LB," ":NEXT
1032 GET A#:IF A#=","OR A#=","OR A#="A"THEN 2010
1040 FOR LB=12 TO 5 STEP -1
1050 CHAR 1,LA,LB,"I":SOUND 1,1016,1:CHAR 1,LA,LB," ":NEXT
1060 CHAR 1,A,5,"■■■■":GOTO 13000
2000 REM A LOVES KIVEDESE
2010 IF A#="," THEN 3000
2020 IF A#="," THEN 4000
2030 IF A#="A" THEN 5000
3000 REM VEDES JOBBRA UGRASSAL
3010 IF A=33 THEN 1040
3020 CHAR 1,A,5," " :A=A+4:CHAR 1,A,5,UR#
3030 FOR LB=12 TO 0 STEP -1:CHAR 1,LA,LB,"I":SOUND 1,1016,1:
CHAR 1,LA,LB," ":NEXT
3040 GOTO 100
4000 REM VEDES BALRA UGRASSAL
4010 IF A=1 THEN 1040
4020 CHAR 1,A,5," " :A=A-4:CHAR 1,A,5,UR#
4030 FOR LB=12 TO 0 STEP -1:CHAR 1,LA,LB,"I":SOUND 1,1016,1:
CHAR 1,LA,LB," ":NEXT
4050 GOTO 100
5000 REM VEDES ELLENBOMBAVAL
5010 LB=12:BB=6:BA=LA
5020 CHAR 1,LA,LB,"I":CHAR 1,BA,BB,"."
5030 IF BB=9 THEN 5050
5040 SOUND 1,1016,1:CHAR 1,LA,LB," ":CHAR 1,BA,BB," " :BB=BB+1:LB=LB-1:
GOTO 5020
5050 CHAR 1,BA,BB,"☼":SOUND 3,400,40:SOUND 3,1022,1:CHAR 1,BA,BB," "
5060 GOTO 100
7000 ID#=TI#:FOR C=1TO 4:FORFR=600TO800STEP10:SOUND1,FR,2:NEXT:NEXT
7010 SONCLR:PRINTMID$(ID#,1,2)+"-"+MID$(ID#,3,2)+"-"+MID$(ID#,5,2)
7020 PRINT"IDO ALATT BOMBAZTAD LE A VAROST."
7030 POKE 239,0:GETKEY I#:RUN
13000 SOUND 3,0,40:SOUND 3,1022,1:PRINT"MEGHALTAL!":POKE 239,0:
GETKEY I#:RUN

```



robotron

és mi a K 8924 pultos terminálunkat sokfelé megtaláljuk:

- bankokban
- takarékpénztárakban
- postahivatalokban
- hotelekben
- biztosítási ügynökségeken.

Mindenütt, ahol szükség van egy intelligens, szabadon programozható és mikroprocesszoros vezérlésű, képernyős terminálra, különböző periféria-kiépíthetőséggel.

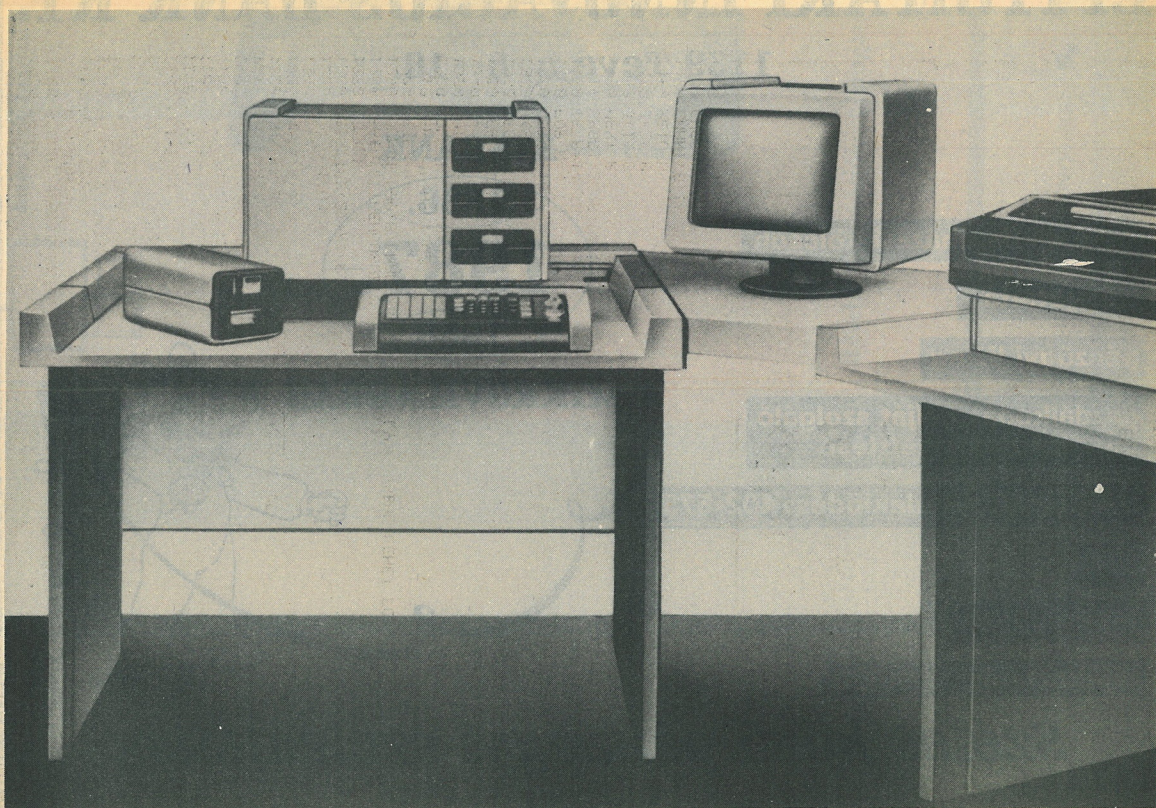
A pultos terminál komplex ágazati megoldásokat, szervezési javaslatokat, rendszerdokumentációt és számítástechnikai eszközöket tartalmaz.

A pultos terminál felépítése különösen az összes hardver és szoftver komponens egységes moduláris kialakításával tűnik ki.

**Mindenki
örül annak,
ha ismerőssel
találkozik,**

Robotron Export-Import
A Német Demokratikus Köztársaság
Külkereskedelmi Vállalata
DDR—Berlin
1140
Allee der Kosmonauten 24.

Kérjük, látogasson meg bennünket az 1987-es tavaszi Budapesti Nemzetközi Vásár alkalmával, standunkon, az A pavilonban.



- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató tv, video, rádió, magnó különféle típusaiból választhat,
- magyar turistáknak a 20. ill. 32%-os adó-visszatérítést (MWST) a helyszínen megelőlegezzük.

Igy minden nálunk elköltött 1000 Schillingért 1200-1320 Schilling értékben vásárolhat.

Naprakész információ nagy teljesítményű berendezésektől a zsebzámoló gépekig, mindenről pontos felvilágosítással szolgálunk, magyar nyelven a 00-43-222-26-85-41-es telefonszámon naponta 8-18 óráig, szombaton 8.30-12.30-ig állunk rendelkezésükre.

MAGISZTER SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZERKESZTŐSÉG

AZ AKADÉMIAI KIADÓ
Magiszter Könyvesboltjának galériáján
1052 Budapest V., Városház utca 1.
telefon: 382-440, 382-402

KAPHATÓK

SZOFTVEREK és kiadványok
C-16, C-64, C/+4, TV Computer,
HT 1080Z, Primo, Spectrum
(HC) személyi számítógépekhez

VT 16, Proper 16W, Varyter XT és
minden IBM PC XT/AT kompatibilis
professzionális (PPC) számítógépekhez.

HARDVEREK is.
VIDEOTON gyártású magyar
TV Computer . . . VT 16 . . .
IBM PC XT/AT kompatibilis
számítógépek.

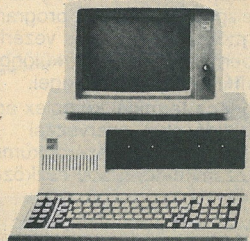
A Magiszter Akadémiai Könyvesboltban
tudományos, nyelvtudományi, művészeti,
számítástechnikai és szépirodalmi könyvek
nagy választékban.

Magiszter

Minden érdeklődőt szeretettel várunk!
Hétfőtől—péntekig 10—18h között.
Szombaton 10—13h között.

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

Azonnali Mehrwertsteuer visszatérítés!



Magyar nyelvű szaktanácsadás
— telefonon is!
Egy év garancia!
Mi nem feledkezünk meg Önökről
vásárlás után sem,
vövönket
téléfonként tájékoztatjuk
kínálatunkról.

ÉPÍTŐIPARI INNOVÁCIÓS BANK RT.

1139 Teve u. 8-10.

KISBANK

1986.

1987.

1988.

K + F és beruházási kölcsön

tőkejuttatás

pénzügyi lízing

**gazdálkodás célját szolgáló
ingatlanok közvetítése**

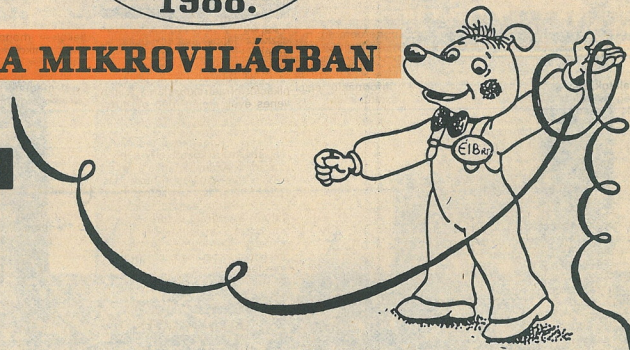
tájékoztatás, érdeklődés: 402-573

cél:

betétgyűjtés

tájékoztatás: 498-592

A MIKROVILÁGBAN



Széles körű pénzügyi szolgáltatás

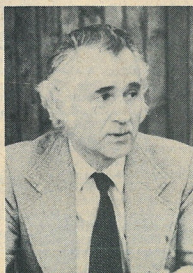
LÁTHATATLAN NEMZETI VAGYONUNK

SZABÓ K. Az információ — érték. Ezt a tényít jöl megvilágítja egy történet. Ez az ország-tizenötöt írtak. Egy Rothschild nevű bankár hírt kapott a weteri-ol csatorná — elsőként a kikötő-ből. Azonán a tőzsdére sietett és megszerezte a vállalkozás jogait: felvásárolta az állampapírokat. Nemsokára nagy sűrűs-forgás indult meg a tőzsdén: mindenki úgy vélte, megrendült a tőke bizalma az államban. Pánik tört ki.

SZABÓ KATALIN
főszerkesztő
(Közgazdasági Szemle)
„A szellemi tőke pazarlása bűn”

Aki tehetné, igyekezett megszádulni állampapírral. Közönséges csalás volt: Rothschild emberei vásárolták fel az értékpapírokat. A legenda szerint a Rothschild család így alapozta meg messés vagyonát. Ilyen fontoss volt az információ szűzhatárán belül ezéllőt is! Ekkor még senki sem beszélt információgazdaságról, sőt még sem értették volna e kifejezést. **Információs szektor**

ZIDAI E. Manapság viszont egész társadalmi-gazdasági újratermelési szemlést, új minőségi fordulatot vett: gazdasági struktúrában olyan elemeket egészít ki, amelyekkel — a hagyományos gazdasággal szemben — az információgazdaság az alapvető. Ez az információgazdaság.



FARKAS JÁNOS
tanszékvezető egyetemi tanár
(Budapesti Műszaki Egyetem)
„A technika ugyanaz, de a társadalmi körülmények eltérőek”

parázlása bűn. Egy fejlődésre nagyon is rászoruló társadalomban, szűkösi erőforrások közepette mesterségesen visszafogjuk a fejlődést.

GIDAI E. A szellemi tőke fejlettsége, minőségi szintje ha zánkban magasabb, mint a társadalmi technikai szint. Itt látok erős burkázási arány a nyolcvanas évek elejére 11,6 százalékra esett vissza.

SZABÓ K. Az oktatási-kulturális beruházások a szektortartás-hoz is csak alig-alig elegendők. Egyáltalán nem érődik hatással a gyakorlatban. De ne csak az anyagiakról beszéljünk! Szent-Györgyi Albert szavait idézve, az is bír, hogy „szekszávként a tanuló fejét”. A Tanulmányok az információgazdaságról című kötetben szerepel egy számóra előzetes összehasonlítás. Az online-szolgáltatások mennyiségét vizsgálta a szerzők. Az Együttműködés az övi 1,3 milliárd dollár, a velünk összemérhető Finnországban évi 1,4 millió, nálunk évente mindössze 0,1 millió. Ugyanakkor mérhetően erőforrás-pazarlás is folyik. Csak egy példa: az ingatlanforgalom nem online-szolgáltatásokkal oldjuk meg, amely annak gyors és olcsó eszköze lenne, hanem újsághirdetéseket.

ERŐFORRÁS-PAZARLÁS?

GIDAI E. Természetes, hogy bágyt egy ziliát gazdaságban nagy hányad az információgazdaság gondolatát is felveti, de csak így alakíthatjuk ki a jövő stratégiait; ezáltal oldhatjuk meg kardináris problémákat.

ZEISLER J. Az információgazdaság egyre inkább érkezik a felhasználókra. E azonban főleg számítástechnikai oldalról ismerek ezt a kérdést. Ma már Magyarországon megkérdezzük, hogy a vállalatok, államigazgatási szervek még az adott rendszer-fejlesztések, számítástechnikai eljárások bevezetése előtt mondják meg, hol van a termék a helyük, mit hoznak az adott szervezetelebe? Miert és mire jó?

SZABÓ K. Alapvető fontosságú információk vagyónunk elosztása. Azt hiszem, erről igen keveset tudunk. Mi mindig csak az anyagi javak elosztására koncentráltunk, de arról ritkán szönlünk, hogy mit jelent a tudás mint tőke; hogy országok meg az információk vagyónak a közzétételében: között: mi van a fejekben és ezt hogyan kellene elosztani?

Igaz, ez nem csupán hazai jelenség. A nyolcvanas évek elején a Siemensnél felmerült az esztélet. Kiderült, hogy a vállalatokhoz benyújtott újítások, találmányok kilencvenhárom százaléka nem volt igazi újdonság. Mindezt megdöbbentő volt, a feltevéseink, ha elolvassuk a megjelölt szakirodalmat.

Visszatér a hazai helyzetre: az emberekben megtestesülő információs vagyón, a szellemi tőke



KONCZ GÁBOR
igazgatóhelyettes (Művelődési Minisztérium Vezető- és Továbbképző Intézet)
„Nemzeti identitás a nemzetközi informátika keresztjében?”

zánk a fejlődő országok szintjére süllyedt. A felsőoktatásban az 1971–1975 közötti 28,5 százalékos beruházási arány a nyolcvanas évek elejére 11,6 százalékra esett vissza.

SZABÓ K. Az oktatási-kulturális beruházások a szektortartás-hoz is csak alig-alig elegendők. Egyáltalán nem érődik hatással a gyakorlatban. De ne csak az anyagiakról beszéljünk! Szent-Györgyi Albert szavait idézve, az is bír, hogy „szekszávként a tanuló fejét”. A Tanulmányok az információgazdaságról című kötetben szerepel egy számóra előzetes összehasonlítás. Az online-szolgáltatások mennyiségét vizsgálta a szerzők. Az Együttműködés az övi 1,3 milliárd dollár, a velünk összemérhető Finnországban évi 1,4 millió, nálunk évente mindössze 0,1 millió. Ugyanakkor mérhetően erőforrás-pazarlás is folyik. Csak egy példa: az ingatlanforgalom nem online-szolgáltatásokkal oldjuk meg, amely annak gyors és olcsó eszköze lenne, hanem újsághirdetéseket.

SZABÓ K. A gazdasági reformvitaanyagával igen sokan találkoztak, de az információ piac szerepéről alig szönlünk.

FARKAS J. Nagyonb gondot keltené fordítanunk az informatikai forradalom társadalmi előfeltételeinek számbavételére. A műszaki szakemberek gyakran azt vallják, hogy a technikai fejlődés a társadalmi-gazdasági haladás motorja. Ezzel nem értek egyet. Előjáróban nem az elektronika eszközei hozzák létre az informatikai társadalmat.

A KÖZMŰVELŐDÉS MINT GAZDASÁGI SZEKTOR

GIDAI E. A technokrata megközelítéssel szemben nagyon nyegyesnek tartom a közművelődést és a kultúrát. Úgy vélem, mai életünk egyik kritikus problémája ez. A szellemi tőke, amelyely egy nemzetgazdaság rendelkezéské, független a társadalmi-gazdasági-technikai szinttől. Csak egyetlen példát említek: az oktatási kiadásokat tekintve ha-



SZEKSŐ TAMÁS
igazgató (Tömegkommunikációs Kutatóközpont)
„Az új „munkások” már nem anyaggal, hanem információval dolgoznak”

ren. Veszélyeztetli-e nemzeti identitásunkat a nemzetközi informatika keresztjében?

ZEISLER J. A világon számos országban kormányzinten dolgoznak ki a szükséges információ-politikai lépéseket. Ezek sokszor nem is gazdasági jellegűek. Ilyen például az információcégek, az adatvédelem, a személyiség védelme, de kifejezetten gazdasági intézkedések is történtek.

SZEKSŐ T. Brazília egyes gazdasági információk politikát és távlati fejlesztési tervet dolgozott ki. Egyre több ország követi a példáját: India, Mexikó, A, negyedvilág országai számára (korábban a harmadik világhoz tartozó országok — például Dél-Korea, Tajvan, Szingapúr — ahol rendkívül dinamikus fejlődés tapasztalható) a nemzeti lét alapját jelentette az informatika fejlesztése. Emlékszem, egyszer egy vitán Latán, Amerikában a küldötték az amerikai kulturális imperializmusról szölktek. Egyszer csak felugrott egy chilei közigazgató: „Engem nem a tévéországok importja érdekel — mondta —, hanem az, hogy amikor adósságnak átrendezéséhez gazdasági információkra van szükség, ezt nem tudjuk saját magunk szolgáltatni. Kénytelenek vagyunk egy New York management computing-hez fordulni. Többet tudnak rólunk külföldön, mint mi idehaza.”

FARKAS J. Hiba lenne úgy tekinteni a fejlett országokat, mint ha azok informatikai szempontból társadalmi invariáns jelenlétnek, s nálunk csupán arról lenne szó, hogy leszáuk az informatikaterjedés, kevesebb a gép. A technikai fejlődés Magyarországon sem független a társadalmi viszonyoktól. Úgyvanig a harmadik világ országában sem. Csak a technika eszközei hasonlóak vagy ugyanazok, de ez ne tévesztessen meg bennünket. Ez alapvető társadalmi tényezőkről nem felejtkezünk meg.

INFORMÁCIÓÜZÖNÍ ÉS NEMZETI IDENTITÁS

KONCZ G. Korunk kihívása és nagy lehetősége a információ. De ezzel együtt vetődik fel a kulturális identitás megőrzésének problémája. Nemcsak Közép-Európában, hanem szerte a világon. Sokan keresik a választ arra, milyen előnyök jelent az információfeldolgozás gazdasági és kulturális



GIDAI ERZSÉBET
osztályvezető (MSZMP KB Társadalomtudományi Intézet)
„Miért kellett tíz évet várniuk?”

formatikai szektorban. Ma még csak az első lépéseket tettük meg.

AZ INFORMÁCIÓ ÁRA ÉS ÉRTEKE

ZEISLER J. Sokan felvetik, hogy az információ része-e a nemzeti vagyonnak? Az ENSZ számos vizsgálatot végzett, hatalmas adattalományokat hoztak létre. Mi ezeknek az információ-koncentrátumoknak a haszna, értéke? Mennyire hatékonyak, kihasználtsák, ismeretek?

SZEKSŐ T. Áru-e az információ? Mikor áru és mikor nem? Hízen hol megjelenik, hol eltűnik az áruk között. Nagyon nehezen megfogható az értékelmetek hagyományos kategóriáival. Külföldön nemrég nagy vita folyt arról a marxista teoretikusok között. Ugyanis a múltban az információ szinte állandó volt a klasszikus termelési folyamatban. Az output nem volt információban gazdagabb, mint az input. Ezért az információval nem is foglalkoztak. Ha a gazdasági szférát nyitott rendszerként kezeljük, akkor ezek az elméleti problémák is megoldhatók.

SZABÓ K. Fontos szempont az információs ár az időtényező, amely itt minden más terméktől eltérő módon jelentkezik. Az idő alapjában kérdőjelelhető meg az információ értéke: az elavult információ nem információ. Olyan ez, mint a kagyló: nagyon gyorsan romlik és a „romlott” információ kárt okoz. Az információforgalom akadázása gazdaságunk súlyos gondja. Példaként említem a tudományos szakfolyóiratok kiadását. Ha egy biológiai szakfolyóirat két évet késik, akkor elavult: ezek a szakcikkiek vajmi keveset érnek.

ZEISLER J. Kérdés az is, hogyan mérhetőek a számítástechnikai teljesítmények és hogyan alakotnak országos szintű eredmény? Mindez alapozs okonómiai vizsgálatot igényel.

SZABÓ K. Ehhez nincsenek kiemelt mértékű megismerésünk a tévedés és becslési hiba. Nem arról van szó, hogy most plusztelvényesség, új ágazat ragasztunk hozzá az eddigi elemzéshez és ezzel elintéztük a dolgot. Sokkal inkább arról, hogy a meglévő tevékenységek kell alapvetően új nézőpontból megközelítünk.

ges mozzanata, hanem mások félrevezetése, vagyis a **dezinformálás** is. Az informálás mindig összekapcsolódik a dezinformálással, azaz az információcsatornák lezárásával, elrontásával, az információtól való megfosztással. Az információszegénység nálunk is előfordul. Nem léptünk idejében és ezáltal megfosztottuk önmagunkat lehetőségeinktől is.

SZEKSŐ T. Ilyen a kábeltelevízió esete is. Tíz évvel ezelőtt



ZEISLER JÓZSEF
igazgatóhelyettes (Allamigazgatási Szervezési Intézet)
„Az információ nemzeti vagyon”

megkérdeztem a Televízió akkori műszaki igazgatóját, végeztek-e számításokat arról, mikor válik Magyarországon gazdaságossá a kábelrendszerek fejlesztése, mikor lesz amortizáció elérésével válasz: nem, mivel Magyarországon sohasem lesz kifizető a kábeltelevíziós. Holott akkor már üzemelt is az első rendszer Székesfehérváron. Amióta azután támogatást is kaptak, gömbölyöztek a kábeltelevízió terjednek.

SZABÓ K. Az is fontos, hogy ezek a gondolatok elterjedjenek. A tömegkommunikációban azt tapasztaljuk, hogy ott úlnak a szakemberek, akiknek az információk, amelyekért egy kereskedési kör, és olyan kifejezéseket használnak, amelyekért az emberek meg sem értenek. Ez az oktatásban is tapasztalható, sültek párbeszédre alakul ki; elmarad az információcsere.

AZ INFORMÁCIÓSZERZÉS OPTIMALIZÁLÁSA

SZABÓ K. Az információszerezés optimalizálásával is foglalkozni kell. Emlékszem például a Siemens példájára. A vállalatunk példáját. Atekinthető információs rendszerekre van szükség. Ha valakinek valamilyen problémája van, tudja, hova kell nyúlania, hol találja azt az adatbankot vagy könyvet, amelyből választ kap.

SZEKSŐ T. Új, sajátos szakmai foglalkozási rétegre lenne szükség az információfeldolgozás területén: munkások. Olyan emberek és intézmények, akik és amelyek információkat tömörítenek, keresnek, találják. Olyan új „munkások” kellene, akik már nem az anyaggal, hanem az információval foglalkoznak. Az információ-tütemelés és információ-alfuogasztás már nálunk is tapasztalható, s ezért lenne nagy szükség az információfeldolgozási, -elosztási szakmákra.

ZEISLER J. Az információközpontok létesítése is sokat segíthet. Fontos lenne a különféle információforrások (adatbankok, könyvtárak, video) egységes kezelése. Az igénylők gyakran egy-egy szűkebb egységes rendszerben, azonban kívánják az eltérő anyagok között.

SZEKSŐ T. Az információhatékony elosztása a társadalom demokratizálódásának is egyik előfeltétele. Ahogyan Vámos Tibor megfogalmazta: „A társadalmi fejlődési lehetőségek közepe sokkal inkább a decentralizált kooperatív rendszerek kiépítésén, mint a régi, alapvetően hierarchikus gondolkodással.”

KONCZ G. Tehát végül is hol tartunk az információ-gazdaságban, az információ és társadalom kutatásában? Egy anekdotával illusztrálom.

Dolgozó valamin? — kérdezem a barátom.
— Hát persze — válaszolja.
— És mit csinál, ha szabad kérdeznem?
— Bejött a valamine.
Hát mi itt sokan belefogtunk valamine...
Szekeres Péter

FÓRUM FÓRUM FÓRUM FÓRUM

MEGBÍZHATÓBB DIAGNÓZIS

PILLANÁS A TEST BELSEJÉBE



— A számítógépes röntgenvizsgálatról, tomográfiáról, mint a röntgendiagnosztika egyik forradalmi újdonságáról beszélnek. Valóban ilyen jelentős dolog ez? — kérdeztük dr. Novák Károlytól, a SOTE Radiológiai Klinika munkatársától.

A számítógépes tomográfia (angol elnevezésének rövidítése után: CT) a röntgensugárzás felfedezése óta az orvosi diagnosztika egyik legnagyobb jelentőségű vívmánya. Jár ez az is, hogy a technika kidolgozását és gyakorlati kihasználását először Sir Geoffrey Haunsfield munkájáért 1979-ben orvosi Nobel-díjat kapott.

— Mi a számítógépes röntgenvizsgálat lényege?

Egy kiválasztott testszeleten meghatározott energiájú röntgensugár halad át, amely — a szóval összetevőitől függően — áthaladva közben gyengül. A kilepő sugár energiáját a röntgenscintillátorban lévő detektor (észlelő) vagy detektorok érzékelik. A sugár energiájának változása alapján a rendszerhez kapcsolt számítógép képet alkot.

— Mit éreznek az orvosok, illetve a betegek a számítógépes tomográfia előnyei?

— A korszerű CT készülékek igen kicsi, milliméteres részleteket is elkülönítenek egymástól, pontosabb diagnózist állítható tehát fel. Minthogy a detektorok érzékenysége jóval nagyobb a röntgenfelvételénél, kisebb a testen áthaladó sugár energiája, s így a beteg sugárterhelése is csökken, s — természetes-



— a vizsgálati idő is rövidíthető. A másodlagos sugárzás is gyengébb mint a hagyományos röntgenvizsgálatoknál, így a sugárterhelés további csökkenése mellett a kép is élesebb lesz. Számos olyan vizsgálat kiűszöbölhető, amely a beteg számára megterhelő, fájdalmas, s olykor bizony veszélyes is volt.

— Hallhatnánk példát erre?

— A szűkebb érdeklődési területre meghatározott idegyógyászati diagnosztikában már csaknem elhagyható a lumbálpunkció, a levegőfeltöltéses agyvizsgálat, és az érleltetéses vizsgálatok (angiográfiák) száma is lényegesen csökkenthető.

— Azt hiszem, nyugodtan állíthatjuk, hogy az elmúlt tíz évszázad az emberi test belsejéről készíthető képek fejlődésének fantasztikus évtizede volt; hiszen a CT után egy még korszerűbb módszer, a mágneses magrezonancia képalkotás is megjelent. Mi ennek a lényege?

— A mágneses magrezonancia eddig soha nem látott részletességgel ábrázol-

sával szinte fényképszerű hűséggel ad felvilágítást az emberi test belsejéről. Elentétben a CT-vel, nem használ ionizáló sugárzást, s ennek jelentősége — sugárterhelés világtalan — óriási. A képalkotás fizikai alapja az, hogy minden atommag mágneses momentummal, pördüléssel rendelkezik. Az atommagok tehát kis mágneseknek tekinthetők el, olyanoknak, amelyeknek tengelye egymástól eltérő irányban helyezkedik el. Erős mágneses tér hatására valamennyi tengely ugyanabba az irányba igyekszik beállni. Ha ekkor megfelelő frekvenciájú gyenge rádióhullámot bocsátanak a vizsgált területre, akkor az elrendezett atommagok valószínűleg „mágneskiszárák”, s azok — az állandó mágneses tér ellenére — eredeti helyzetük felé törekednek, miközben éppen olyan frekvenciájú rádióhullámot bocsátanak ki, mint amilyenek a „fricskázás” hatására.

A mágneses magrezonancia vizsgálathoz a hidrogénatom a legmegfelelőbb. Nemcsak azért, mert kiválóan alkalmas rezonanciára, hanem azért is, mert az emberi testben igen nagy számban fordul elő. A különféle szövetek hidrogénatom-tartalma különböző, és a szó folyamatakor során is megváltozik, így a sugárterhelés jól nemcsak szöveteként tér el, hanem egyazon szövet egészében is. Mindez vizsgálat egyszerűvé válik, ám ahhoz, hogy egy ilyen berendezés dolgozzon tudás, a legkoriszorúbb elektronika vívmányaira van szükség. Éppen ezért a mágneses magrezonancia elvén dolgozó készülékek hihetetlenül drágák, s használatukhoz magas szintű képzett szakembergárdára van szükség.

— Lesz-e ilyen berendezés hazánkban is?

— Ugy tudom, hogy egy készülék beszerzése már meg történt. Az építéssel a Budapesti és Pest Megyei Cégtársulat munkáinak megkezdése pedig már folyamatban van.

Dr. Zonda Tamás

SZOFTVER KÉSZÜL A MEDICORBAN

Számítógép a daganatok ellen



Két évvel ezelőtt még igazi újdonság volt a Medior számítógépes tomográf készüléke (CT-je) a tavaszi BNV-n. A hagyományos röntgenteknikát felváltó, korszerű orvostechnikai berendezés vásárlni nagyjából is részletes. Szocialista partnereink körében is nagy elismerést váltott ki, hiszen ebben a körben először állították ki ilyen eszközt. Megjelenését hosszas előkészítő és fejlesztő munka előzte meg. A vállalat muszáj szakemberei 1979 és 1984 között, tehát öt év alatt honosították meg a gyártást, az Egyesült Államokbeli Phiser-cégtől vásárolt licenc alapján. A külföldi eljárás átvétele ugyanakkor csupán az alapot jelentette az új technikához. A Medior szakemberei ugyanis sokban hozzájárultak annak továbbfejlesztéséhez, végül formájának kialakításához.

A Medior továbbtört fogva komplex szolgáltatásait kínálta a tomográfot. A berendezés elhelyezéséhez kiegészítő műszerekkel, eszközökkel felszerelt tetszőleges pavilont is kialakítottak, a vizsgálatokhoz szükséges elő és utógondozást is elvégezték. A pavilon előállítását az Egészségügyi Minisztérium is hozzájárult. Nemrégiben — éppen a budapesti rákkongresszus idején — önálló CT-pavilon szerettek fel és adták át az Onkológiai Intézetben. A pavilonban dolgozó számítógépes tomográfai rovidesen megkezdődik a daganatos betegekben szenvedők teljes átvizsgálása.

A komputeres tomográfia matematikai alapjait már az 1930-as évek-

ben kidolgozták, de mivel a képet számítógép vett ki csak annak elterjedése kizárható. Az eljárás, illetve a találmány az angol EMI-cég nevéhez fűződik. Az első készülékek az 1970-es évek elején jelentek meg a piacon, s azóta már négy CT-generáció váltotta egymást. Az első generációs berendezések négy és fél perc alatt állították össze a képet, a Medior második generációs CT-je 18–45 másodpercnyi időt vesz ehhez igénybe. A harmadik generációs berendezések 24 másodperc, míg a valóban világviszonylatban negyedik generációs tomográfok 1–1,5 másodperc alatt vetítik ki a képeket. Gyakorlatilag ez azt jelenti, hogy a legkoriszorúbb CT-vizsgálatoknál a képzéstés egyetlen szivobanásnyi időt vesz igénybe.

Magyarországon többfelé használnak komputeres tomográfot (első-sorban Siemans berendezéseket), így az Országos Idegsebészeti Klinika, a Belgyógyászati Klinika és a Honvéd Kórházban. Az Onkológia Intézetben felszerelt CT-t most úgy kívánják jobban kihasználni, hogy kórházakat, intézeteket kérnek fel, vegyék igénybe a készüléket más jellegű vizsgálatokra is.

A számítógépes tomográfia egyik új, ígéretes területe a terápiás tervezés. A daganat sugárrel történő elpusztítása a kapcsolatos adatokat képes a daganat terftartását, anyagát, s még a terápiás kezelést is megtervezni. Ennek számítógépes programja most készül a Mediorban.

Szűke László

Számítógépesítés a Hungária Biztosítónál

Nagytól változott a világ...



Yonabból lesz az ügyfelek kizárólagos? Kevésbé fontosnak becsülik a használatban állás után a kárfelelősséget? Itt minden bizonnyal, de persze nemcsak ezért döntöttek a számítógépesítés mellett a Hungária Biztosítónál.

Több mint kétfélmillió autó fut napjainkban a magyar utakon, s valamennyiknél a Hungária Biztosító látja el a felelősségbiztosítással kapcsolatos teendőket. A Casco-tulajdonosok száma sem kevés: megközelíti a 200 ezret, s ebből 200 ezer budapesti autótulajdonos. A Hungária Biztosító Gvadányi úti kirendeltségét átlagosan 250 ügyfél keresi fel naponta. Átlagosan, már ha esős, havas az idő, lényegesen több a beáratás, a káresemény, és így az ügyfél is. A HB-nak egyébként izanként megvan a budapesti és a két központi igazgatóság, van, amelyekhez számos fiók és kirendeltség tartozik, a HB nemcsak gépjármű-biztosítással, hanem — többek között — szállítmány- és nemzetközi hitelbiztosítással is foglalkozik. Egy ilyen kiterjedt szervezet aligha maradhat versenyképes a biztosítási piacon számítógépesítés nélkül. És persze az sem mindegy, hogy az ügyfél miként távozik a HB iródból, hiszen a korábban egységes biztosítási szervezet nemrég kettévált, s ma már két biztosító között is lehet választani.

A gépesítés, amely még az egységsé Állami Biztosítónál kezdődött, most már a HB igényeinek megfelelően folytatódik. Több mint tíz éve számítógépen tartják nyilván a Casco-tulajdonosok adatait, azt, hogy volt-e valamilyen kárunk, s ha igen, milyen. Erre a célra a Pénzügyminisztérium Számítástechnikai Intézetének Siemens komputert bérik. A géppel már több terminál között összeköttetésben is, egy példát a Gvadányi úti és a Hamzaszábeli úti kárfelvételekhez azonnal ellenőrizni tudják, hogy van-e az autótulajdonosnak Casco-ja, s korábban milyen ügyei voltak a biztosítóval.

— Most ezt a rendszert fejlesztjük tovább — tájékoztat Csernak Péter, főosztályvezető, a számítógépesítési munka egyik fő irányítója. — Edig — a káresemények segítésére — nagyvadászom terminált kötöttünk közvetlenül a számítógépre, s ahogy a posta újabb telefonvonalakat szel, további ötvenet helyezünk üzembe, amelyekkel a Casco-biztosítottok adatait tartjuk nyilván. Így lényegében valamennyi budapesti iródban meggyorsított az ügyintézés.

Más a helyzet a fővárosban kívüli hálózattal. Itt is nagyon fontos lenne a gyorsaság, de a posta jelenlegi felkészültsége mellett aligha lehet arra számítani, hogy a vidéki iródk is közvetlenül kapcsolódjanak a fővárosi számítógépesítéshez.

Vidéken személyi számítógépesítés helyi (lokális) hálózattal hozunk létre. Az ügyfél számára így lényegében ugyanolyan gyors lesz az ügyintézés, mint a fővárosban, feltéve, ha a lakóhelye szerinti illetékes kirendeltség fordul. Ha azonban a káresemény valamilyen oknál fogva — másutt történt, akkor már az ügyintézés helyébe Minthogy ebben az esetben az adatokat csak közvetve — a posta segítségével — továbbítjuk, az ügyfélnek bizony várakoznia kell. Természetesen foglalkozunk azazal, hogy hosszú távon itt is létrehozzuk a közvetlen kapcsolatokat. Több ötletünk is van: így például vizsgáljuk a mikrohullámú adatátvitel lehetőségét vagy azt, hogy saját telefonvonalainkat hasznosítsuk ilyen célra gájszaka. Az első lokális rendszert Szolnok megyében alakítottuk ki, de ez még csak kísérletnek számít. Felmérjük, hogy milyen munkahelyet kell létrehozni, hány nyomtatóra van szükség, s azután eldöntjük, hogy milyen konfigurációt válasszunk a későbbiekben. Az sem mellékes, hogy ügyintézőink máryire kedvelik meg a számítógépet. Úgy tervezünk, hogy — az első rendszert sikerlőttől függően — 1988-tól közel másfél száz lokális rendszert építünk ki. A gépek vásárlását már az idén megkezdjük.

A számítógépesítés azonban nemcsak az adatfeldolgozásban kap szerepet. Újabb már a kárszakértők is azzal dolgoznak, legelőször a Gvadányi úton.

— Több munkahelyen személyi számítógépre készítettünk olyan, viszonylag egyszerű programot, amely a felelősségbiztosítóknak egyszerűen négy idő alatt kiszámíthatja a különböző károknak nagyságát. A géppe rögzítettük az aktuális gépkocsijáratokat, a javítási díjakat, és azt is, hogy mennyibe kerülnek a különböző alkatrészek. Ha változás van, a programot azonnal módosítani tudjuk. Úgy tűnik, hogy a fővárosban jól bevált ez az útjás, amelynek bevezetésével a Budapesti és Pest Megyei Cégtársulat Kárszakértői Igazgatóság foglalkozik. A kedvező tapasztalatok alapján februártól a többi kárfelvételei helyen is üzembe állítunk személyi számítógépeket. Budapestben tíz, vidéken pedig harmincegy gépet helyezünk el. A gépeknek csupán egy részét vásároltuk meg, többségüket a Számítástechnikai Kiszáraztatási Intézetnek.

Egy-egy ilyen gép üzembe állítása megközelítőleg 600 ezer forintba kerül. Ez ekkor sem csekély összeg, ha a hozzá tartozó program és annak módosítása — egy gépre vetve — nem sokkal kerül. A Hungária Biztosítónál azonban úgy vélekednek, hogy ez a beruházás kamatozótló megtérül. S nemcsak azért, mert a számítógépesítés a biztosító kapacitásának bővüléséért jár együtt, hanem azért is, mert az ügyfélviszogatlat kultúráltsága is minden bizonytalnó vábóval jár.

És akik a számítógépre dolgoznak? Nekik vajon könnyebb vagy nehezebb a komputerrel?

Berzki Béláné már négy éve fogadja az ügyfeleket a biztosító egyik termináljánál. Az ő tapasztalatai összességében kedvezőek.

— Korábban gyors- és gépirással foglalkoztam, így nem volt nehéz megtanulni a terminál kezelést. Egy-egy ügyfél esetében négy képernyőn táblázatokat töltök be, rögzítve a gépkocsijáratok balesetével kapcsolatos adatokat. Ez egy gyakorlati ügyintézőnek nem tart tovább egy-másfél, kevesebb gyakorlatiakkal két-három percnél. Nagy előnye a rendszernek — ha működik — az, hogy köny-

nyen ellenőrizhető az ügyfél adatai. Az sem jelent gondot, ha valaki otthon felejté Casco-tulajdonos. A gépkocsis rendszára alapján azonnal vissza tudom keresheti a kótvényen kapcsolatos adatokat, sőt azt is, hogy milyen balesete volt korábban az ügyfélnek, hol sérült meg akkor a kocsija, s milyen károkat fizetett már a biztosító.

— Ha működik a rendszer ...

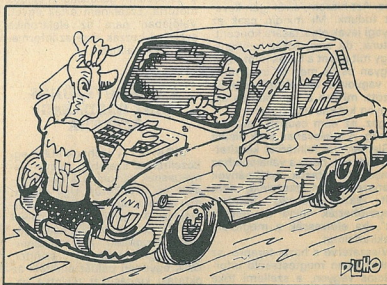
— Hát igen. Mert azért előfordulnak fennakadások. Ilyenkor azután a hagyományos módon dolgozunk, s az adatokat utólag közzük a számítógéppel.

Papp István, a kárszakértők csoportvezetője. Újabb már az ő munkájukat is számítógép segíti.

Érdekes módon, ez az első olyan újításunk, amit idegenkedés nélkül, örömmel fogadtak munkatársaim. Nem tudom, minek tudható ez be. Talán annak, hogy egyre több otthonban használnak már számítógépet? Lényeg az, hogy nálunk szívesen oduálnak a munkatársak a gép mellé, igaz, alig két hete használatjuk csupán és csak néhány gépkocsitüpusnál alkalmazzuk, de úgy tűnik, hogy az új technika sok előnyt ígér. Az eddigi számítási módszer alapján ugyanis csak hozzávetőlegesen — átlagszorzó alkalmazásával — tudtuk követni az anyageváltószokait. Így hol az ügyfél javára, hol a kárára tevédtünk. Emiatt nem kevés az utólagos reklamáció, ami nemcsak az adminisztrációt növeli, hanem versenyképességünket is rontja. A számítógéppel minden sérült alkatrésznél a tényleges árál számolunk. Egyébként a továbbiakban az összes szocialista gépkocsitüpus adatait gépre visszük, később pedig a leteljettedb nyugati típusoké is.

A számítógépek azonban van még egy nagy előnye. Az, hogy a kárszakértőshöz már nincs szükség szakemberre. A későbbiekben ugyanis operátor kezeli majd a gépet, profi módon, sokkal gyorsabban, mint most a kárszakértő. Szakemberként viszont magával a kárfelvételeit foglalkozhatunk. S ez sem mellékes szempont, hiszen a kamemberhinnnyal küzdünk, s egy új szakértő kiképzése fél évig is eltart.

Pichler Ferenc





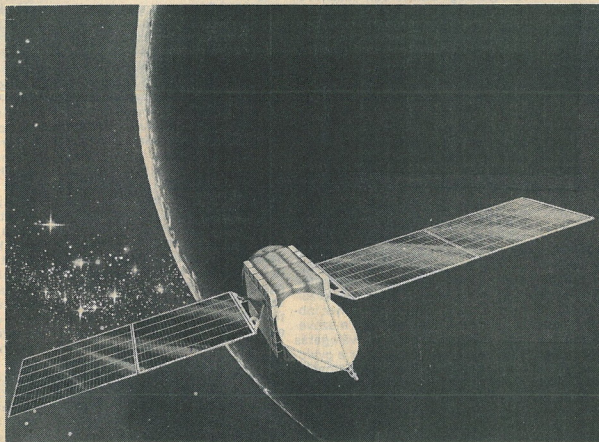
MŰHOLDAS MŰSORSZÓRÁS



ÚJ ŰSTÖKÖS

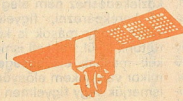
EGY KIS TÖRTÉNELEM

Hosszú idő telt el azóta, hogy Bay Zoltán magyar professzor 1946-ban először radarhullámokat irányított a Holdra, s a visszaverődött hullámokat analizálva vont le következtetéseket a jelátviteli út tulajdonságairól. Ez a hosszú út azonban képtelenen nagyon gyorsan lerövidült, s az azóta elért eredmények már szinte a szemünk előtt játszódnak le. Említsük meg még a hőskorból Arthur Charles Clarke angol rádiómérnök nevét, aki 1945-ben a *Wireless World* című folyóiratban publikálta „Földön kívüli közvetítőállomások” című cikkét. Ebben leírja, hogy három, úgynevezett geostacionárius távközlési műhoddal meg lehetne oldani a hírközlő világhálózatot. Elképzelése szerint a Földtől 36 ezer kilométer távolságban, egymástól 120°-os szögben, a Földdel egyforma sebességgel forgó (így a földfelszínről állni látszó) mesterséges műhoddal a teljes lakott földfelszín besugározható. A megvalósítás az akkori technikai színvonal miatt nem jöhetett szóba. A világűri hírközlésben a nagy lökést — itt még nincs szó televíziós összeköttetésről — kétségszerűen az első szovjet szputnyik felbocsátása jelentette 1957. október 4-én. Ez a dátum az űr-híradástechnika megszületésének a napja.



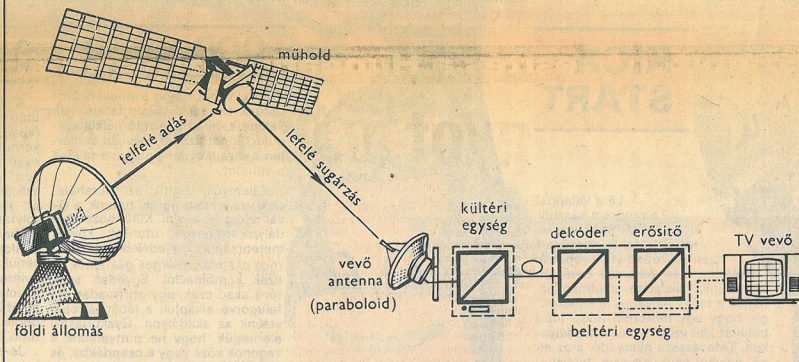
ménnyel sugárzott tizenkét méter átmérőjű antennával. A mai televíziós műhoddak közvetlen előfutáraként számolt, következő nagy lépés az ESA (European Space Agency = Európai Űrhajózási Ügynökség) kezelésében lévő OTS (Orbit Test Satellite) program 1978—1983 között. Segítségével kidolgozták azokat az eljárásokat, amelyeket felhasználtak a geostacioner pályán „kerिंगő”, sokáig működő híradástechnikai műhoddaknál. Üzembe állításuk ma már rutinfeladatnak számít. Ugyanez az ügynökség üzemeltette

Műholdglória a Föld körül



A geostacioner pálya különleges helyet foglal el a műhoddak életében. Nem csupán azért jelentős, mert az Egyenlítő síkjában helyezkedik el a földfelszínétől közel 36 ezer kilométer távolságban, hanem azért is, mivel a pályára állítva a műhoddat, a várható földi vonzóerő és a kerिंगőből származó centrifugális erő egymást kiegyenlíti. Ezáltal úgy képes a Földdel együtt forogni, hogy pályafenntartásához nem kell energia, és a Földről mindig ugyanott látszik. Minden más esetben jelentős rakétaenergiát kellene a pályán tartáshoz tartalékolni a műhodd fedélzetén. Mivel a geostacioner műhodd fix tárgyként kezelhető, a Földről irányított antennákkal könnyen be lehet célozni, és így állandó összeköttetés teremtődik a földi adóállomás és a műhodd között. Ugyanakkor a műhodd antennáit a Föld meghatározott területeire irányítva, tartós rádióösszeköttetés valósítható meg az ugyancsak fixan telepített földi vevőantennákkal rendelkező vételi állomással.

A műholdas műsorszórási rendszertechnikája

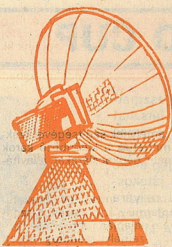


Fémgömbök a légkörben

Kezdetben passzív (erősítők nem tartalmazó) fémviszszaverő felületeket küldtek fel a felső légkörbe (körülbelül 1500 kilométerre). A földről rádióhullámokkal megcélzott ezeket, és a visszavert rádióhullámok segítségével összeköttetést teremtettek két különböző földi állomás között. Az Egyesült Államokban 1960-ban fellőtt Echo—1 és 1964-ben az Echo—2 mesterséges hoddak mintegy harminc-negyen méter átmérőjű, fémzett gömbök voltak. Ezeket a felölvés után a világűrben fújták fel, s mint keringő reflektálófelületek szolgálták hírközlés-továbbító eszközként. A kísérletet, bármilyen zseniálisnak tűnt, be kellett szüntetni, mivel a gömbök pontos űrbéli helyzetét nem lehetett stabilizálni, ugyanakkor a kozmikus por tönkretette felületüket, s így használhatatlanná váltak. 1962-ben újabb fejlődési lépést jelentett az első, USA-ban felbocsátott híradástechnikai műhodd: a Telstar (televíziós csillag). A mesterségesen keringő műhoddak közül ez kezdetektől először fekete-fehér és színes televíziós képet. Alkalmas volt ezenkívül hatszáz egyirányú és hatvan kétirányú telefonbeszélgetés

lebonylítására is. 3600 darab napelemcellából merítette energiáját.

Ezután lötték fel 1965-ben az Intelsat—1 (Early Bird) elnevezésű geostacioner műhoddat, amely két televíziócsatorna és kétszáznegyven telefonvonal kapacitással rendelkezett. Kisugárzott teljesítménye körülbelül húsz watt, a tv-közvetítési órák száma több mint kétszáz volt. Ezt követte további négy hasonló típusú műhodd, melyek közül az 1980-ban felbocsátott Intelsat—V. már csak nem ezer kilogramm tömegű volt. Napelmszárnnyai elérték a tizenöt métert, s közel egy kilowatt teljesítménnyel sugárzott.



ellipszispályára vezérelt, keringő, mesterséges adó-vevő berendezés körülbelül nyolckilenc órá folyamatos összeköttetést tett lehetővé a területek felett. Vételéhez állandóan mozgó, úgynevezett követő antennarendszere volt szükség.

1976-ban állították pályára a Szovjetunióban az Ekran elnevezésű geostacioner műhoddat, amely a központi televízió színes adását továbbította a Szovjetunió területi földrészei felé. Mintegy két kilowatt fedélzeti teljesít-

Keringő műhoddak

A Szovjetunióban 1965-ben fellőtt Molnyija űrtávközlési műhodd feladatai közé tartozott az óriási kelet-ázsiai területek ellátása televízió- és rádiójelekkel. Az erősen elnyúló



Egy ország teljes területének besugárzása műhoddon keresztül úgy jöhet létre, hogy egy földi adóállomás a tv- vagy rádióstudió jelét mikrohullámra ültetve — a 0... 14 GHz-es (1 Gíghertz = 1 milliárd rezgés 1 másodperc alatt) rádiófrekvenciás jelek fókuszálhatósága igen kedvező — fel kell juttatni a műhoddhoz. A műhodd vevőantennájával veszi a földi adást, s a saját adóantenna-rendszerével a kívánt országra irányítva 4... 12 GHz közötti frekvenciasávban sugározza azt a Földre. Lehetőség van a műhoddal — az irányított antenna típusától függően — ugyanazt a tv-műsort több ország számára is közvetíteni, sőt különlegesen széles nyálkabolású sugárzással egész Európát besugározni.

A műhoddas adásrendszer a rakéta-technika fejlődésével és a geostacioner pályára állítás tökéletesítésével az 1980-as évektől rendkívüli módon elterjedt. Azóta a Föld felett 36 ezer kilométer távolságban csak tv- és rádió-összeköttetésre 10 műhoddakból nyolc-ötven található, nem beszélve az egyéb kommunikációt lebonylító műhoddokról. Európa egén csak most kezdődik a „nagy koszoru” készítése. Belátható időn belül összefüggő műhoddglória övezi majd a Földet.

Varsányi János

(Folytatjuk)

