

II. évfolyam, 4. szám

Számítástechnika haladóknak

Ára: 149,— Ft

Computer
PANORÁMA

Computer

91. április

PANORÁMA

MPC4000 G

Egy harapós
kistigris

Carry-I AT

Menő mini

Két notebook

Elektronikus
noteszteszt

ISDN

Totális (ki)hívás

Autós összeállítás

Úton-útfélen
komputer



Billentyűzetek

Szextett
PC-klaviatúrára

EGY ÚJ VILÁGMÁRKA A HAZAI PIACON

CS—4510 80286
— 12 MHz CPU
1 MB RAM
VGA 800×600
8 bit

2 soros—1 párhuzamos csatoló
IDE hard disk adapter
1,2 MB floppy-drive
40 MB winchester
102 billentyűs klaviatúra
12" pw VGA monochrom monitor
MS-DOS 3.3

Kedvező ár:
77 900,— Ft+áfa

1,44-es floppyval:
80 900,— Ft+áfa



ITT A

 **cordata**

FORGALMAZZA:
EASTCOMP
ES



Hepta
Electronics

1165 Budapest
Jókai utca 4.
Telefon: 252-1677
252-1537
252-1737
122-8666
Telefax: 163-9833
122-8666
252-1677

Computer

PANORÁMA

Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:

Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf
Tervezőszerkesztő: Kiss Izabella
Olvasószerkesztő: Györke Mária
Szerkesztők: Horváth Annamária,
György György, Matteikat Stefan
Asszisztens: Iszakra Ildikó
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Telefon: 111-7166

Kiadó:

Computer Panoráma Kiadói Kft.
Computer Panorama Verlag GmbH
Felelős kiadó: Szauder Péter ügyvezető igazgató
Igazgatóhelyettes: Feitser János
1133 Budapest, Vág u. 13. vagy
1396 Budapest Pf. 464
Telefon: 140-9950, 140-8776, 140-2304
Télex: 149-7600

Terjeszti: a Magyar Posta

Megrendelhető: a HVG Rt.-nél levélben vagy a postahivatalokban, a hírlapkézbesítőknel és a Hírlapelfizetési és Lapellátási Irodában (HELIR) 1900 Bp. XIII., Lehel út 10/a, a HELIR Postabank Rt.
219-98636 021-02799
pénzforgalmi jelzőszámon.
Előfizetési díj:
egy évre: 1788 Ft
fél évre: 894 Ft
Egyes lapellátások megvásárolhatók a kiadónál és a szerkesztőségben is.

Hirdetések felvétele:

A szerkesztőségben: Nagy Zsuzsanna,
Németh Melinda
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III/7.
Telefon: 111-7166
A HVG Rt. reklámszerkesztőségében:
Budapest XIII., Vág u. 2/g
Telefon: 149-0355 és 129-0674
Hirdetések felvétele az NSZK-ban:
Hannelore Schmidt
Telefon: (089) 46 13-152
Télex: (089) 46 13-775

Az NSZK-beli képszerkesztőség:

Művészeti igazgató:
Friedemann Porscha
Fotók: Sabine Tenstaedt; Roland Müller
Markt und Technik Verlag AG
8013 Haar bei München
Hans-Pinsel-Str. 2.
Telefon: 49-89-4613-0

A Computer Panorámát készítette:

Szedés: PROFIL-Kft.
Szinbontás: Révai Repró Kft.
Nyomtatás: Révai-Obuda Nyomda Kft.
91-0125
Fel. vez.: Bánáti László ügyvezető igazgató

A Computer Panorámában megjelenő valamennyi cikket és listát a szerzői jog védi. Másolásuk bármilyen formájában — fotókópia, mikrofilm készítése, adatrendszerben való tárolás stb. — kizárólag a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.

ISSN 0865-5243

Sokáig úgy tűnt, hogy 1991-ben talán meg sem rendezik a világ legnagyobb számítás- és irodatechnikai seregszemléjét, a CeBIT-et. Az Öböl-háború kapcsán „beférgt” terrorakciók aggodalommal töltötték el az amerikai kiállítókat, akik így komolyan fontolóra vették, hogy az idén egyáltalán elutazzanak-e Hannoverbe. Márpedig a tradicionálisan legnagyobb kiállító, az Egyesült Államok nélkül mit sem ért volna a vásár.

A CeBIT fölül azonban idejében elvonultak a felhők, március elején már minden a szokásos mederben zajlott. A látogatók száma, a kiállítási terület stb. minden eddigi rekordot megdöntött.

A CeBIT tehát az idén is „hozta a formáját”, a látogató kapkodhatta a fejét, s persze a lábát is, ha valamit látni akart — a nyitva tartás egy hete ugyanis a csaknem ötezernyi stand töredékének feltérképezésére sem lehetett elegendő. Ám a hazai tudósító — akinek még akár két éve is tátva maradt a szája — most

kevésbé ámuldozhatott. A kiállítókat ezúttal nem rukkoltak ki soha nem látott technikai újításokkal. A „szóbeli értő” frógép vagy például a Toshiba standján látott „tárgyalóképes” robot is inkább csak az utca emberének szólt.

A CeBIT '91-re mindenesetre nem a vadonatúj hardverfejlesztések, sokkal inkább a technológia kristályosodása volt a jellemző. Egyre többen gyártanak például — az elektronsugaras monitorok képmérete mögött immár jöttányit sem lemaradó — színes, TFT-technológiával készülő LCD kijelzőket, vagy számos standon találkozhatott az érdeklődő termotranszfer nyomtatókkal. Javul a megbízhatóság, s — ami a vásárlóknak nem kevésbé lényeges —

apadnak az árak. A jelek szerint a laptop járvány is végérvényesen átterjedt az Egyesült Államokból Európába; hordozható típus immár csaknem valamennyi PC-gyártó repertoárjában szerepel.

Annak azonban, hogy az idei CeBIT-et járva már nem ámuldoztunk, nem csupán a fejlesztések lassuló tempója volt az oka. Nemrég hozták nyilvánosságra az Imas intézet felmérését, amely a közép-európai országok számítástechnikai fejlettségét hasonlította össze, felhasználói szempontból. A haterz fő kikerde-



Valahol Európában

zésén alapuló, az Economistban megjelent statisztika szerint az egykori Nyugat-Németországban minden második hivatali alkalmazott szerzett már tapasztalatokat egy számítógép képernyője előtt, Ausztriában minden harmadik, Magyarországon pedig minden ötödik. A kelet-európai országok között (az egykori NDK-t kivéve) ez a legjobb eredmény, a Magyarországot követő Csehszlovákiában ugyanis ez már csak minden hatodik dolgozóra igaz.

A számítástechnika tehát Nickelsdorfftól innen sem megy már csoda-számba, megszoktuk, többé-kevésbé mindennapjaink részévé vált. Hovatovább nincs már valamirevaló számítástechnikai cég a világban, amely valamilyen módon ne képviseltesse magát Magyarországon. A legfrissebb eredményeket megcsodálándó nem kell már külföldre utazni, mi több, nem egy újdonságot éppen itt mutatnak be először.

Minderről bárki meggyőződhet néhány nap múlva, a Kelet-Európában először Budapesten megrendezendő IFABO-n, ahol mi is szívesen látjuk olvasóinkat, az A pavilonban, a 110/B standon.

G. Kocsis Kristóf
főszerkesztő

Apache



Ha a megbízhatóság a döntő . . . az Ön irodájában is,
akkor keressen fel bennünket az IFABO '91 kiállításon
május 7–10. között az F pavilon 202/E standon



Forgalmazó:
Interag Informatika 1136 Budapest, Pannónia u. 11.
Tel./fax: 132-9375 Molnár Péter

MITAC 
People Committed To InfoTech

23 Mitac MPC4000 G



A világszerte jól ismert tajvani Mitac cég termékei mostanában jelennek meg a hazai számítástechnikai piacon is. A Computer

Panoráma szerkesztője, válogatva a kínálatból, az „első fecskék” közül tesztelt egy márkásabb gépet.

30 Két notebook

Aligha van ma már olyan, számítógépet gyártó cég, amelyik ne hozott volna piacra notebook komputert. Ezúttal az olcsóbb gépek közül hasonlítottunk össze kettőt: a CAF Superlite-ot s a Panasonic CF-170-et.

54 Gépkocsik a számítógépben

A komputer ma már a gépkocsigyártók nélkülözhetetlen eszköze. Egy-egy új modell formája, menettulajdonságai hosszas gépi számítások eredményei.



77 Billentyűzeteszt

Összeállításunkban nemcsak a billentyűzetek működési elvét mutatjuk be, hanem ringbe szólítunk jó néhány tasztatúrát, köztük egy hazai billentyűzetet is.



Tartalom

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Alfaskop Deskside 458— 33 MHz-es üstökös	4
Monitorok — Az Nbn bővíti a palettát	4
Digitmodul — Junior PC-klub	4
Új időszámítás — A „Nyomatkozó éve”	6
Képfeldolgozás — Xionics és Windows	6
MicroCAD '91 — Apró CADvességek	8
Progress — Haladás a Rolitronnál	11
Térinformatikai alapítvány	11

HARDVERTESZT

Carry-I AT — Menő mini	16
Mitac MPC4000 G — Egy kistigris . . .	23
Billentyűzeteszt — Szexett PC-klavíatúrára	77
Billentyűzetek — Gombnyomásra	84

SZOFTVERTESZT

Magic — Nem bűvészt	20
---------------------	----

LAPTOPOK

Két notebook — Elektronikus noteszeszt	30
--	----

SZOFTVER ÚJSÁG

A részletes tartalomjegyzéket lásd a 37. oldalon

KÖZLEKEDÉS

Autóteszt a képernyőn — „Falrengető” számítástechnika	54
Világescsics született — „Kalibrált” Calibra	58
A Medusától az Euklidig — A Fidesre voksoltak	60
A jövő Futurája — Guruló komputer	62
A láthatatlan Olivetti — Ül egy ember a rajtvonalnál . . .	68

HÍRKÖZLÉS

Totális kommunikáció — ISDN (ki)hívás	71
---------------------------------------	----

ÁLLANDÓ ROVATOK

Hóközbén	1
Impresszum	1
Tartalom	3
Apróhírdetés	14
Előzetes	88
E számunk hirdetői	88



Alfaskop Deskside 458

33 MHz-es üstökös

A Nokia Data PC-kínálatát teszi teljessé az Alfaskop Deskside 458-cal. Az új 33 MHz-es csúcsmo-*dell 80486-os processzorával, 32 bites EISA buszával és 128 Kb-*ájtos cache-tárolójával elsősorban a UNIX operációs rendszer alkalmazá-**

*sakor és hálózatokban juthat szöho-*z. A Deskside 458-as csak egy nagy, robusztus toronyban fér el. Alapkiépítése az SCSI merevlemez-csatlakozót tartalmazza.**

Számtalan biztonsági rendszerre közé tartozik például a

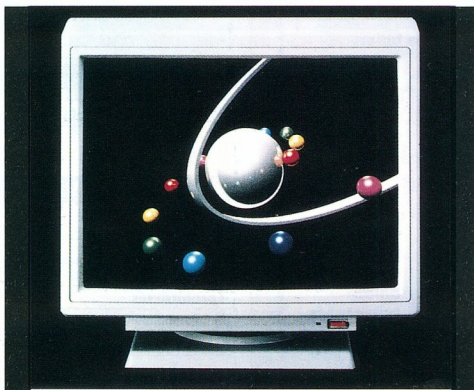
többlépcsős kulcsszóvédelem, az adatbeviteli tilalom, a zárható ház és egy szünetmentes áramforrás. *A gyártó szerint a Deskside 458 kompatibilis valamennyi DOS-, Unix- és OS/2-környezettel.*

Az Nbn — disztribútorként — két monitorgyártó termékeit is átvette. A japán *Idek* képernyőit 15, 17 és 21 colos képsővel árulják, 14 colos színes VGA-monitorként azonban szabványos képsővel is. A különböző típusú monitorok maximális felbontása 640×480, 800×600, 1024×786, 1280×1024 vagy akár 1600×1200 képpont is lehet. A felbontástól függően 0,31, 0,28, illetve 0,26 mm-es lyukmaszkot használnak.

A *Samtron* cégtől többféle papírféhe-*r vagy borostyán színű, Hercules felbontású, monochrom TTL monitor származik. Színes vagy fekete-fehér ábrázoláshoz két VGA-monitort kínálnak. A monitorokat a csatlakozókábelekkel együtt, valamint forgatható, billenthető állvánnyal szállítják.*

Monitorok

Az Nbn bővíti a palettát



Digitmodul

Junior PC-klub

A *Digitmodul Kft.-nél, úgy tűnik, hosszú távra terveznek. A tavalyi BNV-n ugyanis gyerekek számára indítottak egy PC-klubot, amelynek tapasztalatairól a cég ügyvezető igazgatója elmondta, hogy az eredmény minden várakozásukat felülmúlta. A jelentkező többtucatnyi tizenéves közül kiválasztottak 15–20, a számítástechnikában megközelítően azonos szinten járatos ifjú „munkatársat”, s „hajlamaik kiélésére” rendelkezésükre bocsátották a legkorszerűbb számítástechnikai eszközöket. A cél a gyerekek ismereteinek, képességeinek, törekvéseinek feltérképezése volt.*

Mint kiderült, a sráccokat elsősorban szoftver oldalról érdekli a gépek belső világa. Az alapokig egykeznek le-*sán, viszont kevésbé ragadják meg őket a felhasználói programok. Ezenkívül úgy-*esen programoznak Pascal és C nyelven.**

Egyebek mellett e tapasztalatokat is felhasználva a Digitmodul most „Junior számítógépesítést programot” dolgozott ki. Ebben a lehető legkedvezőbb feltételek mellett kínálnak — kifejezetten diákoknak — egy színvonalas, komplett AT-konfigurációt, amelyet a szülők pénztárcájának megfelelően, folyamatosan lehet bővíteni. (Például amikor a családi büdzsé lehetővé teszi, a monochrom képernyővezérlő a Digitmodulnál visszavásároltatható, és EGA-ra cserélhető.)

A kedvező ár forrása, hogy noha kifogástalan minőséget és szokásos időtartamú garanciát adnak, az esetleg szükséges javításokhoz, illetve a bővítéshez a gépet a gyerekeknek kell beszállítaniuk a céghez.

(G. K. K.)

Velünk játék . . .

Computer
PANORÁMA

Computer
PANORÁMA

Computer
PANORÁMA

Computer
PANORÁMA

Nonstop komputerjátékok

Naponta háromszor vetélkedők

Kiadványok árúsítása és előjegyzése

Előfizetés, hirdetésfelvétel

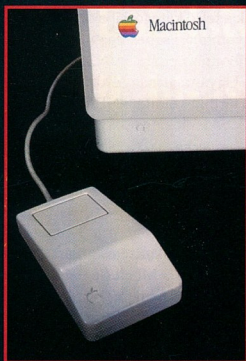


TALÁLKOZZUNK AZ -N,
AZ A PAVILON 110/B STANDJÁN!



Színes Macintosh rendszerek

Macintosh Service
1066 Budapest,
Podmaniczky u.20.
Tel.: (00 36-1) 112 6645
Fax: (00 36-1) 112 6645



jura

- Nemzetközi kapcsolataink**
- Hivatalos forgalmazója és szervize vagyunk Magyarországon az alábbi cégek termékeinek:**
 - Apple Macintosh (dealer),**
 - AGFA** scannerek (dealer),
 - AGFA compugraphic (dealer),**
 - Nikon scannerek (distributor és dealer),
 - Letraset** (distributor és dealer),
 - Tektronix** színes printer (distributor és dealer),
 - Wacom tablet (dealer)
- Ez a reklám a JURA Kft. magyar Apple Macintosh színes kép-szöveg feldolgozórendszerén készült. Design: Computer Tipográfia Stúdió Kft.
Képfeldolgozás: Nikon LS 5000 (lisecamer), softverek: J etect ColorSuite, Adobe Photoshop, Aldus FreeHand, QuarkXPress, Kivillajtás Compugraphic, CG 9100.

Új időszámítás

A „Nyomtató éve”

Idén, a Kecse évében a Systrendnél valami más, a „Nyomtató éve” vette kezdetét. A február közepén induló új időszámítás a kft. életében azt jelenti, hogy míg tavaly főként monitoraikat hirdették, addig ebben az üzleti évben elsősorban nyomtatóikat szeretnék a fókuszba helyezni. Mivel a Systrend a NEC cég képviselője, természetesen, hogy nyomtatói is a jó nevű japán cég termékei.

Szines nyomtatásra is alkalmas a NEC P60-as, 24 tűs mátrixnyomtatója

A Systrend kínálatából — amint azt *György István* ügyvezető igazgató a saját képviselőinek elmondta — a P20-as és a

P30-as 24 tűs mátrixnyomtatók lehetnek az év slágerei, mégpedig kedvező ár/teljesítmény mutatójuk miatt. Mindkét berendezés 216 cps (draft) és 90-180 cps (HSLQ) sebességgel nyomtat. Pufferkapacitásuk 8 Kbájt, felbontásuk 360x360 dpi.

információt szeretnének papírra vinni, a winchesterrel is bővíthető LC 890XL típusú nyomtatót ajánlják. Ez a postscript nyomtató is emulálja a HP LaserJet II-t, s emellett Diablo emulációját is rendelkezik. Élettartamként 300 ezer oldalt adtak meg a forgalmazók.

Az ügyvezető felhívta a figyelmet a NEC postscript nyelven értő színes hőnyomtatójára, a Colormate PS-re is. A Motorola 68020-as processzorral dolgozó berendezés 35 eredeti Adobe betűtípus megjelenítésére alkalmas. Színes üzemmódban percenként 1 oldalt, egyszerűben 3 oldalt nyomtat.

A sajtótájékoztatón elhangzott, hogy a Systrend természetesen a „Nyomtató évében” sem lesz



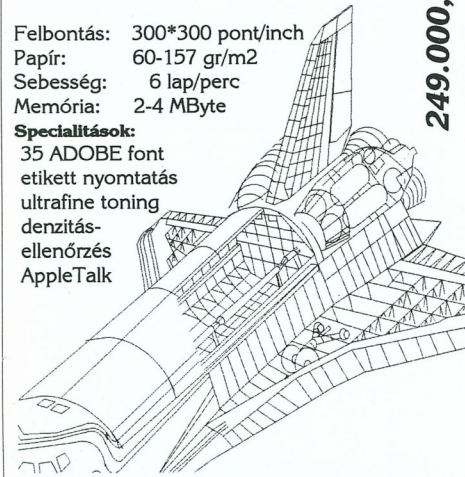
hűtlen eddigi sikertermékekhez, a monitorokhoz, a telefaxokhoz és a grafikus kártyákhoz.

— ha —

NEC Silentwriter2 S60P a legolcsóbb ADOBE PostScript nyomtató

Felbontás: 300*300 pont/inch
Papír: 60-157 gr/m²
Sebesség: 6 lap/perc
Memória: 2-4 MByte

Specialitások:
35 ADOBE font etikett nyomtatás
ultrafine toning
denzitás-ellenőrzés
AppleTalk



249.000,- Ft + ÁFA

A különbséget a maximális papírszélességet jelenti: míg a P20-as A/4-es, addig a P30-as A/3-as papírra is nyomtat. Papírkezelési funkciói is igen sokrétűek.

Külön kiemelte az ügyvezető a színes nyomtatásra is alkalmas P90-es nyomtatót. A 80 Kbájt pufferkapacitású készülék a felső kategóriába tartozik. Nyomtatási sebessége 430 cps, felbontása pedig 360x360 dpi.

Ugyancsak nagy érdeklődésre tarthat számot a NEC második generációs postscript lézernyomtatója, az Apple-Talk interfésszel is felszerelt S60P. A rendkívül esztétikus küllemű, könnyen kezelhető gép nemcsak A/4-es papírra, hanem borítékra, etiketre és fóliára is nyomtat. A 3 Mbájt (legfeljebb 4 Mbájt) memóriameretű nyomtató a HP LaserJet IIP emulálására is alkalmas. Élettartama 180 ezer oldal (azaz körülbelül 5 év).

Azoknak, akik egyszerre sok

Képfeldolgozás

Xionics és Windows

AXionics Ltd., a Document & Image Processing (DIP) egyik úttörője bejelentette, hogy szoftvere Windows 3.0 alatt is fut. A szoftvert az X-ISE/D csomagban árulják, és IBM-PC, PS/2, illetve kompatibilis komputerek alkalmazói-nak és fejlesztőinek szánják. A szoftver egyedi és hálózati használatra is alkalmas, és megengedi a DDE-t (Dynamic Data Exchange). Az X-ISE/D csomag csak a Xionics grafikus kártyáival együtt működik. ■

Találkozzon a jövőjével

ifabó
B U D A P E S T

Nemzetközi Iroda- és
Kommunikációtechnikai

S z a k v á s á r

1991. május 7-10.

A Budapesti Nemzetközi

V á s á r k ö z p o n t b a n

Budapest X., Dobi István út 10.

Bejárat az I, II, III-as kapunál

Nyitva: naponta 10-18 óráig

Az információ forrása

H X P O

Árucsoportok:

- Adat- és információfeldolgozás
- EDV-kellékek
- Irodagepek
- Irodabútorok
- Irodaszervezés
- Telekommunikáció
- Nyomdatechnika
- Másoló- és mikrofilmtechnika
- Szolgáltatások, szervezetek
- Kiadók, mediák

Vállalkozó, kis- és közep- vagy nagyvállalat sokoldalú feladatát versenyképesen csak korszerű információs technikák birtokában tudja ellátni.

A legkorszerűbb iroda- és kommunikációs technikák bemutatója 1991-ben csak egy alkalommal, a májusi IFABO-n látható.

300 kiállító várja Önt is, hogy hozzájáruljon ezévi üzleti sikereihez.

MicroCAD '91

Apró CADvességek

A hagyományokhoz híven, idén is a tavasz kezdetét köszöntötte a miskolci Egyetemvárosban tartott rendezvény-sorozat, a microCAD-SYSTEM '91. Az ez évi találkozón, amely az ötödik volt a microCAD-ek sorában, több mint félszáz hazai, illetve — magyar disztribútora képviselőjében — külföldi kiállító mutatta be számítástechnikai termékeit.

Az ország második legnagyobb számítástechnikai kiállításáról lévén szó, többen, többféle fórumon is hangszólyozták a microCAD jelentőségét. Ebben nincs is okunk kételkedni, bár — elnézve a kiállítás látogatóit, akik elsősorban a környező iskolák csoportokba szervezett diákjai voltak — úgy tűnt, mintha a „szakma”, pontosabban a jelenlévő cégek ezáltal egymásnak és saját maguknak állítottak volna ki. Nagy szenzációk nem voltak; feltehetően mindenki inkább az IFABO-ra vagy az őszi Compaifaire tartogatja puskaporát. Az alábbiakban — a teljesség igénye nélkül — néhány érdekesebb „microCAD-es” termék mutatunk be olvasóinknak.

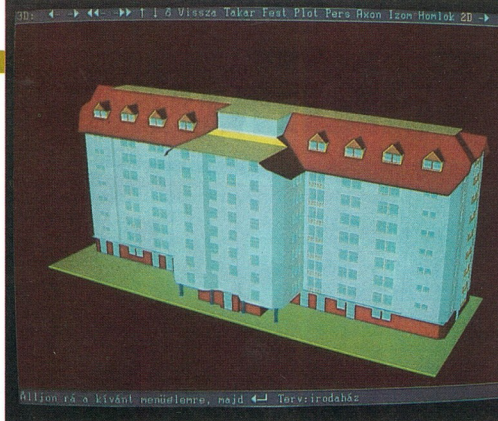
Bár a kiállítás ebben az évben nem csupán a CAD témakörét ölelte fel, a legtöbb bemutatott szoftver és hardver valamilyen módon kapcsolódott a számítógéppel segített tervezéshez. A *DTP System Kft.* nevéppéldául a *professzionális rajzok készítésére alkalmas DynaCADD* programot fémjelzte.

A program négy ikonmezőt használ, amelyek az elérhető utasításokat jelzik. Nemcsak az

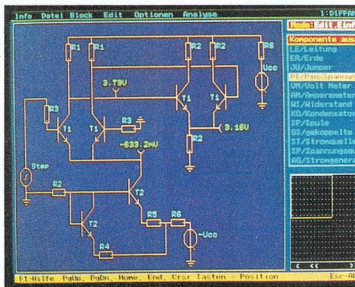
éppen aktuális parancs van szem előtt, hanem a hozzá tartozó segítség is. S ha valakinek ez kevés, akkor annak 270 Kbájtnyi on-line help is a rendelkezésére áll. A parancsok egyébként a billentyűzetről is bevitelők, elegendő, ha begépeljük az első néhány betűt. A *DynaCADD* kifizéri a teljes parancsot, amely aktiválja a megfelelő ikont.

A szoftver 3D-s módjában megadhatók a nézetek, amelyek közül egyszerre akár négy is megjeleníthető. Teljes sík- és térbeli méretezésre is lehetőség kínálkozik, mégpedig akár automatikusan is. A kiviteli eszközök használata egyszerű. A megfelelő utasítás hatására feltűnik a lehetőségeket bemutató ablak. A program — természetesen választott méretben — nyomtatja az elkészült rajz egészét vagy annak csupán egy részét, mégpedig többféle kiviteli berendezésre. A *DynaCADD* jelenleg IBM, Atari ST, illetve Macintosh gépeken fut, s most készül Unix/OS2/SUN-System változata is.

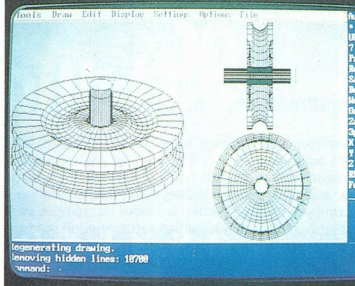
Bár az Autodesk már kibocsátotta az AutoCAD 11-es verzióját, nálunk még mindig a 10-es változat a sztár. Az *InnovacAD Innovációs Fővállal-*



Az áramkör-tervező TINA szoftver segítségével csökkenthető a fejlesztési költségek



Az AutoCAD-ben a felhasználó saját környezetet definiálhat, s igényei szerint módosíthatja a menüszervert



kozás-szervező *Iroda* standján is azt hirdették. A program igen népszerű, hiszen a gyors és könnyű 2D-s rajzolástól a 3D-s tervezésig széleskörűen felhasználható. Az AutoCAD egyébként a tervezés bármely területére adaptálható, hiszen több mint 15 ezer alkalmazói program kapcsolódik hozzá.

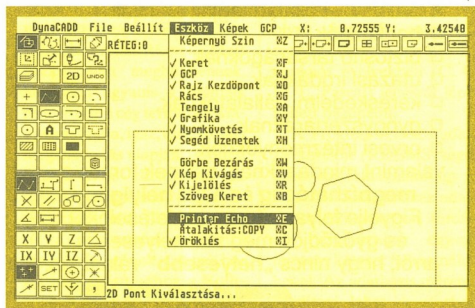
A *KSH SZÜV Miskolci Számítóközpont CAD/CAM szakcsoportja* olyan gépészeti konstrukciós rendszert mutatott be, amelyet elsősorban az AutoCAD alkalmazók figyelmébe ajánlanak. A *Gépkonszult* az AutoCAD rendszerváltozások beállítását, a *miskolcizaj-formatuk* gyors generálását és a *rajzokhoz csatlako-*

zó szöveges információk menüs kezelését. Ezenkívül lehetőség kínál a szabványos magyar karakterkészlet használatára. A felhasználó a képernyőn megjelenő menüből szabványos gépelemeket generálhat, s ezeket a rajzra illesztheti.

A *Rajz Számítógépes Kft.* olyan elektronikai tervező- és oktatóprogramot mutatott be, amellyel tetszőleges analóg áramkör rajzolható és elemezhető. A *TINA*-val végzett előzetes analízis jelentősen csökkenti a különféle modellek elkészítéséből és próbálgatásából származó fejlesztési költségeket. Az áramkörök kapcsolási rajza grafikus szerkesztő segítségével vihető a számítógépre.

**► Jól kezelhető
helprendszer könnyíti
az irodaház tervének
számítógéppel,
pontosabbban ARCAD-
el való elkészítését**

**Az emberközeli
felhasználói interfész
és az ikonorientált
parancrsziszter
professzionális alkal-
mazásokra
teszti képessé
a DynaCADD-et**



A menüből vagy katalógusból kiválasztott komponensek egérrel, illetve billentyűkkel mozgathatók, forgathatók és tükrözhetőek a képernyőn. A megszerkesztett kapcsolási rajz kinyomatható, de akár fájlba is írható. A fájlok számos ismert programmal (például AutoCAD, Wordperfect, Ventura Publisher) beolvashatók.

A TINA programmal megadható az áramkörök válasza (feszültség, áram, teljesítmény), mégpedig vagy tetszőleges áramköri paraméterek, vagy pedig a hőmérséklet függvényében. A programhoz felvezető katalógus is tartozik, amely tovább bővíthető.

A TINA IBM XT/AT/PS2 kompatibilis számítógépeken futtatható. Egyfelhasználós változatán kívül Novell Netware hálózati verzió, valamint egy olcsó, diákoknak szóló is kapható. Kézzel, hogy ez utóbbi ára tizedes forintnál kevesebb.

Ugyancsak a Rair Kft. képviselői mutatták be az ARCAD nevű számítógépes építészeti tervezőrendszer. (A szoftvert egyébként Nyugat-Európában is forgalmazták, CADAR C né-

ven.) *A rendszerrel az építészeti tervezés és a műszaki rajzolás számos feladata gépesíthető.* Használatát fejlett interaktív grafikus szolgáltatások és korszerű menürendszer segíti. A grafikus adatbevitel jelentősen könnyíti az egész használat. A képernyőn megszerkesztett rajzok, A/0–A/4-es méretben, rajzgepben is kirajzolhatók. Ami érdekes: minthogy az ARCAD rendszerben tetszőleges költségvetési normarendszer adatbázisa is létrehozható, a tervezett épületről részletes költségvetés készíthető.

A microCAD legfigyelemreméltóbb stambja kétségek nélkül a *MulticAD Stúdió*é volt. Itt tudtuk meg, hogy ma már nemcsak számítógép vírusok és ellenszerek, hanem teljesítményfokozó számítógép vitaminok is vannak. A vitamincsalád – találgatás – a *Multiplus* névre hallgat. Napjaink korszerű szoftverei és a különféle segédprogramok ugyan gyorsabbá és hatékonyabbá teszik a számítógépet, de egyáltalán nagy memóriaterületet igényelnek. Ugyancsak a memóriakapacitás rovására megy a kisebb és nagyobb

rendszerek közötti kommunikáció. Gondot jelent az is, hogy a DOS nem képes kezelni az extended memóriát, kivéve, ha ott cache program üzemel. Természetesen expanded memóriája is lehet egy komputernek, ezzel viszont nem minden program boldogul.

A Multiplus termékcsalád tagjai – amint azt a forgalmazótól megtudtuk – *lehetővé teszik a memória elérését és kezelését a számítógép szívében, a CPU szintjén.* A 640 KB és 1024 KB közötti memória címeinek egy része foglalt, mégpedig a video buffer, a merevlemez-tároló ROM-ja, a hálózati kártyák és a ROM BIOS számára. Habár a köztes 384 KB-nak fenntartott részei is vannak, a maradék terület kihasználatlan. A Multiplus memóriakezelők éppen a használatlan kívüli hézagok kitöltését teszik lehetővé, mégpedig 4 KB-os egységekben. Emellett még a kiterjesztett (EMS) memória kezelését is megengedik. *A Multiplus vitamincsalád különböző tagjainak köszönhetően a memória „izmosítása” a legkülönbözőbb teljesítményű IBM kompatibilis gépeken is végrehajtható.*

A vitamincsaládhoz *adattörlő kártya* is tartozik, amelyet IBM PC/XT/AT/386 kompatibilis mikroigépekhez ajánlanak. *A kaliforniai csúcstechnológia legújabb eredményeként hirdetett Expanz! kártya, amely az alkalmazói programokkal párhuzamosan, a háttérben működők, jelentősen növeli a számítógépekbe épített tárolórendszerek kapacitását, anélkül, hogy befolyásolná az MS-DOS alatt futó általános szoftverek működését.* Az Expanz! kártyával a merevlemez tárolók kapacitása háromszorosára, a hajlékonylemezeké pedig 15-szörösére (!) növelhető.

Bár a microCAD-en a csekély elsősorban szoftvereiket tarták ország-világ elé, a NEC ma-

gyarországi képviselője, a *Systrend* inkább hardverekben „utazott”. Hihetetlenül gyorsan, káprázatos színekben változtatta képeit a standjokon látott, 20” képtárló, 1280x1024-es felbontású Sony monitor, amelyet a Miro cég szerel össze. A gyorsaság – tudtuk meg – a Miro cég vezérlőkártyájának köszönhető. A Systrend által is forgalmazott Miro kártyákat rendkívül gyors, nagy teljesítményű processzorokkal szerelik fel, ezáltal teljesítményben és árban is felülmúlják a hazai kínálatot. A Systrend standján, illetve a cég kínálatában való megjelenésüket egyébként az indokolta, hogy a Sysdat cég, amely megkapta a Miro európai disztribútori jogát, a Systrend 90 százaléknak tulajdonosa.

Jó hír, hogy a *forint leértékelése ellenére a Systrend csökkentette a Multisync 2A és 3D monitorok árát.* Újdonságnak számít, hogy megjelentek e monitor új, sugárzásszegény változatai, amelyekben a kisugárzott elektromos és mágneses térerőt töredéke a német szabványban megengedett értékek.

A Radiant Kisszövetkezet standján egy műanyagból készült, átlátszó PC-re figyeltünk fel. Az igazi érdekességgel azonban a standon folytatott beszélgetés közben találkoztunk. Megtudtuk ugyanis, hogy ha minden a tervek szerint halad, akkor a *Radiant hamarosan* vegyes vállalatot alapít a *tajvani MAC céggel*. Kínálatukban – a tév-keleti gyártónak köszönhetően – alaplapok, a számítógépekben fellelhető kártyák (kontrollerek, buszmeghajtók, léptető-motorvezérlő kártyák) s grafikus kártyák szerepelnek majd. Úgy érzi ugyanis, hogy a hazai vásárlókörzés most leginkább ezeket igényli. S minthogy valóban érvényesülni akarnak a piacon, megpróbálnak minél kedvezőbb árakat kialakítani.

— ha —



MULTIPLEX
SZÁMÍTÁS- ÉS
IRODATECHNIKAI
KISSZÖVEKTEZET
1124 Bp., Bűrkő utca 45.

SZOFTVER

- GYÁRTÁSELŐKÉSZÍTÉS ÉS -IRÁNYÍTÁS • ÜGYVITEL
- ÁLTALÁNOS INFORMÁCIÓS RENDSZER

**GRAFIKAI
STÚDIÓ**

- A KLASSZIKUS TIPOGRÁFIÁTÓL A REKLÁMGRAFIKÁIG DESIGN A3
- KIÁLLÍTÁSOK • SZITANYOMTATÁS • PLUSZ 2 PRIZMAFAL

ALR[®]

— Advanced Logic Research, Inc.

PowerVEISA

az Ön hálózatához!
80386/33 MHz CPU
 64 KB Cache
 EISA sín, 32 bit
 ESDI 20 MHz vezérlő
 1486/33 MHz opció

BusinessVEISA

NOVELL 3.1 esetén
 napjaink leggyorsabb és
 legmegbízhatóbb
 servere

Wearnés[™]

BOLDLINE M SERIES

ALR[®]

Advanced Logic Research, Inc.

A teljes ALR választékot kínáljuk!

ÁRAINKBÓL

ALR SZÁMÍTÓGÉPEK 150 000 FT-TÓL

Power Veisa Model 150 386/33
 (14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD 5MBRAM)
 Business Veisa Model 210 386/33
 (14" mono, 1,2 MBFDD, 150 MBHDD, 1 MBRAM)
 Power Flex 286/12,5
 (14" mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)

WEARNES SZÁMÍTÓGÉPEK (W—ALR) Ft

W 286/12,5 120 000
 (14" mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)
 W386SX/16 145 000
 (14" VGA mono, 1,2 MBFDD, 40 MBHDD, 1 MBRAM)

TÁVOLKELETI PC-K Ft

PC 386/25MHz 210 000
 (14" mono, 80 MBHDD, 1,2 MBFDD, 2 MBRAM)
 PC 386/33 MHz-32 KB Cache 300 000
 (14" mono, 80 MBHDD, 1,2 MBFDD, 1 MBRAM)

EPSON NYOMTATÓK Ft

LX 400 22 000
 FX 1050 47 600
 LQ 550 49 500
 LQ 850 82 500
 LQ 1010 62 300
 LQ 1050 86 900
 DFX 5000 187 000
 DFX 8000 286 000

LaserJet nyomtatók, FUJITSU nyomtatók

Árainkat a devizaárfolyam-változások befolyásolhatják.

A vételár a 25% áfát nem tartalmazza

1 ÉV GARANCIA

NINCS „HELYESEBB” VÁLASZTÁS!!!

mert a CARRY—I egy igen helyes PC,
 amely kis helyet igényel,
 sőt az akatatóskában is elfér.

EZ A VILÁG LEGKISEBB PC/AT-je

A CARRY—I család tagjait ajánljuk

- bankoknak,
- biztosító társaságoknak,
- utazási irodáknak,
- kereskedelmi vállalatoknak,
- gyógyszeráraknak,
- orvosi intézményeknek,

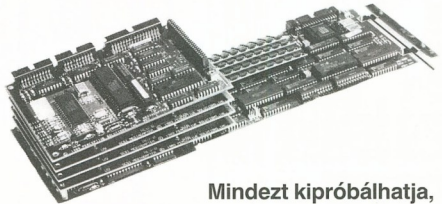
valamint mindazoknak, akiknek fontos a
megbízhatóság és a kis helyigény.
 Figyelje folyamatosan hirdetéseinket,
 és győződjön meg személyesen is
 arról, hogy nincs „helyesebb” választás.

CARRY= *minor*

MINOR Kft. 1077 Budapest VII., Wesselényi u. 47.
 Bemutatóterem: Budapest VII., Szövetség u. 18. (Dohány u. sarok)
 Telefon: 122-4687, 142-5965, fax: 141-5656

LASSÚ A LOKÁLIS HÁLÓZATA?
 LASSÚ A CAD & DTP rendszere?
 FELGYORSÍTJUK!

hyperSTORE 168 **USA!**
 hyperSTORE 1600
 CACHE VEZÉRLŐKÁRTYA
 WINCHESTERHEZ, OPTIKAI LEMEZHEZ
 MFM, SCSI, ESDI, RLL, IDE interfész
 0,28 ms elérési idő
 (normál winchesternél 28 ms)
 2,5 MB/s átviteli sebesség



Mind ezt kipróbálhatja,
 megvásárolhatja:
 az UNIQUM SYSTEMS HOUSE KFT-nél!

BEMUTATÓ, SZAKTANÁCSADÁS:

H-1111 Budapest, Bartók Béla út 30. 1/2 em.
 (bejárat a Bertalan Lajos u. 21-ből)
 Tel.+fax: 165-10-79

Progress

Haladás a Rolitronnál

Az 1981-ben alapított, bostoni székhelyű Progress Software az év elején disztribútori szerződést írt alá a Rolitron Bioelektronikai Rt.-vel. (Most sokan talán meghökkennek, korábban ugyanis a Számalk terjesztette a cég termékeit Magyarországon, igaz, csak szóbeli megállapodás alapján.) Mint a tájékoztatón elhangzott, az egyesült államokbeli cég szoftvertermékeinek jó minőségén túl a színvonalas támogatást a cég erősségének, s ennek hazai megvalósításához a Rolitronnal talált megfelelő partnerre.

A Progress-disztribútorok munkáját irányító igazgató, Tor Lau úr elmondta, hogy forgalmuk felét európai érdekeltségek adják, s a közeljövőben 50%-os növekedést terveznek. A világ szinte minden táján megvetették már a lábukat. Referenciaként a Svéd Védelmi Minisztériumtól az Ausztrál Postáig számos felhasználójukat említette. A Rolitronnal kötött üzleti megállapodás úgy tűnik első hídfőállásuk a Közép-Európa meghódításához vezető úton.

Am mit is jelent közelebből a cég nevében szereplő Progress? Ez egy negyedik generációs nyelvre és relációs adatbázis-kezelőre épülő programcsalád, amely meglehetősen független a gépi környezettől, s egy, illetve többfelhasználós fejlesztői vagy felhasználói környezet kiépítésére alkalmas. A Progress segítségével létrehozott alkalmazások VAX, AS/400, IBM PC és IBM nagygépeken futtathatók, DOS, OS/2, OS/400, VMS és UNIX operációs rendszer alatt. Az alkalmazások támogatják a legelterjedtebb hálózati protokollokat.

Mivel a teljes rendszer modulokból épül fel, a felhasználó egyedi és pillanatnyi igényeihez — természetesen a pénztárcá-

jához — igazíthatja vásárlásait. A 4GL, vagyis a negyedik generációs programnyelv több olyan funkciót automatizál, melyet a korábbi, harmadik generációs nyelvekben (C, COBOL, Pascal) lépésről lépésre kellett begépelni.

A Progress relációs adatbázis-kezelője (RDBMS) segítségével egy felhasználó egy időben több mint kétszáz adatbázishoz férhet hozzá; fordítva: egy adatbázishoz egyszerre mintegy kétezer felhasználó érhet el. Az adatbázis mérete gigabájtnyi lehet, a szerkezet vagy az adatmódosítás egyszerű.

Ekkora adatbázisokban roppant fontos kérdés az adatbiztonság. A szoftver készítői ezért erre is különös súlyt helyeztek. Hardverhiba vagy áramkimaradás esetén csak a már lezárt tranzakciók eredménye kerül az adatbázisba, annak esetleges sérülésekor pedig — a másodpéldány alapján — a rendszer vissza tudja állítani az eredeti állapotot.

Véletlen adatmódosítás és illetéketlen betekintés ellen különböző szintű hozzáférési jogok definiálhatók. A Progressben az ANSI szabványnak megfelelő SQL parancsok is használhatók (a Progress utasításokkal együtt is), és az SQL parancsok „honosításával” más (C, COBOL, Pascal) nyelvű alkalmazói programokból is hozzáférhetők az adatbázisok. Lotus 1-2-3, dBase, MultiPlan és egyéb adatfájlok is betölthetők a Progress adatbázisába, illetve a Progress adatbázisok is kivehetők ilyen fájlokba.

Jól használható a forrásnyelvű rutinkönyvtár, mely a leggyakrabban előforduló feladatok gyorsabb végrehajtását eredményezi. A rutinok alkalmazói programokba is beépíthetők.

F. Király Judit

Térinformatikai alapítvány

A térinformatika — amely a térképi (grafikus) és a szöveges információk együttes kezelését teszi lehetővé — ma a világon az egyik legdinamikusabban fejlődő számítógépes terület. Az efféle rendszerekkel a kiválasztott területre vonatkozó legváltozatosabb információk egyszerre jeleníthetők meg, ami merőben új összefüggések feltárását teszi lehetővé.

Magyarországon is egyre több alkalmazással találkozhatunk, elsősorban a környezetvédelemben, a közigazgatásban, a közműnyilvántartásban, a bűnüldözésben, valamint a nagyobb ipari és szolgáltatási vállalatokban. Mindazonáltal a térinformatika előnyei nálunk még csak szűk körben ismertek, mindez főként a tájékoztatás, az oktatás, a továbbképzés hiányos-

ságaival, valamint a nemzetközi kapcsolatok e téren tapasztalható alacsony szintjével magyarázható. Ezt felismerve a *Geometria Térinformatikai Rendszerekhez Kft.* — a hazai térinformatika legjelentősebb hazai intézménye — nemrég másfél millió forint értékű alapítványt tett „*A magyarországi térinformatikáért*” (röviden: HUNGIS) néven. Az alapítvány — amely egyébként nyílt, mások csatlakozását is várják — célja a térinformatika oktatása, szakmai bemutatók szervezése, publikációs segítése, ösztöndíjak szervezése, valamint kapcsolatok kiépítése nemzetközi szervezetekkel. A nem profitérdekeltségű alapítvány publikációs fóruma a kéthavonta megjelenő Térinformatika című szaklap.

(Sz. Sz.)

Ha SCO — akkor ARECO

UNIX™ / XENIX™
operációs rendszerek PC/AT számítógépeken.

Az ARECO Kft. az SCO® termékek hivatalos magyarországi **DISZTRIBÚTORA**

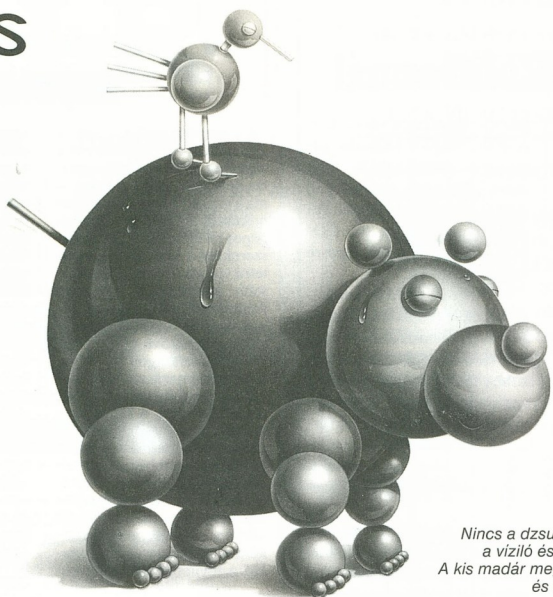
Az IFABO Budapest szakkiallításán *szereettel várjuk látogatóinkat*

ARECO
a BNV A pavilon 211 E standján.

Budapest, II. Frankel Leó utca 26.
Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.

☎ 116-9450, 116-2287 Fax: 142-7453, 116-9450

Genius



Nincs a dzsungelben hasznosabb barátság a viziló és a kalauzmadár kapcsolatánál. A kis madár megszabadítja társát a rovaroktól, és figyelmezteti a veszélyekre . . .

ÖN A LEGJOBB PARTNERÜNK

A természetben az együttélés teremti meg azt a harmóniát, amelyre az élőlényeknek szükségük van.

A KYE termékei — az egér, a szkennerek és a digitalizáló — is hasonló harmóniában élhetnek együtt az Ön rendszerével. Első egerünk, a Genius logo, amelyet 1985-ben mutattunk be, 1988 óta az első helyen áll Európában. A továbbiakban is a lehető legjobb perifériákkal szeretnénk segíteni Önt.

GeniScan GS—C105 — a színes segítség

Színes kézikennerek lehetővé teszi, hogy bármilyen ábrát beolvasson és kiemeljen. A nagy teljesítményű Color Maestro és az intelligens CAT OCR szoftvernek köszönhetően a DTP teljes skálája Ön előtt áll.

GS-C105



Dr. Genius

Egyszerűen a legjobb



GeniTrac GK—320 — az input csoda

Első „álló” (stationary) egér-egységünket az Ön keze számára terveztük. Ráteszi az ujjait, s a hüvelykujjával egyszerűen és kényelmesen irányíthatja a kurzort.

GK-T320



Genius Mouse — a lehetőségek tárháza

Egérünk, amely tenyerébe simul, a stílus és a kényelem új irányvonalát képviseli.

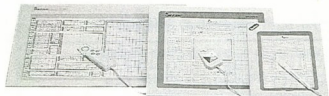
GM-D320/330

GM-F302/303



GeniTizer — a tervező álma

Digitalizáló táblánkat 9 × 6 colos, 12 × 12 colos és 18 × 12 colos méretben kínáljuk. Ha valóban ad a minőségre, keresse a GeniTizer!



GT-1812D

GT-1212B

GT-906

KYE

KUN YING Enterprise Co., Ltd.
1F, No. 116, Sec. 2, Nanking E. Rd.
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (886)-2-565-2817
Fax: (886)-2-511-0873, 523-2205

ifabz

BUDAPEST

304f pavilon

BORLAND

szoftver csereakció!

Ön is bejegyzett BORLAND felhasználó lehet

Már meglévő fekete, vagy szürke BORLAND szoftvereit upgrade áron teljesen jogsíza, legújabb verziójú programokra cseréljük rendkívül kedvező áron, 1991. április 30-ig.

Címünk: 1075 Budapest, Király u. 1/d. Tel.: 122-1623 Fax: 122-5099

Ajánlatunk:

PARADOX 3.5	21,900.-	TURBO C++	11,500.-
QUATTRO PRO 2.0	15,900.-	TURBO C++ PRO	19,500.-
QUATTRO PRO 2.0 LAN	13,900.-	TURBO PASCAL 6.0	10,000.-
SIDEKICK PLUS	10,000.-	TURBO PASCAL 6.0 PRO	14,500.-

Használja ki a lehetőséget!

MŰSZERTECHNIKA

...azoknak, akik komolyan gondolják!



Optotrans
Optotrans
Optotrans

Az OPTOTRANS bemutatkozáséért ajánlja:

- számítógépes és egyéb hálózatok üveg-szálalás összekötéseinek tervezését, kivitelezését, idegen hálózatok bemérését, karbantartását.
- üvegszálalás kábelek, csatlakozók és egyéb eszközök értékesítését kedvező áron, forintért.

**A távolság ma már nem akadály!
Keresse a specialistát!**

Mi majdnem a fény sebességével cselekszünk!

Címünk:
OPTOTRANS Kft.
Vác, Bartók Béla u. 14.
Levélcímkünk: Vác, Pf. 282. 2601
Telefon/telex: 27/13062

Adok, veszek, cserélek

Eladó IBM Turbo XT-8 alaplap+640K RAM+8087-es (8 MHz) koprocesszor. Ár: 20 000 Ft. Krautheim Mihály, 8000 Székesfehérvár, Novák Károly u. 22. II/35.

Eladó: Enterprise 128-as személyné számítógép magnóval, kellekkel, játékokkal. Telefon: 187-2468 (egész nap).

Eladó „Sky” IBM XT. 10 MHz, 640 KB, 20 MB (40 ms), KALOK HD 360, 1,44 FDD kontrollor, 360 KB FDD, MCGA +12-os zöld mono monitor, 84 gombos bill. Irányár: 70 E Ft. Horváth Attila, 1022 Budapest, Csopaki u. 9.

Programozó házaspár állást keres, lehetőleg szolgálati lakással. Válaszokat Fekete Mónika címére: 9024 Győr, Vörös Hadsereg u. 26-28. Mihály Zoltán és Mihály Klára.

Eladó: C64+OC-118-as floppy+magnó+30 lemez programokkal+kazetták+könyvek 29 000 Ft-ért. Ugyanitt PC XT/AT. Programcsere. Tel.: 74/12-136. Cím: Lusypai Zoltán, 7100 Székszárd, Széchenyi u. 61. 3/3.

A Nantucket Tools 1-es és 2-es verzióját keresem. Cseré is érdekel. Tel.: 175-3509 (este).

Mi hol a legolcsóbb? IBM PC XT/AT/386 gép- és alkatrészvásárlási tanácsadás. Izzeltől: 386/HD/VGA 80 000 Ft+áfa. Cím: Angyal-Zsoldos, 1118 Budapest, Budaörsi út 95-101. B épület 215. Tel.: 166-7788 B/215.

Eladó C64-hez 256K RAM-bővítő (használatos RAM-diskként is) leírással. Final cartridge III, leírással. Időmérés Quick joystick. Reset gomb, fényceruza és egyéb tartozékok reális áron. Új, illetve alig használt. Balog, 142-9019.

Eladó: 5,25”, 1,2 MB floppy drive (5500 Ft), 5,25”, 720 KB floppy drive (4500 Ft), WD 1003 floppy+winchester vezérlő (5000 Ft), EGA kártya (6000 Ft), 14-os monochrom monitor (fadobozóban, EGA üzemmód is, 7000 Ft). Tel.: 251-4870.

Számítógép javítást vállalok (IBM XT/AT, Commodore stb.) Jelen Imre, Esztergom, Töltés u. 1/17.

Clipper alkalmazók figyelmébe: a Cliput elvezetőprogram elintézi álmomái nyitását, visszatöltését és a nyomtatásvezérlést (részlista is nyomtatható) stb. Levélcímk: Gonda István, 8001 Székesfehérvár, Pf. 32.

Clipper program készítését vállalom. Bércsánfejtes, munkágy. „Clipper” 1536 Budapest, Pf. 257.

Eladó ZX Spectrum, Primo B64 számítógép, nyomtatók, programok, irodalom. Válaszborítékért listát küldök. Zsalavári Miklós, 9023 Győr, Ipar u. 100. Tel.: 96/21-305.

Sharp PC-1246S számítógép és hozzá csatlakoztatható CE-125 nyomtató+mikrokozásztás egység **eladó** 17 500 Ft-ért. Levélcímk: Balga Zoltán, 6723 Szeged, Retek u. 9/B, IX. 35.

Szeretne Ön szelesebb táblázatnyomatni, mint a papír (nyomat) szélessége? A már meglévő programjaival is megteheti. Bajnóczi Ferenc, 7200 Dombóvár, Bezerédi u. 6., tel.: 74/65-847, este.

AT konfiguráció eladói 286-os, 16 MHz, 1,2-es drive, 20 MB winchester, papírhím monitor. Vado-natján: 90106 Ft. Ugyanitt eladó egy Citizen 120-D nyomtató. Tel.: 164-5442.

Kitűnő minőségű **Thomson RGB monitor** + CGA kártya, valamint i8087-2 olcsón **eladó.** 116-3840 este.

Motorola EGA monitor burkolat nélkül, kártyával **eladó** (25 000 Ft), vagy EIRO csatlakozós színes tv-re cserélhető. Esztleg XT-vel együtt, vagy AT-re is alcserélném. Keresek PC-s játékok és felhasználói programokat. 157-5669, 153-3000/1698.

Gyakorlott programozók saját **AT-vel programok fejlesztését vállalják.** Levélcímk: Majoros Attila, 1214 Budapest, Szabadság u. 55.

Apricot FI PC eladó. 256K RAM, 720K / 3,5” floppy, infra bill., 10 lemez, programokkal, magyar nyelvű dokumentáció, video és TTL-RGB csatlakozók. Irányár: 170 000 Ft. Érdeklődni: Szigyártó Zsolt, 8000 Székesfehérvár, KÖFEM Itp. 1. 3/36. Tel.: 22/13-550.

PC XT, AT összeszerelés, bővítés, javítás, átalakítás, tesztelés, víruskeresés és vírusmentesítés több mint 130 vírusra, immunizálás, szoftver úton a jövő vírusaira! Tel.: 116-9712, munkanapokon 8-tól 18 óráig.

Számítógéppel ellenőrzött jelző és riasztó rendszerek tervezése, lakás- és autóriasztók egyedi telepítése, speciális kiegészítések tervezése és kivitelezése. Tel.: 116-9712, munkanapokon 8-tól 18 óráig.

Programfejlesztést, tervezést, tesztelést és minőség-ellenőrzést **vállalok,** garanciával. Folyamatos vagy eseti megbízással, szaktanácsadással. Veres László számítástechnikai szakértő. Tel.: 122-1158

Amígára eladó több mint 2000 lemez, játék- és felhasználói program, 5,25 és 3,5 inch-es lemezek 380-750 Ft. Keresztes Gábor, 1142 Budapest, Laky köz 11. Tel.: 251-2523.

Canon

VÁLTSON SZÍNESRE

Canon

MÁSOLÓGÉPPEL!

CSÚCS AMIT TUD:

- Kicsinyítés
- Nagyítás
- Montírozás
- Tükörkép-készítés
- Képméretés
- Poszter készítés
- 17 millió színárnyalat



Győződjön meg róla!

fénymásolás

• TONER KFT

1095 Budapest, Mester utca 21.
Tel.: 113-1687, 134-3516

Canon

Eladó XT alaplap (8088 CPU, 4,77/10 MHz, 640 KB RAM), valamint egy XT billentyűzet (84 gombos). Az egész együtt 12 000 Ft. Érdeklődni: Pető Miklós László, tel.: 185-2988 (délelőtt), 26/54-349 (hétvégén).

Adatbázis-kezelés, bér, munkaügy, könyvtár, leltár stb. **Programok készítése**, használatának betanítása. „Clipper” 1536 Budapest, Pf. 257.

AMI angol—magyar interaktív szótárprogram **eladó**. Ára: 29 000 Ft+áfa. Magánszemélyeknek és oktatási intézményeknek 50%-os árengedmény.

Értékesítéshez ügynököt keresek. Üzenetfelvétel: 115-4352.

PC-s programcsere, 200 MB alap, főként friss játékaik vannak (keresek). Vennék AM 7911 modem-IC-t, vagy modemet. Olyanokat keresek, akik hangkártyát építenek, illetve vírusir(t)ók. Werner Zsolt, 1119 Budapest, Fejér Lipót u. 65. XI. 86. 182-3513.

Főkönyvi könyvelési program floppy áron! A szakértő ember eszköze. Bliss szoftver! Bliss Informatikai Stúdió, Szolnok. Telefon: 06-56/33-772.

Számítógép „nyomtató+főkönyvi program+oktatás+garancia” = 99 500 Ft+áfa. Bliss Informatikai Stúdió, Szolnok, 06-56/33-772.

Cserélek Atari ST 520-as számítógéphez felhasználói és játékprogramokat. Keresem a CAD-3D 2.0, a CYBER Paint 2.0 programokat, valamint leírást a Spectrum rajz-programhoz. Cím: Tasnádi Zoley, 8749 Zalakaros, Termál 7.

Commodore-64 felhasználói és játékprogramokat cserélek IBM AT/XT felhasználói és játékprogramokra. Horváth István, 9700 Szombathely, Kodály Zoltán u. 12. I/8.

CGA RGB monitor és CGA kártya **eladó**. Árajánlatot kérek! Houdek Zoltán, 1125 Budapest, Galgóczy u. 19/A.

Szerviz: számítógépek javítása, karbantartása kedvező áron. Tel.: Csaba György, 120-2650 napközben.

Eladók: monochrom (sárga) monitor (7 E) multi I/O kártya (2,5 E), 84 gombos billentyűzet (8 E), 2030 Érd, Enikő u. 1/A, 9/39. Kovács Miklós, érdeklődni az esti órákban.

Keresem a Turbo Ass./Debug 2.0 és a Windows 3.0 programot. Szimulátor vagy széles skálájú melékszolgáltatást biztosító sakk-programokat keresek, fordító és Norton stb. programokért cserébe. Földi József, 7148 Alsónyék, Bese-nyó út 20.

Tavaszi „nagymosás”

Rendkívül kedvezményes, egyszeri

**FoxBASE+
regisztrálási akció!**

Részt vehet benne mindenki,
aki bármilyen eredetű FoxBASE+ példányát
jogtisztza, upgrade-elhető példányra kívánja cserélni.

A „tisztítás” ára példányonként:

FoxBASE+ Single User 11 900,— Ft

FoxBASE+ Multi User 18 800,— Ft

FoxBASE+ Developers 23 800,— Ft

Az árak áfa nélkül, a március 8-án érvényes

forint árfolyamon értendők.

A szolgáltatást igénybe vevők

saját példányuk helyett kapják meg

a regisztrációs kártyát és a jogtisztza szoftvert,
floppy-lemezen, dokumentáció nélkül.

Az akció 1991. május 15-ig tart!

Jelentkezni lehet az R-SOFT—SENZOR Kft.-nél,
Budapest II., Fő utca 68. II. emelet 209.
Telefon: 201-6891 vagy 201-2011/395, telefax: 201-8619

Ugyanott a Fox Software Inc. valamennyi terméke beszerezhető!

Carry-I AT

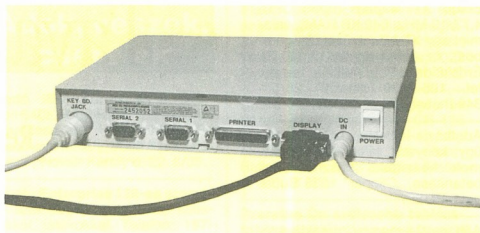
Menő mini

A tavalyi Compairen aratott igazán átütő sikert a Carry-I. A mindössze kisebbfajta könyv méretű masina amilyen kicsi, olyan sokat tud: teljes értékű AT, amely a szerkesztőségi nyüzgőpróbán is jól vizsgázott.

A tavalyi Flytech Technology cég Carry-I típusjelű minije ékesen példázta, hogy a teszteredmény szempontjából korántsem mindegy, hogy a világ milyen részén fognak vevőkre egy számítógépet.

Az NSZK-ban megjelenő PC Magazin cikkéről meglehetősen fanyalagva összegezték vizsgálataik eredményeit, ezzel szemben a mi szerkesztőségünk munkatársaira igencsak jó benyomást tett. Ami teljességgel érthető, hiszen Németországban megengedheti magának a hétköznapi halandó, hogy otthon, meg az irodában is egy „felöltött” PC-t tartson, mobil célokra pedig ott a laptopja. Ekkor vitathatatlanul nagyobb hangsúlyt kapnak a Carry-I kétszempontú kompromisszumos vonásai, s tulajdonképpen nehéz is pontosan megtalálni a helyét az asztali és a mobil PC között.

Ezzel szemben Hegyeshalomtól innen, ahol nem



Akár otthon, akár az irodában, a Carry-I nagyon megnyerő segítő, azonnal megszereti az ember

csak a pénztárca, de a lakás és az iroda is szűk, ahova majd a PC kerül, roppant csábító egy effajta, miniatürizált asztali gépet és laptopot ötvöző, ráadásul olcsó személyi számítógépet.

A tesztpéldányt a Minor Kft., a számítógép magyarországi forgalmazója bocsátotta szerkesztőségünk rendelkezésére. Először a gép fizikai paramétereivel kezd-

jük, ezután áttérünk a mintegy hat éves használat során kialakult szubjektív benyomásaink ismertetésére, végül pedig összegezzük a teszteredményeket.

A Carry-I számítógép 12 MHz-es alaplapon épül. Az alaplapon 1 Mbájtos RAM kapott helyet, amelynek 640 Kb-át feletti része (384 Kb-át) a szokásos módokon — virtuális lemezként vagy lemezgyorsítóként — szabadon felhasználható. A memória azonban tovább nem bővíthető, ami nem is csoda, ha figyelembe vesszük a ház mindössze 240x185x45 mil-

liméteres (!) méreteit. Ennek fényében az is érthető, hogy miért nincs lehetőség újabb bővítőkártyák, egységek beépítésére. A ház zárt egységet alkot.

A számítógép beépített párhuzamos (Centronics) és két soros (RS 232C) porton keresztül kommunikál a külvilággal. A bővíthetőség hiányát tekintve szerencsés, hogy a Carry-I két soros portot kapott. Így egy egeret csatlakoztatva hozzá egy port még mindig szabadon marad. Mint ahogy az ábránkon látható, a gyártók a gép hátoldalán jól

Névjegy: Carry-I AT

Típus: mini AT
Gyártó: Flytech Technology Ltd., Tajvan
Alaplap: CPU 80286, 12 MHz, mikroprocesszor és bővítkártya beépítésére nincs lehetőség
Főleíró (RAM): 1 Mbájt, nem bővíthető
Merevlemez: 3,5", 40 Mbájt, 19 ms-os hozzáféréssel
Hajlékonylemez-meghajtó: 3,5", 1,44 Mbájt
Csatlakozók: 2 soros (RS 232), 1 párhuzamos (Centronics)
Képernyővezérlő: CGA-MDA-Hercules kompatibilis, 750x348 képpontos felbontással
Monitor: 18x14 cm-es, fekete-fehér
Ár: alapgép 79 900 Ft, monitor 11 900 Ft, billentyűzet 4 990 Ft
Előnyök: kis helyen elfér / egyszerű felrakás / jó merevlemez-egység / a szükséges irányba billenthető monitor / könnyű installáció
Hátrányok: mikroprocesszor és bővítkártya nem építhető be / a monitor fényereje nehezen szabályozható / kábelzingsungel / nincs reset gomb

volt, nem így a másik negatívum, ami e típus általános jellemzője. A kép elhelyezkedését állító potenciométerek nehezen kezelhetők, s nem áll kézre (a tesztkészüléken ráadásul szorult is) a monitor jobb alsó részén csak ügyel-bajjal fellelhető fényerő-szabályozó tologó potenciométer sem.

Végül néhány szó a billentyűzetről, amely 82 gombos (FT-7082 típusjelű). A gombok elhelyezkedése fő vonalaiban a szokásos, csak az úgynevezett „szürke” billentyűk helye változott. Pár órai használat után azonban ez is megszokható. Csak azoknak nem ajánljuk a billentyűzetet, akiknek az átlagosnál vastagabb az ujjuk. Az is igaz, hogy a gyártók meghagyták a lehetőséget más, nagyobb billentyűzet csatlakoztatásának is.

A gép egy külön 30 wattos tápegységen keresztül

vasható feliratokkal látták el a csatlakozókat, így a felismerésük a laikusok számára sem okozhat gondot.

Az alaplap hiányossága, hogy a matematikai mikroprocesszor számára nem építettek rá foglalatot. Ez persze nem olyan nagy gond, figyelembe véve azon alkalmazások körét, amelyekhez a szá-

mitógép hatékonyan használható (CAD célokra például aligha).

A házban rejtőzik még egy 40 Mbájt kapacitású merevlemez-egység és egy 1,44 Mbájt kapacitású lemezmeghajtó is. Mindkét diszk 3,5 colos. A próba során hibátlanul működtek, habár a winchester kezdetben fűlértő zajt hallatott. Az alkatrészek azonban pár óra múlva „összesziszolódtak”, megszűnt a zaj, ami azután többször nem is fordult elő. *A lemez és a winchester közötti adatátviteli sebesség — szubjektív véleményünk és a mérések szerint is — jó.*

Feltehetőleg nem állt viszont helyzete magaslátán a gép zavaraszűrője. Igaz, ez a megállapítás nem egzakt, széles frekvenciaspektrumot átfogó zajmérés sorozatra támaszkodik, mindenesetre egy méterre a géptől rádióan a 103,3 MHz-es adó műsora élvezhetetlen volt.

A számítógépet 18x14 cm-es (9 colos) képernyőjű, fekete-fehér CGA-MDA-Hercules kompatibilis monitorral forgalmazzák. A kicsiny képernyő több órai használat után sem fárasztja a szemet, a betűk élesek és jól olvashatók. Külön élmény, hogy a monitor olyan gömbcsuklós állványon áll, amelyen könnyedén, egy kézzel is tetszés szerinti irányba billenthető.

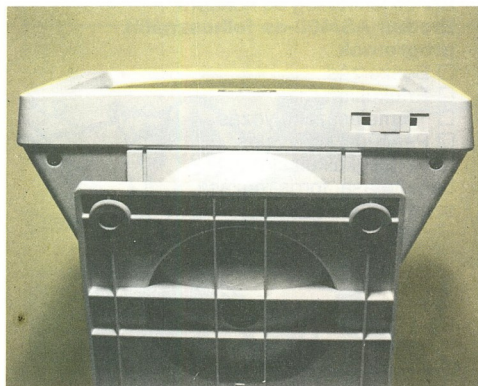
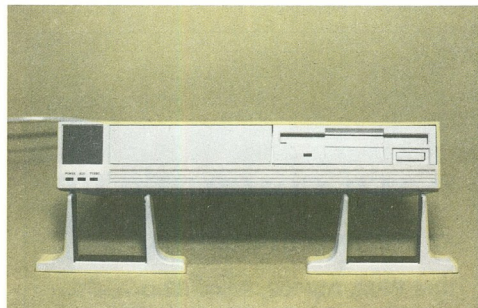
Nem hallgathatunk azonban a monitor két zavaró hibájáról. Az első, hogy a fényerőt növelve — amire pedig világos környezetben szükség lehet — zavaróak voltak az elektronsugár visszatérítési csikjai. Meglehető, ez csupán a teszt példány sajátja

A billentyűzet kiosztás igen logikus (felső kép).

Hátrány a Reset gomb hiánya, valamint hogy a fényerősség-szabályozó a monitor alján, nehezen elérhető helyen található

(alsó kép)

A számítógép hátulja leginkább a Laokoön-csoportra hasonlít, az eligazodást mindenestre jól olvasható feliratok segítik



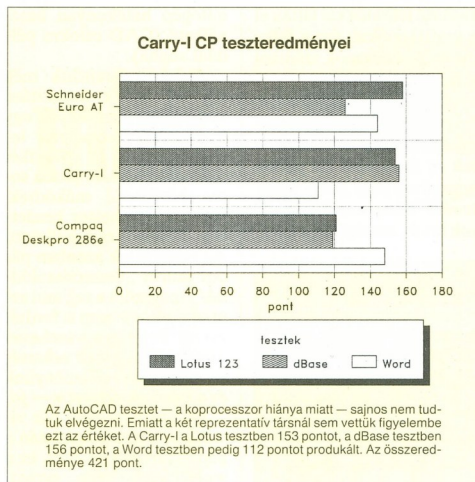
kapja az áramot, ezért sem a ház, sem a táp nem tartalmaz ventilátort. A számítógép működése így csendes, gyakorlatilag csak a monitor duruzsolása hallatszik. A külön tápegység hátránya, hogy a kis géphez képest feltűnően sok kábel éktelenkedik a Carry körül, s ezeket nagyon ésszerűen kell elrendezni, „láthatatlanná tenni”.

Következzék ezek után a szubjektív véleményünk. A monitort, a billentyűzetet és magát a gépet eredeti csomagolásban kaptuk. A kicsomagoláshoz és az összeállításához szinte semmiféle különleges képességre, ismeretre nincs szükség — az *installáció* ugyanis *megfelelően precíz*.

A számítógép külleme olyan, hogy első látásra beleszerettünk. A vastagabb könyv méretű ház akár a könyvespolcon, a könyvek között is elhelyezhető. A számítógépet szűk irodákba vagy kisebb íróasztalokra ajánljuk, ahol fontos szempont a helytakarékosság (*lásd a képet*). Ez ezzel a géppel könnyen elérhető, mivel ha nincs szükség rá, egyszerűen félretolhatjuk.

Az *alaplapha* a Setup programon kívül egy *diagnosztizáló programot* is beépítettek. Egyszer szándékosan rossz adatokat állítottunk be a Setuppal, de a gép megfelelően viselkedett, el sem indult, amíg azokat ki nem javítottuk. Tudatos rosszindulattal természetesen tönkretelhető a winchester adapterülete, de ez már alapos felkészültséget követelne.

A közel hat hét alatt, amíg a számítógéppel dolgoztunk, a következő alkalmazásokat futtattuk, napi több órán át: MS-Word, Lotus, dBase (az AutoCAD-et a koprocesszor hiánya miatt nem indíthattuk el). Eköz-



ben megerősödött a meggyőződésünk, hogy a *gép irodai, üzleti munkára ideális eszköz*. Gyorsan és pontosan reagált, a monitora mindig olvasható és tükrözésmentes volt, a folyamatos munka sem volt vele fárasztó.

A gép legcsábítóbb tulajdonsága azonban a vékonyan fogó ceruzával írt árcédulája. Mivel a hordozható PC-kkel sorolható egy kategóriába, az árat is ezzel kevesebbé tehetjük. Míg egy hasonló kategóriájú laptop akár 300 ezer forintba is kerülhet, addig a Carry-I alapgépért márciusban 76 900 forintot kértek, amihez még a monitor 11 900 forintos és a billentyűzet 4 990 forintos ára járul.

Mindéhez hozzáteendő, hogy a laptopok képernyője ma még enyhén szólva kívánni valót hagy, a Carrye viszont jól olvasható. A Minor Kft.-ben elmondták, hogy sokan két monitort vesznek a géphez, egyet otthoni, egyet pedig irodai munkára. Ezzel a módszerrel csak a gépet kell szállíta-

ni, amihez a cégnél hordtáska is vásárolható.

A tesztek során a már megszokott programokat

futtattuk. Ez idő alatt csak a 640 Kb-ajtos memóriát használtuk.

A használat során kialakult véleményünk ezek után a következőképpen foglalható össze: a *Carry-I számítógép valóban különlegesség, kis méret és nagyon jó teljesítmény jellemzi*. Kellemes munkaeszköz, könnyen lehet dolgozni vele. Csak javasolni tudjuk azon cégek számára, amelyek helyhiánnyal küszködnek, s mégis úgy döntenek, hogy számítógépesítik munkájukat.

Végül érdekességként még megemlíthjük, hogy a forgalmazó tervei között szerepel a hálózatba illeszthető 386-os, valamint a VGA-val és egyéb extrákkal felszerelt gépek beszerzése is.

Varga Csongor

IC

INTER-COMPUTER KFT.

AZ IBM HIVATALOS ÜGYNÖKE

IBM PS/2, AS/400, 43xx, 93xx rendszerek kedvező áron kaphatók. Bérleti lehetőség 36 hónapra
Eredeti AS/400-as felhasználói programok

- Beszerzés
- Értékesítés
- Termelészabályozás
- Pénzügyi könyvelés
- Költségkalkuláció bemutatása, forgalmazása, szoftver támogatás

INTER-COMPUTER KFT.
1051 Bp., Sas u. 10.
Telefon, fax: 111-7822

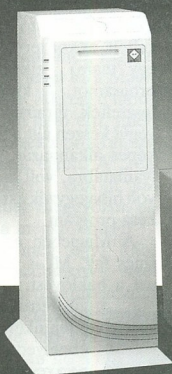


A legjobb gulyás ízét is
a fűszerek adják;
a legjobb számítógépekhez is
a legjobb műszerdobozok
és
tápegységek szükségesek...

MORETEC



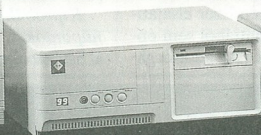
MC-ST3003



MC-BT3002



MC-BD3001



MC-BD2001 IR



Head Office & Factory:



ELECTRONICS INDUSTRIAL CO., LTD.

TEL: 886-2-620-2456 (10 LINES)

FAX: 886-2-620-2466 TLX: 15327 MORETEC

NO. 114-3, HSIA GUEI ROU SHAN

TAMSHUI ZHEN, TAIPEI HSIEN, TAIWAN, R.O.C.

GERMANY: Branch

**MORETEC
ELECTRONICS GmbH**

WILLINGHUSENER WEG 5E

2000 OSTSTEINBEK,

GERMANY

TEL: 040-713050

FAX: 040-71305100, 7126440

ENGLAND: Branch

**MORETEC
ELECTRONICS (U.K.) LTD.**

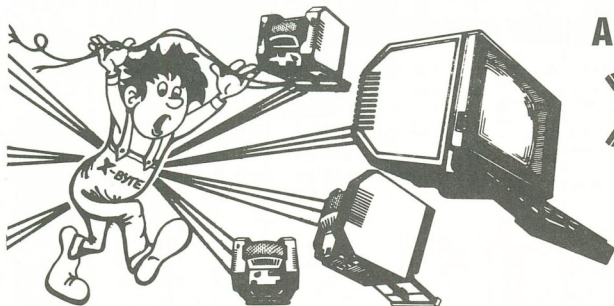
LINIT 11, SHAFESBURY INDUSTRIAL

ESTATE 14 BULL LANE, EDMONTON

LONDON N18, 15X, UK.

TEL: 081-8072205 (2 Lines)

FAX: 081-8075508



A JÖVŐ MOST KEZDŐDIK!

**X-BYTE
SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK**

Keressen fel bennünket
az IFABO-n, az A pavilon
201-es standján!



1138 Budapest,
Népfürdő u. 17/E
Tel. és fax: 173-1232
Telex: 22-3399

Magic

Nem bűvészet

Múlt évi 10-es számunkban találkozhattak olvasóink egy ígéretes adatbázis-kezelő, a Magic — német forrásból származó — tesztjével. Munkatársunk — kipróbálván a programot — most némiképp szubjektív benyomásaival egészíti ki az akkori eredményeket.

Az elmúlt években számtalan cikkben foglalkoztak — külföldön és itthon is — az Izraelben kifejlesztett Magic program éppen aktuális változatával. A programot egyes szakmai körök ötödik generációs programnyelvek is nevezik, mások csak programozható adatbázisnak tekintik.

A Magic a hazai felhasználói körökben is népszerűségnek örvend, így örömmel próbáltuk ki mi is a magyar forgalmazó, a Medior-Medorg által rendelkezésünkre bocsátott demo példányt.

Érövid próba a program filozófiájának megismerésére volt elegendő, s az eközben szerzett benyomásaink hasznosan egészítik ki a Computer Persönlich tavalyi tesztjét.

Előjáróban azonban néhány kiegészítő információ: először is az, hogy a Magic az MS-DOS-on kívül más operációs rendszerekkel működő változatban is hozzáférhető, azaz OS/2, UNIX, VMS vagy pedig BTOS/CTOS környezetben is használható. Örvendetes, hogy a VMS változatot éppen Budapestben mutatták be, megelőzve vele a világpremiert

is. Az, hogy különböző rendszerek alatt működő Magiccek léteznek, elsősorban az adatsere miatt előnyös, de a rendszer eljárástása szempontjából sem éppen hátrány. (Az adatforga-

tagozaton oktatják a programot, és meg vannak vele elégedve!

Ezek után lássuk a Magic „filozófiáját”, amellyel a demo változat alapján ismerkedtünk meg!

A program installálása egyszerű volt — ugyanis nem kellett installálni. Elég egyszerűen bemásolni a merevlemez egyik alkönyvtárba. A program elindítása is egyszerű — ebben a verzióban ugyanis nincs (látható) védelem. Azonnal a bejelentkező képernyőt láthatjuk. A főmenüben — amit itt rendszermenünek neveznek — egy demo alkalmazást találunk. Ha ennek alapján vizsgáljuk a Magicet, akkor először a sikere: közérthető — magyar nyelvű — menüpontok, üzenetek láthatók.

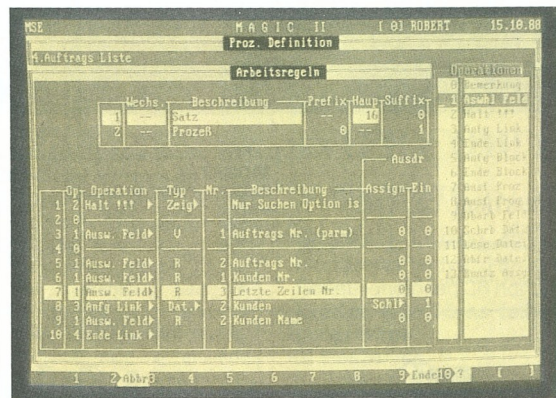
Kipróbáltuk az egyes menüpontokat, végigjártottuk a listázásokat, módosításo-

llhat az agya” a „Magices” gondolkodásmódra. Azoknak a fejlesztőknek és felhasználóknak viszont, akik a régebbi elveket tanulták meg, garantáltan „inverz” lesz a Magic. Természetesen nem azért, mert hibás vagy rossz, hanem azért, mert itt nincs kódolás, tesztelés stb. Nem szabad „sorosan” gondolkodni.

A korábbi gondolkodásmód szerint kiagtalták a feladatot, „megszervezték”, egy programozó (vagy ha kellett, akkor természetesen egy team) elkészítette a programot, kipróbálták, tesztelték, újraírták stb., és végül készen állt a működőképes alkalmazás. Volt folyamataúra, volt forráskód, volt hibajegyzék és végül egy kész program.

A Magicben ez távolról sincs így. Mi is elkövettük azt a baklövést, hogy nem „ürtettük ki eléggé a fejünket”, mielőtt elmélyedtünk volna a rendszer titkaiban. Többször előfordult, hogy szintekkel kellett visszalépniünk, hogy folytathassuk a tanulást. Amíg a kézikönyv szerint haladtunk, minden rendszerben volt, de amint úgy éreztük, hogy most már birtokában vagyunk a tudásnak, ismét visszazuhantunk a valóságba. Hiába, aki megszokta, hogy programot olvas, nehezen tér át más rendszerre.

Megmutattuk a programot „külső” személyeknek is. Érdekes volt a hatás. Az, aki nem programfejlesztő, csak egyszerűen használni szeretett volna egy jól kezelhető alkalmazást, az rögtön „befogadta” a Magicet. Egy másik gyakorló programfejlesztő (Clipper,



lom megbízhatóságáról és az adatkompatibilitásról egyelőre még nincsenek saját, megbízható tapasztalataink.)

Egy másik — a forgalmazótól kapott — információ a Magic elterjedését jellemzi: a világ 27 országában eddig több mint 100 000 példányban sikerült értékesíteni. A Budapesti Közgazdasági Egyetemen például nappali

kat, kereséseket. Az volt az érzésünk, hogy kiválóan megtervezett és kidolgozott alkalmazást futatunk. A felhasználó számára valóban láthatatlan a háttér, nem is van észre, hogy nem egy kódolt programmal van dolga!

A Magic sikere valószínűleg innen ered. Ha ugyanis valaki eredetileg is ezt kezdi tanulni, nagyon gyorsan „rá-

dBase IV, ipari, illetve Novell hálózati alkalmazások) viszont mindenáron a „fügőny mögött” szeretett volna látni. Kereste és sokáig nem találta, mitől is működik a program?

S ettől a ponttól már valószínűleg nem is a program értékeléséről van szó. Ez inkább a felhasználók tesztje. Mert emlékezhetünk rá, hány jobbnál jobb szövegszerkesztő jelent meg a piacon az elmúlt években, és a felhasználók jelentős hányada mégis a régi, jól bevált programjához ragaszkodik. Így lehet ez a Magic esetében is. Aki ezen tanul, egyszerűen nem érti, miért róják egyesek a programok százait, ezreit. A „rég motorosokat” viszont nagyon nehéz meggyőzni, eltréfnie a megszokottól!

Végül még egy, kissé szintén szubjektív vélemény. A programfejlesztés klasszikus módszerével a felhasználó idő gyakorlatilag lineárisan nő a feladattal. Egy egyszerű alkalmazásnak hamar a vége járhatunk, a nagy programrendszer kifejlesztéséhez pedig több emberre és időre van szükség.

A Magic alkalmazásakor egy egészen egyszerű példa megoldásakor is számtalan dolog akad. A nagyobb alkalmazások esetében viszont kevésbé nő a ráfordított idő.

Véleményünket összefoglalva a Magic programrendszer kétféleképpen lehet megközelíteni. A felhasználó oldaláról — ha már valaki elkészítette az alkalmazást — rendkívül gyors, megbízható eszköz. Fejlesztői oldalról pedig lényeges, hogy tiszta fejfel fogjunk hozzá, mert különben előfordul, hogy nagyon-nagyon megszenvedjük a tanulást.

György György

JURA

Területi Igazgatóság
3524 Miskolc, Hajós u. 15.
Tel.: (46) 64-161
Fax: (46) 56-429

A Jura Területi Igazgatósága PC-ket és alkotóelemeit forgalmazza az egyszerűbbtől a professzionális minőségig. Néhány példa árainkból:

- XT (10 MHz, 640 kB RAM, 360 kB floppy, mono monitor) 36.000,-
- Arcnet kártya (8 bit, star).....4.900,-
- Aktív HUB8 13.900,-
- EIZO 6500 (21" mono, 1664x1200)..... 127.600,-
- MD-B09 vezérlő (1664x1200, graf.proc.)..... 182.400,-
- EIZO 9500 (20" színes, 1280x1024).....315.200,-
- MD-B11 vezérlő (1024x768) 142.600,-
- MD-B12 vezérlő (1280x1024)233.900,-

Áraink az ÁFA-t nem tartalmazzák. Komplet berendezések esetében a garancia 12 hónap, alkatrészek esetében a szavatosság 6 hónap, melyeknek költségét áraink magukba foglalják.

Kérje árjegyzékünket! Utánvételt is szállítunk. Szakizletünk Miskolcon a Szeles és Beloianisz utca sarkán nyílik.

AMERIKAI SZÁMÍTÓGÉPES CÉG KERES HIVATALOS MAGYARORSZÁGI ÁRUSÍTÓKAT SOHA VISSZA NEM TÉRŐ ALKALOM!

Tartson lépést a lehetőségek robbanásszerű növekedésével! Lépjen most, hogy gyors, tetemes nyereségre legyen szert Amerikában gyártott 386™ számítógépek forgalmazásával.

Az amerikai InTech cég, mely gyors, erőteljes, Intel 80386 mikroprocesszorokat alkalmazó üzleti és PC számítógépeket gyárt, hivatalos árusító cégeket keres.

IDS
INtech

InTech ajánlata:

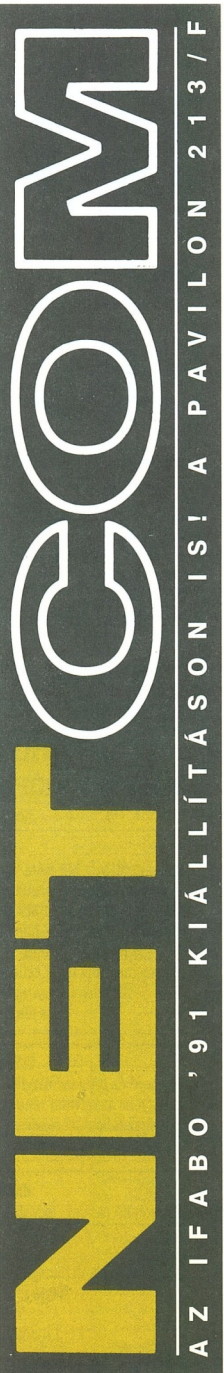
- Gyors, erőteljes, amerikai gyártmányú 386™ számítógépek egyenesen a gyárból
- Alacsony árak és bő áruválaszték, a legkülönbözőbb konfigurációkban
- 5-7 munkanapon belüli szállítás
- Szerviz világszerte
- Bármilyen mennyiség rendelhető, nincs minimum
- Leegyszerűsített eladási szerződés
- Szoros kapcsolat a gyárral

Ha cége számítógépek árusításával foglalkozik, vagy szándékában van ilyen vállalatot kezdeni, vegye fel a kapcsolatot egyenesen az IDS InTech céggel. Szívesen küldünk felvilágosítást InTech számítógépeinkről és annak feltételeiről, hogy vállalatunk egyik hivatalos árusítója legyen Magyarországon.

Erdeklődök levélt, telefonját, vagy faxát az alábbi címen várjuk.

Ne késlekedjen! Lépjen még ma!

Cím: IDS InTech
Department DAH1
12629 Tatum #202, Phoenix, AZ 85032, USA.
Telefon: (1-602) 483-3300 FAX: (1-602) 483-0052





Magyarországon 1991-ben is
számítógépet legolcsóbban a

MIKROPO -TÓL Áprilistól új árak!

AT 12/16, 1 Mbyte RAM,
40 Mbyte HDD (28 msec), 1.2 MB FDD, MGP
Hercules kártya, 101 gombos billentyűzet
14"-os mono monitorral: **65.900.-Ft**
VGA monitorral: **94.900.-Ft** raktárról

Viszonteladónak 5 db felett 5%, 10 db felett 10%,
illetve szettben 5 db felett 72 órás garanciával szintén
10% árengedményt adunk!

Folytatjuk kedvezményes akciónkat újabb árengedménnyel!

Megrendelést veszünk fel - áprilistól - 50% befizetése mellett
- 4 hetes szállítással - a fenti AT konfigurációra
kedvezményes áron: **59.900.- ill. 85.400.-Ft-ért!**

AT 286 Notebook **169.900.-Ft**
AT 386 SX Notebook **199.900.-Ft**

Nettó vételáraink 6 havi cseregaranciát tartalmaznak.

MIKROPO Kiszövetkezet

H-1065 Bp. Nagymező u. 51. Tel.: 132-5768, 132-9975
Telefax: 112-4431 Tx.:22-7842

CORG Computer

HARDVER, SZOFTVER, HÁLÓZATÉPÍTÉS

Kínálatunkból:

HARDVER

AT286-12 MHz/1 MB RAM/1,2 MB FDD/40 MB HDD
mono monitor/104 g. billentyűzet 74 800,- Ft
AT286-16 MHz NEAT/1 MB RAM/1,2 MB FDD/40 MB HDD
mono monitor/104 g. billentyűzet 81 500,- Ft
AT386-25 MHz/2 MB RAM/1,2 MB FDD/40 MB HDD
mono monitor/104 g. billentyűzet 137 500,- Ft

Az árak 1 év garanciával, helyszíni telepítéssel
és áfa nélkül értendők!

ÜGYVITELI SZOFTVER

Munkaerő és bérigazgatási rendszer
Pénzügyi és számviteli rendszer Bérleti konstrukció
Készletgazdálkodási rendszer is lehetséges!
Termelésirányítási rendszer

HÁLÓZATÉPÍTÉS

Hálózatépítő elemek, tervezés, kivitelezés

Termékeink lizingelhetők is, már 88% lizingszorzótól

Kérje részletes árlistánkat:

Tel.: 485-7153

1112 Budapest, Dayka C. u. 48/c

FAN

computer

VÁRJUK ÚJ CÍMÜNKÖN!

Számítógépek,
részegységek
a nálunk megszokott
nagy választékban,
kiváló minőségben
és a legjobb áron!

FAN Electronics Ltd

Tajvani—Magyar Vegyes Vállalat
1118 Budapest, Késmárki u. 6.
(Villányi útnál)
Tel./fax: 185-0813

Mitac MPC4000 G

Egy kistigris ...

A hazai számítástechnikai piacon kétfrontos támadás bontakozik ki. A neves nyugati gyártók próbálják megvetni a lábukat, de ugyanekkor az alacsonyabb árkategóriájú, ám nem kevésbé nívós távol-keleti termékek is megjelentek a hazai kereskedőknél. Most a leendő trónkövetelők közül mutatjuk be a legesélyesebbet.

A jelek szerint a hazai piacon is beindult a neves nyugat-európai és a kistigriseknek is nevezett távolkeleti cégek ádáz küzdelme. Mindkét kategóriában alapkövetelmény a megbízhatóság, ám az utóbbi csoportba tartozó cégek esetében az árcédula kitöltésekor is vékonyabban fog a ceruza.

Érdekeség, hogy a hazai forgalmazók — a „nagyoknál” megszokott módon — a távol-keleti cégek termékeire is megpróbálnak kizárólagos disztribútori jogokat szerezni.

Ennyi bevezető után lássuk közelebről a tesztkümben szereplő masinát, amelyet az *Interag Informatika* bocsátott a szerkesztőség rendelkezésére. A Mitac MPC4000 G számítógép két okból is érdekes volt. Egyrészt az ár—minőség összefüggést szeretnék volna látni, másrészt pedig a már korábbi számainkban (1990/10, 1991/1) érintett 386-os vagy 486-os dilemma eldöntéséhez is további bizonyosságokra volt szükségünk.

A Mitac cég a legnagyobb tajvani számítógép gyártó. Nagy konkurenciával — a Magyarországon már bevezetett Acerrel — ellentében ez állami cég. Nagyon lényeges, hogy szinte valamennyi gyártó „dolgozat” a Mitacel, nem egy ismert monitor vagy egyéb periféria eredetileg a Mitacnél készült, és csak később került rá más embléma.

Az MPC4000 G esetében a nyugati piacon már rendkívül elterjedt és bevált termékről van szó. A felső minőségosztályba

sorolható a Mitac termékskáláján. A számítógép minitorony formájú, billentyűzet, monitor, egér és részletes dokumentáció tartozik hozzá.

Az alaplapon 33 MHz-es Intel 80386-os mikroprocesszort találunk. Mellé szerelték a matematikai koprocesszor foglalatát. Az alaplapon maximum 8 Mbájt RAM helyezhető el — 1 Mbájtos SIMM modulokban —, ebből itt 4 Mbájtot építettek be. A gép egy 128 Kbájtos cache memóriának köszönheti kiemelkedő sebességét.

Nyolc darab 16 bites AT bővítőhelyet találunk a Mitac MPC4000 G alaplaján, ebből csak kettő volt foglalt, amelyekbe a monitorcsatlót és a merevlemez kontrollert szerelték. Az alaplapra integrálták a soros és a párhuzamos portok vezérlő-áramköreit is. Az előbbiből kettőt, az utóbbiból pedig egyet leltünk a számítógép hátoldalán. A teljes gépet egy 300 wattos tápegység látja el energiával.

A rendszerhez színes VGA videorendszert tartozik. A 16 bites, Mitac gyártmányú VGA kártyán 512 Kbájt memóriát építettek fel. Ehhez egy 14 colos, színes VGA monitor társult.

Háttértárolóként — az 5 1/2 colos és a 3 1/2 colos floppyk mellett — egy winchester szolgál. A floppyk a szokásos 1,2 Mbájt és 1,44 Mbájt kapacitásúak. A 100 Mbájtos merevlemez a Conner cég szállította, és IDE csatlóval kapcsolható a számítógéphez.

Hála a minitorony kivitelnek, a gép kis helyen elfér. Az elhelyezésekor az is előny,

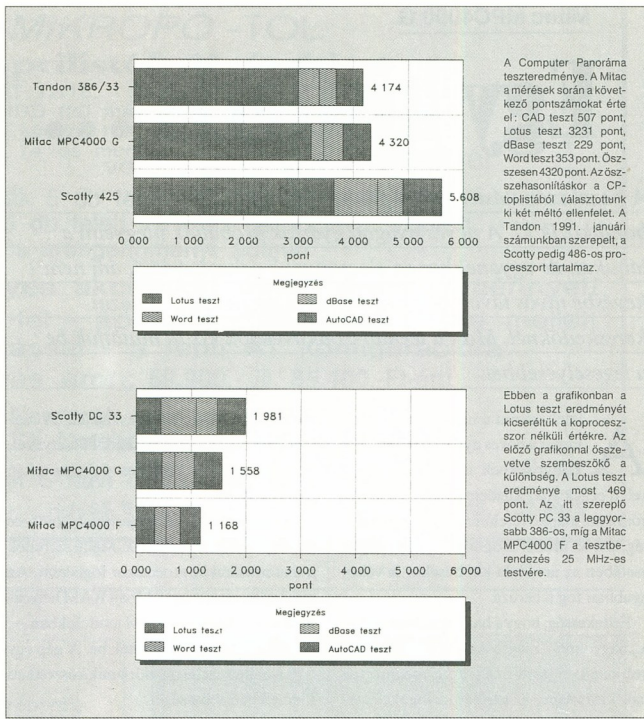
A MITAC MPC4000 G jellemző adatai

Forgalmazó	Interag Informatika
A teszt konfiguráció ára	530 000,— Ft
A szabványos konfiguráció ára	375 000,— Ft
Ház	
Típus	minitorony
Tápegység	Teapo TP4478M, 300 W
Tömegjelölő helye	5 fémtagos
Alaplap	
Gyártó	Mitac
Processzor	Intel 80386—33
Órajel	33 MHz
Koprocesszor	80387—DX33
Busz	ISA
Busz órajel	8 MHz
Csatlakozók (8/16/32)	—/8/—
Interfész	2 soros/1 párhuzamos
Féltároló	
Alap, hozzáférési idő	2 Mbájt
Tesztüzlekekben	4 Mbájt
Maximum az alaplapon	8 Mbájt
Cache	128 Kbájt
BIOS	
Gyártó	Phoenix 386
Setup a ROM-ban	igen
Jelző a ROM-ban	nem
Shadow RAM BIOS	igen
Shadow RAM Video	igen
Merevlemez	
Gyártó, típus	Conner HDK 100/AT
Nagyság, magasság	5 1/2 col, fémtagos
Kapacitás, hozzáférési idő	100 Mbájt, 23 ms
Csatlakozó	IDE
Vezérlő	Mitac
Floppy	
Gyártó, típus	Panasonic JN 475 4A17
Formátum, kapacitás	5 1/2 col, 1,2 Mbájt
Gyártó, típus	NEC
Formátum, kapacitás	3 1/2 col, 1,44 Mbájt
Video adapter	
Gyártó, típus	Mitac
Chippel	VGA
Buszszélesség	16 bit
Maximális felbontás, színek	1024x768, 16-féle
Monitor	
Gyártó, típus	Mitac
Maximális felbontás	1024x768
Lýukmaszk	0,29
Képfólió	14 col
Színes	igen
Bemenet	analóg
Szoftver	
DOS	4.01
Windows	—
OS/2	—
UNIX	—
Szoftver cache	—
EMS meghajtó	EMM386.SYS
Egyéb	Mitac, ADM, Utility
Egyéb	
Garancia	2 év
Szerviz	saját
A készülék előnyös tulajdonságai	
Alacsony ár	
Kis zaj	
Kis méret	
A készülék hátrányos tulajdonságai	
Nincs Reset gomb	
Próbób monitorhibá	

hogya a 101 gombos billentyűzet csatlakoztatásához a doboz elejére is szereltek egy aljzatot.

A számítógép nagyon csendesen működik, és az alacsony zajszint nemcsak a ventilátorra, hanem a merevlemezre és a floppykra is igaz. A merevlemez sebessége az alkalmazások futtatása közben jónak bizonyult. Elsősorban a 33 MHz-es órajelnek és a cache memóriának köszönhető, hogy a számítási sebessége alapján kategóriájának felső harmadába került a tesztberendezés. Megjegyzendő, hogy a *minősítéskor még koprocesszor nélkül vizsgáltuk a berendezést*. Mivel a CAD teszthez kötelező a koprocesszor, de a Lotus-alkalmazás sebességét is jelentősen befolyásolja e chip, utóbbi ezt is beszereltettük, és így is megmértük a Mitac jellemzőit. Az eredményről keretes írásunk szól.

A dBase mérések során a Mitac MPC4000 G átlagosan viselkedett. A Conner merevlemez és a hozzá való csatolóártya feltehetőleg igényesebb, de osztályában mégiscsak átlagos típus. A *Word tesztben* viszont ismét az *élen termett a Mitac*. Ezt nem is lehet csodálni, hiszen a 33 MHz-es 386-os alaplap, a 4 Mb-át memória s a 16



A Computer Panoráma tesztje eredménye. A Mitac a mérések során a következő pontszámokat érte el: CAD teszt 507 pont, Lotus teszt 3231 pont, dBase teszt 229 pont, Word teszt 353 pont. Összesen 4320 pont. Az összehasonlításkor a CP-toplistából választottunk ki két méltó ellenfelet. A Tandon 1991. januári számban szerepelt, a Scotty pedig 486-os processzort tartalmaz.

Ebben a grafikonban a Lotus teszt eredményét kicsérlettük a koprocesszor nélküli értékre. Az előző grafikonmal összevetve szembevetészké a különbség. A Lotus teszt eredménye most 469 pont. Az itt szereplő Scotty PC 33 a leggyorsabb 386-os, míg a Mitac MPC4000 F a tesztberendezés 25 MHz-es testvére.

Második menet

Összintén be kell vallani, hogy a Mitac MPC4000 G tesztje közben — az első menetben — nem egészen azt éreztük, amit vártunk. Noha nyilvánvaló volt, hogy kiváló tudású berendezéssel dolgozunk, mégsem lett úrrá rajtunk az a lelkesedés, amit a januári számunkban bemutatott Tandon esetében tapasztaltunk.

Ezek után jött a meglepetés. A tesztben már szó esett arról, hogy az *AutoCAD méréshez mindenféleképpen matematikai koprocesszor szükséges*. A rendelkezésünkre bocsátott gépből ez eredetileg hiányzott, ezért megkértük a forgalmazót, hogy *utólag „tuningolja fel”* gépét e nagy teljesítményű, de ennek megfelelően rendkívül drága IC-vel is.

Ezután valamennyi mérést újra elvégeztük, és robbant a bomba! A Mitac felébredt Cspikerózsika álmából, a dBase teszt kivételével rendre jobb eredményeket produkált a Tandonnal. Az AutoCAD teszt megerősített abban is, hogy a gép videorendszere sem utolsó. *A Mitac így kitűnőre vizsgázott*, megelőzve a Computer Panoráma szerkesztőségében

eddig tesztelt konkurenciát. A dBase teszt ezzel szemben azt bizonyította, hogy a hálózati alkalmazásokban ez a kiépítés lassúbb a konkurenciánál.

Az újabb mérésorozat eredményei elgondolkodtathatják a vásárlókat és a fejlesztőket is. A leszűrhető tanulság ugyanis, hogy az effajta kiemelkedő képességű gépeket igazából kevés helyen tudjuk kihasználni. Ha hálózati alkalmazásra szánjuk a berendezést, akkor a merevlemez egységet kell „felspécizni”, ha pedig grafikai, tudományos, statisztikai, illetve CAD-munkákra fogjuk, akkor ezen kívül még a matematikai társprocesszor is feltétlenül szükséges. És arról sem feledkeztünk el, hogy mindez mit sem ér, ha emellett nincs a gépnek több megabájtnyi memóriája!

Mi következik ebből? Elsősorban az, hogy ezekben a gépeknek a *valódi képességei* — mint a Mitac is bizonyította — *csak megfelelő kiépítésben bontakozhatnak ki*. Minden egyéb esetben nem mások, csupán gyors AT-k.

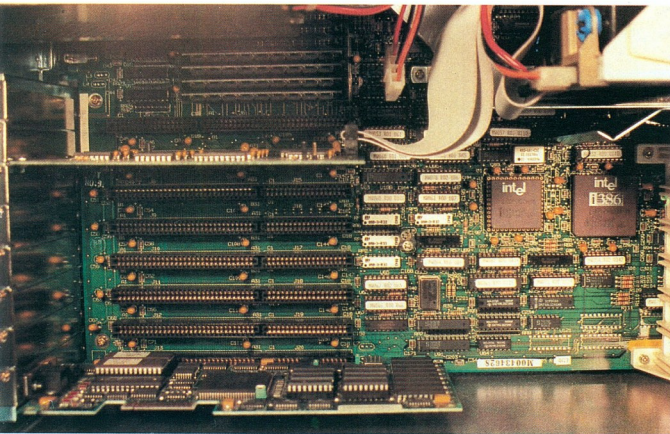
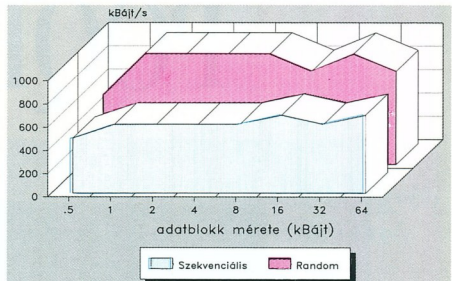
Gy. Gy.

Testösszesítés

Tesztkritériumok	Maximális pontszám
Ergonómia (80)	71
Monitor (50)	42
Képeség (10)	8
Kontraszt (10)	8
Zajzártság (10)	10
Villódzásmentesség (10)	8
Kerelőelemek (10)	8
Billentyűzet (10)	10
Formatervezés (10)	9
Zaj (10)	10
Kidolgozás (20)	19
Ház (10)	9
Alaplap (10)	10
Bővíthetőség (30)	24
Munkatároló (10)	6
Szabad csatlakozóhely (10)	10
Meghajtó (10)	8
Instaláció (20)	20
BIOS, Setup (10)	10
Bővítesek (10)	10
Kézikönyvek (30)	30
Egységesség (10)	10
Érthetőség (10)	10
Áttekinthetőség (10)	10
Tartozékok (20)	19
Rendszerzsofver (10)	10
Felhasználói zsofver (10)	9
Összes pontszám (200)	183
Értékelés	nagyon jó



A Mitac merevlemezének és csatlakozójának adatátviteli grafikonja



A Mitac MPC4000 G (fent). A Mitac belülről. Jól kivethető a processzor, a koprocesszor és a bővítőkártya sora (balról). A piros cédula a hátoldalon a Novell cég bevizsgálására utal (jobbról)

bites gyors videokártya a grafikus megjelenítés záloga.

S ha már a videorendszerrel esett szó, a 14 colos színes VGA monitor jól olvasható és színhelyes képet adott. Két apróbb gondunk azért akad vele: *enyhe hordótorzást* (párnahatást) *tapasztaltunk*, és a monitor nézése közben olyan érzése támadt az embernek, mintha „könnyes” lenne a szeme. Annak ellenére, hogy ez az érzés végig „kísértett” a teszt során, megállapíthattuk, hogy a monitor a jobb minőségűek közül való.

A videorendszer legnagyobb felbontása 1024×768 képpont 16 színnel, de ha csökkentjük a felbontást, akkor természetesen növekszik a színek száma is. Szinte vala-

ennyi fontos programhoz megtalálhatók a szükséges vezérlőprogramok. A számítógéphez szállított Microsoft kompatibilis egér is kellemesen kezelhető.

A teszt során csak egyszer betegeskedett a gép. A CMOS RAM-ban lévő Setup felejtette el a tartalmát, amit az egyik program idézett elő. A hibát — amit a szállító cég szakemberei egyébként azonnal kijavítottak — nem tudtuk még egyszer reprodukálni.

Összefoglalva: a Mitac gépek ma külföldön még jobban ismertek, mint nálunk, de mielőst itthon is ringbe szállnak, meggyőződésünk, hogy versenyképes alternatívává válnak. A tesztelt 33 MHz-es 386-os számítógép nagyon jó eredményt produkált, a

Computer Panoráma szerkesztőségében vizsgált 386-osok kategóriájában jelenleg vezet.

György György

KICSI A
MONTANA,



DE ERŐS

Kicsi a POQET de...



Ogihy@Mather

A POQET 54 dkg. súlyú, 22,3 x 10,9 x 2,5 cm méretű számítógép egy igazi IBM kompatibilis PC.

...képes nyújtani Önnek mindazt, amit a nagyok.

- MS DOS 3.3 operációs rendszerrel működik
- kijelző: 80 karakter x 25 sor
- 512 K RAM és 640 K ROM
- két tartós elemmel 100 órán keresztül üzemel
- beépített szoftverei: szövegszerkesztés, terminál emuláció, határidő-nyilvántartás, kalkulátor, telefonkönyv
- perifériák: mágnes kártya, külső floppy, RS - 232 bemenet

A POQET szinte hihetetlen teljesítményéről érdemes személyesen meggyőződnie.

MONTANA

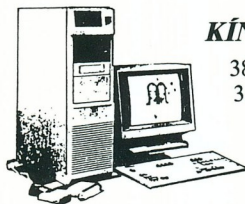
Számítástechnikai Tanácsadó és Szolgáltató Kft., 1054 Budapest V., Steindl Imre u. 6. Telefon: 111-3035, 131-3558, 131-3556. Telefax: 153-4631.
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 22. Telefon: 62-11796. Telefax: 62-22-261.

BaSys



Egerek, scennerek és egyéb
LOGITECH-termékek
a BaSys Kft
forgalmazásában.

BaSys Kft
a LOGITECH-termékek
magyarországi disztribútora.
1067 Bp., Teréz krt. 31.
☎ 132-2562, 131-1986
Fax: 131-1786



KÍNÁLATUNKBÓL

386/25 cache 64 Kb
386SX 20-25 MHz
486/25 MHz
AT 10-12 MHz
XT 10-12 MHz

Számítógépek, alkatrészek, perifériák,
kiegészítők, mágneskártyák adatvédelmi
rendszerek, szoftverek,

3M diskettek, streamer kazetták!

Árusítás raktárról, viszonteladóknak
nagykereskedelmi áron!

KÉRJE RÉSZLETES ÁRLISTÁNKAT!

Szeretettel várjuk az IFABO '91 kiállításon
az A pavilon 302 F standján.



DAGENT-MACRODA Kft.

1016 Budapest, Szirtes u. 28/a
Tel.: 186-5782, 185-7866
Fax: 186-5686
Telex: 22-5375



az SCO termékek
hivatalos képviselője.
Új utak az SCO-val



THE SANTA CRUZ OPERATION

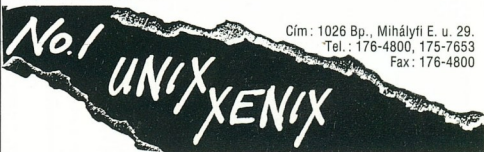
... hardver, szoftver fejlesztés – kábelezés – üzembe helyezés –
szerviz – szaktanácsadás – oktatás – rendszerfelügyelet – bemu-
tatók ...

- Ha egy számítógépet, egy adatbázist (akár egy részlegét) kell több munkahelyen több felhasználónak egyszerre használnia, akkor ...
- Ha tiszta magyar nyelvű környezetre van szüksége, magyar billentyűzettel, akkor ...
- Ha nagy áldozattal összeállt programrendszerét a holnap esetleg más vagy nagyobb számítógépein használni akarja, akkor ...
- Ha ezt a rendszert bármilyen más hálózathoz vagy egymáshoz kell kapcsolnia, akkor ...

Számítástechnikai és
Szolgáltató Kft.

1026 Budapest, Mihályfi E. u. 29.
Telefon: 176-4800, 175-7653
Üzenetrögzítő: 251-7755
Telefax: 251-7988, 176-4800

**SCO hivatalos
rendszerház
Magyarországon.**



Cím: 1026 Bp., Mihályfi E. u. 29.
Tel.: 176-4800, 175-7653
Fax: 176-4800

**OPERÁCIÓS RENDSZER
IBM KOMPATÍBILIS SZÁMÍTÓGÉPEKRE**



FOTÓ: PRIMUSZ PÉTER

1 MB RAM, BABY AT ház+LED display, 200 W táp., 1,2 MB-os floppyegység, 101 gombos klaviatúra, 2 soros, 1 párhuzamos, 1 game port, FDD + HDD vezérlő

XT 4.77/10 MHz, SLIM	32 970	PS—6016 AT 386 SX 16 MHz	72 800
PS—3012 AT 286—12/16 MHz	41 900	PS—7025 AT 386—25 MHz	107 800
PS—3016 AT 286—16/21 MHz	43 880	PS—70C33 AT 386—33 MHz	132 300

Monochrome 14" vezérlővel	11 700	ST—157A 44 MB Seagate	26 100
VGA 800×600 vezérlővel	39 990	ST—1102 89 MB Seagate	45 600
VGA 1024×768 vezérlővel	43 800	CP—3104 100 MB Conner	51 500

2 soros+2 párhuzamos I/O	2 120	MODEM+FAX kártya	26 900
2 soros, 1 párh., 1 game I/O	1 990	ARCNET kártya 8 bit STAR	4 800
RS—232×2 port	1 480	ARCNET kártya 16 bit STAR	9 500

MATE I/O : 2 s, 1 p, 1 g	2 760	8 portos aktív HUB	12 000
2×FDD I 2×II FDD (AT BUS)		4 portos passzív HUB	695
2×HDD (AT BUS)+2×FDD vezérlő	1 800		

BUS mouse (2 gombos)	2 350	Serial mouse (3 gombos)	2 650
----------------------	-------	-------------------------	-------

 12 hónap GARANCIA! AZONNALI szállítást! Takarékszövetkezeti HITEL!
(az árak nem tartalmazzák a forgalmi adót)

Csúcstechnológia! Először Európában az amerikai szenzáció! Floppylemez méretű cserélhető **hard diszk: 44 MB-os.** Ne költsön 40—80—160 MB-os winchesterrel! Olcsóbb, ha így bővíti gépe tárolókapacitását és további

rendkívüli előnyei nyílnak, mint: ● végtelenül növelhető tárkapacitás ● mozgatható állomány ● írásvédelem (**vírus ellen is!**) ● személyiadat-védelem, elzárhatóság ● archiválás, duplikálás ● egyszerű lemezcsere ● tűz és mágneses tér elleni védelem ● katalogizálhatóság ● üzemzavar esetén egy másik gépen tovább dolgozhat ugyanazzal a lemezzel. Kényelem, egyszerűség — **Csak egy mozdulat!** —, ahogy a floppylemeznél megszokta. . . Megrendelésre a szerviz beépíti, vagy garancia nélkül, 72 órás cserével forgalmazza.

MEGRENDELHETŐ:

 1053 Budapest V., Magyar u. 1.
Tel.: 1189-481
1053 Budapest V., Magyar u. 12—14.
Tel.: 1173-551
1083 Budapest VIII., Szigony u. 9.
Tel.: 1343-153
3525 Miskolc, Fazekas u. 1—3.
Tel.: (46)21-488
4034 Debrecen, Holló László u. 14.
Tel.: (52)32-863
5600 Békéscsaba, Bartók Béla u. 37.
Tel.: (66)27-195
6724 Szeged, Csongrádi sugárút 76.
Tel.: (62)13-377
7624 Pécs, Jurisics M. u. 17.
Tel.: (72)11-812
8000 Székesfehérvár, Széchenyi u. 15/a
Tel.: (22)12-711
9700 Szombathely, Szalonok u. 31.
Tel.: (94)14-519

NOVOTRADE
Szerviz Kft.

WALTON

Számítástechnikai Kft.

Novell Netware termékeket csak a Novell feljogosított disztribútori hálózatán keresztül vásároljon, hogy mindig széles körű kedvezményekben részesülhessen. Így most első ízben meghirdetésre kerül az

OKTATÁSI INTÉZMÉNYEKET TÁMOGATÓ NOVELL PROGRAM,

amely minden oktatási intézmény (szakmunkásképző iskola, szakközépiskola, gimnázium,

főiskola, egyetem stb.) számára rendkívül kedvezményes árat biztosít a következő termékekre:



NOVELL

NetWare 286
v2.2 (50 felhasználós)

NetWare 386
v3.11 (20 és 100 felhasználós)

Ne mulassza el a lehetőséget, keresse azonnal a Novell magyarországi disztribútorát, valamint feljogosított dealereit és viszonteladóit!

Walton Számítástechnikai Kft. 1132 Bp., Visegrádi u. 7/b. Tel.: 111-9860, 131-8700, 132-1871. Fax: 132-0998



NOVELL®



Két notebook

Elektronikus noteszteszt



Aligha van ma már olyan számítógépet gyártó cég — akár laptopra specializált, akár nem —, amelyik ne hozott volna piacra notebook komputert. Ezúttal az olcsóbb gépek közül hasonlítottunk össze kettőt: a CAF Superlite-ot és a Panasonic CF-170-et.

A 10 MHz-es, gyors 8086-os processzorral felszerelt Superlite azt bizonyítja, hogy a tajvani cégek (ezek közé tartozik a Superlite gyártója, a CAF is) nemcsak szabványos építőelemekből álló sorozatokat tudnak gyártani. Egy notebook alaplapot ugyanis kizárólag nagy integrációval és apróska SMD (Surface Mounted Devices) építőelemekből lehet előállítani. Elég egy pillantás a notebook belsejé-

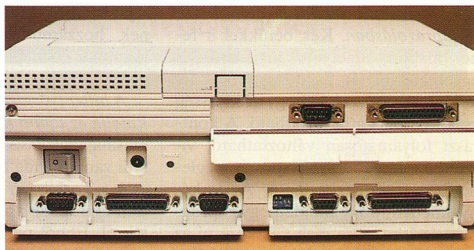
be, és máris beigazolódott az előbbi állítás. Az alaplap mellett egyébként még egy Prairie Tek gyártmányú szupermodern, 2,5 colos merevlemez is felfedezhető a szemlélő.

A Superlite — 3,1 kilogrammos súlyával — ma már nem tekinthető szuperkönnyűnek: ebben a kategóriában a Sharp két kilogrammos AT kompatibilis 6220-asé a pálmá. A CAF notebookja minden további nélkül elfér egy



A Panasonic CF—170 és a CAF Superlite a Toshiba T1000XE és a Zenith Minisport piaci helyére pályázik

Csatlakozások: a Panasonic (fent) gyéren ellátott, a CAF viszont még video- és floppy-csatlakozót is kínál



annyira, hogy ez a vásárláskor döntő érv legyen.

A Panasonic — újdonságával — egyértelműen a nagy japán konkurenst, a Toshiba-t vette célba. *Nem véletlen tehát, hogy a CF—170-es a Toshiba csúcsmodelljét, a T1000XE-t utánozza.* Ráadásul a Panasonic ugyanezért az árért jobb felszerelést is kínál, hiszen a CF—170-nek, a nagy vetélytárrsal szemben, még 3½ colos floppyegysége is van.

A könnyen hordozható laptoptól elvárjuk a hosszú akkumulátoros üzemet. Nos, a CAF csak két órát, a Panasonic viszont három-négy órát ad termékének.

Szerencsére a CAF-masínába számos áramtakarékos alkatrészt építettek, így a megadottnál hosszabb üzemidőre számíthatunk. Három pernyi felesleges várakozás után például kikapcsol a képernyő-világítás, további három perc múlva teljesen elsötétül a képernyő, s újabb három perc múlva 10 MHz-ről 5 MHz-re csökken a processzor órajele.

Amikor újra dolgozni kezdünk, a gép automatikusan feléleszti a pihenő részeket. A séma egyszerű, mégis hatékony. *Ily módon a Superlite — feltöltött akkumulátorral — négy óránál többet is kibír.* A mai mérce szerint ez már igen jó érték, még ha a jövőben több „önállóságot” várunk is.

Az akkumulátor — a kézikönyv szerint — gyárilag mintegy 15 százalékosan töltött. Mielőtt tehát útra kelnénk az új laptoppal, kapcsoljuk a hálózatra, hogy valóban csúcsformába lendüljön.

Kedvező lenne az üzem közbeni akkumulátorcseré, ehhez azonban egy kis kiegészítő elem kellene, amely néhány percre megóvná a tár tartalmát. Sajnos ilyen elemet nem terveztek a komputerbe.

Ugyancsak mostohán bántak az érintkezőkkel. Az akkumulátor és az alaplap közötti kapcsolatot két drótspirál tartja. Olyan könnyen elhajlanak, hogy előre megjósolhatók az érintkezési hibák.

A Panasonic CF—170-et üres energiátárolóval szállítják. Feltöltés után viszont már a bőség zavaráról beszélhetünk: *a Panasonic-notebook jóval rugalmasabb energiatakarékossági módzerekkel bír, mint a Superlite.* A Setup programmal például 15 másodperc és 16 perc közötti kikapcsolási időt definiálhatunk a képernyőhöz és a merevlemezhez, ám a CF—170-es mindenfajta trükk nélkül is (azaz a legnagyobb áramfogyasztók kikapcsolása nélkül) 156 percig bírta szusszal az akkumulátorteszttel. A gyártó állítása, miszerint a gép normál üzemben — az aktív energia-megtakarítókat használva — akár négy óráig is dolgozhat, megfelel a valóságnak.

A kikapcsolási időpontok szigorú ritmusát a felhasználó bármikor megszakíthatja. Az Fn—F10 és az Fn—F4 billentyű kombinációival vagy a képernyőt, vagy a merevlemezt és a controllert, vagy pedig csak a merevlemezt is üzembe lehet helyezni.

Első pillantásra nincs nagy különbség a két jelölt között a monitort illetően. *A lapos, folyadékkristályos képernyő mindkét esetben csak szerény, CGA felbontással (640×200 képpont) dicsekedhet.* A Panasonic képernyője azonban jóval korszerűbb, így a közvetlen összehasonlításban a CAF-masina bizony eléggé lemarad. Bár ez utóbbinak is sikerül az éles és stabil szövegábrázolás (zöldes háttér előtt kék betűkkel), megfelelő kontrasztra hiába várunk, s még a jól kezeltető és kiválóan elhelyezett fényesség- és kontraszt-szabályozókkal való zsonglorködés sem hoz kielégítő javulást.

aktatásában, igaz az iratoknak gyakorlatilag nem marad hely. Egy mai (rossz) szokás szerint a gépnek nincs fogantyúja, így — táska híján — legfeljebb a hónunk alá szoríthatjuk — a zsebtolvajok legnagyobb öröme. Sovány vigasz a Superlite-tulajdonosnak: a Panasonic birtokosa ugyanilyen gondokkal küszködik. Tény viszont, hogy a Panasonic valamivel kisebb, könnyebb és elegánsabb a Superlite-nál, de nem

A Panasonic sokkal profibb a szövegábrázolásban. Kék betűkkel ír fehér alapon, amelyhez még erős és egyenletes háttérvilágítás is társul. Ily módon aligha bánjuk, hogy a fényesség csak két fokozatban állítható. A kontraszt folyamatosan változatható, viszont a tolószabályozó lapos és meglehetősen rosszul kezelhető. Az is kényelmetlen, hogy minden egyes programváltáskor újra meg kell keresni az optimális beállítást. A kép — állítólag — megfelelő billentyűkombinációval bármikor invertálható. A tesztben — legalábbis a Wordstarral — ez nem sikerült.

Mind a két notebook négy-négy szürke, azaz világosságfokozatot tud megkülönböztetni. A 16 alapszín mindegyikét hozzárendelték valamelyik fokozathoz. Ezért néha előfordul, hogy két egymással határos terület színe egybeesik, mert ugyanarra az értékre konvertálták. Ennek megelőzésére a CAF Superlite már eleve olyan rezidens programot tartalmaz, amellyel

saját ízlésünk szerint végezhetjük a színek hozzárendelését. A Panasonic komputerében nincs ehhez hasonló segédprogram.

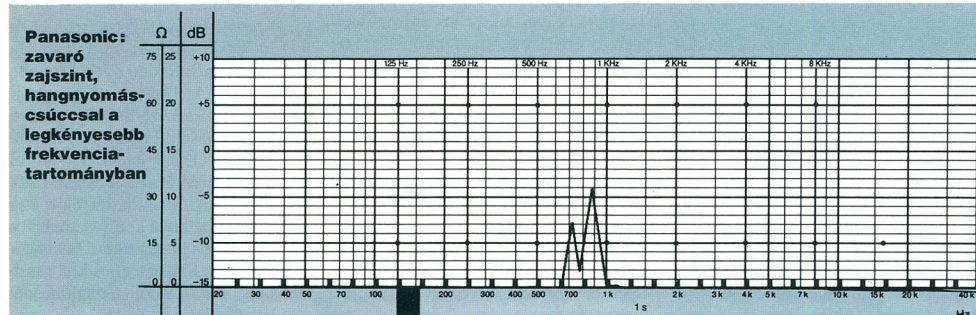
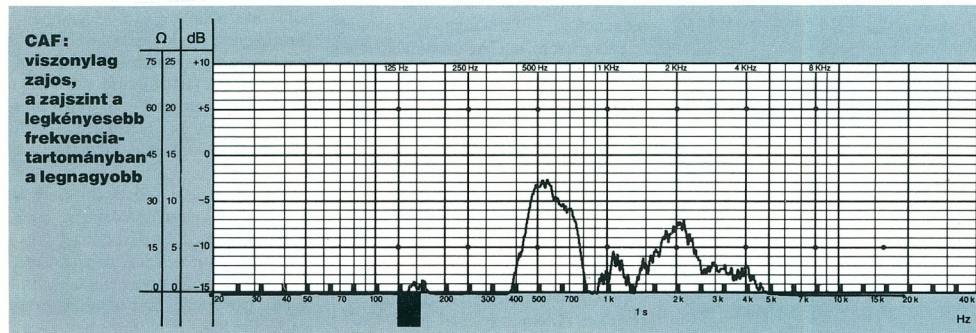
A billentyűzetet illetően a Panasonic kínálja az újabb konstrukciót. A CAF masinájának viszonylag magas billentyűi vannak, míg a Panasonicot (akár csak a Toshiba, a Compaq vagy a Zenith laptopot) lapos billentyűkkel látták el. Ebből persze nem sok hason származik, mivel billentyűzete alig alacsonyabb a Superlite-énál. Különbözik is úgy tűnik, hogy nem mindig az a jobb, ami új. A Panasonic notebookjánál olykor előfordul, hogy túl gyengére sikerül egy billentyűleütés, és a képernyőn nem látszik a jel. A Superlite-on könnyebb a gépelés, és jobban hasonlít a hagyományos billentyűzettel végzett íráshoz.

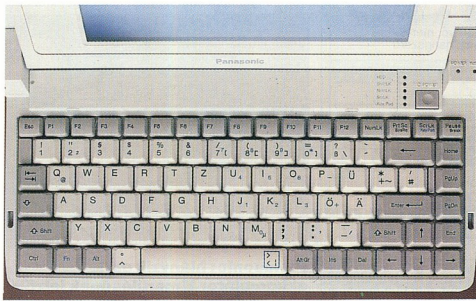
A kivitel és a méreteket illetően a két komputer tervezői hasonló kompromisszumokat kötöttek. Külön számszámjegyeket például egyik notebookon sem találunk. A takarékoskossá a funkció-

billentyűk esetében is észlelhető, ha számukban nem is, a méretükben feltétlenül. Ez utóbbi ugyanis csak a fele a normál funkcióbillentyűknél megszo-kottnak — ez a kompromisszum azonban elfogadhatónak tűnik, hiszen a funkcióbillentyűket sokkal ritkábban használjuk.

Jóval súlyosabb gond, hogy a Ctrl-Alt billentyűk szokatlan elhelyezése a Superlite-on sok kezelési hibát okoz. Azt viszont alig érezzük hátránynak, hogy négy billentyűvel kevesebb van rajta, mint a Panasonic gépen. A billentyűk számának csökkentése ellenére a CAF — igen bölcsen — meghagyta a kurzorbillentyűket. Minthogy a Superlite-nak nincs külön számszámjegykje, a betűbillentyűk számszámjegyre való átkapcsolásához a NumLock billentyűt kell igénybe venni. A Panasonic komputerével is hasonlóképpen kell eljárni.

Az üzemi zajjal kapcsolatban mind a két gyártónak meglehetősen sok még a tennivalója. Főképp a CF-170 esetében idegesítő a merevlemez hangos





motorja. Ehhez társul a rezonanciaérzékelny műanyag ház is, amely még tovább növeli a zajt.

A CAF komputer professzionálisan ápolja a külső kapcsolatokat. Ebben két soros és párhuzamos, valamint egy floppy- és egy monitorcsatlakozója segít. A CF-170 egy soros és egy párhuzamos csatlakozója valóságos elszigetelési politikát űz. Van viszont egy belső modemsatlakozó-helye, amelyhez a Panasonic hamarosan modemet is kínál majd.

A Superlite 192 Kbájtos ROM-ot (Read Only Memory) tartalmaz, amelyben csupán az operációs rendszer lecsupaszított változata fér el. Ez azt jelenti, hogy mindössze a következő rejtett rendszerállományok vannak benne: IO.SYS és MS.DOS, COM-MAND.COM és néhány segédprogram.

Az operációs rendszer betöltésekor meghatározhatjuk a betöltés sorrendjét. Ez alapvetően két opciót takar: indítás a ROM-ban lévő operációs rendszerrel, miközben a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT a merevlemezre vagy a floppy-n lehet, illetve indítás a merevlemezről.

CAF-billentyűzet:
81 billentyű, tipikus notebook elrendezés (fent);
Panasonic-billentyűzet:
85 billentyű, kedvezőtlen leütés (lent)

A ROM nemcsak az operációs rendszert, hanem a Desktop Organizert, a segédprogramok kis gyűjteményét is tartalmazza, amely a Ctrl-SysRq billentyűkombinációval bármely alkalmazási programba behívható. Ilyenkor címnyilvántartás, elektronikus notesz, határidőnapló, világóra és zsebszámológép áll rendelkezésünkre. Szó, ami szó, nem jelentenek túl nagy segítséget. Különösen a notesz sikerült szerényre, csekély kapacitásával.

Tesztjeinkben egyértelműen a Panasonic hordozható számítógépe bizonyult gyorsabbnak. A Superlite merevlemez-teljesítménye bizony elég gyengécske volt. Ez meglepő, hiszen a gépbe 2,5 colos, korszerű Prairie Tek me-

Tesztösszesítés

Modell	CAF Superlite	Panasonic CF-170
Tesztkritérium (max. pontszám)		
Horozhatóság (50)	32	37
Súly (10)	8	9
Méret (10)	8	9
Kényelmes szállítás (10)	6	7
Az akkumulátor üzemideje (10)	9	6
Az akkumulátor kezelése (10)	1	6
Ergonómia (50)	22	26
Képernyő: élesség, kontraszt (10)	2	7
Képernyő: átló, az oldalak aránya (10)	2	4
Billentyűzet: kivétel, leütés (10)	6	5
Kezelési kényelem (10)	7	7
Üzemi zaj (10)	5	3
Kidolgozás (20)	12	18
Ház, képernyő (10)	5	9
Billentyűzet, kezelőelemek (10)	7	9
Bővíthetőség (30)	16	8
Tár (10)	6	4
Csatlakozások (10)	10	4
Bővítőhelyek (10)	0	0
Kézikönyvek (30)	21	17
Teljesseg (10)	7	6
Érthetőség (10)	7	6
Áttekinthetőség (10)	7	5
Tartozékok (20)	10	6
Rendszerezőszoftver (10)	6	6
Felhasználói szoftver (10)	4	0
Összpontszám (200)	113 közepes	112 közepes

revlemez építettek. A gyengélkedés oka hamar kiderült: a lemez gyárilag a kedvezőtlen, 5-ös interleave tényezővel formattálták, ami annyit jelent, hogy egy sáv beolvasásához ötször kell elfordulnia. Ezáltal az elvileg lehetséges érték ötödére csökken az adatátviteli sebesség.

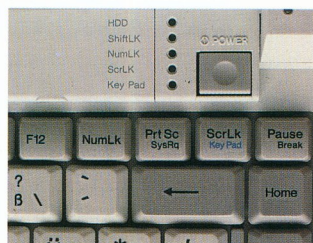
Sajnos a kedvezőbb, 3-as interleave tényezővel végzett újrafarmattálás sem eredményezett nagyobb teljesítményt. Mint kiderült, a probléma gyökere az alaplapon integrált merevlemez-vezérlőben rejlik. 90 Kbájts-os adatátviteli sebességnél nem bír többet, ez csupán annyi, mint amennyire már hat évvel ezelőtt is képes volt egy XT. A teljesítmény ennek megfelelően éppen csak

A notebookok jellemzői

	CAF Superlite 86	Panasonic CF-170
A tesztelt konfiguráció ára	3499 márká	5677,20 márká
Hordozhatóság		
Méret	30,4×5,55×27,8	31×4,4×25,4
Súly	3,1 kg (akkumulátorral)	3,12 kg (akkumulátorral)
Hálózati csatlakozó / töltőkészülék	külső	külső
Hálózati feszültség	90 V—270 V, 47 Hz—440 Hz	220 V—240 V, 50 Hz
Átkapcsolás	automatikusan	automatikusan
Akkumulátor	NiCd; 13,5 V	NiCd; 12 V, 1,4 Ah
Az akkumulátor üzemideje (teszt)	243 min	156 min
Üzem közbeni csere	nem	nem
Elemmel védett tár	nem	nem
Resume üzemmód	nem	nem
Ideiglenes kikapcsolás	képernyő, merevlemez	képernyő, merevlemez, hangszóró
Képernyő		
Technológia	LCD	LCD
Grafika	CGA	CGA
Max. felbontás	640×200 pont	640×200 pont
Világítás	igen, háttér	igen, háttér
Átító	10 col	9 col
A használt felület	23,9×10,4 cm	19,2×12 cm
Az oldalak aránya	1:2,3	1:1,6
Szűrkefokozatok	4	4
Levehető	nem	nem
Bővítési lehetőségek		
Párhuzamos	igen, Centronics	igen, Centronics
Soros	igen, 2×RS232, DB-9	igen, 1×RS232, DB-9
Külső monitor	igen	nem
Külső billentyűzet	nem	nem
Külső számjegybillentyűk	nem	nem
Külső floppyegység	igen, 3½ vagy 5¼ colos	nem
Külső busz	nem	nem
Külső akkumulátorok	nem	nem
Külön egér-port	nem	nem
Bővítőhelyek	nem	nem
Belső modem	nem	igen
Alaplap		
Processzor	Intel 8086	NEC V20
Órajel	10 vagy 5 MHz	10 MHz
Koprocesszor	nem	nem
Központi tár (gyárilag max.)	640 Kbájt/2,5 Mbájt	640 Kbájt
BIOS		
Setup a ROM-ban	igen	nem
Kulcsszó a ROM-ban	nem	nem
Shadow RAM	nem	nem
Háttértároló		
Merevlemez	Prairie Tek, 20 Mbájt	20 Mbájt, 23 ms
Floppyegység	3½ col/1,44 Mbájt	3½ col/1,44 Mbájt
Szoftver		
DOS	3.3	3.3
Szoftver cache	—	—
Egyéb	Desktop Manager	Setup, diagnosztizáló program
Egyebek		
Garancia	12 hónap	12 hónap



CAF: funkció-ellenőrzés LED-ekkel, praktikus képernyő-beállítás



Panasonic: hiányzik az akkumulátor kimerülésének jelzője

hogy XT szintű, vagyis elég alacsony.

A számítási feladatok megoldását illetően mindkét laptop hasonló feltételekkel indul. A CAF-gép 10 MHz-es Intel 80C86-os processzorral számol, a Panasonic pedig a hasonló kategóriájú NEC V20-szal. Ez a konfiguráció egy ósrégi, 6 MHz-es AT „sebességét” sejteti. A CF-170 ezt elég pontosan teljesíti is: 166 pontjával az IBM PS/2 60-as típusú gép sebességének 60 százalékára képes. A Superlite viszont — a tesztben elért 123 pontjával — érezhetően lemarad.

Összefoglalva: a CAF és a Panasonic kétségbevonhatatlan notebook: kicsi, könnyű és gyenge teljesítményű — de azért hasznos. A CAF mellett szóló legnyomósabb érv a kedvező ár, a monitort és a merevlemezrel illetően azonban javításra szorul. A Panasonic mindenképpen jobbnak mondható, igaz, 5000 márká körüli az ára. S figyelembe véve, hogy a Compaq és a Toshiba hasonló eszközeivel szintén ebben a tartományban mozog, de már előbb a piacon volt, és nagyobb a tekintélye is, nem lenne csoda, ha a vásárlók inkább ezekre a cégekre szavaznának. ■

MIGÉRT

SHARP

SZAKÜZLETÜNK VÁLASZTÉKÁBÓL

- szalagos számológépek
- programozható számológépek
- managerkalkulátorok
(+ bővítő kártyák)
- fénymásolók
- kellékek

Cím: Budapest, Rákóczi út 57/a., 1081

Telefon: 1131-440 • 1143-471

SHARP

MIGÉRT



**Az Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezet
szeretettel várja Önt
az IFABO Budapest kiállításon
az A pavilon 305/A standján a**

Tandon  **EARTH**  **HEURIKON®** **FISKARS** **FINLUX**

és más világcégek termékeivel.



Kiszövetkezetünk új telephelye:
Omikron Számítástechnikai Kiszövetkezet
1084 Budapest, József u. 53.
Telefon: 113-7853, 113-7854; telefax: 114-0090

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer

PANORÁMA

Számítógépes tervezés

AutoCAD magyar környezetben

Aki azzal a szándékkal ül a számítógép elé, hogy az AutoCAD segítségével magyar nyelvű műszaki dokumentációt készítsen, számtalan nehézségbe ütközik, mivel a programcsomag nem tud magyarul, és nem ismeri a magyar műszaki előírásokat. A feladat megoldása azonban nem lehetetlen — fejtegeti szerzőnk.

Ha magyar környezetben szeretnénk használni az AutoCAD-et, akkor erre előzőleg fel kell készíteni. A program rendelkezik azokkal a tulajdonságokkal és képességekkel, amelyekkel ezt az előkészítő munkát megfelelően elvégezhethetjük. Először is alaposan tanulmányozni kell a „Felhasználói kézikönyv” függelékét (Appendix), mert e nélkül — kezdőként — nagyon nehéz megváltoztatni az AutoCAD-et. (Ha lehet, szerezzük be a kézikönyv magyar nyelvű fordítását!)

Az AutoCAD „magyarításakor” elsősorban a prototípus-rajzot (*acad.dwg*) kell megfelelően átdefiniálni. Ehhez számos működésbeli jellemzőt, méretező változót, szövegfontot kell értelemszerűen, a magyar vonatkozások szerint beállítani. Cikkünk ismerteti a magyar ékezetes karakterek előállításának módját, javaslatot tesz a számítógép billentyűzetének kiosztására, és bemutat egy teljes magyar karakterkészletet tartalmazó szövegfont fájlt.

A feladat megoldásakor az alaphelyzetből, az AutoCAD adottságaiból kell kiindulni:

— ASCII karakterkészlet (a decimális 32-től a decimális 126-ig terjedően);

— ASCII karakterkészlettel definiált különféle szövegfont fájlok (például a *txt*, a *simplex*, a *complex* és az *italic*);

— karakterleíró eljárás, amellyel valamennyi speciális feladat megoldható (lásd a „Felhasználói kézikönyv” Appendix B és Szö-

TARTALOM	91/4
A HÓNAP LISTÁJA	
Számítógépes tervezés AutoCAD magyar környezetben	37
UTILITY	
C nyelv Észtétikus nyomtatás	42
HASZNOS PROGRAMOK	
Turbo Pascal Ahonnan nincs visszatérés . . .	51
TIPPEK, TRÜKKÖK	
Meglevő állományok ellenőrzése	50

vegfontok és alakzatok definiálása című fejezetét).

A felsorolásból máris kitűnik, hogy hiányzik a 18 darab magyar ékezetes karakter, ezeket tehát létre kell hoznunk. Ha a hosszú nagy *I* betűtől eltekintünk, akkor a szövegfont fájl 17 ékezetes karaktert tartalmaz majd. A különböző stílusok közül a *simplex* típus felel meg a legjobban a magyar műszaki sablonírásnak, ezért ezt készítettük el.

Mielőtt belefognánk a karakteralkotó munkába, vizsgáljuk meg az AutoCAD fontleíró (*shp* kiterjesztésű) szövegfájlokat! Ezeket sajnos az Appendix B című fejezet nem tárgyalja elég részletesen.

A szövegfont fájl bármely szövegszerkesztővel elkészíthető. Az AutoCAD-del meg lefordítandó fájl kiterjesztése legyen *shp*! A fordítást a főmenü 7. pontjával végezhethetjük, eredményül *shx* kiterjesztésű fájlt kapunk. Fordítás előtt a program kéri az *shp* kiterjesztésű fájl nevét. A név megadásakor nem kell begépelnünk az *shp* kiterjesztést, mert ezt a rendszer „ragasztja” a név után.

A sikeres fordítást követően a *Style* parancssal kiválaszthatjuk a definiált fontkészletet. Automatikus betöltéséről a rendszer gondoskodik, és ugyancsak a rendszer feladata a fontkészlet beállított paraméterek szerinti aktiválása, ha kiadjuk a *TEXT* parancsot.

Nézünk, miképpen készült a példában szereplő *SIMPLEXM*. *SHP* szövegfont fájl! A szövegfont fájlok szerkezetileg három jól elkülöníthető részre bonthatók.

1. A szövegfont fejléce — mindig 0-val kezdődik, és a fontról ad fontos információt az AutoCAD-nek;

— a leíró bájtkód száma a karaktermátrix függőleges irányú méretét írja le;

— a szövegfont megnevezését valószínűleg nem kell külön megvárayzni.

2. A vezérlő szekvenciák jelentése a következő:

1 = start of heading (soh);

10 = soremelés (lf);

13 = koci vissza (cr).

3. A karaktereket leíró alakzatdefiníciók sorozata:

Alakzatleíró fejléce = ASCII karakterkód, a leíró bájtkód száma, az alakzat neve (kisbetűkkel).

Minden parancs vagy alakzat „*”—gal kezdődik és 0-val zárul. Az *If*s és *cr*szekvencia szerepét a TEXT parancs ismételt használatakor újrafejtjük meg. Az AutoCAD valamennyi karakter íráskor figyelvassa a szövegfajlt, kódszám szerint kikeresi a megfelelő karaktert, és megrajzolja. Az alakzatleíró bájtkód, valamint a vezérlő szekvenciák megadásakor speciális kódokat kell alkalmaznunk. Az AutoCAD által definiált 16 kód közül csak a 0, 1, 2, 5, 6, 8 és 9-es számú szükséges.

Jelentésük a következő:

0 Az alakzatdefiníció vége.

1 A rajzolási mód aktiválása (toll le).

2 A rajzolási mód letiltása (toll fel).

5 Tegyük a jelenlegi pozíciót a stackbe.

6 Vegyük ki a jelenlegi pozíciót a stackből.

8 Az X—Y irányú elmozdulást a következő két bájtkód meg.

9 Többször X—Y irányú elmozdulás (a 8-as kód szerint értelmezve az elmozdulásokat, és 0,0-val zárva a sorozat végét).

A 8-as és a 9-es vektorvezérlő kóddal finomabb rajzolati karaktereket hozhatók létre, mint a standard fontok esetében használtak

első „*”—os sor második sorának karakterleíró bájtkódjait határozzák meg, a következőképpen. Az első két bájtkód összege a karaktermátrix teljes magasságát (*M*) adja. A 3. bájtkód azt jelenti, hogy a betűk írása horizontális. A 4. bájtkód — amely 0 — lezárja a bájtsorozatokat. A mátrix teljes magasságát (*M*) az alapvonal a számok arányában két mezőre osztja, mégpedig oly módon, hogy a vonal feletti részt (*F*) — rácsponthoz mérve — az első szám jelenti, a vonal alatti részt (*L*) pedig a második:

$$M = F + L \text{ és } F/L = 3.$$

Az *M* értéket egyenként kell értelmezni, a következőképpen:

Standard font esetén: $M = 6 + 2 = 8$ rész, ahol

$$1 \text{ rész} = 1/8.$$

Simplex, complex és italic font esetén: $M = 21 + 7 = 28$ rész, ahol $1 \text{ rész} = 1/28$.

Látható, hogy az utóbbi szövegfontok esetében sokkal finomabb rácspontra áll rendelkezésre a betű (alakzat) vektoros leírása. Az *M* magasságot azért kell egyenként értelmezni, mert ha ily módon a TEXT parancs kiadásakor a standard és valamelyik másik szövegfonttal azonos magasságú betűt rajzolunk, akkor a betűk valóban egyforma magasságúak lesznek. A betűmagasságokat az *F/L* arány hozza egy szintbe, és ez a konstans gondoskodik arról, hogy a nagybetűk a mátrix téglalapjének.

A kisbetűkre ugyanez érvényes, természetesen más arányokkal. A kisbetűk magassága (*m*) az alapvonal feletti rész (a nagybetű) kétharmada:

$$m = 2/3 \times F.$$

a betűk alapvonal alatti, lenyúló része pedig:

$$l = 1/3 \times F.$$

A mátrix szélessége (*SZ*) is két részből tevődik össze. Az egyik rész a karakter által lefoglalt terület szélessége (*SI*), a másik pedig a betűket egymástól elválasztó hézag (*SZ*):

$$SZ = SI + SZ \text{ és } SZ = F.$$

Standard font esetén $SI = 2/3 \times F$. Más fontokra ez csak körülbelül igaz, a valódi értéket a karakterrajzolás célszerű vektorvezetése adja. Egy kis gyakorlattal azonban az előző érték jól tartható.

Ekezetes karakterek esetében, hogy a nagybetűk vesszősi beleférjenek a karaktermezőbe, a karaktermátrix rácsfelosztását figyelembe kell. A *simplex.shp* fájl fejléceben például a 21,7-tel definiált mátrix helyett a sűrűbb, 27,9-es felosztás célszerű, ha nem változtatjuk meg az eredeti karakterleíró bájtkódot. Ily módon elérhetjük, hogy a $21 + 7 = 28$ rászpont helyett $27 + 9 = 36$ rászpont álljon a rendelkezésünkre. Nyilvánvaló, hogy az eredeti definíció szerinti karakterek ebben a rácsban kisebbek lesznek. Ezzel máris elérjük a célt, mivel helyet nyertünk a vesszők (*V*) számára.

Következőképpen az új alapvonal feletti rész (*F1*) két kisebb részből tevődik össze:

$$F1 = F + V \quad (27 = 21 + 6) \text{ és}$$

$$M = F1 + L \quad (36 = 27 + 9).$$

A karaktertranszformáció során azonban ügyelni kell az alapvonal feletti és alatti rácsponthoz arányára, nehogy torzulásokat vigyünk az új karakterek formájába. Megfigyelhetjük, hogy az alapvonal feletti pontok száma éppen háromszorosa az alapvonal alattiaknak, azaz $F1/L = 3$. A régi betűmagasság aránya az új mátrixban $21/27 = 7/9 = 0,777$ (77,7%).

Ezután még a sortávolság vektorát is módosítani kell az *lf* vezérlő szekvencia leírásában, hogy az eredeti sortávolság az új rácsponthoz legyen arányban. Ezt a különböző rácsponthálózatok egymáshoz viszonyításával tehetjük meg.

Standard font esetén a soremelés, vagyis a függőleges, lefelé irányuló elmozdulás a képernyőn: $lf = 0A$, azaz 10 rászpontnyi elmozdulás lefelé, a Círányba. Ez azt jelenti, hogy két szövegsor között $h = lf - (L + F) = 10 - (2 + 6) = 2$ rászpontnyi lesz a távolság.

Ha ez az értéket a többi eredeti AutoCAD szövegfont rácsponthozátvolságával ($1/28$) fejezzük ki, akkor a finomabb rajzolati betűk sortávolsága ($h1$) az alábbiak szerint alakul:

$$\text{Mivel } 2 \times 1/8 = h \times 1/28,$$

$$h = (2 \times 28)/8 = 36/8 = 7.$$

Ily módon $lf = L + h + F = 7 + 7 + 21 = 35$ rászpont.

Ha ezt összehasonlítjuk a bemutatott szövegfontok soremelés leíró bájtkódjával, akkor azt látjuk, hogy a complex és az italic font esetében ez az érték 34, míg a simplexnél 36. A szórás individuális okokkal magyarázható, jelentősége azonban nincs, mert szükség esetén korrigálható.

A *magyar_*s magyar szövegfont esetében például a következő lesz a korrekció:

Fájl: "text.shp"	"simplex.shp"	"complex.shp"	"italic.shp"
Font: Standard	Roman Simplex	Roman Complex	Italic
*0,4,Stand. 6,2,0,0	0,4,R.Simpl. 1,7,0,0	*0,4,R.Comp. 21,7,0,0	*0,4,Italic 21,7,0,0
*1,2,soh 5,0	*1,2,soh 5,0		*1,2,soh 5,0
*10,3,lf 2,0AC,0	*10,3,lf 2,0,(0,-36),0		*10,3,lf 2,0,(0,-34),0
*13,2,cr 6,0	*13,2,cr 6,0		*13,2,cr 6,0
.	.		.
.	.		.
.	.		.

1. táblázat

16-féle kötött vektoriránnyal (lásd a *Vector Length and Direction* előcikke feliratu ábrát az Appendix B című fejezetben). A *simplex.shp*, a *complex.shp* és az *italic.shp* fájl ezeket a kódokat alkalmazza.

Ha szövegfont fájlunk, akkor tulajdonképpen teljes karaktertábla készül, amelybe más, célszerűen megtervezett alakzat is felvehető. Mindez tetemes munkával jár. Az eredeti AutoCAD *shp* szövegfájlok felhasználása azonban segít, hiszen ebben az esetben csupán az ekezetes karaktereket kell pótlólag elkészíteni. A kis *á* betűhöz például használható az *a* definíciója, és így tovább.

A magyar ekezetes betűk ábrázolását sajnos ez a módszer sem oldja meg, a vesszős nagybetűk ugyanis nem léphetnek ki a definiált karaktermátrix területéről. Magyarzatképpen az *1. táblázatban* egymás mellé helyeztük négy AutoCAD szövegfájl definíció sorait.

A *trf* font teljesen elkülönül a többtől. A *simplex* és a *complex* típus megegyezik, az *italica* soremelésben tér el (az *lfs* sorban —34 a soremelés értéke a —36 helyett). A betűk karaktermátrixát az

Billentyűzet működése

Dec	Hex	USA	KEYBHU ha aktív	AutoCAD KEYBHU aktív
34	22	"	Å (143)	ná Å(143);CWI (143)
35	23	#	£ (35)	hU £ (35);CWI (151)
36	24	\$	¢ (36)	hÜ ¢ (36);CWI (152)
38	26	&	ã (38)	ø Spec. AutoCAD karakter, áthelyez- ve 129-ről az "ü" betű elhelyezése miatt
39	27		ó (162)	+
42	2A	*	* (42)	h0 * (42);CWI (149)
58	3A	:	§ (144)	+
59	3B	;	é (130)	+
60	3C	<	; (59)	
62	3E	>	" (58)	
64	40	@	" (34)	hő " (34);CWI (167)
91	5B	[ö (148)	+
93	5D]	ü (129)	+
94	5E	^	í (161)	+
95	5F	_	ô (147)	hő ô(147);CWI (147)
96	60	`	á (100)	+
123	7B	{	ø (153)	+
124	7C		ü (150)	hü ü(150);CWI (150)
125	7D	}	ü (154)	+
126	7E	~	ú (163)	+

2. táblázat

Mivel $2 \times 1/8 = h \times 1/36$,
 $h = (2 \times 36)/8 = 9$ rácspont.

A soremelés $lf = L + h + F = 9 + 28 = 46$ rácspont.

Ez az érték azonban nem tartható, mindenképpen csökkenteni kell, ily módon ugyanis rendkívül ritka frást eredményeznek az egymás alá kerülő sorok. A soremelés csökkentésekor a hosszú ékezeteket bevisszük a sortávolságba, mivel a h hézag értékét 9-ről 5-re csökkentjük (a vesszők hossza 4 rácspont, a pontoké 2). Ez magyarázza, hogy a magyar_s magyar szövegfont esetében a sortávolságot leíró bájtkombináció —42 a függőleges elmozdulás vektora a —46 helyett.

A magyar_s szövegfontok a belső arányok átalakulása miatt $(21/28 = 7/9 = 0,777)$ kisebbek a roman simplex fontoknál. Ez azt jelenti, hogy ha a TEXT parancsban a magasságra például 10 mm-t adunk meg, akkor a plotteren kirajzolt betű csak 7,77 mm magas lesz. Bevitelkor tehát a $27/21 = 9/7 = 1,2857$ arányos szorzó alkalmazásával kompenzálni kell.

A karakterleíró bájtok megírásához tudnunk kell, hogy a vektorralzást toll mindig a karaktermátrix bal oldali első függőleges és az alapvonal metszéspontjára mutat. A karakterrajzolás végén a tollat mindig az alapvonal és a mátrix jobb oldali, szélső függőlegesének metszéspontjára kell állítani. Ellenkező esetben a karakterek az alapvonal alatt, illetve felett helyezkednek el.

Ha már elkészült a karakterkészlet, és be is töltöttük az AutoCAD-be, akkor bizony elö kell varázsolni. Am ehhez vajon melyik billentyű nyomjuk le a TEXT parancs kiadásakor? Az ALT billentyű lenyomása és a karakter kódszámának bevitelére mindig segít, de ez nem elég kényelmes megoldás. Az ékezetes karakterek száma jóval több, mint ahány erre a célra felhasználható bil-

lentyű van egy 84 gombos amerikai XT billentyűzetben. Ezért a gyakorlatban kétféle tasztatúra-tízemód alakult ki az ASCII karakterektől eltérő, úgynevezett grafikus karakterek billentyűzetéről való bevitelére.

Ha billentyűzet-átdefiniáló programot alkalmazunk, ilyen például a *Keybhu.com*, akkor elérhetjük a grafikus karaktereket, melyek részben lefedik a magyar ékezetes karakterkészletet (10-et a 18-ból). Az amerikai és a magyar üzemmód közötti billentyűzet-átváltást a Ctrl—Alt—F1 és a Ctrl—Alt—F2 billentyűk együttes lenyomása aktiválja.

A 2. táblázat bemutatja, hogy ebben az esetben milyen kódot generálnak az érintett billentyűk. A táblázat jelölései a következők:

- a + jel a Keybhu.com kód azonosítója;
- a h betű a hosszú karaktert, az n a nagybetűt jelenti;
- ahol egy billentyűjelet és kétféle kódot adunk meg, ott az első páros szerint generálódik a kód, de a második páros szerint aktiválódik valamelyik karakter (hordozó karakter).

Maradt tehát nyolc ékezetes betű, amelynek billentyűt kell keresni. Ismeretes, hogy a hosszú nagy I betűt nem használják a műszaki rajzoló, következésképpen ennek a betűnek alkatleírása sincs. A maradék hét betűt Keybhu üzemmódban kell elhelyezni a billentyűzetben, hogy ne keltsünk zűrzavart a karakterek kiosztásában, és ezáltal is csökkentjük az esetleges átkapcsolások számát.

Célszerű a középső billentyűzetmező felső sorát használni, és a Shift billentyűvel elérhető speciális karaktereket választani. Ezeknek a karaktereknek a kódja hívja majd a hiányzó magyar ékezetes betűket az AutoCAD-ben. A szövegfont fájlban ezeknek a hordozó karaktereknek a kódja található az alkatleírás fejlécében, a „*” után.

A 2. táblázat jobb szélső oszlopa egy célszerű billentyűzet-kiosztást mutat.

A Command: parancsokban a TEXT parancs kiadásakor az ékezetes karakter nem jelenik meg a grafikus képernyőn, ha beviszünk a grafikus karaktereket. Mivel ez zavaró lehet a szöveg megadásakor, az F1 billentyűvel váltunk át text képernyő üzemmódba. Ebben az esetben láthatóvá válnak a Keybhu.com által működtetett grafikus karakterek, és a szövegbevitelkor csak a hét hosszú ékezetes betű hordozó karaktere kellemtlenkedik majd, a zavaró kódjelekkel. Ezt azonban próbáljuk elvieselni, hiszen mást úgysem tehetünk.

Dr. Szerdahelyi Ágoston
 Budapest

Az ékezetes betűket leíró kód

```
*0,4,Hagyar_S Font 8/02/90
27,9,0,0
*1,2,sot
5,0
*10,5,lf
2,8,(0,-42),0
*13,2,cr
6,0
*32,5,spc
2,8,(19,0),0
*33,30,hexc
2,8,(1,21),1,02B,9,(1,-12),(1,12),(0,0),025,
2,02C,1,06C,2,0BC,1,01A,01E,012,016,2,8,(12,-2),0
*34,50,ucoee -magyar ékezetes
2,8,(6,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(-1,-3),02D,02E,02F,030,
021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,026,027,038,2,8,(-1,6),1,
03c,2,
8,(5,3),1,03c,2,8,(9,-24),0
```


*35,37,uucu -magyar ékezetes
2,8,(0,21),1,9,(0,-15),(1,-3),(2,-2),(3,-1),(2,0),(3,1),
(2,2),(1,3),(0,15),(0,0),2,8,(-7,6),1,03c,2,8,(14,-24),0

*36,43,uucee -magyar ékezetes
2,8,(0,21),1,9,(0,-15),(1,-3),(2,-2),(3,-1),(2,0),(3,1),
(2,2),(1,3),(0,15),(0,0),2,8,(-10,6),1,03c,2,8,(6,3),1,03c,2,
8,(11,-24),0

*37,45,kpc
8,(18,21),2,00d,1,02E,02C,02B,029,026,026,024,023,021,020,02F,
8,(3,-1),030,8,(3,1),021,2,8,(-4,-14),1,029,02B,02C,02E,020,
021,023,024,026,028,2,8,(8,-7),0

*38,40,kdian -átmáró
2,8,(5,17),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
02E,02F,030,021,022,8,(1,3),02A,8,(-1,3),026,027,030,
2,061,1,8,(-9,-20),2,8,(17,0),0

*39,17,kapos
2,8,(2,24),1,01A,016,012,01E,02C,02B,01A,2,8,(9,-19),0

*40,25,k1p
2,8,(7,25),1,02A,8,(-2,-3),04B,8,(-1,-5),04C,8,
(1,-5),04D,8,(2,-3),02K,2,072,0

*41,25,krp
2,8,(0,25),1,02E,8,(2,-3),04D,8,(1,-5),04C,8,(-1,-5),
04B,8,(-2,-3),02A,2,0E1,0

*42,44,uoco -magyar ékezetes
2,8,(6,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,
021,022,023,8,(1,3),05A,8,(-1,3),025,026,027,048,2,8,(2,6),1,03c,
2,8,(12,-24),0

*43,19,kpis
2,8,(9,18),1,8,(0,-18),2,096,1,8,(18,0),2,8,(8,-9),0

*44,15,kcna
2,021,1,01A,016,012,01E,02C,02B,01A,2,8,(10,4),0

*45,11,ksub
2,094,1,8,(18,0),2,8,(8,-9),0

*46,11,kper
2,023,1,01A,01E,012,2,8,(8,-1),0

*47,13,kdiv
2,8,(18,25),1,8,(-18,-32),2,8,(22,7),0

*48,45,n0
2,8,(6,21),1,9,(-3,-1),(-2,-3),(-1,-5),(0,-3),(1,-5),
(2,-3),(3,-1),(2,0),(3,1),(2,3),(1,5),(0,3),(-1,5),(-2,3),(-3,1),
(-2,0),(0,0),2,8,(14,-21),0

*49,13,n1
2,8,(0,17),1,021,032,8,(0,-21),2,0B0,0

*50,23,n2
2,8,(1,16),1,014,023,012,021,040,02F,01E,02D,02C,02B,8,
(-2,-3),0AA,0E0,2,060,0

*51,34,n3
2,8,(2,21),1,0B0,8,(-6,-0),030,02F,01E,8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),
02A,8,(-3,-1),038,8,(-3,1),016,025,2,8,(20,-4),0

*52,20,n4
2,8,(10,21),1,8,(-10,-14),0F0,2,8,(-5,-14),1,8,(0,-21),2,0A0,0

*53,45,n5
2,8,(12,21),1,9,(-10,0),(-1,-9),(1,1),(3,1),(3,0),(3,-1),
(2,-2),(1,-3),(0,-2),(-1,-3),(-2,-2),(-3,-1),(-3,0),(-3,1),
(-1,1),(-1,2),(0,0),2,8,(20,-4),0

*54,57,n6
2,8,(12,18),1,9,(-1,2),(-3,1),(-2,0),(-3,-1),(-2,-3),(-1,-5),
(0,-5),(1,-4),(2,-2),(3,-1),(1,0),(3,1),(2,2),(1,3),(0,1),(-1,3),
(-2,2),(-3,1),(-1,0),(-3,-1),(-2,-2),(-1,-3),(0,0),2,8,(20,-7),0

*55,17,n7
2,8,(0,21),1,9,(14,0),(-10,-21),(0,0),2,8,(16,0),0

*56,54,n8
2,8,(5,21),1,8,(-3,-1),02B,02C,02D,02F,8,(4,-1),8,(3,-1),02E,02D,
03C,02B,01A,8,(-3,-1),040,8,(-3,1),016,025,034,023,022,8,(3,1),
8,(4,1),021,023,024,025,8,(-3,1),048,2,8,(15,-21),0

*57,57,n9
2,8,(13,14),1,9,(-1,-3),(-2,-2),(-3,-1),(-1,0),(-3,1),(-2,2),
(-1,3),(0,1),(1,3),(2,2),(3,1),(1,0),(3,-1),(2,-2),(1,-4),(0,-5),
(-1,-5),(-2,-3),(-3,-1),(-2,0),(-3,1),(-1,2),(0,0),2,8,(19,-3),0

*58,21,kcol
2,8,(1,14),1,01A,01E,012,016,2,0CC,1,01A,01E,012,016,2,8,(14,-2),0

*59,23,kscnc
2,8,(1,14),1,01A,01E,012,016,2,0EC,1,016,012,01E,02C,02B,01A,
2,8,(14,4),0

*60,14,klt
2,8,(16,18),1,8,(-16,-9),8,(16,-9),2,040,0

*61,19,keq
2,0C4,1,8,(18,0),2,8,(-18,-6),1,8,(18,0),2,8,(8,-6),0

*62,16,kgt
2,8,(0,18),1,8,(16,-9),8,(-16,-9),2,8,(20,0),0

*63,46,kgn
2,8,(1,17),1,01E,01A,016,014,023,012,021,030,8,(3,-1),02D,02C,
02B,01A,049,03C,2,8,(1,14),02F,01E,02D,02C,02B,02A,2,8,(-2,-9),
1,01A,01E,012,016,2,8,(13,-2),0

*64,97,kea
2,8,(15,13),1,025,027,038,029,01A,8,(-1,-3),03C,02D,02F,030,
021,023,2,8,(-5,8),1,02A,8,(-1,-3),03C,02D,01E,2,8,(7,11),
1,8,(-1,-8),02C,02F,020,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),025,026,027,
8,(-3,1),038,8,(-3,-1),029,02A,02B,8,(-1,-3),03C,8,(1,-3),02D,
02E,02F,8,(3,-1),030,8,(3,1),021,012,2,8,(-2,13),1,8,(-1,-8),
02C,01E,2,8,(8,-5),0

*65,17,uca
8,(8,21),8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(9,-7),0

*66,36,ucb
8,(0,21),090,8,(3,-1),01E,02D,02C,02B,01A,8,(-3,-1),2,090,
1,090,8,(3,-1),01E,02D,03C,02B,01A,8,(-3,-1),090,2,8,(21,0),0

*67,31,ucc
2,8,(15,16),1,025,026,027,040,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,
8,(-1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,2,8,(6,-5),0

*68,32,ucd
9,(0,21),(7,0),(3,-1),(2,-2),(1,-2),(1,-3),(0,-5),(-1,-3),
(-1,-2),(-2,-2),(-3,-1),(-7,0),(0,0),2,8,(21,0),0

*69,19,uce
8,(0,21),0D0,2,8,(-13,-10),1,000,2,8,(-8,-11),1,0D0,2,060,0

*70,15,ucf
8,(0,21),0D0,2,8,(-13,-10),1,000,2,8,(10,-11),0

*71,33,ucg
2,8,(15,16),1,025,026,027,040,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,
(1,-3),02D,02E,02F,040,021,022,023,034,058,2,8,(11,-8),0

*72,20,ucl
8,(0,21),2,0E0,1,8,(0,-21),2,8,(-14,11),1,0E0,2,8,(8,-11),0

*73,8,ucl
8,(0,21),2,8,(8,-21),0

*74,25,ucl
2,8,(10,21),1,8,(0,-16),8,(-1,-3),01A,029,02B,
027,016,8,(-1,3),024,2,8,(16,-7),0

*75,16,ucl
8,(0,21),2,0E0,1,0EA,2,052,1,8,(9,-12),2,070,0

*76,12,ucl

2,8,(0,21),1,8,(0,-21),000,2,050,0
 *77,14,ucm
 9,(0,21),(8,-21),(8,21),(0,-21),(0,0),2,000,0
 *78,14,ucn
 9,(0,21),(14,-21),(0,21),(0,0),2,8,(8,-21),0
 *79,38,uco
 2,8,(6,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,040,
 021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,026,027,040,2,8,(16,-21),0
 *80,21,ucp
 8,(0,21),090,8,(3,-1),01E,02D,03C,02B,01A,8,(-3,-1),090,2,8,
 (21,-10),0
 *81,44,ucq
 2,8,(6,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,
 040,021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,026,027,040,2,8,
 (3,-17),1,06E,2,8,(7,2),0
 *82,25,ucr
 8,(0,21),090,8,(3,-1),01E,02D,02C,02B,01A,8,(-3,-1),
 090,2,070,1,8,(7,-11),2,070,0
 *83,51,ucs
 2,8,(14,18),1,9,(-2,2),(-3,1),(-4,0),(-3,-1),(-2,-2),
 (0,-2),(1,-2),(1,-1),(2,-1),(6,-2),(2,-1),(1,-1),(1,-2),(0,-3),
 (-2,-2),(-3,-1),(-4,0),(-3,1),(-2,2),(0,0),2,8,(20,-3),0
 *84,19,uct
 2,8,(7,21),1,8,(0,-21),2,8,(-7,21),1,0E0,2,8,(4,-21),0
 *85,31,ucu
 2,8,(0,21),1,9,(0,-15),(1,-3),(2,-2),(3,-1),(2,0),(3,1),
 (2,2),(1,3),(0,15),(0,0),2,8,(8,-21),0
 *86,17,ucv
 2,8,(0,21),1,9,(8,-21),(8,21),(0,0),2,8,(4,-21),0
 *87,21,ucw
 2,8,(0,21),1,9,(5,-21),(5,21),(5,-21),(5,21),(0,0),2,8,(4,-21),0
 *88,12,ucx
 8,(14,21),2,0E0,1,8,(14,-21),2,060,0
 *89,20,ucy
 2,8,(0,21),1,8,(8,-10),8,(8,10),2,8,(-8,-10),1,0BC,2,000,0
 *90,13,ucz
 2,8,(0,21),1,0E0,8,(-14,-21),0E0,2,060,0
 *91,15,k1b
 2,8,(7,25),1,078,8,(0,-32),070,2,8,(8,7),0
 *92,13,kbks1sh
 2,8,(0,25),1,8,(10,-32),2,8,(4,7),0
 *93,15,krb
 2,8,(0,25),1,070,8,(0,-32),070,2,8,(12,7),0
 *94,12,kcaaret
 2,8,(0,18),1,072,07E,2,8,(6,-18),0
 *95,9,kundrl
 2,02C,1,8,(20,0),2,041,0
 *96,17,kwrap
 2,8,(0,24),1,01E,012,016,01A,02C,02D,01E,2,8,(7,-19),0
 *97,31,lca
 2,8,(12,14),1,0EC,2,0E4,1,026,027,030,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(7,-3),0
 *98,28,lcb
 8,(0,21),2,0AC,1,022,021,030,02F,02E,8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),
 02A,029,030,027,026,2,8,(19,-3),0
 *99,25,lcc
 2,8,(12,11),1,026,027,030,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,030,021,022,2,06F,0
 *100,33,lcd
 2,8,(12,21),1,8,(0,-21),2,0B4,1,026,027,030,029,02A,

8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(7,-3),0
 *101,26,lce
 2,0E4,1,0C0,024,025,016,027,030,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,06F,0
 *102,24,lcf
 2,8,(8,21),1,028,029,8,(-1,-3),8,(0,-17),
 2,8,(-3,14),1,070,2,8,(5,-14),0
 *103,42,lcg
 2,8,(12,14),1,8,(0,-16),8,(-1,-3),01A,029,030,027,
 2,8,(9,17),1,026,027,030,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,030,021,022,2,8,(7,-3),0
 *104,17,lch
 8,(0,21),2,0BC,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,000,0
 *105,18,lci
 2,8,(0,20),1,01E,012,016,01A,2,8,(1,-6),1,0EC,2,070,0
 *106,27,lcj
 2,8,(4,20),1,01E,012,016,01A,2,8,(1,-6),1,8,(0,-17),8,(-1,-3),
 029,028,2,8,(10,7),0
 *107,10,lck
 8,(0,21),2,8,(10,-7),1,0AA,2,042,1,8,(7,-8),2,060,0
 *108,8,lcl
 8,(0,21),2,8,(8,-21),0
 *109,26,lcm
 0E4,2,04C,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,0A4,1,032,021,
 030,02F,8,(1,-3),0AC,2,000,0
 *110,15,lcn
 0E4,2,04C,1,032,021,030,02F,8,(1,-3),0AC,2,000,0
 *111,32,lco
 2,8,(5,14),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,-3),026,027,030,2,0E0,0
 *112,33,lcp
 2,0E4,1,8,(0,-21),2,8,(0,18),1,022,021,030,02F,02E,
 8,(1,-3),02C,8,(-1,-3),02A,029,030,027,026,2,8,(19,-3),0
 *113,35,lcq
 2,8,(12,14),1,8,(0,-21),2,8,(0,18),1,026,027,030,029,02A,
 8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(7,-3),0
 *114,15,lcr
 0E4,2,06C,1,8,(1,3),022,021,030,2,8,(5,-14),0
 *115,34,lcs
 2,0E2,1,025,8,(-3,1),030,8,(-3,-1),02B,02D,02F,8,(5,-1),
 02F,02D,01C,02B,8,(-3,-1),030,8,(-3,1),025,2,8,(17,-3),0
 *116,22,lct
 2,8,(3,21),1,8,(0,-17),8,(1,-3),02F,020,2,8,(-8,14),1,070,2,0E0,0
 *117,10,lcu
 2,0E4,1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,000,0
 *118,14,lcv
 2,0E4,1,8,(6,-14),8,(6,14),2,8,(4,-14),0
 *119,19,lcw
 2,0E4,1,9,(4,-14),(4,14),(4,-14),(4,14),(0,0),2,8,(6,-14),0
 *120,14,lcx
 8,(11,14),2,0EC,1,8,(-11,14),2,8,(17,-14),0
 *121,25,lcy
 2,8,(1,14),1,8,(6,-14),2,8,(6,14),1,8,(-6,-14),
 04B,02A,029,018,2,8,(16,7),0
 *122,11,lcz
 2,0E4,1,0E0,8,(-11,-14),0E0,2,060,0
 *123,28,kilbr
 2,8,(5,25),1,029,01A,02B,02C,02D,01E,02D,02C,02A,029,
 02F,02E,02C,02B,01A,02B,02C,02D,01E,02F,2,072,0
 *124,11,kvbar

2,8,(0,25),1,8,(0,-32),2,072,0
 *125,30,krbr
 2,8,(0,25),1,02F,01K,02D,02C,02B,01A,02B,02C,02F,02F,
 029,02A,02C,02D,01E,02D,02C,02B,01A,029,2,8,(11,7),0
 *126,41,htilde
 2,004,1,024,8,(1,3),021,020,02F,8,(4,-3),
 02F,020,021,023,2,8,(-18,-2),1,023,021,020,02F,
 8,(4,-3),02F,020,021,8,(1,3),024,2,8,(8,-12),0
 *127,13,kdeg - fok
 2,8,(0,19),1,10,(2,040),2,8,(8,-19),0
 *128,27,kpls-min - plus-minus
 2,8,(9,21),1,8,(0,-18),2,096,1,8,(18,0),2,
 8,(-18,-11),1,8,(18,0),2,8,(8,-1),0
 *129,36,lcue . . magyar ékezetes (129-163)
 2,004,1,0AC,8,(1,-3),02F,040,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(-9,19),1,
 010,01c,018,014,2,060,1,018,01c,010,014,2,8,(10,-19),0
 *130,34,lcee
 2,004,1,0C0,024,025,016,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(-5,17),1,03c,2,8,(11,-17),0
 *143,23,ucaa
 8,(8,21),8,(8,-21),2,8,(-13,7),1,0A0,2,8,(-5,20),1,03c,2,8,
 (12,-24),0
 *144,27,ucee
 8,(0,21),0E0,2,8,(-14,-10),1,090,2,8,(-9,-11),1,0E0,2,8,(-7,27),
 1,03c,2,8,(12,-24),0
 *147,46,lcoee
 2,8,(5,14),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,020,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,028,2,8,(-1,6),

1,03c,2,8,(5,3),1,03c,2,8,(10,-17),0
 *146,50,lcoe
 2,8,(5,14),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,030,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,038,2,8,(-1,5),
 1,018,01c,010,014,2,050,1,01c,010,014,018,2,8,(10,-18),0
 *150,32,lcuue
 2,004,1,0AC,8,(1,-3),02F,030,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(-9,20),1,
 03c,2,8,(7,3),1,03c,2,8,(10,-17),0
 *153,54,ucoe
 2,8,(6,21),1,029,02A,02B,8,(-1,-3),05C,8,(1,-3),02D,02E,02F,030,
 021,022,023,8,(1,3),054,8,(-1,3),025,026,027,038,2,8,(0,5),1,018,
 01c,010,014,2,030,1,01c,010,014,018,2,8,(10,-26),0
 *154,47,ucoe
 2,8,(0,21),1,9,(0,-15),(1,-3),(2,-2),(3,-1),(2,0),(3,1),
 (2,2),(1,3),(0,15),(0,0),2,8,(-4,5),1,01c,018,014,010,2,068,1,
 01c,010,014,018,2,8,(17,-25),0
 *160,37,lcaa
 2,8,(12,14),1,0EC,2,0B4,1,026,027,038,029,02A,8,(-1,-3),
 02C,8,(1,-3),02E,02F,030,021,022,2,8,(-5,17),1,03c,2,8,(12,-17),0
 *161,13,lcii
 2,8,(0,20),1,03c,2,03c,1,0EC,2,070,0
 *162,40,lcoe
 2,8,(5,14),1,029,02A,8,(-1,-3),02C,8,(1,-3),
 02E,02F,020,021,022,8,(1,3),024,8,(-1,3),026,027,028,2,8,(1,6),1,
 03c,2,8,(13,-17),0
 *163,26,lcuu
 2,004,1,0AC,8,(1,-3),02F,040,021,032,2,0A4,1,0EC,2,8,(-6,20),1,
 03c,2,8,(12,-17),0

C nyelv

Esztétikus nyomtatás

A gyakorlatban számos felhasználónak okoz gondot a dokumentáció, a levelek és a feljegyzések kinyomtatása. A berendezések működtetésén kívül bonyolult az esztétikus külalak elkészítése is. A következő program ehhez nyújt segítséget.

Bizonyára több olvasóval előfordult már, hogy egy hosszabb dokumentáció, levél stb. kinyomtatása előtt oldalakat elválasztó lapdobás karaktereket (^L) kellett elhelyeznie a szövegbe. A nyomtatáshoz használt papír hosszának megfelelően — a kurzor sorpozíciója alapján — valószínűleg bejelölte az első lapdobás karaktert, és ettől kezdve állandóan számolnia kellett a következő pozíciót, mert a soros lap kezdetét mindig az utolsó lapdobás karakter helyzete határozta meg. A PRINT-EDT.EXE program megkíméli a felhasználót ettől a bosszantó munkától.

Szintaxis:

PRINTEDT inputfájl.kit outputfájl.kit

A program célja a textfájlok nyomtatásához szükséges lapdo-

bás (^L) karakterek elhelyezése a szövegben, a fejléc és a lap-számozás generálása, szükség esetén pedig sorok törlése, illetve üres sorok beszúrása.

A képernyő két álló státussorában mindig az éppen aktuális funkció kiválasztását segítő információk jelennek meg. Az FI billentyűvel bővebb magyarázatot kérhetünk az adott funkció működéséről.

A program működése

A program egyszerre 90 sort olvas be a memóriába, majd 18 soronként kiírja azokat a képernyőre. Az egyes oldalakat a PgDn és a PgUp billentyűvel válthatjuk.

A bal oldali oszlopsorszám kiválasztásával lapdobás karaktert írhatunk az adott sor után. A választást Enter-rel kell

nyugtázní, melynek hatására — a megadott sorig — az output fájlba kerül a szerkesztett szöveg.

A sorszámozás mindig az utolsó lapdobás karaktert követő sortól indul, vagyis az éppen nyomtatandó oldal tetejétől. Ha tévedtünk a sorszám kiválasztásakor (elgépéltés stb.), akkor a *Backspace* billentyűvel korrigálhatjuk a hibát.

A fájl végén — az *End* billentyű leütése után — a program az output fájlba írja az input fájl maradékát. Futás közben az *Esc* billentyű leütésével léphetünk ki a programból, amely törli az addig elkészült output fájlt is.

Az *Ins* billentyűvel üres sorokat szűrhatunk be a szövegbe, a *Del* billentyűvel pedig sorokat törölhetünk.

A képernyőn mindig az adott nyomtatott oldalra kerülő szövegek jelennek meg. A program úgy kezeli a képernyőn látható fejléceket, beszúrásokat és törléseket, mintha azok benne lettek volna már az input fájlban.

Ha egy oldalon meg akarjuk változtatni a fejléceket, akkor az *F2 + Esc* billentyűkombinációval (amely nem törli a képernyőn lévő fejléceket) — még az előző oldal mentése előtt — célszerű törölni a régi fejléc formátumot. A következő oldal megjelenése után megtervezhetjük az új fejléceket. Ha az aktuális oldal fejlécét akarjuk megváltoztatni, akkor először törölni kell az eredeti fejléchez tartozó sorokat, és csak ezután készíthetjük el az új fejléceket.

A fejléc készítésekor — egy-egy soron belül — a szokásos *funkcióbillentyűket* (*Home*, *End*, *Ins* stb.) használhatjuk a szöveg szerkesztésére. Az elkészült sort — amelyre már nem léphetünk vissza — vagy az üres sort *Enter*-rel rögzíthetjük. Az elkészült fejléceket az *F10* billentyűvel menthetjük el. A fejléc elkészítése előtt a *PgUp* billentyűvel vissza kell lapoznunk az első képernyőlapra, különben hatástalan lesz az *F2* billentyű lenyomása.

A fejléc szerkesztésekor automatikus oldalszámozást is kérhetünk. Ebben az esetben '@' karaktert kell gépelnünk az oldalszám helyére, amely jelzi az éppen aktuális oldalszám nyomtatási pozícióját. Csak egy '@' karakterre van szükség — még akkor is, ha a várható számjegyek száma egynél több. A többjegyű oldalszámok a @ karaktertől balra igazodnak.

Például:

@. oldal

XY dokumentáció.

A 234. oldalon a következő fejléc jelenik meg:

234. oldal

XY dokumentáció.

Adott esetben — ha például már meglévő szövegfájllhoz folytatást szerkesztünk — szükség lehet az oldalszámozás kezdetének beállítására is. A szükséges kezdő oldalszámot az *F3* billentyűvel adhatjuk meg, természetesen a fejléc elkészítése előtt!

Gerőházi Gábor
Budaapest

A PRINTED.C forráslistája

```
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include "printedt.h"
#define SCR_LENGTH 72
#define LINE_NUM 90

#define Ins 82
#define Del 83
#define Esc 27
#define End 79
#define PgUp 73
#define PgDn 81
#define F1 59 /* help */
```

```
#define F2 60 /* fejléchez */
#define F3 61 /* oldalbeállításhoz */

char *scr[150];
char *vegsor[150];
char scr_sor[80];
char fejlecsor[10][80]; /* a fejlécsor stringjeinek */
int scr_sorsz;
int utolsorok = 0; /* a beolvasott rekordok indexe (db - 1) */
int fejlécsek = 0; /* a felírandó fejlécsorok dőszáma */
int fejlécflag;
int oldalszam = 1;

FILE *fpi, *fpo, *fopen();

main(argc, argv)

int argc;
char *argv[];

{
    int c, valasz;

    c = 8;
    clrscr();
    box(10, c, 69, c + 8, 112, 32, 1);
    textattr(112);
    sorokprel( c + 2, "PRINTEDT" );
    sorokprel( c + 3, "-----" );
    sorokprel( c + 4,
        "Söveges állományokat nyomtatáshoz előkészítő program." );
    sorokprel( c + 6, "Irtá: Gerőházi Gábor" );
    sleep( 2 );
    textattr( 7 );

    if( argc != 3 )
    {
        gotoxy( 1, 22 );
        highvideo();
        printf( "Sintaxis: %s inputfilem.kit outputfilem.kit\r\n\r\n",
            argv );
        lowvideo();
        exit(1);
    }

    if( fpi = fopen( argv[1], "r" ) == NULL )
    {
        gotoxy( 1, 22 );
        highvideo();
        printf( "ERROR !!! Nem tudom megnyitni a(z) %s file-t \r\n\r\n",
            argv[1] );
        lowvideo();
        exit(1);
    }

    fpo = fopen( argv[2], "w" );

    st_keret();
    alapszint();
    feltolt(); /* beolvassa az első LINE_NUM sort */
    kiiras( scr_sorsz ); /* és kiírja a képernyőre */

    while( 1 )
    {
        gotoxy( 22, 20 );
        highvideo();
        printf( "Várom a döntést ( Kilépés: ESC ) -> " );
        c = getch( 2 );
        swtch( c )
        {
            case -1: break; /* Esc-t kapott */
            case -2: valasz = getch(); /* funkcióbillentyű */
                    swtch( valasz )
                    {
                        case F1 : alaphelp(); continue;
                        case F2 : fejléc(); continue;
                        case F3 : oldalbeallitas(); continue;
                        case Ins : beszasras(); continue;
                        case Del : torles(); continue;
                    }
        }
    }
}
```



```

                case Knd : vege();           break;
                case PgUp : PgFel();        continue;
                case PgDn : PgLe();         continue;
                default : clrget( 1 );      continue;
            }
            break; /* a második switch-bez */
            default: if( (valasz = outputrair( c )) == -1 )
                break;
            else
                continue;
        } /* end of switch */

        if( c == -1 ;; valasz == Knd ;; valasz == -1 )
            break;
    } /* end of while( 1 ) */

    fputs( 26, fpo ); /* EOF az outputfile végére */
    fcloseall();
    if( c == -1 ) /* Ha ESC-vel lépünk ki, az outputfile törlődik */
        unlink( argv[2] );

    window( 1, 1, 80, 25 );
    textbackground( BLACK );
    clrscr();
    c = 2;
    box( 11, c, 68, c + 4, 112, 32, 0 );
    textattr( 112 );
    sorkezepe( c + 2, "Köszönöm, hogy használta a PRINTTEXT programot." );
    lowvideo();
    textattr( 7 );
    gotoxy( 1, c + 6 );
} /* end of main() */

fejléc()
{
    char kep(4000);
    int a, b;
    int fejlécheap();

    if( scr_sorsz != 1 )
        return;

    st_sor( "Fejléc felvittele (max 10 sor). Az egyes sorokat Enterrel kell \
megtámasítani." );
    "Help: F1. Fejléc kiírás bekapcsolása: F10. Fejléc törlése: Esc." );

    window( 1, 1, 80, 25 );
    gettext( 1, 1, 80, 25, kep );
    box( 1, 1, 80, 12, 10, 32, 1 );
    window( 2, 2, 80, 11 );
    textbackground( BLACK );

    for( b=0; b < 10; b++ ) /* az első byte-ot fel kell space-zsere */
        fejlécsor[b][0] = " "; /* tölteni, ott van a keret bal oldala */

    gotoxy( 1, 1 );
    highvideo();
    a = 0;
    while( 1 )
    {
        if( ( b = getalpha( &fejlécsor[ a ][ 1 ], 79, fejlécheap )) == 0 )
        {
            if( a < 10 )
            {
                a++;
                gotoxy( 1, a + 1 ); /* ugrás a következő sor elejére */
            }
            fejlécrek = a;
            continue;
        }
        else if( b == -1 ) /* ESC-vel léptünk ki */
        {
            fejlécrek = 0;
            window( 2, 2, 79, 21 );

```

```

                break;
            }
            if( b == 68 ) /* F10 billentyű */
            {
                window( 2, 2, 79, 21 );
                break;
            }
        } /* end of while( 1 ) */

        lowvideo();
        window( 1, 1, 80, 25 );
        textattr( 7 );
        puttext( 1, 1, 80, 25, kep );
        window( 2, 2, 79, 21 );
        alapmenü();
        if( b == 68 ) /* képernyő frissítése, ha kértük a fejléc kiírását */
        {
            fejlécfilag = 1;
            clrget( 0 );
            kiras( scr_sorsz );
            } /* end of if( b == 71 ) */
        clrget( 0 );
    } /* end of fejléc() */
    oldalbeallitas()
    {
        int a;
        st_sor( "Éreem az új oldalzsámot.", " Esc-re marad a régi. F1: help" );
        gotoxy( 58, 20 );
        highvideo();
        while( 1 )
        {
            switch( a = getnum( 5 ) )
            {
                case -1: gotoxy( 58, 20 );
                        cputs( " \b\b\b\b\b\b" );
                        norwideo();
                        alapmenü();
                        return;

                case -2: if( ( a = getch() ) == F1 )
                        oldalhelp();
                        else
                        {
                            gotoxy( 58, 20 );
                            cputs( " \b\b\b\b\b\b\b" );
                        }
                        break;

                default: oldalszam = a;
                        window( 1, 1, 80, 25 );
                        gotoxy( 34, 1 );
                        textbackground( GREEN );
                        cprintf( "> KPSD. lap <", oldalszam );
                        norwideo();
                        textbackground( BLUE );
                        window( 2, 2, 79, 21 );
                        gotoxy( 58, 20 );
                        cputs( " \b\b\b\b\b\b" );
                        norwideo();
                        alapmenü();
                        return;
            } /* end of if */
        } /* end of while */
    } /* end of oldalbeallitas() */

    beszuras()
    {
        char c[3];
        int sorszam, b, darab;
        st_sor( "Üres sor beszúrása a megadott sor elé. Éreem a sorszámot.",
            "( Kilépes ebből a menüből: Esc, Help: F1 )" );
        while( 1 )
        {
            gotoxy( 58, 20 );
            highvideo();

```

```

if( sorozas == getnum( 2 ) == -1 )
{
  alaymenu();
  textbackground( BLUR );
  clrget( 0 );
  return;
}
else if( sorozas == -2 )
{
  if( ( sorozas == getch() ) == FI )
  {
    beszurashelp();
    else
    clrget( 1 );
    continue;
  }
  if( sorozas < scr_sorsz ; sorozas > scr_sorsz + 17 )
  clrget( 1 );
  else
  break;
} /* end of while( 1 ) */

clrget( 0 );
st_sor( "Hány üres sort akarax beszúrni ?",
        "( Kilépes: ebből a menüből: Esc, Help: FI )" );
while( 1 )
{
  gotoxy( 58, 28 );
  highvideo();
  if( ( darab == getnum( 2 ) ) == -1 )
  {
    alaymenu();
    clrget( 0 );
    return;
  }
  else if( darab == -2 )
  {
    if( ( darab == getch() ) == FI )
    {
      beszurashelp();
    }
    else
    {
      clrget( 1 );
      continue;
    }
  }
  else
  break;
} /* end of while( 1 ) */

for( b=0; b < darab; b++ ) /* helyfoglalás az új pointereknek */
if( ( sor[ utolsorek ] = (char *) malloc( sizeof( vegsor ))) == NULL )
memorihiba();

for( b = utolsorek ; b > sorozas - 1; b-- )
strcpy( sor[ b ], sor[ b - darab ] );

for( b = sorozas - 1; b < sorozas - 1 + darab; b++ )
strcpy( sor[ b ], "a" );

clrget( 0 );
kiiras( scr_sorsz );
alaymenu();
} /* end of beszuras() */

torles()
{
  int eleje, vege, a, b, torol;

  st_sor( "Melyik sortól kezdjem a törlést ?",
        "( Kilépes ebből a menüből: Esc, Help: FI )" );
  while( 1 )
  {
    highvideo();
    gotoxy( 58, 28 );
    if( ( eleje == getnum( 2 ) ) == -1 )
    {
      alaymenu();
      clrget( 0 );
      return;
    }
  }
}

```

```

else if( eleje == -2 )
{
  if( ( eleje == getch() ) == FI )
  torleshelp();
  else
  clrget( 1 );
  continue;
}
if( eleje < scr_sorsz ; eleje > scr_sorsz + 17 )
clrget( 1 );
else
break;
} /* end of while( 1 ) */

clrget( 0 );
st_sor( "Melyik sorig töröljek ?",
        "( Kilépes ebből a menüből: Esc, Help: FI )" );
while( 1 )
{
  highvideo();
  gotoxy( 58, 28 );
  if( ( vege == getnum( 2 ) ) == -1 )
  {
    alaymenu();
    clrget( 0 );
    return;
  }
  else if( vege == -2 )
  {
    if( ( vege == getch() ) == FI )
    {
      torleshelp();
    }
    else
    {
      clrget( 1 );
      continue;
    }
  }
  if( vege < eleje ; vege > utolsorek + 1 )
  clrget( 1 );
  else
  break;
} /* end of while( 1 ) */

clrget( 0 );
torol = vege - eleje + 1;
for( b = vege; b < utolsorek + 1; b++ )
strcpy( sor[ b - torol ], sor[ b ] );

if( eleje == scr_sorsz && vege == utolsorek + 1 )
scr_sorsz = 18;

for( b = utolsorek; b > utolsorek - torol + 1; b-- )
free( sor[ b ] );

utolsorek = utolsorek - ( vege - eleje );
alaymenu();
feltolt();
kiiras( scr_sorsz );
return;
} /* end of torles() */

vege()
{
  int b;
  window( 2, 23, 78, 24 );
  clrscr();
  highvideo();
  st_sor( " ", "Olvasás a file végéig." );
  lowvideo();
  window( 2, 2, 78, 21 );
  gotoxy( 58, 28 );

  for( b=0; b < utolsorek + 1; b++ )
  if( sor[b] != NULL )
  fputs( sor[b], fpo );
  else
  break;

  while( fgets( vgsor, 150, fpi ) != NULL )
  fputs( vgsor, fpo );
  return;
} /* end of vege() */

```



```

PgFel() /* képernyőalpozás vissza */
{
  if( scr_sorsz > 18 )
  {
    scr_sorsz -= 18;
    kiiras( scr_sorsz );
  }
  return;
} /* end of PgFel() */

PgLe() /* képernyőalpozás előre */
{
  if( scr_sorsz < LINE_NUM - 17 && scr_sorsz + 17 < utolsorek + 1 )
  {
    scr_sorsz += 18;
    kiiras( scr_sorsz );
  }
  return;
} /* end of PgLe() */

feltolt() /* LINE_NUM - utolsorek db rekordot olvas be az fpi-ből */
{
  int a;
  for( a = utolsorek; a < LINE_NUM; a++ )
  {
    if( (sor[a] = (char *) malloc( sizeof( vegsor ))) == NULL )
        memorihiba());

    if( fgets( sor[a], 150, fpi ) == NULL )
    {
      sor[a] = NULL;
      break;
    }
  }
  utolsorek = a - 1;
  return;
} /* end of feltolt() */

kiiras( scr_sorsz )
int scr_sorsz;
{
  int b, d;
  char oldaljegy[7];
  char *s;
  clrscr();
  if( scr_sorsz == 1 ) /* az aktuális lapszám léptetése */
  {
    window( 1, 1, 80, 25 );
    textbackground( GREEN );
    highvideo();
    gotoxy( 34, 1 );
    cprintf( "> 856. lap <", oldalzsam );
    norwideo();
    window( 2, 2, 79, 21 );
  } /* end of if( scr_sorsz == 1 ) */

  if( scr_sorsz == 1 && fejlccflag == 1 ) /* fejléc kiírása */
  {
    fejlccflag = 0;

    for( b=0; b < fejlccrek; b++ ) /* helyfoglalás az új pointereknek */
      if( (sor[ ++utolsorek ] = (char *) malloc( sizeof( vegsor ))) == NULL )
          memorihiba());

    for( b = utolsorek; b > 0; b-- )
      strcpy( sor[ b ], sor[ b - fejlccrek ] ); /* sorok léptetése */

    for( b = 0; b < fejlccrek; b++ )
    {
      strcpy( sor[ b ], fejlccsor[ b ] );

      if( ( s = strchr( sor[ b ], '0' )) != NULL ) /* lapszámolás */
      {
        itoa( oldalzsam, oldaljegy, 10 );
        for( d = strlen( oldaljegy ) - 1; d >= 0; d-- )
          *s-- = oldaljegy[ d ];
      }

      strcat( sor[ b ], "\n" );
    } /* end of for() */
  } /* end of if( scr_sorsz == 1 ) */

  textbackground( BLUE );

  for( b=0; b < 18; b++ )
  {
    if( scr_sorsz - 1 < utolsorek )
    {
      strcpy( scr_sorsz, sor[ scr_sorsz - 1 ], SCR_LENGTH );
      gotoxy( 1, b + 1 );
      highvideo();
      cprintf( "%0d ", scr_sorsz++ ); /* sorszámok az aktuális lap- */
      lowvideo(); /* tetőtől számlálva */
      cprintf( "%s", scr_sor );
    }
    else
      break;
  } /* end of for */
  return;
} /* end of kiiras() */

outputtrair( valasz )
int valasz;
{
  int a, b, c;

  for( b=0; b < valasz; b++ ) /* sorok outputra írása a megadott */
    fputs( sor[b], fpo );

  fputs( "\f", fpo );

  if( sor[b] == '\0' ) /* az utolsó sor után kért lapdobást */
    return -1;

  c = b; /* a lapdobás utáni sor indexe */

  for( a=0; a < utolsorek - b + 1; a++ ) /* sorok átmozgatása */
    strcpy( sor[ a ], sor[ c++ ] );

  for( c = a; c <= utolsorek; c++ )
    free( sor[ c ] );

  utolsorek = utolsorek - valasz + 1;
  feltolt();
  scr_sorsz = 1;
  fejlccflag = 1;
  oldalzsam++;
  kiiras( scr_sorsz );
  return 0;
} /* end of outputtrair() */

st_keret() /* 1, 1, 80, 24 koordinátákkal keretet rajzol */
{
  /* elkészít egy státuszsort és ablakot ayt */
  int a; /* 2, 2, 79, 21 koordinátákkal */
  clrscr();
  box( 1, 1, 80, 25, 7, 32, 1 );
  lowvideo();
  gotoxy( 1, 22 );
  putchar( 'E' );
  for( a=0; a < 34; a++ )
    putchar( '-' );
  highvideo();
  cprintf( " Üzenetek " );
  lowvideo();
  for( a=0; a < 34; a++ )
    putchar( '-' );
  putchar( 'E' );
  window( 2, 2, 79, 21 );
  return;
} /* end of st_keret */

st_sor( s1, s2 )
char *s1, *s2;
{
  window( 2, 23, 78, 24 );
  textbackground( RED );

```



```

*stt = color;
} /* end of for */
*stt = tipusok[ valt ][ 2 ];
*stt = color; /* jobb felső karakter */

/* alsó sor */
s = scrn;
s += 168 * bottom + 2 * left;
*stt = tipusok[ valt ][ 1 ];
*stt = color;
for( i=0; i < right - left - 1; i++ )
{
*stt = tipusok[ valt ][ 4 ];
*stt = color;
} /* end of for */
*stt = tipusok[ valt ][ 3 ];
*stt = color; /* jobb alsó karakter */

/* függőleges karakterek */
for( i = top + 1; i < bottom; i++ )
{
s = scrn;
s += 168 * i + 2 * left;
for( j=0; j < right - left + 1; j++ ) /* oszlopok */
{
if( !j || j == right - left ) /* első és utolsó oszlop */
{
*stt = tipusok[ valt ][ 5 ];
*stt = color;
}
else
{
*stt = filler;
*stt = color;
}
} /* end of for( j=0; */
} /* end of for( i = top + 1 ) */
} /* end of box() */

getaux( int jegy )
{
int szan = 0, a, b = 0, c;
int cx;
int szamjegyek(5);
cx = wherez();
while( 1 )
{
a = getch();
b++;
if( a >= '0' && a <= '9' )
if( b <= jegy )
{
putch( a );
szamjegyek[ b-1 ] = a - 48;
continue;
}
else
{
putch( '\a' );
b--;
continue;
}
}

switch( a ) {
/* nem számjegyet kapott */
case 13: if( b != 1 )
{
for( c = 0; c < b-1; c++ )
szan = szan * 10 + szamjegyek[ c ];
return( szan );
}
else
{
putch( '\a' );
}
}

```

```

b--;
break;
}
case 27: return( -1 );
case 8: if( cx < wherez() )
{
cprintf( "\b\b" );
b = -2;
}
else
b--;
break;
default: if( a == 0 )
return -2;
else
{
putch( '\a' );
b--;
break;
}
}
} /* end of while( 1 ) */
} /* end of getaux() */

getalph( string, hossz, getalphhelp )
char *string;
int hossz;
int ( *getalphhelp ) ();
{
union RHSG inregs, outregs;
int karta;
int a, b = 0, c, d;
int cx, cy, cur_act, ins=0;

/* kártya típusának lekérdézése */
int86( 0x11, &inregs, &outregs );
a = outregs.e.ax & 0x0030; /* a 4. és az 5. bit kell */
a = a >> 4;
switch( a ) {
case 0:
case 1:
case 2: karta = 1; break; /* színes */
case 3: karta = 0; break; /* mono */
default: printf( "\n\Programhiba (v. mód)\n" );
exit(1);
}
cur_act = cx - wherez();
cy = wherey();
hossz--;
while( 1 )
{
a = getch();
if( a >= 32 && a <= 255 && b < hossz )
{
putch( a );
if( b != cur_act - cx )
if( ins == 0 )
string[ cur_act - cx ] = a; /* felülírás */
else
{
for( c = b; c > cur_act - cx; c-- )
string[ c ] = string[ c-1 ];
string[ c ] = a;
b++;
for( c = cur_act - cx + 1; c < b; c++ )
putch( string[ c ] );
gotoxy( cur_act + 1, cy );
} /* end of if( ins == 0 ) */
else /* end of if( b != cur_act - cx ) */
string[ b++ ] = a;
cur_act++;
continue;
} /* end of if( a >= 32 stb... */
}

```



```

switch( a ) {
  case 13: string[ b ] = '\0';
           norma_cur();
           return( 0 );
  case 27: norma_cur();
           return( -1 );
  case 0: switch( a = getch() )
           {
/* F10 : return */ case 68: string[ b ] = '\0';
                    norma_cur();
                    return( a );

/* F1 : return ( help ) */ case 59: ( *getalphahelp ) ();
                    gotoxy( cur_act, cy );
                    highvideo();
                    break;

/* -> : jobbra egy karaktert */ case 77: if( cur_act < b + cx )
                    gotoxy( ++cur_act, cy );
                    break;

/* < - : balra egy karaktert */ case 75: if( cur_act > cx )
                    gotoxy( --cur_act, cy );
                    break;

/* Home: string elejére */ case 71: gotoxy( cx, cy );
                    cur_act = cx;
                    break;

/* End : string végére */ case 79: gotoxy( cx + b, cy );
                    cur_act = cx + b;
                    break;

/* Ins : beszúrás a stringben */ case 82: if( ins == 0 )
                    {
                        ins = 1;
                        if( kartya == 1 )
                            ch_cur( 0, 7 );
                        else
                            ch_cur( 0, 13 );
                    }
                    else
                    {
                        ins = 0;
                        norma_cur();
                    }
                    break;

/* Del : karakter törlése */ case 83: if( b < hossz kb b > 1 )
                    {
                        d = cur_act;
                        for( c = d - cx; c < b - 1; c++ )
                            string[ c ] = string[ c + 1 ];

                        string[ b-1 ] = '\0';
                        b--;
                        cprint( "ks", &string[ cur_act - cx ] );
                        gotoxy( cur_act, cy );
                    }
                    break;
                } /* end of switch */
            break;
/* back space */ case 8: if( cx < cur_act ) /* hiába switch() */
            {
                d = cur_act;
                for( c = d - cx - 1; c < b - 1; c++ )
                    string[ c ] = string[ c + 1 ];

                string[ b-1 ] = '\0';
                b--;
                gotoxy( --cur_act, cy );
                cprint( "ks", &string[ cur_act - cx ] );
                gotoxy( cur_act, cy );
            }
            break;
            default: if( b != 0 )
            {
                putchar( '\a' );
                break;
            }
        } /* end of while( 1 ) */
    } /* end of getalphi() */

```

```

ch_cur( felso, also ) /* kurzoréret állítása */
int felso, also;
{
    union REGS inregs, outregs;
    inregs.h.ch = felso;
    inregs.h.cl = also;
    inregs.h.ah = 1;
    int86( 0x10, &inregs, &outregs );
} /* end of ch_cur() */

norma_cur() /* kurzoréret alaphelyzetbe állítása */
{
    int a, kartya;
    union REGS inregs, outregs;

    /* kártya típusának lekérdezése */
    int86( 0x11, &inregs, &outregs );
    a = outregs.x.ax & 0x0030; /* a 4. és az 5. bit kell */
    a = a >> 4;
    switch( a ) {
        case 0:
        case 1:
        case 2: kartya = 1; break; /* színes */
        case 3: kartya = 0; break; /* mono */
        default: printf( "\a!\nProgramhiba (v. mód)\n" );
                exit(1);
    }
}
if( kartya == 1 )
{
    inregs.h.ch = 6;
    inregs.h.cl = 7;
}
else
{
    inregs.h.ch = 11;
    inregs.h.cl = 12;
}
inregs.h.ah = 1;
int86( 0x10, &inregs, &outregs );
} /* end of norma_cur() */

```

Meglevő állományok ellenőrzése

```

IF DIR("ADAT.EXT") = "" THEN
    PRINT "AZ ÁLLOMÁNY NINCSEK MEG."
ENDIF

```

Ekét kicsi Basic listával megvizsgálhatjuk, vajon egy bizonyos fájl létezik-e a meghatározott meghajtón és alkönyvtárban.

Basic User Group

```

ON ERROR GOTO 1011
OPEN "I", #1, "ADAT.EXT"
CLOSE #1
PRINT "AZ ÁLLOMÁNY LÉTEZIK"
... PROGRAM TÖBBI RÉSZÉ ...
1011:
PRINT "AZ ÁLLOMÁNY NINCSEK MEG."
RESUME xxx

```

Tisztelt Olvasóink!

Többrészes „Lemezkatalógus” sorozatunk e havi folytatásának anyagtorlódás miatt sajnos nem maradt hely. A terjedelmes lista még hátralévő részével májusi számunkban találkozhatnak. Szíves türelmüket kérjük.

Szerkesztőség

Turbo Pascal

Ahonnan nincs visszatérés . . .

A különböző rendszerhibák és programhibák kezelésére többször adtunk már megoldást. Az alábbi programot is ezek közé sorolhatjuk.

Bosszantó, ha Turbo Pascalban megírt programunk futás közben egy apró hiba miatt (például nullával való osztás, nem létező könyvtár, lemezhiba stb.) RUN-TIME ERROR üzenettel elszáll és kárba vész az addigi munkánk. A Turbo Pascal kielégítő megoldást ad az I—O hibák kezelésére, ám mostohán bánik a fatálisnak elkönyvelt, futásidejű hibákkal.

Installálhatunk ugyan saját *ExitProc* eljárást, amely elvégzi a kilépés előtt szükséges fontos műveleteket, de ezután menthetlenül leáll a program. Jogos igény lenne, hogy a hibakezelő eljárásból lehetőségünk legyen visszatérni a hiba helyére és folytatni a programot. Erre mutatunk be egy érdekes megoldást.

A hibákat tulajdonképpen a szokásos módon kezeljük. *ExitProc*-ként installálunk egy eljárást, és elvégezzük benne a szükséges műveleteket. Az újdonság az eljárás végén levő gépi kódú rész, amely visszaállítja a stacket és a regisztereket, majd visszaadja a vezérlést az *ErrorAddr* által jelzett helyre.

Tudnunk kell, hogy az *ErrorAddr* a hiba keletkezése utáni első utastásra mutat, a hiba tehát nem javítható, és a hibás

utasítás nem ismételtető meg a hibakezelő rutinon belül. Következésképpen a hibát okozó művelet eredménye *biztosan rossz lesz!* Az is elképzelhető, hogy az egyik futási hiba generálja a másikat, például egy nullával való osztás után a következő műveletben valószínűleg lebegőpontos túl- vagy alulcsordulás jelentkezik. Ha a hibakezelő rutinon belül keletkezik hiba, akkor a program leáll, mégpedig a szokásos módon, hibai-zenettel.

A rutint tetszőleges programba építhetjük, módosíthatjuk, bővíthetjük, de a következőket feltétlenül tartuk szem előtt: a *DataSegment*, az *ErrSeg*, az *ErrOffs* és az *ExitSave* változót a programban globális változóként kell deklarálni! A hibakezelő rutinon belül nem használhatunk lokális változókat! A hibakezelőben csak a listán jelzett helyre tehetjük a saját eljárásainkat!

A visszatérési feltételeken is végrehajthatjuk, de lehetőséget hagyhatunk a kilépésre is. A program a Turbo Pascal 5.0-ás verziójával készült.

Varga Péter
Budapest

A hibakezelő Pascal program listája

```
{$F+}

program RuntimeErrorProgram;

var
  datasegment : word;
  errseg, errs : word;
  exitsave : pointer; (* ezeket globálisan kell deklarálni *)
  x, y, z : real;

procedure RunTimeErrorHandler;
begin
  (* ide lehet tenni a kezelo reszt *)

  writeln('Run-time error tortent ! A kodja : ',exitcode);

  (* ..... *)

  (* ===== a lenyeg ===== *)

  inline($0e/$1e/ datasegment); (* mov ds,datasegment *)
  errseg := seg(erroraddr) + $10 + prefixseg;
  errs := ofs(erroraddr);
  exitproc := @runtimeerrorhandler;
  inline($0b/$e5/$5b/$58/$50/$a1/ errseg /$50/$a1/ errs /$50/$53;
  (* mov sp,bp; pop bx; pop ax; pop ax;
  mov ax,[errseg]; push ax;
  mov ax,[errs]; push ax; push bx *)

  (* ===== *)

end;
```

```
procedure Init;

begin
  ExitSave := ExitProc; (* RunTimeErrorHandler procedure *)
  ExitProc := @RunTimeErrorHandler; (* inicializalasa *)
  inline($0c/$1e/ datasegment);
end;

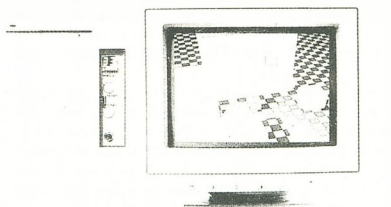
procedure Leave;

begin
  writeln('Visszat! ');
  ExitProc := ExitSave; (* Az eredeti ExitProc visszaallitasa *)
  halt(0);
end;

begin
  init;
  writeln('Most batran el lehet kovetni hibakat. Pl. nullával osztani. ');
  writeln('Probald ki ! ');
  writeln('z := x / y ');
  writeln('Adj be x=1000 -t a kilepeshez ! ');
  repeat
    write('x = '); readln(x);
    if x <> 1000 then
      begin
        write('y = '); readln(y);
        z := x / y;
        writeln('z = ',z);
      end;
  until x = 1000;

  leave;
end.
```

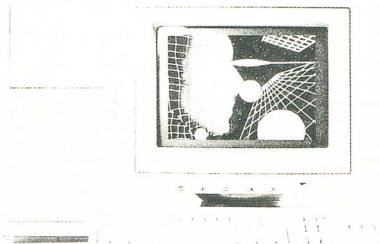
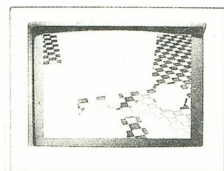

SZÍNVONAL MINDENHOL ÉS MINDENKOR



GYŐZŐDJÖN MEG

RÓLA

ÖN IS!



Az Everlead is beszállt a PC-építésbe, s élre akar törni. hiszen — Önhöz hasonlóan — nem engedheti meg magának, hogy a többiek mögött kullogjon.

Az Everlead a legkorszerűbb technikát hozza el Önnek. Az Everlead 286/386/486 alapú PC-ket, LAN-állomásokat, notebook komputereket és még sok más terméket kínál.

Minél előbb hívjon fel vagy keressen meg bennünket, hogy segíthessünk bármely PC-vel kapcsolatos hardverigénye kielégítésében!



304-i pavilon

Everlead

3F-6, #163, Nanking E. Rd., Sec.5,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-02-7460766 ~ 8
Fax: 886-02-7692406

(A fentebb használt védjegyek és bejegyzett védjegyek az adott cégek tulajdonai.)

1990: AZ ÉV SZÁMÍTÓGÉPE



KÖVÉRSZDI DESIGN

ALR®

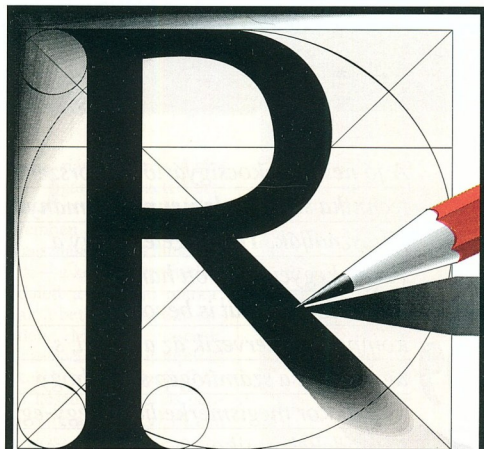
PowerVEISA

...386... 486

az új irányzat,
hogy gépe
mellett Ön is
nyerő legyen!



Californian Technology Corp.
1015 Budapest, Donáti u. 5/C.
Tel: 201- 4395 Fax: 201- 1495



TELJES MAGYAR ÉKEZETES BETŰCSOMAGOK
SZÖVEGSZERKESZTŐ ÉS KIADVÁNSZERKESZTŐ
RENDSZEREKHEZ • POSTSCRIPT ÉS
LASER JET NYOMTATÓKHOZ • SPECIÁLIS JEL-
KÉSZLETEK • BÁRMELYIK EURÓPAI NYELV
ÁBÉCÉJE • HANGJEGYEK • MATEMATIKAI JELEK

REALCOMP KFT.

1119 BUDAPEST, SZAKASITS Á. U. 30.
TELEFON: 1853-873, FAX: 1860-295



A számítástechnika komfortja



Számítógép részesgégek
STAR nyomtatók
Nyomtatószalagok
Védőhuzatok
Monitorállványok



Összekötő kábelek
Csatlakozók
Csatlakozó átalakítók
Printer átkapcsolók
Szerszámkészletek



Genius egerek,
kézi scannerek
Egértartók, alátétek
Hajlékony lemezek
Lemeztartók, tisztítók



**1136 Budapest Sallai I. u. 8.
Tel/Fax: 13-15-705**

**1071 Budapest Damjanich u. 23.
Tel/Fax: 12-10-561**



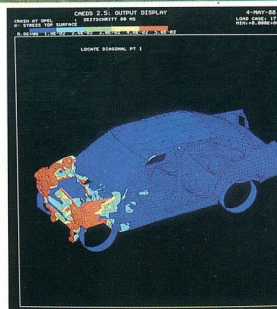
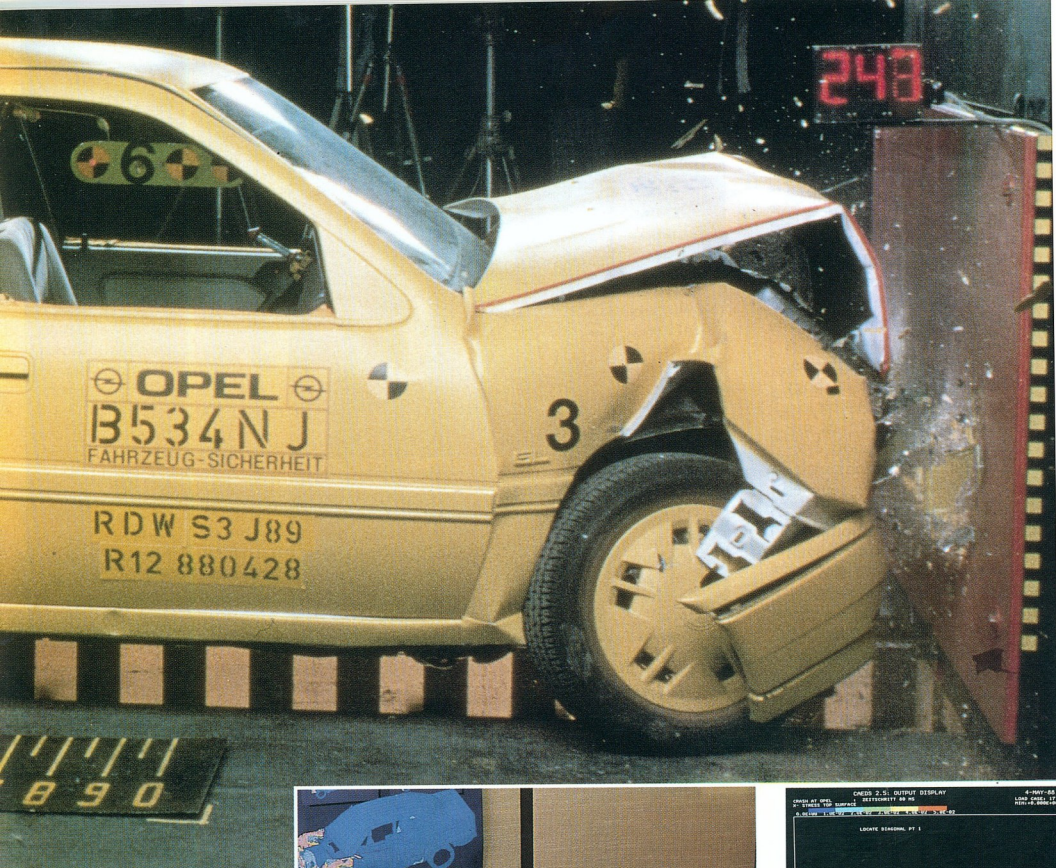
▲ Fém a beton ellen.
Félmillió márka
egy szempillantás alatt
odalett

Autóteszt a képernyőn

„Falrengető”

számítástechnika

A jó nevű gépkocsigyártók a korszerű technika szinte valamennyi vívmányát kihasználják. Természetes, hogy a vevők kegyeiért vívott harcba a számítástechnikát is bevonják: komputerrel tervezik az autókat, s ugyancsak a számítógép segít, hogy már akkor megismerkedjenek egy-egy új modellel, amikor az még meg sem született.



Óriási csattanás. A sárgára fényezett Vectra a falnak rohant. A teremben röpködnek az üvegszilánkok és a fémdarabok — a kár felmérhetetlen. Odalett a félmillió márka; csak a betonfal maradt sértetlen. Minden második, kézzel gyártott prototípus és a kereken 100, kísérleti célból készült nullszériás gépkocsi ugyanígy végzi. És ami az egész pikantériája, a falnak ütközés csak azt igazolja, amit a tervezők már amúgy is tudtak, hiszen az Opel ütközési tesztjét régóta számítógép tárolja.

Még mielőtt a tesztautó építői fáradságos munkával szerelné kezdenék a prototípust, a Vectra — a lökhárítótól a kormányrúd-tengely összekötőig, a sebességm-

Még az első prototípus feláldozása előtt szellemmodellek szízei „mennek a falnak”

rőtől a hűtésig — már elkészült a képernyőn. Az autót ugyanis a számítógépben fejlesztették.

Miután 1983-ban (öt évvel a Vectra piaci bevezetése előtt!) az Opel igazgatói tanácsa áldását adta a milliméteres pontosságú tervre, a mérnököknek először olyan alapvető kérdéseken kellett törniük a fejüket, hogy például mekkora legyen a motor teljesítménye, miképpen ▶

és hova helyezték a motort, mekkora áttétellel tervezzék a sebességváltót, és milyen legyen a futómű?

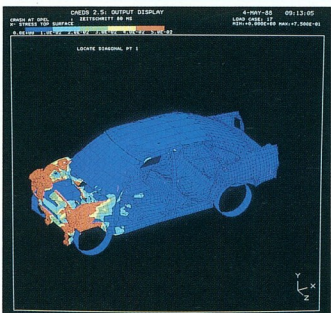
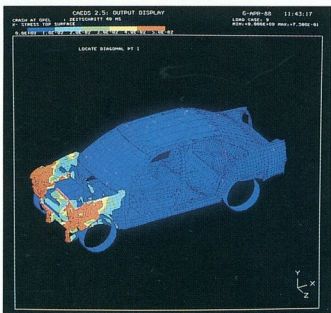
A képernyő előtt ülő fejlesztők még azzal is foglalkoztak, miként konstruálják a benzintartályt, hogy egy hátulról jövő, 80 km/órás ütközést biztonságosan és károsodás nélkül kibírjon. Megvizsgálták azt is, hogy mekkora túlnyomást bír ki a fröccsöntött tartály, és miképpen lehet állandó értéken tartani az üzemanyag-szint kijelzését, még hegy- és völgymentben is.

„Az autó szempontjából döntő a futómű, hiszen kompromisszumról van szó a kényelem és a menetstabilitás között” — állítja a rüsselsheimi Adam Opel AG egyik mérnöke, a számítógépes fejlesztési részleg helyettes vezetője. Minél puhább a rugózás és a futómű — az utasok kényelme érdekében —, annál bizonytalanabb a kocsi viselkedése.

A Vectra futóművét 1200-féle, komputerben fejlesztett és kipróbált futóműből választották ki a szakértők. A mérnökök az ütést, az abroncs és a sebesség adatait bevitték a számítógépbe, s válaszul — a piros (nagy terhelés) és a kék szín (kis terhelés) közötti színárnyalatokban — az adott tengelyszerkezet érzékeny pontjait kapták. A fejlesztők tehát a képernyő előtt ülve ismerhették meg azoknak a futóműveknek a terhelési határait, amelyeket még meg sem építettek.

A technikusok — ugyan-csak a komputer segítségével — 15 km/órás sebességgel egy 20 cm magas járdaszegélynek irányították a jobb első kereket, hogy meg tudják, kibírja-e a lökést. Az autót rázós macskakő-burkolaton is keresztülhajszolták — ezzel a hegesztések szilárdságát vizsgálták. E fölöttébb számítógépi-nyes feladatokhoz 1985

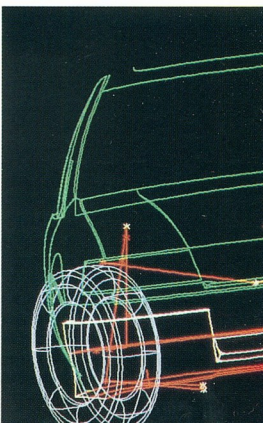
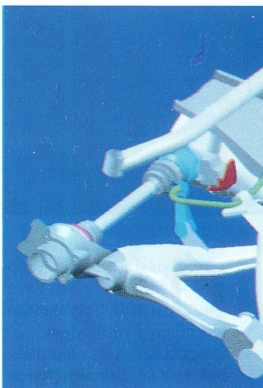
Ütközés a komputerben: 20 millisekondum múlva szétrocsoldódik a Vectra lökhárítója (fenti kép). Újabb 20 millisekondum elteltével kitérik a motorblokk a motorblokk a rögzítéséből (középső kép). 80 millisekondum múlva megáll a kocsi (lenti kép). A karosszéria összezúzódott, az első kerekek a kerékszekrénybe szorultak — totális kár, de az utasok sértetlenek maradtak



őszen munkára fogták a Cray 1/S típusú amerikai superkomputert. Három évvel később a még nagyobb teljesítményű CRAY X-MP 14-es váltotta fel az elődöt. A 80 ezernél is több mikrochipet tartalmazó MP 14-es másodpercenként 350 millió számítási műveletet végez, 15 jegyű számokkal. Enélkül a kolosszális komputererő nélkül el sem lehetne végezni a karosszéria igen komplex és grafikaigényes ütközésszimulációt és szerkezetelemzéseit.

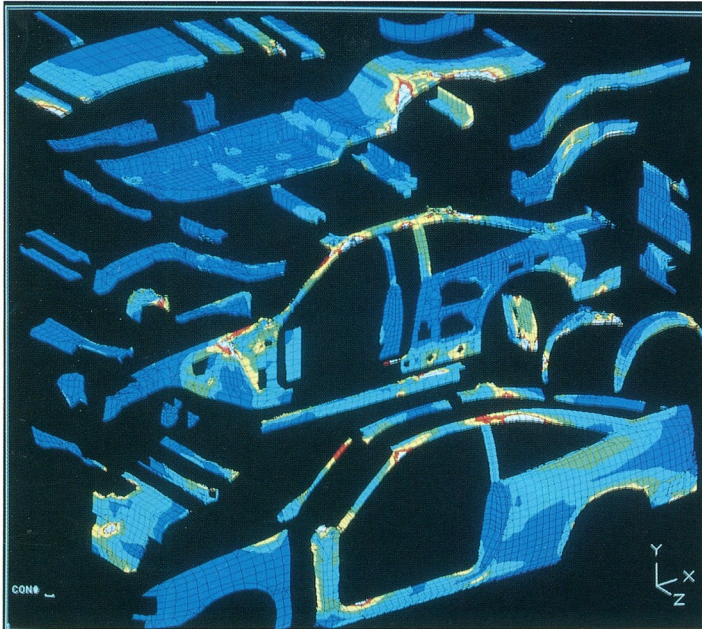
A „Frontális ütközés me-rev fallal, 50 km/órás sebességgel” elnevezésű szimulációs programmal például az utastér biztonságát vizsgálják, hiszen csakis egy ütközés teszttel lehet megállapítani, hogy a mozgási energia mikor válik alakváltoztató energiává, azaz mikor törik a szélvédő, hol nyomódik meg a karosszéria, s miként rongálódnak a motorblokk.

A motorblokk amúgy is a legkritikusabb rész, legalábbis frontális ütközésekkor. A központi, masszív acél-tömb ugyanis nem deformálódik, tehát nem nyel el semmiféle ütközési energiát. A tervezőknek tehát feltétlenül tudniuk kell, hogy a motorblokk mikor érintkezik az utastér úgynevezett sejtfalá-



A „Vectra 4x4” kormányrúd-tengely összekötője a futómű fő része (fenti kép).

Az Opel mérnökei több mint 1200-féle futóművel kísérleteztek, mire megtalálták az optimális konstrukciót (lenti kép) ▶



◀ Összerakós játék a komputerben:

a számítógép részeire szedi szét a karosszériát. Itt például az új sportkupé, a „Calibra” látható

zöld és kék, részben deformálódott építőelemekből.

Ez a geometrikus karosszéria-csontváz — az úgynevezett Finite Elemente-Modell (FE-Modell) — a komputerben akár húsz ezer nyolcszögű, egyedi építőelemekből is összetevődhet. A gépnek — egyegy ütközés szimulációjához — minden egyes építőelemre ki kell számítania az energiaeloszlást és a deformációt. Eközben arra is ügyelnie kell, hogy az ütközési energia hullámszerűen terjed, s a hullámok átfedik egymást. Mindezek figyelembevételre igen összetett számításokat követel.

Bonyolultságukat jól érzékelteti, hogy még a CRAY-nek is 20 órára van szüksége egy teljes ütközési folyamat kiszámításához.

Az Opelnél szívesen emlegetik, hogy a *Vectrával szemben támasztott biztonsági követelmények messze felülmúlják a törvényben rögzítetteket*. Ha például a kocsi 50 km/órás sebességgel falnak ütközik, akkor a kár ugyan totális, az utasok azonban ép bőrrel megússzák, feltéve, hogy bekapcsolják a biztonsági övet.

Időközben továbbléptek a fejlesztők, s újabban az oldalirányú ütközéssel foglalkoznak. Hogy a kocsi utasai az efféle balesetekben ma még egyértelműen a vesztesek oldalán állnak, azt az Opelnél sem tagadják. A számítástechnikának köszönhetően azonban hamarosan itt is változhat a kép.

val. Eddig a pontig ugyanis a karosszériának és az „összegegyűrhető” motorrészeknek (például az elosztónak és a hűtésnek) minél több ütközési energiát kell elnyelniük, hogy a motor a lehető legkisebb erővel ütközzék az utastér falának, a kormánykerék és a pedálok pedig eredeti helyükön maradjanak.

Ez nem is olyan egyszerű feladat, hiszen eközben az *utastérnek és a kocsi orrának minél szilárdabbnak, ellenállóbbnak, de azért deformálhatónak kell lennie*, nehogy az ütközés ereje teljes egészében az utasteret érje. Ötven km/órás sebesség esetén ugyanis *az utasok saját testsúlyuk tízenkétszeresével zuhannának előre* (vagy nyomódnának a biztonsági övbe). Az efféle szélsőséges gyorsulás pedig kipréselné a kocsi utasainak vérét az ereikből.

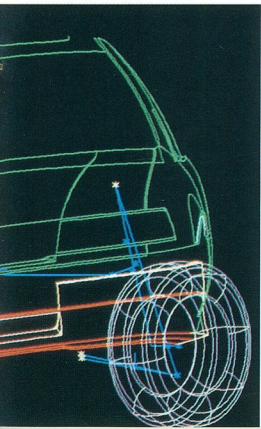
A komputerrel a mérnökök mindenekeftől a karosszéria jellegzetes elhajlási pontjait vizsgálják. Ezután — a mért értékeknek megfelelően — úgy erősítik vagy gyengítik a fémlemezeket, hogy ütközéskor a karosszéria

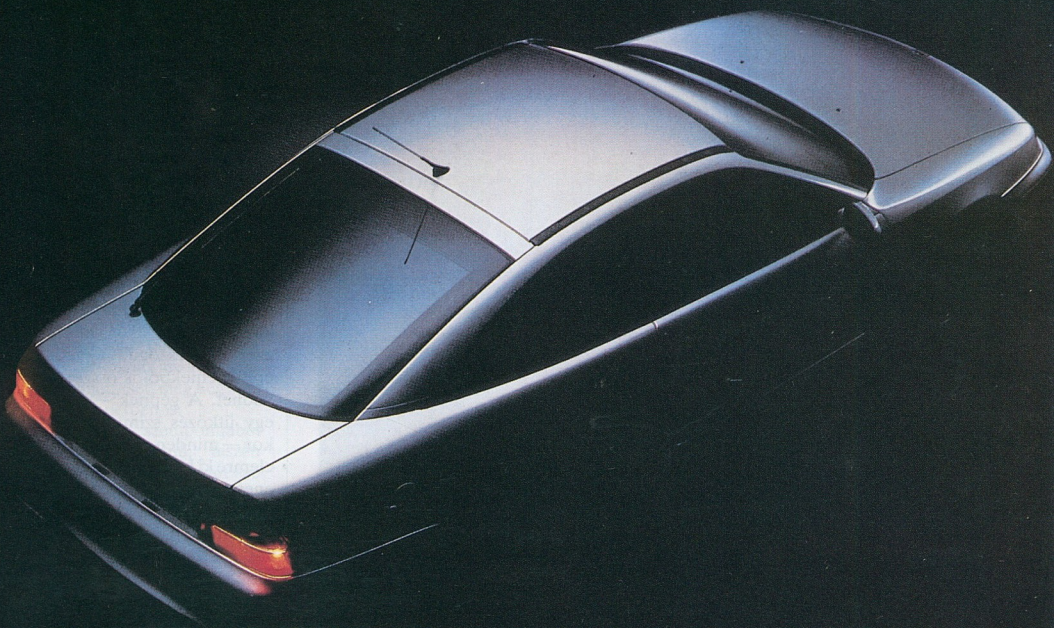
alufóliaként gyűrődjék össze, azaz az *ütközési energia hajlítási energiává válik*.

A mérnököket nem is annyira az érdekli, hogy mi megy tönkre, hanem hogy mi marad meg. Valamennyi ütközési tesztnak az a célja, hogy fokozzák a jármű „passzív biztonságát”, és az utasok üléseiken maradvá úszsák meg a baleseteket, anélkül, hogy a kormánykerék szétzúzná a koponyájukat, vagy a motorblokk a halsukba nyomná a gázpedált. S ilyen esetekben minden centiméter számít.

Egyetlen mérnök sem számol olyan pontosan, egyetlen fényképezőgép sem fényképez annyira precízen, mint a *CRAY számítógép. Segítségével több mint száz ezer részletre bontható egy 80 milliszekundumig tartó átlagütközés*. A fejlesztők megnézhetik a képernyőn, hogy 5 ms után mennyire deformálódott a lökhárító, vagy hová toldott el a motorblokk.

A monitoron az összetört Vectra képe olyan, mint egy háromdimenziós, bizarr összerakós játék, világospiros,





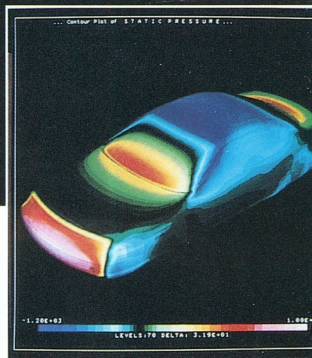
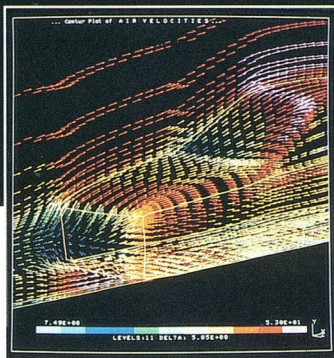
Négy keréken száguldó
csoda az Opel sportkupéja,
a Calibra. Nemcsak szemet
gyönyörködtető formával
és kiemelkedő
menettulajdonságokkal,
hanem egy világrekorddal
is büszkélkedhet:
légellenállási együtthatóját
— először a
gépkocsigyártás
történetében — 0,26-ra
sikerült leszorítani.

Világcsúcs született

„Kalibrált” Calibra

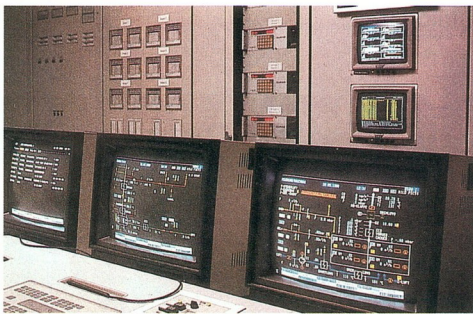
Calibra
a számítógépben.
Ilyen modellen
vizsgálják
az autó körül áramló
levegő hatását

A karosszéria feletti
levegőáramlás változására
a színek utalnak



A levegő áramlását szimuláló kísérletekhez ugyanazt a szuperszámítógépet, a Cray X-MP 14-est használták, amely az ütközési tesztekben is közreműködött. A gépi segítségnek köszönhetően az új modellek aerodinamikai karakterisztikáját már a tervezés igen korai fázisában meg lehet határozni, így a fejlesztési idő jócskán lerövidíthető. A szimuláció során a komputer mintegy 200 ezer kis négyzethálóból álló rácsot képez az autótést körülvonala felett. Valamennyi metszésponton figyeli a levegő sűrűlődését, kiszámítja a légáramlás sebességét, s a végeredményt könnyen áttekinthető, színes ábra formájában jelzi ki.

Bár az Opel cég szakemberei folyamatosan fejlesztik az aerodinamikai vizsgálatokat végző szoftvereket, a módszer még gyermekcipőben jár. A szimuláció jelenleg csupán azokon a pontokon szolgáltat megbízható eredményeket, ahol nem keletkeznek légörvények. S a számítások még így is fölöttébb bonyolultak. Ahhoz ugyanis, hogy az autó kritikus pontjain kiszámítsák a levegő áramlásából adódó nyomásváltozásokat, sok ismeretlen differenciálegyenleteket kell megoldani. Ezek bonyolultságára jellemző, hogy a Cray az egyetlen olyan számítógép, amely



elfogadható időn belül megoldja ezeket az egyenleteket.

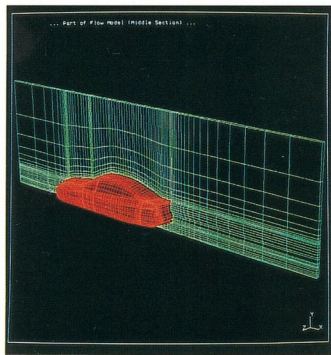
A szoftverek fejlesztése természetesen nem azt jelenti, hogy a szakemberek búcsút mondanának a jól bevált szélcsatornáknak. A Calibra fejlesztésekor például az Opel mérnökei több mint kétezer órát töltöttek Európa különböző szélcsatornáiban. Vizsgálataikhoz egyötödére kicsinyítették a szóban forgó modellt, és ezen a zsugorított agyagmodellen tanulmányozták a Calibra aerodinamikai jellemzőit. A kis agyagautó fölött gomolygó füst segítségével figyelték meg, hogy hol keletkeznek nem kívánatos légörvények, amelyek — láthatatlan fékként — erősen megnövelik a gépkocsi fogyasztását. A füstkísérletek nyomán egyébként ötvennél több módosítást hajtottak végre, mire megtalálták az ideális alakot.

◀ Egy-egy új Opel-modell terve teljes egészében számítógépek segítségével készül

lincsek mind-mind arra ívatottak, hogy egy esetleges ütközéskor minél jobban kíméljék a gyalogost, a kerékpárost vagy a motort.

A kiemelkedő aerodinamikai tulajdonságok a gazdaságosságra is hatással vannak, hiszen a légellenállás felel az üzemanyagfogyasztás közel 40 százalékáért. A 85 kW-os (115 lóerős) motorral rendelkező Calibra 100 km-en mindössze 8,3 l-t fogyaszt, így nemcsak a légellenállást illetőleg áll az élen, hanem a gazdaságossága is fölöttébb figyelemre méltó.

— ha —



A szimuláció során apró négyzethálóból álló rácsot képez a komputer. Valamennyi metszésponton figyeli a levegő sűrűlődését, és kiszámítja a légáramlás sebességét

TRIGON Hardware Kft

ifabn BUDAPEST
1991. V. 7-10. Nemzetközi Informatikai Versíték

A pavilon 306 ő stand

COPAM COMPUTER

36 HÓNAP GARANCIA

Akarja látni és kipróbálni? Hívjon bennünket!

TRIGON Hardware Kft. 1112 Budapest, Bodajk u. 29.
Tel., fax: 185-82-93

A Medusától az Euklidig

A Fidesre vokszoltak

Ha a hazai

gépjárműgyártás kerül

szóba, óhatatlanul az

Ikarus jut eszünkbe. A

korszere számítógépek és

szoftverek az egykori

szocialista nagyipar

fellegránának számító

gyárba is beszivárogtak.

Más kérdés, hogy miként

gazdálkodtak velük.

Talán jobb fel sem tenni a kérdést, hogy vajon hol tartanánk ma a számítógépes tervezőrendszer alkalmazásában, ha némely vállalatunk nem tér le az „egyenes” útról, és nem teszi rá a kezét egy-egy illegális kópiára, amelyen azután nemzedékek tanulnak meg a számítógépek használatát. Ma már nyílt titok, hogy a kutatóintézetek is gyakran suba alatt hozták be az országba a divatos szoftvereket, és ezeket némi átigazítással sajátjukként adták tovább. Valóságos időutazással ér fel, ha végigtekintünk az Ikarus Autóbuszgyárban használt gépeken és szoftvereken.

A számítógépes tervezés bevezetése 1979–80-ban kezdődött, mégpedig meglehetősen biztatóan. Az egyesült államokbeli Gerber cég egy Hewlett-Packard központi egységből, rajzgépből és grafikus terminálokból álló rendszert ajánlott az Ikarusnak, ám a COCOM-tilalmak miatt megüszült az üzlet. 1984-ben azután megtört a jég. Egy kétes hírű bécsi cég — irodabürotonak álcázva — a következőket küldte a gyárnak: egy VAX 11/750-et, négy grafikus mérnöki munkahelyet (amelyből kettő szí-

nes, kettő monochrom) és a Medusa grafikus rendszert (annak is a 4.5-ös verzióját), a hozzá tartozó alapszoftverekkel (természetesen a Prime tudta nélkül). Kurta félévnyi garanciát vállaltva az osztrákok letették a gépeket meg a szoftvereket, és „felszívódtak”.

Erről az „üzletről” évekig mélyen hallgattak az Ikarusban, főleg a külföld előtt, ám az érdekeltek alighanem tisztában voltak a helyzettel. Tavaly óta nem kell már titkolózni. Augusztusban megalakult a DEC magyarországi kirendeltsége, amely gondjaiba vette az Ikarus immár tisztes kort megélt számítógépét. (A cég szakemberei még örültek is, hogy a gép minden porcikája eredeti amerikai, nem pedig távol-keleti klón.)

Az őszi Compfairre a Prime is eljött, s szintén „megbocsátott” az Ikarusnak. felajánlották a Medusa legújabb, 7.0-ás verzióját, mivel azonban az itteni gépkonfigurációt alkalmatlannak tartották a feladatra, gépet is javasoltak hozzá. A megállapodás végül az lett, hogy egyelőre marad a mostani hardver, és erre adnak majd szoftverfrissítést.

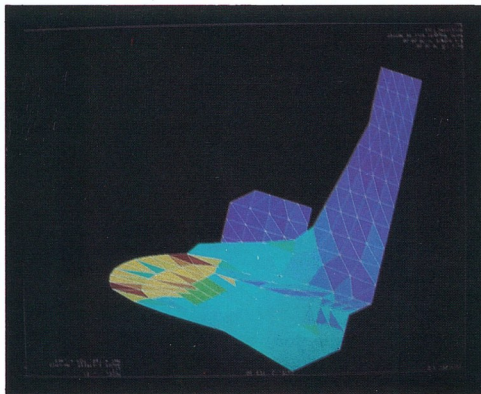
A jelenlegi hardverkonfiguráció középpontja egy VAX 11/750-es, amelyhez négy grafikus munkahely kapcsolódik. A VAX-hoz két cserélhe-

tő mágneslemez-egység (egyenként 300 Mbájt tárolókapacitással) és két 474 Mbájtos fix winchesteregység tartozik, ami összesen körülbelül 1,5 Gbájt jelent. Van ezenkívül még néhány alfanumerikus terminál a programfejlesztésre és egyéb, grafikus képernyőt nem igénylő munkákra. A grafikus munkahelyekhez egy grafikus és egy alfanumerikus képernyő, tablet és joystick tartozik, és az egészet egy német cégtől vásárolt „doboz” vezérli. Az összelőtt nagy fogyatékosága, hogy mivel ezek nem intelligens munkahelyek, minden műveletet a központi egység hajt végre, ami igen lelassítja a működést.

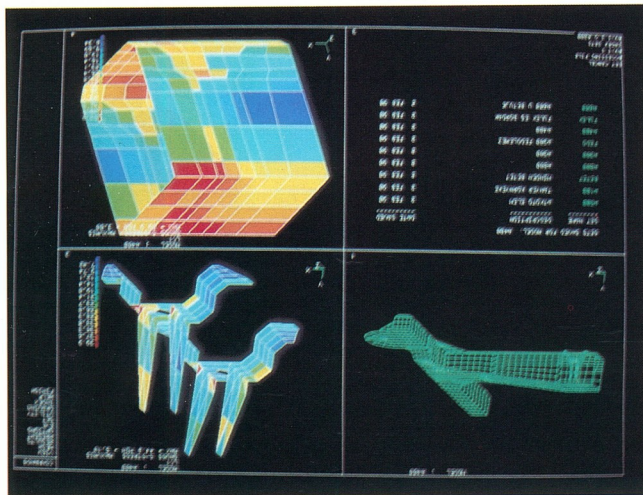
Az 1990-es Compfairre látott új Medusa-verzió elvileg nem különbözik az elődeitől, de mivel intelligens grafikus munkahelyen működik, a válaszidők egy nagyságrenddel gyorsabbak, és kezelése is kényelmesebb. (A régebbi változatokból például hiányzott az ablaktechnika, a képernyőn nem lehetett egyszerre több rajzot kezelni, vagy egyik rajzból részleteket másolni a másikba stb.) Az új verzió más adatbáziskezelő és más tárolási rendszerrel is dolgozik, és ha a két rendszert egymás mellett akarjuk működtetni, akkor konvertáló programot kell közéjük telepíteni. Az új Medusa-verzióhoz egyébként 3100-as típusú intelligens munkahelyeket ajánlott a Prime, amelyek nem igénylik a központi gépet, hanem számítógépes hálózatba kötöttek, és az egyik gép, megfelelő háttérrel kiegészítve, helyi szervertként működik.

A Medusa

A szoftver két fő részből áll: egy kétdimenziós rajzolóból és egy háromdimenziós megjelenítőből. A korszerűbb szoftverektől eltérően interaktív térbeli tervezésre nem alkalmas, csupán arra, hogy a két dimenzióban megrajzolt elemeket térben is megjelenítse. Mű-



Ilyen az Aska által szolgáltatott kép: ezúttal a mellső légrugóbakról



A hátsó légrugótartó keret szilárdsági méretezését végeeselem-módszerrel készítették

ködele elég lassú, a görbefelületeket síklaphálóval közelíti, és a megjelenítési idő négyzetesen arányos a finomítással (egy szélvédőüveg megrajzolása egy órába telik). Fotorealistikus megjelenítésre, „renderingre” ugyancsak alkalmatlan.

Minthogy a Medusa erőssége a rajzolás, akár intelligens rajzgépnek is tekinthető. Az Ikarusban kifejlesztették rá egy elektromos tervezőrendszert, amelyet a kapcsolási és a kábelkötegrajzok elkészítésére használnak. (Hasonló, a Medusára épülő elektromos tervezőrendszer a BMW autógyárban is működik.)

Időközben rájöttek, hogy a nagygépes rajzolás felesleges luxus, hiszen kitűnő PC-s tervezőprogramok is léteznek, sőt a Medusára is van PC-s változata — igaz, kissé drágán mérik.

A lassú MicroVAX

A végeelem-számítások története is meglehetősen kanyargós az Ikarusban. A vászerkezettel kapcsolatos számításokat a Műegyetem SAP—IV., illetve SAP—V. nevű programjával kezdték, majd megvették a KFKI-tól a CAD—P adatelőkészítő és -megjelenítő, valamint a CAD—F számítóprogramot, amelyek szintén külföldi eredetű szoftverek adaptációi voltak, de mivel elemkészletük nem volt teljesen azonos, kis-

sé nehezen kommunikáltak egymással.

Tavaly szeptemberben sikerült megszerezni a CAD—F eredetijét, az Ikkoss cég Aska nevű rendszerét, s mellé a német Lasso cég termékét, a nemlineáris feladatok megoldására is alkalmas Lastrant. Mindkettő ugyanazt az adatelőkészítő és -megjelenítő rendszert használja, ezért az Ikkoss együtt is forgalmazza őket.

Nyugat-Európában a Nastran az egyik legfejlettebb végeelem-módszer. Az egyesült államokbeli MSC fejlesztette ki a NASA számára, és Magyarországon jó ideig még a nevét sem volt tanácsos említeni. Tavaly viszont itthon is bemutatták (a KFKI forgalmazza majd). Az Ikarusban egyelőre korainak tartják még a bevezetését, de Székesfehérváron érdeklődnek már a PC-s változat iránt.

Eredeti amerikai

A 3D-s térbeli felülettervezés és az NC-programozás szorosan összefügg (általában ugyanazok a szoftverek szolgálják ki mindkettőt). A tervező a képernyő előtt ülve — interaktívan — megtervezi a felületet, amelyből elő lehet állítani a megmunkáló gépekhez szükséges szerszám pályákat és vezérlő programokat.

Az Ikarus először a SZTAKI FFS nevű felülettervező és NC-program ké-

szítő rendszerével kísérletezett, ám hamar rájöttek, hogy a program nem tervezőmérnöknek, hanem kutatóknak való. A KFKI által ajánlott CAD—E és CAD—A nevű programokkal sem volt több szerencsésük. A *külföldi eredetű adaptációk nem érezték jól magukat az ikarusos környezetben, ráadásul egyes utasítások — érthetetlenül — nem úgy működtek, ahogy kellett volna.*

Tavaly megvették a svájci Fides cég *Diaklid* és *Euclid* nevű szoftverét, ám mindkettőt magával vitte az Ikarusból időközben kivált szerszámgár, amely saját tervezőrendszert alakított ki a korábban vásárolt két MicroVAX-on, és önellátásra rendezkedett be. A tervezővel meglazultak a kapcsolatok, így módon az Ikarusnak meg kellett elégednie az említett program egytermi-nális változatával, amely legfeljebb bizonyos fejlesztésekre és oktatásra elég.

A hardver is szomorú képet mutat. A 11/750-es felett már kezd eljágni az idő, és egyre gyakrabban hibázik. Ráadásul szoftvert sem igen lehet már kapni hozzá. **Toldozás-foldozás helyett inkább egy integrált szoftverrendszer kellene, amely 2D-s rajzoló, 3D-s felülettervező, NC-programozó és végeelemes adat-előkészítő modulokkal rendelkezik.** Mindez nem utópia, hiszen ma már olyan programok is vannak, amelyek a kinematikai szimulációs modellezést, vagy a robotprogramozást is megvalósítják. Az egészeknek be kellene épülnie az egységes vállalati információs rendszerbe (beleértve a termelésirányítást, a vezetői információs rendszert és a különböző adatbázisokhoz való hozzáférést).

Az Ikarus sorsában még sok a kérdőjel. Megmentésére a múlt év végén tendert írtak ki, amelyet, négy pályázó közül, egy szovjet—tajvani érdekltség nyert meg. A tranzakció kiterjed az Ikarus budapesti, székesfehérvári és kiskunhalasi gyárára, a Csepel Autógyárra és a MOGÜRT egyes részeire is. Hogy mi sül ki a tervből, legfeljebb a nyár közepére derül majd ki.

Addig pedig a tervezés sorsa is bizonytalan. Sajnos úgy fest, hogy a legkorszerűbb számítógépes termékek egyelőre még idegen testként kénytelen vetetátni a modernizációban ugyancsak hátramaradt Ikarusban, és működésüket jóformán csak akkor igénylik, ha azt kell bizonyítani a külföldről jött vendégeknek, hogy itt „eredeti amerikai” gépek és szoftverek vannak.

—ic

A jövő Futurája

Guruló

komputer

A holnap autói négy keréken futó komputerek: chipjeik segítségével automatikusan parkolnak, biztonságosan haladnak, s még a környezetet is kímélik. Cikkünk ezt a csodalényt és a hozzá tartozó fedélzeti számítógépet mutatja be.

A mi a holnap autóinak mechanikáját illeti: lényegében már ma is kikristályosodott konstrukciók. Az igazi fejlődést a mikroelektronika alkalmazása jelenti — kommentálja a BMW elektronikafejlesztési részlegének vezetője a gépkocsigyártás aktuális trendjét. A BMW, a Mercedes, a Porsche, az Audi vagy a VW legújabb „üstököseiben” legalább három kilo-

méternyi kábel rejtőzik, összekötve a különböző mikroprocesszorokat és érzékelőket, amelyek a motorban éppúgy megtalálhatók, mint a kerekekben vagy az autó utasterében.

A motorizáció fejlődésében a következő kérdésig jutottak: *miképpen használhatják ki az autó nyújtotta előnyöket anélkül, hogy másoknak terhére válna ez a közlekedési eszköz?* Új megoldásokra van szükség, hogy az autó fel-találása után



ULTRAHANGOS ÉRZÉKELŐ

Távolságot mér, és segít a parkolásban

INFRAVÖRÖS LÉZER

Távolságot mér, és figyelmeztet az akadályokra

TAKARÉKOS MOTOR

Az elektronikus befecskendezésnek köszönhetően 100 km-en

Futura a VW-től.
A holnap áramvonalas autójában
a komputer intelligenciája
uraikodik

JÓ MEMÓRIÁJÚ ÜLÉS

Az ülés magasságát,
háttámláját, a tükröt és
a biztonsági övet
gombnyomásra, villamos moto-
rokkal lehet beállítani

SÜLLYESZTHETŐ AJTÓ

Az alsó rész a szárnyas ajtók
kinyitásakor
a karosszériába süllyed

IRÁNYÍTHATÓ HÁTSÓ KEREKEK

Parkoláskor a komputer irányítja
a kerekeket, számottevően növelve
a kocsi mozgékonyágát

BLOKKOLÁSGÁTLÓ

Fékezéskor nem blokkolnak
a kerekek, ezáltal
továbbra is irányítani
lehet a kocsit

Computer Panoráma, 1991. január:
„A leggyorsabb hazai gyártmányú 486-os a PENTIX-D”

PENTIX – A NYÍLTAN JÖVŐ RENDSZER

A család új tagja, a **PENTIX-Eisa** a PENTACOMP Kft-től megszokott csúcsszámítógép. Az elmélyült fejlesztői munka eredménye, Magyarországon először elérhető áron:

14,5 MIPS teljesítmény + EISA architektúra
+ UNIX¹ operációs rendszer
= 128 munkahely

Rendszereinkhez több ezer felhasználói szoftvert, betanítást és oktatást is adunk.

Kérje részletes termékismertetőnket és árkatalógusunkat az IFABO-n is.

PENTIX



¹A UNIX az AT&T bejegyzett védjegye

Bemutatóterem és oktatóközpont:
1115 Budapest, Halmi út 35. Tel. & Fax: 182-0385



Chicony®

Chicony® laptopok teljes termékválasztéka és a NOTEBOOK NB 5620

Ajánlatunk: kellemes környezetben, felkészült szakemberek közreműködésével önmagáért beszélő árakon, minőséget vásárolni!

LT 3400
80286/16 MHz,
EGA monitor,
AT bővítő kártya
hely

209 000 Ft

LT 3600
80286 10/20 MHz,
VGA kompatibilis
LCD képernyő,
3 órás akkumulátor

229 000 Ft

LT 5300
80386/SX 16 MHz,
VGA plazma
képernyő,
2 órás kivehető
akkumulátor

269 000 Ft

LT 5600
80386/SX 16 MHz,
VGA LCD monitor,
3 órás kivehető
akkumulátor

249 000 Ft

NB 5620
80386/SX 20 MHz,
1,44 Mbyte 3,5" floppy,
A/4 méret
Floppyval is
csak 3 kg!

269 000 Ft

40 Mbyte 28 msec winchester - belső 1,44 Mbyte 3,5" floppy - 1 Mbyte RAM (bővíthető 5 Mbyte-ig)
- soros/párhuzamos nyomtató illesztés - koprocesszor bővítési lehetőség.

TANDEM Kft. 1132 Budapest, Visegrádi u. 6. Tel.: 112-8064, 111-1877 Fax: 111-3669
Nyitva: hétfőtől péntekig 9 - 17 között

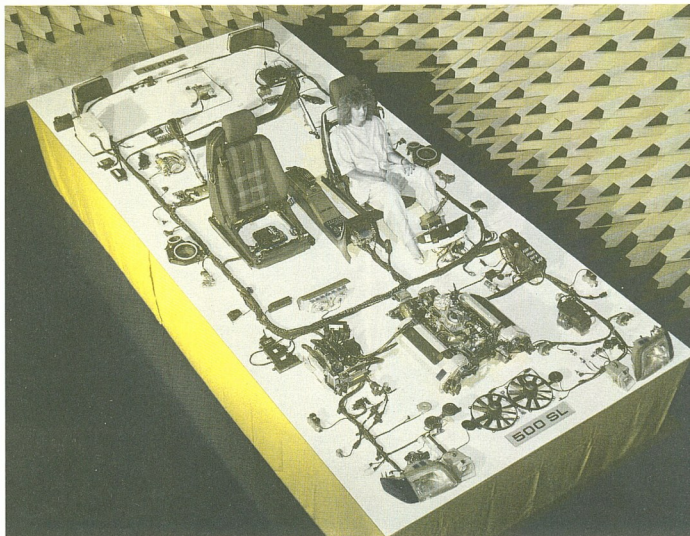
száz évvel is elviselhető maradjon.

Hogy milyen is lesz a holnap autója, azt a VW cég „Futura” elnevezésű tanulmánya sejteti. Az „áramvonalas tojásban” rafinált technikai trükkök egész sorozatát alkalmazzzák, hogy a gépkocsi megfeleljen a mai forgalmi követelményeknek.

A kocsi leginkább észrevehető jellemzője — az alakján kívül — a távolság-érzékelő, amely nemcsak az autó és a járdaszegély közötti távolságot méri, hanem figyelni az előttünk haladó jármű helyzetét is. Mindebben ultrahang és infravörös impulzuslézer segít, amelyek láthatatlan sugarával a Futura folyamatosan letapogatja a környezetét. Ha túl közel kerülne az előtte haladó autóhoz, akkor egy piros lámpa felvillanása figyelmeztet. Ezzel a szembeütnő jelzéssel jó néhány koccanásos baleset elkerülhető.

A távolságmérésnek köszönhető a Futura leghajmeresztőbb mutatóványa is: az automatikus parkolás. A fedélzeti számítógép minden parkolóhelyet felismer, ahova a kocsi biztosan befér, és megkíméli a vezetőt a parkolással járó bosszankodásoktól. A Futura a legkisebb helyre is beügyeskedni magát, ügyelve arra, hogy a lehető legkevésbé zavarja a forgalmat. A vezető egyébként bármikor kikapcsolhatja a számítógépet, és átveheti az az utó feletti uralmat. Ez azonban edzés nélkül nem ajánlott, hiszen a hátsó tengely is irányítható.

Az első és a hátsó kerekeket is 180 fokkal elfordíthatjuk, a fordulókör tehát — akár egy targoncánál — érezhetően kisebb lesz. Ez nemcsak parkoláskor előnyös, hanem menet közben is. A mai autók menetirányát ugyanis az első tengely határozza meg. Az irányváltoz-



Már nem a jövő zenéje: napjaink autói is tartalmaznak high-tech-et és legalább három kilométernyi kábelt tartalmaznak (a Mercedes 500 SL)

tatáshoz erőre van szükség, mivel a merev hátsó tengelyt az új irányba kell fordítani. Ha a hátsó kerekekkel is lehet irányítani, akkor a kocsi mozgékonyabb lesz, és jobban kanyarodik.

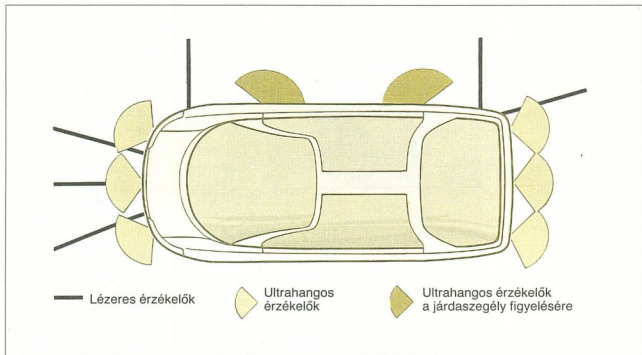
Sok gyártó, köztük a BMW is, foglalkozik az ilyesfajta „aktív hátsó tengelyes” irányítással. Ennek megvalósítása azonban nem egyszerű feladat. Nagy sebességek esetén ugyanis a hátsó kerekeknek csupán néhány fokkal szabad kifelé hajlaniuk, egyébként a kocsi már

a kormány enyhe elfordításakor is kanyarodna helyett, hogy csak egy kicsit kitérnie. A komputer viszont — a sebességtől és a helyzettől függően — vezérli a hátsó kerekek kilengését, és segíti a vezetőt.

A Futura motorja szintén a jövőbe mutat. Mindössze 6 liter benzint fogyaszt 100 km-en, a teljesítménye viszont 82 LE. Állandó, 90 km/órás sebesség esetén az 1,7 literes Otto-motor még egy dízelmotornál is takarékosabb: 100 km-enként mindössze 4,7 liter fogyaszt. Ily módon egy 60 literes üzemanyagtartállyal tankolás nélkül is el lehetne jutni Münchenből Palermóba.

A motort három tényező teszi ennyire takarékosá. Nagy levegőfelesleggel dolgozik, ami javítja az égést. Áramfejlesztője és hűtése kevesebbet fogyaszt, mint más autóké, ezenkívül az új motor gyorsabban éri el az optimális üzemi hőmérsékletet, amivel szintén benzint lehet megtakarítani. A komputerrel vezérelt befecskendező pedig gondoskodik róla, hogy a motor ne fogyasszon több benzint, mint amennyire okvetlenül szüksége van.

Az üzemanyag pontos adagolása és optimális elégetése két olyan horderejű tényező, amellyel már régóta foglalkoznak az autógyártók. Ma még a legtöbb autóban csupán a vezető és a gázpedál dönti el, hogy mennyi benzin



A Futura elektronikus terve: infravörös és ultrahangos érzékelők tapogatják le a környezetet, figyelmeztetve az akadályokra, és segítve az automatikus parkolást



▲ **Luxusfedélzet a holnaputáni szuperergonomikus kocsivezetés élményeihez**

▲ **A laboratóriumi vizsgálatok kimutatták, hogy a korszerű autótechnika nem érzékeny a rádióhullámokra**

folyják a benzinvezetékeken át az égőtérbe — a jövőben viszont az ellenőrzött benzin-befecskendező veszi át ezt a szerepet.

A *komputerek a kipufogógáz tisztításával a környezetet is védik*. Ma a lambda-sondás, szabályozott katalizátor a leghatékonyabb módszer. A lambda-sonda folyamatosan elemzi a kipufogógáz összetételét. A mért adatok azonnal elárulják, hogy a motorban optimálisan ég-e el a benzin. A lambda-sonda segítségével a motorelektronika úgy tudja beállítani a benzin—levegő arányt és a gyertyák gyújtási időpontját, hogy az égés optimális legyen.

A megfelelő beállítás paramétereit a ROM-ból veszi a vezérlőelektronika, itt találhatóak ugyanis a motorelektronika legjobb kihasználását segítő adatok. A mérnökök hosszadalmas tesztoszorozatokat végezve alakították ki a valamennyi elképzelhető vezetési helyzetnek megfelelő irányértékeket, és úgy tárolták el ezeket a memóriában, hogy a motor chipje milliszekundumok alatt megkaphassa az éppen aktuális értékeket. Az eredmény: a háromutas katalizátorral és a lambda-sondával ellátott autók tízszer kevesebb káros anyagot bocsátanak ki. A hagyományos, motorvezérlés nélküli autók nem képesek ilyen rugalmasan reagálni a körülményekre, több benzint fogyasztanak, és korszerű társaiknál jobban szennyezik a környezetet is.

Hogy a gazdaságosságot illetően is jó

vezető a komputer, azt a BMW és a Porsche automatikus sebességváltóval kapcsolatos kutatásai is bizonyítják. *Ha a komputer vált, akkor egy kocsi akár 10 százalékkal kevesebb benzint is fogyaszthat, mintha saját kezűleg kezelnének a sebességváltót*. Mivel azonban az automatikát a sportos vezetés ellenségének tartják, és például nem fékezhetünk lefelé váltással, a Porsche különleges találmányt javasol. A Tiptronic olyan automatikus sebességváltó, amelynél a vezető is beavatkozhat, s egy kiegészítő karral kézzel is kapcsolhatja — mégpedig felfelé vagy lefelé — a sebességet. Az elektronika arra is ügyel, hogy sebességváltáskor a túl nagy fordulatszám ne károsítsa a motort.

Statisztikák bizonyítják, hogy a gazdaságosság tekintetében mennyit fejlődtek az autók: *ma átlagosan 16 százalékkal kevesebb benzint fogyasztanak, mint tíz évvel ezelőtt — 10 vagy 15 százalékos teljesítménynövekedés mellett*. A 2005-ik év végéig pedig további 25 százalékos fo-

gyasztáscsökkenéssel és ugyanennyivel kevesebb kipufogógázzal számol a német gépkocsipari szövetség.

A megakarításokat nem csupán a motor vezérlésével éri el. A javított aerodinamikai tulajdonságok is hozzájárulnak a kisebb fogyasztáshoz. Ebben is segít a számítógép, hiszen a korszerű autók külleme többnyire komputerekben születik. A világ valamennyi nagy autógyártója élvezi már a komputeres tervezés (CAD) előnyeit.

Az autó chipjei fokozzák a vezetési biztonságot is. A blokkolásgátló rendszer (ABS) jól ismert: fékezéskor megakadályozza a kerekek blokkolását, vagyis azt, hogy a kocsi négy mozdíthatatlan keréken csússzon, és ezáltal kormányozhatatlanná váljék. Az ABS elektronikája arról is gondoskodik, hogy egy blokkolt kerék fékje a másodperc töredékére felengedjenek, s újra foroghasanak a kerekek.

Legalább ennyire hasznos az automatikus stabilitás-ellenőrzés, röviden

A BMW 850i típusú sportkupéja: ilyen kifinomultan egyetlen más kocsiiban sem segíti a komputer az embert



LEVEGŐVIZSGÁLAT
Megakadályozza a kártékony kipufogógázok beáramlását az utastérbe

MOTORVEZÉRLÉS
Optimalizálja a 300 lóerős, 12 hengeres motor benzinfelhasználását



◀ **Okos autók: a négy Golf — érzékeny távolságmérőiknek köszönhetően — a lehető legrövidebb, ám mégis biztonságos követési távolsággal halad a konvojban**

MHz-es frekvencián dolgoznak, azaz ugyanabban a frekvenciasávban, mint a rádióadók. Árnyékolásuk tehát a külvilág elleni védőpajzsoként is szolgál.

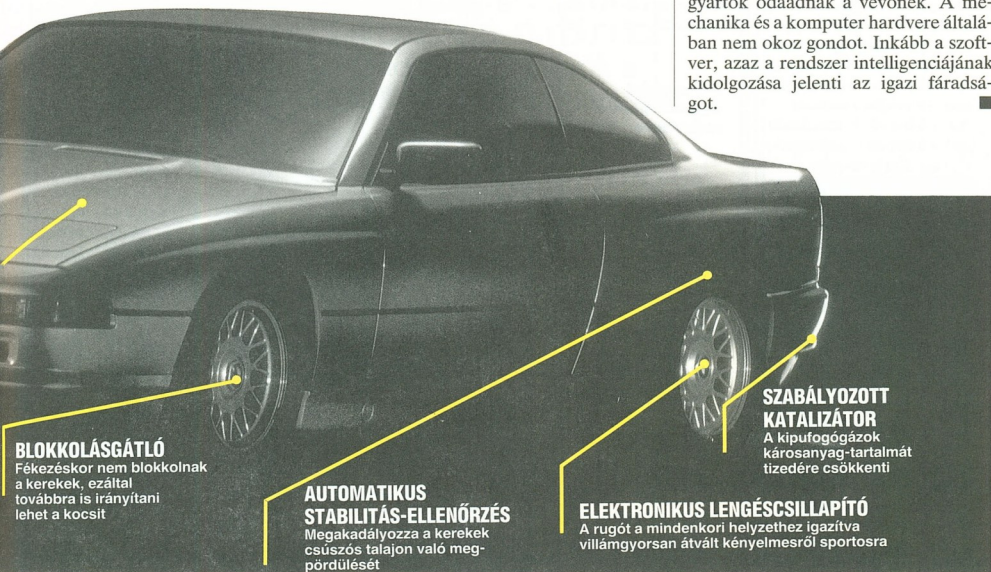
Hogy a jövő már nincs is olyan messze, azt a BMW Sport-Coupé 850i típusú kocsija mutatja. Az áramvonalas „szárguldót” mindennel ellátták, ami jó, hasznos és drága: ABS-sel, ASC-vel, komputervezérelt lengéscsillapítókkal, digitális motorvezérléssel stb. Forradalmi újdonság a levegővizsgálat (UAC) is. Érzékelők elemzik az autóra áramló levegőt. Ha „sűrűnek” találják, akkor az elektronika villámgyorsan elzárja a szellőzőcsatornákat, hogy megvédje az utasokat a kipufogógázok káros hatásától. Csak akkor nyílik meg az út a külső levegő számára, ha már jobb a minősége, mint a belsőnek.

Ami az elméletben egyszerűnek hangzik, az a BMW szakembereinek több mint hatéves munkájába került. Az ilyen hosszú fejlesztési idő egyébként nem ritkaság a high-tech újdonságok világában, hiszen a fejlesztés gondolkodást jelent, majd tesztelést, tesztelést és tesztelést. Az elektronikának hibátlanul kell működnie, mielőtt a gyártók odaadnák a vevőnek. A mechanika és a komputer hardvere általában nem okoz gondot. Inkább a szoftver, azaz a rendszer intelligenciájának kidolgozása jelenti az igazi fáradságot.

ASC, amelyet többek között a BMW, a Porsche, a Volvo, a VW és a Mercedes-Benz is használ. Míg az ABS a kerekek blokkolását akadályozza meg, az ASC a kerekek túlpördülése ellen küzd, ha például nem egyformán csúszós az úttest. Veszélyes helyzet, hiszen ha csak az egyik hajtókerék „tapad”, a kocsit hirtelen megpördülhet. Az ASC éppen ezt akadályozza meg.

Az elektronika tehát felettébb hasz-

nos, ám mi történik, ha „megbolondul” a chip? Egyre többször hallani olyan autóról, amelyek egyszer csak leállnak, mert környezetük elektronikus hullámai megzavarják a fedélzeti elektronikát. A gyártók egyhangúan alaptalannak titulálják és visszautasítják ezt a vádat. Azzal érvelnek, hogy valamennyi kábelt és vezérlő egységet árnyékolják, hogy zavartalanul lehessen fogni a rádióadást. A processzorok 8—12



BLOKKOLÁSGÁTLÓ
Fékezéskor nem blokkolnak a kerekek, ezáltal továbbra is irányítani lehet a kocsit

AUTOMATIKUS STABILITÁS-ELLENŐRZÉS
Megakadályozza a kerekek csúszós talajon való megpördülését

SBABÁLYOZOTT KATALIZÁTOR

A kipufogógázok károsanyag-tartalmát tizedére csökkenti

ELEKTRONIKUS LENGÉSCSILLAPÍTÓ
A rugót a mindenkorli helyzethez igazítva villámgyorsan átvált kényelmesről sportosra

A láthatatlan Olivetti

Ül egy ember a rajtvonalnál...

A Forma-1 versenyek világraszóló szenzációjának számítanak. Ami a televíziók képernyőjén megjelenik, az — mondhatni — csupán a jéghegy csúcsa. A verseny „láthatatlan” részét ugyanis a technika vívja.

A Forma-1 versenyekben a számítógép is szerephez jut. A közvetítések feliratozásában az Olivetti és a Longines neve bukkan fel legtöbbször, miután a FOCA, azaz a nemzetközi versenyszövetség jóvóltaiból ez a két cég kapott megbízást az időmérésre és az eredmények értékelésére. Mindez reklámnak sem utolsó, így nem csoda, hogy ezt a munkát teljesen ingyen végzik. *A két cég testvériesen megosztják a feladatokat, a Longines-é az időmérés, az Olivettié a számítógépes adatfeldolgozás.* Ez a két terület azonban nem különül el egymástól, hanem egységes rendszer.

Az időmérő berendezés tulajdonképpen „közönséges”, digitális kvarcóra. Infravörös sugarakkal dolgozó fotocellával kötötték össze, amely megszakításra — tehát amikor a versenyautó áthalad a célvonalon — jelet generál, és az ehhez tartozó időt — a soros vonalon — elküldi a számítógépnek. Ez az úgynevezett hivatalos idő. A rendszer azonban nem tudja azonosítani a kocsikat, ezért az időpontok mellé manuálisan kell bebillentyűzni a rajtszámokat, mégpedig körönként (a köridők nyilvántartására). A valóságban mindez még ennél is bonyolultabb. Valaki felírja a rajtszámokat, odaadja a mellé ülőnek, aki ellenőr-

zi azokat, s csak ezután küldi az adatokat a számítógépbe. A módszer látszólag elég biztonságos, ám mi történik, ha mégis elírnak valamit?

Hogy ez ne fordulhasson elő, van egy második, nem hivatalos időmérés is, amely jeladós rendszerre épül, és teljesen automatikus. A rajtvonal alatti útburkolatba mérőhurkot építettek (régbben irányantennát használtak), az autókba pedig — az első kerék fölé — jeladókat helyeztek. A jeladó folyamatosan egy kódot sugároz (körülbelül 1,2 MHz-es

frekvencián), és amikor a kocsí áthalad a rajtvonalon, az antenna felfogja a jelet, és elküldi a számítógépnek. (Az antenna irányérzékenysége 10-12 cm, tehát ami ezen kívül esik, az számára észrevehetetlen.) *A jelhez a számítógép belső órája hozzárendeli az időpontot, valamint a kód alapján a rajtszámot is, és az eredményeket azonnal kijelzi a monitoron (ezt használják fel a tévéközvetítésekben is).* Bármennyire pontos is azonban ez a rendszer, az ily módon mért időket nem hivatalosak, mivel a számítógép órája nincs hitelesítve, az antenntát pedig megzavarhatják a pályán lévő hírközlő eszközök.

Még így is megtörténhet, hogy a rendszerben valamilyen hiba keletkezik, tehát egy harmadik, manuális mérőmódról is gondoskodtak. Ül egy ember a rajtvonalnál,

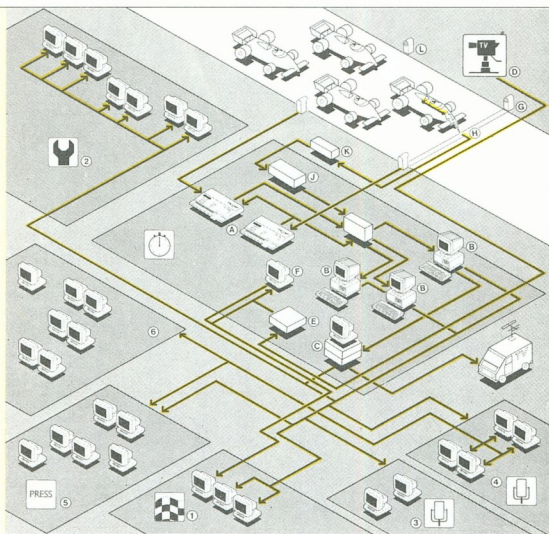
és valahányszor egy kocsi áthalad a vonalon, megnyom egy gombot, mire egy nyomtató kiírja az áthaladás időpontját (amely a fő időmérő rendszer órájától származik), majd az időpontok mellé odaírják az autó rajtszámát.

Arra is van megoldás, ha két kocsi véletlenül éppen egyszerre érkezik a rajtvonalhoz. *A manuális „rendszer” kiegészíti egy második gomb, amelyet takaráskor kell megnyomni, a fotocellás rendszer mellé pedig, 30 méterrel távolabb, egy másodikikat is telepítettek.*

Bármilyen meglepő, egy negyedik időmérési lehetőség is rendelkezésre áll. Mint minden sportrendezvényen, itt is használják videokamerát, amely pontosan a rajtvonal meghosszabbításában helyezkedik el, és a felvétel mellé egy analóg

A Forma-1 számítógépes rendszere

- A. Longines időmérők
 - B. Komputerek, nyomtatók
 - C. Interfész
 - D. Álló kamera
 - E. Videomagnó
 - F. Ellenőrző monitor
 - G. Fotocellák a célnál
 - H. Vevőtánnak
 - I. Transzmitterek
 - J. Dekóder
 - K. Vevő
 - L. Fotocellák
1. Versenyirányítás
 2. Boxok
 3. Rádióporterek
 4. Rádió-, tévériporterek
 5. Sajtó
 6. Speciális szolgáltatások



NEXT step to the future of the PC World !

időmérő jelet, „időcskot” is rögzít a szalagra. Olyasmint, mint a célfotó, és csak végtelen esetekben veszik igénybe.

Az eredményeket, a külvilágtól elzárva, IBM kompatibilis PC-ken dolgozzák fel. Ebben csak a cég állandó stábjába vehet részt. Az értékelés során a számítógép a mérőhurokkal mért eredményeket összehasonlítja a hivatalos (fotocellás) eredményekkel. A kötelező pontosság a századmásodperc, de a Longines ezt egy nagyságrenddel túllépi. Az eltérésekről listát készít a gép, majd előveszik a manuális mérési eredményeket, végül „emberi” döntést hoznak; ez lesz a végső befutási sorrend.

Az Olivetti számítógépes rendszere a boxokat, a sajtót és a versenyrányítást is el látja információval. A jeleket nem kábelesen, hanem kis teljesítményű adóberendezéssel továbbítják, amely a VHF csatornát használja, tehát akármilyen tévével fogható. (Saját számítógépes hálózatát az Olivetti videókábelekkel kötötte össze.)

Ami bekerül a tévéközvetítésbe, az nagyrészt az Olivettitől származik. Két monitoron keresztül árad az információ, amelyből a tévéadás rendezője ízlésének megfelelően készíti a műsort. Ő dönti el, hogy mikor kapcsolja be az adásba a monitoron kijelzett adatokat (a pillanatnyi sorrendet, a leggyorsabb kört, a kiesett versenyzők listáját stb.). Az Olivetti egyébként tetszőleges grafikát, feliratokat, zászlókat, emblémákat is készít.

Az Olivetti munkájába kívülről nem lehet betekinteni. Saját stábjal járják a világot, amely 20-25 emberből áll. Természetesen a Hungaroringen is ők látták el a számítógépes feladatokat. Hogy miként, azt milliók láthatták.

-ic



Ha már van COMPUTERE, de
LÉPNI SZERETNE:

segít a
VILÁG LEGNÉPSZERŰBB
UNIX RENDSZERE A

NEXT-től,

hiszen a DOS alatt népszerűvé
vált programok jelentős része
-MS-WORD, MULTIPLAN, C,
PASCAL, FORTRAN, COBOL
stb. programnyelvek.
-FOXBASE, DATAFLEX
adatbáziskezelők a
UNIX alatt is használhatók.

*Lépjén hát velünk a
UNIX VILÁGÁBA.*

NEXT

ALKALMAZÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

Központ, BEMUTATÓTEREM:

1111 Budapest, Kende u. 3.

Tel.: 161-1622, 162-0409 Tel/Fax: 185-1591

*Egy újabb lépés az
"IFABO 91"
"A" PAVILONJÁBAN.*

-Q-D-

**Nem megfelelő nyomtatójának írasképe?
Használjon helyette Robotron vagy Erika írógépet!
C 64-hez és IBM PC-hez illesztők
a szükséges szoftvertámogatással.**

**PC AKCIÓ!
62 000 Ft**

286-16/22,
40HD
14" mono
monitor,
I/O,
1 MB RAM, 1,2 fl.

Qualisoft Ksz.
1118 Brassó u. 141.
Tel.: 165-9887



**EURO-
PROFIL**

PROFIL ÉS PROFIZMUS EURÓPAI SZÍNVONALON!

SHARP termékek legnagyobb választékban az EURO-PROFIL-nál!

IRODATECHNIKA ■ *Fénymásológépek:* hordozható és asztali kivitelben.
■ *Extra szolgáltatások:* automata lapadagoló, 10—15 rekeszes sorter, duplex másolási lehetőség! ■ *Telefaxok:* előre programozhatóság, automata adási és vételi lehetőség, leadható oldalszám maximum 5—10 oldal. ■ *To-vábbá:* pénztárgépek és kellékek, telefonok, írógépek, menedzser kalkuláto-rok, asztali szalagos és zsebszámológépek.

IRODATECHNIKAI bemutatóterem és szerviz: telefon: 163-5210, telefax: 163-6095

PLUSZ-MÍNUSZ Irodatechnikai Szaküzlet: 1073 Budapest, Erzsébet krt. (volt Lenin krt.) 23. l. em. Telefon: 122-2457

ORSZÁGOS SZERVIZHÁLÓZAT,
FOLYAMATOS KELLÉK- ÉS ALKATRÉSZELLÁTÁS!

EURO-PROFIL 1147 Budapest, Fűrés u. 65/b. Telefon: 163-5210, telefax: 163-6095

**ÖNT IS VÁRJUK
AZ IFABO-N**

**'91. MÁJUS 7-10-IG
A BNV TERÜLETÉN**

**AZ A PAVILON
205/A STANDJÁN!**

SHARP



PIXEL GRAPHICS
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI Kft.

Bemutatóterem:

1114 Budapest, Fadrusz u. 23.

Telefon: 165-2805, 177-0131

Telefax: 165-2805

BORLAND AMNESZTIA AKCIÓ

A MEGBÍZHATÓ TUDÁS

Paradox 3.5	22 400,— Ft
Quattro Pro. 2.0	15 900,— Ft
Sidekick Plus	9 900,— Ft
Turbo C++	11 900,— Ft
Turbo C++ Prof.	19 900,— Ft
Turbo Pascal 6.0	9 900,— Ft
Turbo Pascal 6.0 Prof.	16 900,— Ft

LOVE BORLAND PRODUCTS

Használjon Ön is **legális** szoftvert!
Megéri!

NE DOBJA EL KINÓTT SZÁMÍTÓGÉPÉT!

A

MULTIPLUS

**SZÁMÍTÓGÉP-VITAMINOK
NÖVELIK SZÁMÍTÓGÉPE TELJESÍTMÉNYÉT,
VIGYÁZNAK AZ ÖN ERSZÉNYÉRE!**

Ha programjai nem férnek be a RAM-ba, segít az **A** vitamin:
960 Kbyte DOS és LIM EMS 4.0 memóriakezelés akár XT-n is!
Ára: 9000—45 000 Ft.

Ha beférnek, de lassan számolnak, segít a **C** vitamin:
nagy sebességű aritmetikai társprocesszorok.

Ha nincs adatának
előleg hely a lemezeken, használja az **E** vitamint!

Real-time adattómórités,
átlagosan 3-szoros merevlemez- és 15-szörös floppykapacitás!
Minőssze 32 500 Ft-ért.

KÉRJÜK, SZÁMOLJON!



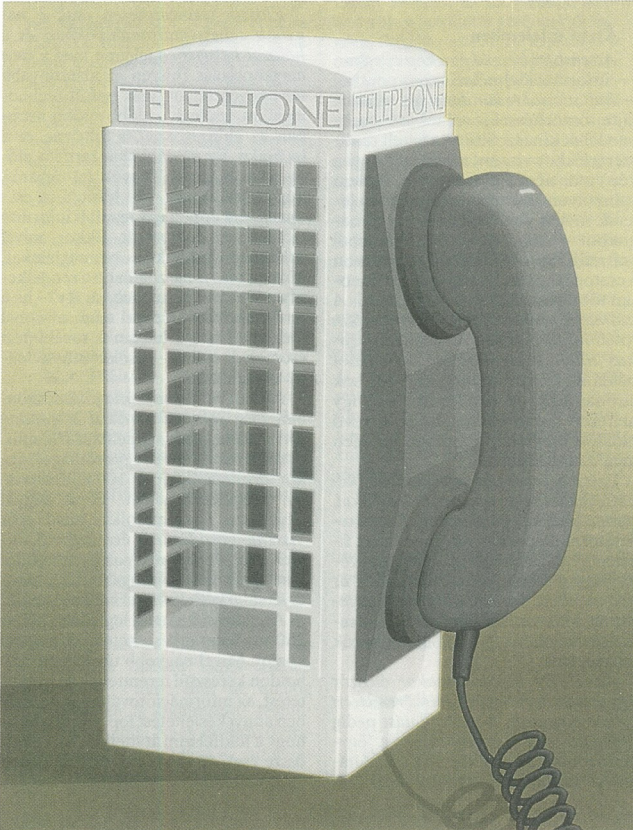
**MULTICAD
studio**

1089 BUDAPEST, ELNÖK U. 1.
TEL.: 113-8217 · FAX: 113-9537

Totális kommunikáció

ISDN (ki)hívás

Közel az ISDN mindent elsöprő diadala, ám míg Nyugat-Európában már évek óta ez a szakvásárok egyik központi témája, nálunk még elsősorban csak a szűken vett szakma van tisztában a világ telekommunikációját és adatátvitelét egységes rendszerbe ötvöző gondolat lényegével. Lapunk számára Kerekes István, a BME Híradástechnikai Elektronikai Intézet főmunkatársa foglalta össze az alapokat.



Ha ma valaki azzal büszkélkedik, hogy tudja, mi az az ISDN, nyilván a több vasos kötetre rúgó távközlési ajánlásban való jártaságával hivalkodik. Csakhogy más ismerni egy szabványt, s megint más tisztában lenni az azt kielégítő berendezések előállításának módjával is.

Az ISDN ugyanis egyaránt tartalmaz már véglegesen kikristályosodott és kevésbé specifikált fejezeteket. Az előbbi kategóriába főként a közvetlen felhasználói interfészek tartoznak, az ezektől gyökeresen eltérő, telefonközpontok közötti kommunikáció pedig inkább az utóbbi csoportba sorolható. Pontosabban fogalmazva a szabványok szintjén már többé-kevésbé itt is minden világos, csak éppen a hallatlan adatáramlási tempó követelte kapcsolási technológia tartozik — egyelőre még — a laboratóriumok világába.

Egységben az erő

Az ISDN-szolgáltatások tekintélyes körét elvileg máris igénybe vehetik az előfizetők, hiszen az úgynevezett „Basic Rate ISDN” viszonylag korlátozott sebességhatárai nem haladják meg a jelenlegi telefonközpontok egy részének képességeit. Ez esetben minimum két (2×64 Kbit/s-os) full duplex digitizált beszédcsatorna és egy 16 Kbit/s-os ugyancsak full duplex adatátviteli csatorna áll a felhasználó rendelkezésére. A 64 Kbit/s-os úgynevezett „transparens” — csatorna tulajdonképpen bármilyen digitális információt, például bájtszervezésű karaktereket, továbbíthat ilyen sebességgel, s a beszédatvitel csupán speciális esetnek tekinthető.

Ezzel ellentétben a 16 Kbit/s-os csatornát a vezérlési feladatok megoldására, a hívás felépítésére, menedzselésére, illetve végül a lebontására használják, meghatározott protokollal szerint. Hívás közben azonban ez a csatorna is használható adatátvitelre. *Ez az integrált szolgáltatások első szintje: felhívhatók valakit telefonon, s amikor arról beszélek, hogy éppen mi látható a számítógépem képernyőjén, s netán a partner is osztozni akar az élményben, akkor nem jövök zavarba, hiszen beszéd közben a 16 Kbit/s-os csatornán bármikor átküldhetem a képernyőtartalmat.*

Ez azonban csak az első lépés, a következő — Primary — sebességszinten már 2 Mbit/s-os digitális csatornát kap a felhasználó, s ezúttal már nem választhatja külön a beszédet és az adatot. A sebességsor tovább folytatódik, a lé-

nyeg azonban az, hogy az *ISDN-ben sebességosztályonként kategorizálják a szolgáltatásokat*. Ezek egy része — korántsem véletlenül — egybeesik a távközlésben máris használatos átvitelisbesség-osztályokkal. Ily módon a szolgáltatás a felhasználás módjától válik integrálttá, a 2 Mbit/s-os csatorna például már jól használható valamifajta videóátvitelre, az ennél magasabb sebességosztály pedig gyakorlatilag bármilyen digitális jel, például nagyfelbontású grafikus terminálok képeinek átvitelére is.

Már az eddigiekből is kiderül tehát, hogy az *ISDN gondolata két alappillére épül*. Egyfelől itt — meglehetősen egységes koncepció szerint — minden szolgáltatás (adat, beszéd, kép) *digitálizált*, a másik, a felhasználó számára kevésbé „látható”, mégis roppant fontos szempont pedig a *jelzések „outbound” átvitele*.

A fogalom magyarázatához egy kis kitérő kell tennünk. A hagyományos telefonióban a tárcsázással a kapcsolót felvétele, majd a hívás végén az áramkör megszakításával a lebontása ugyanazon az egyetlen érpáron zajlik, mint maga a beszélgetés. A rendszer a kapcsolátfelvétel elején „tudja”, hogy vezérlő információk következnek. A szakemberek az ilyen rendszert *inbound* hálózatnak nevezik.

Ezzel ellentétben az *outbound* rendszerekben a *szolgáltatás és a vezérlés két külön hálózat, amely párhuzamosan ugyan, ám vagy térben, vagy időben, vagy frekvenciában különbözik egymástól*. Meglehetősen a kétféle jel ugyanazon az érpáron fut, ám mihelyt ezek egy központra kerülnek, újtk nyomban kettéválik, s *kezelésük más és más kapcsológépek feladata*. De nem csupán az a különbség. A jelzésrendszer felépítése gyakorlatilag a klasszikus számítógép-hálózatok struktúráját követi. Már a programok és a rendszer-technikai rétegződés is az úgynevezett nyitott számítógéprendszerek számára előírt *rétegzési technikát* alkalmazza, a fizikai szinttől az applikációéig.

Vonalban maradnak

Ezzel szemben a *szolgáltató rész* — meghatározott szintig — sokkal inkább a *mai digitális telefonióban megvalósított struktúráknak felel meg*, s a mai technológiai lehetőségeket figyelembe véve változatlanul *vonalkapcsolt marad*. „Vonalkapcsolt” alatt most azt kell érteni, hogy az adó oldalon meghatározott ütemben létrehozott adafolyamat — adott fix késleltetéssel, ám minden

statisztikai változtatás nélkül — felfogjuk a vevő oldalon. Azaz a két végpont között *virtuális fizikai kapcsolat* van.

Vajon mitől e „maradásig”? Az ok a *vonalkapcsolt hálózatok néhány vitathatalan előnye*a csomagkapcsoltakkal szemben. Vonalkapcsolt rendszereket ugyanis akkor célszerű alkalmazni, ha az információáramlás ütemének statisztikus változása elviselhetetlen, vagy legalábbis technikai szempontból nehezen megoldható bonyodalmakat okoz a vevő oldalon.

Ez tipikusan a beszédátvitel esete. A digitálizált beszédátvitelben — s most értelemszerűen csak erről van szó — felettebb lényeges, hogy a vevő oldalon az analóg átalakítás üteme megegyezzen az adó oldali minták készítésének ütemével. Ellenkező esetben csak nagyon bonyolult interpolációs technikák alkalmazásával oldható meg a feladat. Hasonlóképpen a mozgó kép átvitelek is elvitathatatlank a vonalkapcsolt hálózatok előnye.

Átvitt értelemben

Az *emberi beszéd és a kép* azonban — információelméleti szempontból — *hatalatlanul redundáns*, így valamifajta tömörítéssel jóval takarékosabban lehet kihasználni az átviteli rendszert. Ekkor viszont a beszéd (vagy a kép) már nem folyamatosan, hanem valamilyen „csomag” formájában jelenik meg a vevő oldalon. E csomagokból — rendre — több forrásból származó is továbbítható ugyanazon a csatornán, amelyen így párhuzamosan több beszélgetés is folytatható. A *csomagkommunikáció formájában továbbított beszéd* azonban *statisztikus tulajdonságokat ölt* — valahol például, kiszámíthatatlanul, túl sok csomag halmozódik fel stb. —, s így nehezen garantálható, hogy a vevő oldalon megfelelő ütemben jelenjen meg az információ.

Ezért a *rendszert interpolációs lépésekkel vagy átmeneti tárolókkal, pufferekkel kell gazdagítani*. Az átviteli-csatorna-kapacitás növekedéséért fizetendő magasabb ár másik összetevője, hogy a csomagok előállításához az *adó oldalon „forráskódolni” kell az információt*, a vevő oldalon pedig — a rekonstrukcióhoz — további eszközök szükségesek.

Az *ISDN kidolgozásakor* először úgy tervezték, hogy a *vezérlő rendszert csomagkapcsolt, a szolgáltatást pedig vonalkapcsolt formában* építik, egyben azonban a vonalkapcsolt szolgáltatások maximális rugalmasságára is

törekedtek volna. Ez esetben ez azt jelentti, hogy a felhasználó gyakorlatilag tetszés szerint választhat a rendelkezésre álló átvitelisbesség-készletből.

Hamarosan kiderült azonban, hogy ha valóban megengednék, hogy az előfizető — tetszőleges lineárcombinációval — akármit kiválogathasson a szabványosított átviteli sebességek közül, akkor a központokban oly bonyolulttá válnának a kapcsológépek, hogy ez megkérdőjelezná az egész vonalkapcsolt teória létjogosultságát.

Végső soron tehát menet közben született meg a felismerés, hogy a kapcsolástechnikai nehézségek miatt az *egész rendszert célszerű csomagkapcsolt irányba terelni*. Ekkor egyforma méretű csomagokat kell egy kapcsológépben irányítani, ami jóval könnyebb feladat, mint az előbbi esetnek megfelelően egy nagyon nagy sebességű bájtípfolyamból — esetleg változó ütemben — kiragadni a meghatározott sorszámú bajtokat.

Először természetesen csak a nagyobb sebességtartományokban és a hálózat belsejében jelenne meg a csomagkapcsolás (hiszen az alacsonyabb sebességosztályok már bevált technológiákra épülnek), előbb-utóbb azonban az előfizetőknél is feltűnne ez a technika. Ez például akár tarifális előnyökkel is járna. Tegyük fel ugyanis, hogy bérlünk egy 140 Mbit/s-os csatornát, ám éppen egy lassúbb információforrással dolgozunk. Ekkor, mivel ritkábban küldjük a csomagjainkat, közben más is használhatja a rendelkezésre álló átviteli kapacitást, így — ha a tarifaszámolás alapja nem a vonal használati ideje, hanem a továbbított csomagok száma — csökkenthető lenne a számlánk.

A *beszédösszecsomagolása* azonban még *tömörítés nélkül is gondok forrása*. Ha mondjuk például 100 mintánként továbbítunk egy csomagot, akkor az mindenképpen 100 mintavételnyi késleltetést jelent. Ez a kagyló akusztikus visszacsatolása miatt erős *visszhangosodásként* érzékelhető, hiszen a saját hangom a partner beszédére superponálódva legalább 200 mintavételnyi késleltetéssel hallható vissza.

Az előírások szerint legfeljebb 200 — 250 ms lehet a késleltetés két beszélő között. Mivel nagyobb távolságra műholdon keresztül teremtnek összeköttetést, az információátvitelbővítés az éterben annyi késleltetést lop a rendszerbe, hogy a földfelszíni átvitelnél már mindössze csak 40 ms körüli értékkel lehet gazdálkodni.

Telefon nagyobb IQ-val

Computer Panoráma: *Leendő munkahelye — a földgolyó átellesen pontján — távolabb már nem is lehetne. Vajon hogyan nyer el magyar kutató egy ilyen állást?*

Kerekes István: Pályázat útján. Az University of Wollongong Kapcsolt Hálózatok Kutatási Központja ugyanis 1 millió dolláros projekt kidolgozására kapott megbízást az ausztrál postától. A projekt három éves időszakra terjed, s a központok közötti, úgynevezett broadband ISDN jelzésrendszerének és az intelligens hálózatok teljesítőképességének vizsgálatára szól. A BME Híradástechnikai Elektronikai Intézetében hasonló témának a kutatásával foglalkoztam, így pályáztam meg a főként docteurandusokból álló csoport vezetéséért.

Az állás elnyerésében pedig nem kevés szerepe lehetett annak is, hogy ma még a kutatók többsége vagy az adatátvitel, vagy a vezetékes távközlés szakembere, s viszonylag kevesen foglalkoznak a kettő ötvöztével, mint például a mi csoportunk a BME-n. A feladat megoldásához viszont éppen erre van szükségem.

C. P.: *A jelzésrendszer problémáiról cikkünkben bőségesen esik szó, ám mit jelent az „intelligencia” egy ISDN hálózat esetében?*

K. I.: Először is a hálózat intelligenciájának nem feltétele az ISDN, ám fordítva igen, az új rendszerektől elvárják az „intelligenciát”. Ez lényegében a hálózat képességét jelenti az időponttól, a hívás helyétől, a hívó számától vagy más feltételektől függő döntések meghozata-

Az ISDN lényegét lapunk számára összefoglaló kutató áprilistól az ausztrál Wollongong egyetemen vezeti az ISDN „titkait fűrésző” kutatócsoportot. A team egyebek között az intelligens hálózatok teljesítőképességét vizsgálja majd. A feladatról elutasítása előtt kérdeztük a szakembert.

K. I.: Az Egyesült Államokban például már ma is mindennaposak az olyan, főként costum service vonalak, amelyek a hívás helyétől és a napszaktól függetlenül, fizikailag más helyre kapcsolják a hívót (éjszakai ügyelet, repülőtársaságok stb.). De lehetek én például egy vállalkozás ügynöke, aki ha nincs nála pénz, a megfelelő szám birtokában a cégénél számoltathatja el a hívásai költségeit. A készülékemen azonosítva megjeleníthető a hívott száma is. Letilthatok egyes számokat, amelyek tulajdonosaival nem akarok beszélni. Különböző hangtónusú rendelhetek bizonyos számokhoz, amikor kieseng a készülék. A sor már ma is hosszan folytatható.

Az ISDN-ben azonban a nagy sebességű szolgáltatások lesznek gyökeresen újjak. Kapcsolt vonalakkal lehet majd felépíteni például egy videokonferenciát, akár távoli földrészeket tartózkodó résztvevőkkel. Végül egy nem kevésbé fontos példa: az orvos az ISDN hálózaton keresztül küldheti majd el specialista kollégájának véleményezésre betege röntgenfelvételét.

G. K. K.

Ami pedig nem sok idő, ha megdondoljuk, hogy 125 mikroszekundumként veszik a beszédmintát. Természetesen a beszédinformáció redundanciájának csökkentésére — és így módon a hálózat kapacitásának növelésére — más, már az analóg rendszerekben is alkalmazott technikák is kialakultak. Nagy távolságú összeköttetésekben például — rutinszerűen — szünetdetektorokat alkalmaz-

nak a hatékonyság javítására. (Amíg nem beszélünk, addig nincs összeköttetés. Mindez felismerhető a rövid hallgatás után kiejtett mondat első szótagjának elveszéséről.)

Gigantikus pályaudvar

Az eddigieket összefoglalva tehát az ISDN jelenleg elfogadott irányzata szerint bizonyos átvitelsebesség-határ

felett a teljes rendszer — a vezérlő és a szolgáltatási hálózat is — csomagkapcsolt lesz (ATM = Asynchronous Transfer Mode). A nagy kérdés ezek után, hogy vajon miképpen hozhatók létre az óriási, néhány száz megabit/s-os sebességű adattárolásra méretezett kapcsológépek. Ahol nem tárolhatók a csomagok, hanem mint egy gigantikus pályaudvaron, a csomag fejében elhelyezett információ alapján, váltókkal kell terelgetni a célja felé hihetetlen sebességgel ömlő információáradatot. Ez az elkövetkező évek kapcsolástechnikai fejlesztőinek nagy leckeje. Kérdéses az is, hogy az így kialakuló óriási hálózatok miként viselkednek majd például a szolgáltatás statisztikái jellemzőit tekintve?

S kiváltképpen: mire lesznek képesek majd a vezérlő hálózatok? Ezekkel szemben ugyanis, hogy a szolgáltatás színvonal ne romoljon, néhány alapvető követelmény kell támasztani. A hívást például meghatározott időn belül fel kell építeni. Ez a feladat értelemszerűen könnyebb egy vonalkapcsolt hálózatban, amelyben — miközben lépcsőről lépcsőre épül fel az összeköttetés — egyszerűen kiderül, ha a hívott felé foglalt az út. Emellett roppant nagy a hálózatforgalom statisztikus méretezésének szerepe, hiszen egy-egy csomag elvesztését csak nagyon kis valószínűséggel szabad megengedni. (Az ISDN hálózatokban az elvesztett vagy hibásan aposztrofált csomag előfordulásának esélye legfeljebb 10^{-10} nagyságrendű lehet!)

Más megvilágításban

Az ISDN hálózatok struktúrája tehát a hagyományos adathálózatokéhoz közelít, ám a beszéd és a real time képátvitel miatt azokénál sokkal szigorúbb időbeli követelményeket kell kielégíteniük. Új, speciális problémák kerülnek a felszínre, amelyek az adatátviteli hálózatokétól némiképp eltérő analízis, szimulációs és vizsgálati módszereket követelnek meg. Így végül is a jövő tévfőniája a hagyományos vezetékes távközléshez szokott és az adatátviteli hálózatokban jártas szakembereket is új feladatok elé állítja.

Mindezt így összefoglalva úgy tűnhet, hogy különösebben késhegyre menő viták nélkül, töretlen célirá-

VÁLASSZA A BIZTONSÁGOT!

DP—400 SZÜNETMENTES ÁRAMFORRÁS

A DELTRONIC holland—magyar kft. által Magyarországon gyártott DP—400 típusú szünetmentes áramforrás 400 VA terhelés esetén min. 10 perces feszültségkimaradást képes áthidalni. A készülék hardvercsatlakozása lehetővé teszi az erre felkészített számítógépek esetén a kimaradás, majd a fél akkumulátor-kapacitás észlelését és ezáltal a memóriataralom lemeze mentését.

A csatlakozások kialakítása olyan, hogy úgy Commodore, mint PC-konfiguráció közvetlenül csatlakoztatható.

FŐBB JELLEMZŐK:

- off-line (átkapcsolás) üzem
- kezelést nem igénylő akkumulátortelep
- 400 VA szünetmentes kimenet
- 700 VA rövid idejű túlterhelhetőség
- 600 VA zavarzúrt kimenet
- üzemi állapotot jelző fényjelzősek
- karbantartást nem igényel
- méret: 460×420×80 mm
- MEEI-vizsgálat

**2 ÉV GARANCIA,
SERVIZ
A GYÁRTÓ ÁLTAL!**

Gyártó: **DELTRONIC Kft.**
Cím: 1103 Budapest, Gergely u. 110.
Telefon: 147-01-46. Telefax: 127-01-96

**VÁLASSZON
DELTRONIC
SZÜNETMENTES
ÁRAMFORRÁST!**



A minőség garanciája

Hardware:



A világhírű angol
cég termékei

ANALOG COMPANY

Magyarországon is.



AZTECH star

Márkás távol-keleti számítógépek és
nyomatók

Software:

*Bevált üzleti software-ek széles
választékban:*

- CONTO pénzügyi és számviteli programcsomag
- CLIENT titkársági rendszer
- LONDINER szállodai front office rendszer
- TELEXNET számítógépes telex, CALL telefon-hívó program
- COCTAIL éttermi rendszer

COBRA COMPUTER 1097 Budapest, Illatos út 7.
Levélzím: 1446 Budapesti Pf. 438.

Telefon: 1277-871, 1476-582, 1476-160/388 Telex: 22-3739 PLAZM H
Bemutatóterem és szaküzlet: Budapest, VI., Király u. 9. Telefon:
1422-740

FELKÍNÁLOM ÜZLETI LEVELEK

AZ MTV ÉS AZ OMIKK INNOVÁCIÓS TÁJÉKOZTATÓJA

TISZTELT (REMÉNYBELI) FELHASZNÁLÓ

Szíves figyelmébe ajánljuk a fenti címen havonta megjelenő kiadványunkat.

Ha üzleti ajánlatokat vár tőlünk, partnerkapcsolatainak felgyorsulását reméli, nemzetközi innovációs kitekintésre tart igényt — joggal teszi. Arra vállalkozunk, hogy információinkkal segítségük Önt; írásban rögzítsük a FelkínáloM televíziós műsorban gyorsan elrohanó másodperceket; valóban szakértő nézőinknek korrekt műszaki leírásokat adhassunk; közzéadjuk szemmel is elemezhető az innovációs helyzeteket, történéseket; ötleteket adjunk a nemzetközi szakirodalomból a megvalósult vagy éppen hiányzó hazai vállalkozásokhoz. A FelkínáloM Üzleti Leveleket — innen a „FÜL” rövidítése — személyesen Önhöz juttatjuk el havonta. A Levelek tehát Önnek és üzlettársainak szólnak. Minden új Tisztelt Előfizetőnk nevét és címét számról számra közöljük. Ha terveik, üzleti gondolataik találkoznak, Önök — a szerkesztőség nélkül — közvetlen kapcsolatba kerülhetnek egymással. A megértést, az azonos ismeretet a FÜL alapozza meg. Azért, hogy az alapokat megteremtjük, szeretnénk Önt is megnyerni előfizetőnknek. Ugyanakkor kérjük, legyen szerkesztőségünk munkatársa: készítsük együtt a Leveleket, küldje el felkínálható ötletét, vagy együttműködési szándékát írja le, és mi díjtalanul közzétesszük, hogy mindannyian azonos reményekkel, érdekelten várhatunk kiadványunk megjelenését, ill. az eredményes találkozásokat. A FÜL készséggel vállalja az Ön termékeinek, szolgáltatásainak célzott, fizetett reklámzását is.

dr. Horváth Péter
főigazgató
OMIKK

Pomezanski György
főszerkesztő
MTV

Cím: OMIKK Értékesítési Osztály, Budapest, Pf. 12. H-1428

M E G R E N D E L É S

E levelünkkel megrendeljük az OMIKK kiadásában megjelenő

FelkínáloM Üzleti Levelek (FÜL)

című kiadványt, példányban.

Éves előfizetési ára: 3600,— Ft

Megrendelő neve:

Címe:

Megrendelés száma: Ügyintéző:

Kelt:

(alíráss, bélyegző)

nyossággal alakul az ISDN koncepciója, holott a valóságban ez a legkevésbé sincs így.

Egy másik domináns nézet szerint ugyanis nem tud majd teret hódítani a nagy sebességű csomagkapcsolás. Megmarad a — mint arról már szó esett — számos előnnyel kecsegtető vonalkapcsolás, csupán a vezetéseket váltják fel fénykábelek, és úgynevezett fénymultiplexereken keresztül építik majd fel a kapcsolatot. Az e nézetet vallók szerint ugyanis a fénykábeleken elvileg több terabit/s sebességgel lehet kommunikálni. Ez jóval több a bemenőeszközök legfeljebb néhány gigabit/secundumos sebességénél, így a fényvezető kábelben keresztül — frekvenciaosztással — számos csatorna információja vihető át, egyidejűleg.

„Csupán” azt kell megoldani, hogy mindezt közvetlenül fényvel, elektronikus jellé való visszaalakítás, majd másik frekvenciára való konvertálás nélkül tudjuk véghezvinni. Ekkor a régi vonalkapcsolt hálózatoknak megfelelő, mindenfajta pufferelestől, késleltetéstől mentes, ám több gigabit/secundumos összeköttetések teremthetők. S hogy e nézet mennyire nem marginális, arra jellemző, hogy — sokak mellett — az Ericsson kutatói is a fénykábelek iszonyatos átviteli kapacitására építenek.

A bevezetőben említett kérdésre vizsztatérve, az ISDN-ben a Basic Rate az, ami már a technológiát tekintve is kristályosodott. Már ez is alkalmas az előfizetők digitalizált beszélgetéseinek és néhány Kbit/secundummal érkező adatainak átvitelére, s ehhez megállapodtak az egységes protollokban is. E sebességhatár felett azonban egyelőre még csupán ajánlásokról beszélhetünk, amelyeket meglehet, az élet majd nem igazol.

Mindenesetre a távközlésben a szabványok „húzzák maguk után” a technológiai fejlesztést, hiszen hallatlanul kiterjedt, nagy értékű rendszerekről van szó (amelyeket melleleg úgy kell felváltani, hogy közben a szolgáltatás egy pillanatra se csorbuljon), s egyetlen gyártó sem kockáztatja, hogy előrefutva, a később mást szentesítő szabványtól eltérő megoldásával zsákutcába jusson.

(Lejegyezte: G. Kocsis Kristóf)

KÖZPONT:
6000 Kecskemét
Puskin u. 23.
Postacím: 6001 Pf. 160
Tel./Fax: 76/25-504



AGENT-INFO

COMTEL

Telefon-számítógép
rendszer.

Több ezer telefonszámot
tartalmazó adatbázis.

Automatikus hívás
25 telefonszámig.

Rezidens memóriakezelés.

Programozható hívás

24 óra belüli időzítéssel.

Foglaltságfigyelés, hívásismétléssel.

Ára: 7880 Ft+áfa

COMTEL

AGENT-INFO

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS ÜGYNÖKI KFT.

KÉPVISELETEK:
1143 Budapest,
Egressy út 1/i. l. 2.
Tel./Fax: 252-0292
TRADER Kft.
3300 Eger
Bródy Sándor u. 5.
Tel./Fax: 36/25-006

ÜZLET:
6000 Kecskemét
Nyíl u. 4.
Tel.: 76/25-460

ÚJ ÜZLET:
AGENT-SHOP
1077 Budapest
Király u. 69.
Tel.: 122-0864
142-4921
Fax: 142-3709

KÉT JÓL ISMERT NÉV,
AMI FÉMJELZI A MINŐSÉGET:

COMPAQ

PROGRESS

Nagy megbízhatóságú számítógépek



Negyedik generációs relációs adatbáziskezelő program.
Nyugat-Európában már bevált. Próbálja meg Ön is.
Szaktanácsadással bővebb felvilágosítással
állunk rendelkezésére.

Látogasson meg az IFABO A pavilonjában.



BUDAPEST II., FELHÉVÍZI U. 3-5.
TELEFON: 180-4500
TELEFAX: 180-5648

PLANTRADE

MAGYAR-ANGOL Kft.

PLANTRADE
Marketing és
Konzultációs Kft.

1134 Budapest, Huba u. 3-5.
Telefon: *129-7007, 140-9788
Telefon + fax: 120-9281
Telex: 22-3449

**MINŐSÉGI
SZÁMÍTÓGÉPEKET
NYOMTATÓKAT ÉS
WINCHESTEREKET
KÍNÁLUNK
KEDVEZŐ ÁRON**

Látogasson meg
minket
az IFABO '91
kiállításán

AZTECH
COMPUTERS

stair
the ComputerPrinter

OTC OUTPUT
TECHNOLOGY
CORPORATION

Q
Quantum

DEALER

**A legolcsóbb XT-től
a leggyorsabb 486-os
számítógépen át
a komplett rendszerekig
mindent szállítunk!**

- XT, AT, 386, 386SX, 486, laptop minden kiépítésben.
- EPSON, STAR, NEC nyomtatók teljes választéka.
- MODEMEK és egyéb tartozékok széles választéka.
- Magánszemélyeknek képzépzézetés esetén kedvezmény!
- ASHTON-TATE, BORLAND, MICROSOFT,
NANTUCKET, LOTUS szoftverek.
- SHAREWARE programok (1200-féle) 360 Ft + áfa áron.
- FŐKÖNYVI KÖNYVELESI PROGRAM INGYEN!
- MODEM-es távadatviteli és BBS rendszerek szállítása.

Kérésére részletes árjegyzéket küldünk!
**MAGÁNSZEMÉLYEKNEK
KÉZPÉNZFIZETÉS ESETÉN KEDVEZMÉNY!**

QWERTY

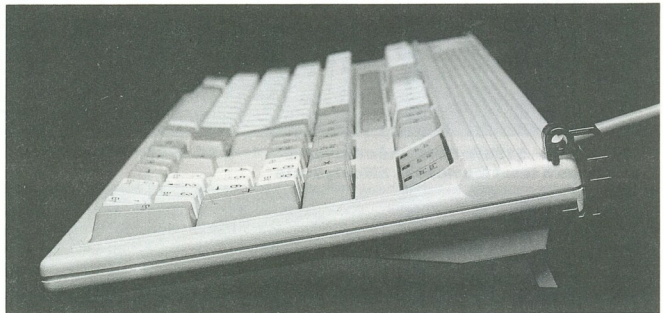
High Tech Kft. 1117 Budapest, Orly u. 4.
Tel.: 166-3098, 185-2687 · Fax: 185-2687
BBS: 11-87-950 BUDAPEST BBS

**TEKINTSE MEG BEMUTATÓNKAT AZ IFABO '91
KIÁLLÍTÁS 302/I STANDJÁN!**

Billentyűzeteszt

Szextett PC-tasztatúrára

A billentyűzet — akárcsak a PC más építőelemei — cserélhető. A szinte áttekinthetetlenül széles német kínálatból hat típust hasonlítottak össze a Computer Persönlich mérnökei. A tapasztalataikat összefoglaló tesztet egy „billentyűzettudományi” írással, illetve egy hazai típus bemutatásával fejeztük meg.



Escom FK-2002: a fedél a fekete tartóval rögzíthető

ját követi — a megtévesztésig hasonlóak. Mindez azonban csupán a felszín: a különbségek a részletekben keresendők.

Escom FK-2002

Az FK-2002-n azonnal szembeötlik a barnás színű zárófedél. Feladata a billentyűzet porosodásának megakadályozása, amely tartós használat után csökkentené a billentyűk érintkezési megbízhatóságát.

A felhajított fedelet kéziratartóként is használhatjuk, ám aki mellőzni szeretné ezt a praktikus lehetőséget, egyszerűen szerelje le.

Első ránézésre az FK-2002 hagyományos *A T-billentyűzet*, bár egy apró, de annál értelmesebb kiegészítés azzal feltűnik: a funkcióbillentyűk alatt műanyag lécz van, amelyre felírható az aktuális billentyűkiosztás.

Az ötlet jó, egy hátrányáról azonban nem hallgathatunk: a *vezérlőbillentyűk* (Control, Alt, Shift) és a *funkcióbillentyűk közötti távolság valamivel nagyobb* lesz, mint kellene. Annak, aki gyakran használ ilyen billentyűkombinációkat, ez egy kicsit bosszantó.

A billentyűzet amúgy is szokatlan. Bár érezhető, hogy a billentyűknek pontosan definiált érintkezési pontjuk van, kissé lassan reagálnak. Ha egyszerre két billentyűt — például a Shiftet és az F1-et — akarunk lenyomni, akkor bizony előtte néhányszor gyakorolni kell.

A billentyűzet — összességében —

megbízhatónak mondható. A billentyűnyomásokat jól hallható kattánás jelzi, ami azonban helyenként zavaró lehet.

Az FK-2002 136 cm-es kábele elég hosszú ahhoz, hogy a billentyűzet akár az asztal alatt elhelyezett toronyhoz is kapcsolhassuk.

Összefoglalva: az FK-2002 kipróbált szabványokat egyesít. A *sokat íróknak* azonban — ergonomiai hiányszámai miatt (nagyobb erőfeszítést igényel, kicsit lomha, hangosan kattán) — csak megszorításokkal ajánlható.

Chicony KB-5193R

Akárcsak az FK-2002-nek, látszólag a Chicony KB-5193R-nek sincsenek különleges tulajdonságai.

Színe és billentyűkiosztása megfelel a szabványnak, egyik sem okoz meglepetéseket.

Az üzemmódot jelzőlámpái közül az „On-line” a számítógép bekapcsolására utal. Ez először feleslegesnek tűnik, később azonban rájövünk az értelmére. Nem mindig látszik ugyanis, hogy a gépet bekapcsoltuk: gondoljunk csak a toronykészülékek kikapcsolt monitoraira.

Toronygépek esetében mégsem tanácsos a Chicony-billentyűzet használata. Egyméteres kábele ugyanis ahhoz kissé rövidre sikerült, hogy a billentyűzet gond nélkül egy asztal alatti toronygéphez csatlakoztathassuk.

A billentyűzetmező és a funkcióbillentyűk között érezhetően rövidebb a ▶

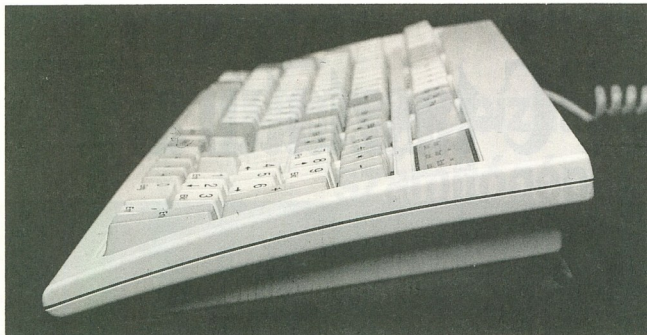
A számítógépeket általában teljes rendszerként árulják. Ez azonban eddig még senkit sem gátolt meg abban, hogy saját PC-t építsen, testre szabott kiegészítőkkel és alkatelmeikkel.

Ami a monitorokra, a grafikus kártyákra vagy a merevlemezrek érvényes, az a billentyűzetekre is igaz: ezek az elemek a felhasználó igényeire igazíthatók.

A Computer Persönlich tesztlaboratóriumába ezúttal négy „szabványos” AT-billentyűzet és két külön lehetőséggel is ellátott billentyűzet került.

A szabványos billentyűzeteket az Escom FK-2002, a Chicony KB-5193R, a Cherry G80-3000 és a Fujitsu FKB 4700-103 képviselte, a „különcök” közül pedig egy integrált zsebszámológéppel ellátott billentyűzetet, az Escom FK-3002-t és a szabadon definiálható funkcióbillentyűkkel rendelkező Cherry G80-2100-at vizsgálták.

E két utóbbit, kissé talán egzotikus adatbeviteli eszközzel eltekintve a többi billentyűzetet — első pillantásra — alig látjuk a különbség: mindegyiken külön vezérlőmező, számjegyblokk és tizenkét funkcióbillentyű található. A billentyűkiosztás és a méretek — mivel valamennyi típus az IBM-MF2 példá-



Chicony KB-5193R: 85 márkás áraval ez a típus a teszt legolcsóbb billentyűzete

távolság. Azok a felhasználók, akik gyakran írnak ezekkel a billentyűkkel, bizonyára értékeli majd ezt az újítást.

A billentyűk könnyen és pontosan regálnak, összességükben mégis kissé rozogának tűnnek. Főképp a *szóköz-billentyű kelt meglehetősen instabil benyomást*. Rugóhangja elég erősen hallatszik, ami nem vet jó fényt erre a különösen gyakran használt billentyűre.

A *billentyűk felirata sem egységes*. A vezérlőbillentyűkön a rövidítések mellett a „Print Screen” és a „Break” szavakkal is találkozhatunk.

A Chicony KB-5193R-nek kitűnő az ár / teljesítmény mutatója, és kielégíti azokat a követelményeket, amelyeket egy efféle kategóriájú billentyűzettől elvárunk.

Intenzív irodai használatra azonban mégsem javasolható. Inkább olyan *magánfelhasználóknak ajánlható*, akik megbízható beviteli eszközt keresnek, és hajlandók elfogadni az ismertetett hátrányokat.

Cherry G80-3000

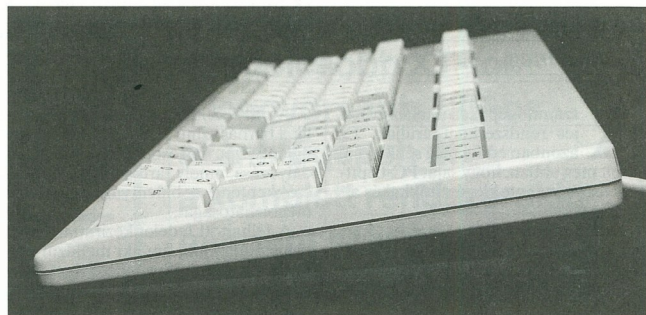
Első látásra egyszerű szabványbillentyűzetről van szó, minden különösebb kiegészítés nélkül. Aki azonban egy kicsit is ír vele, hamar észreveszi, hogy a Cherry G80-3000-et *kifejezetten irodai munkára szánták*.

A billentyűk érintkezési pontja pontosan definiált, rövid a billentyűút, és precízek a reakciók. A 160 cm-es kábelnek köszönhetően a billentyűzet még a viszonylag távol álló számítógépekkel is összekapcsolható.

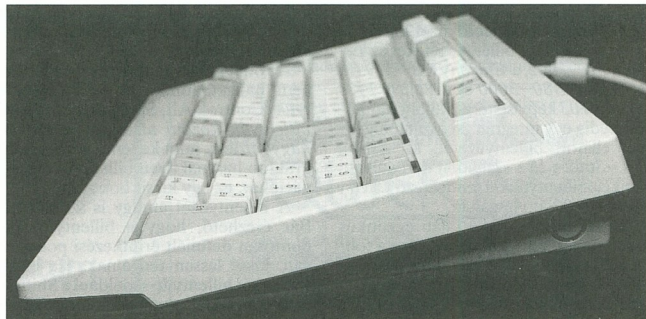
A tervezők alaposágát az első pillanatban szinte észrevehetetlen apróságok mutatják. A ShiftLock billentyű bal oldala például érezhetően laposabb, ami kizárja a billentyű véletlen leütését, ha csak egy „A”-t akarunk gépelni. A Cherry alján lévő négy kis gumicsík a csúszásvédelemről gondosko-

dik. A teszt résztvevői közül ennél egyetlen billentyűzetről láttuk, hogy a kihajtható lábakon is vannak gumicsíkok, amelyek következtében a billentyűzet még ferde helyzetben sem csúszik meg.

Sajnos mindezek ellenére sem tökéletes a Cherry adatbeviteli eszköze. Belsejében kis, aranyozott mikrokap-



Nem olcsó, de jó: a Cherry G80-3000



Fujitsu FKB 4700-103: a lapos Return billentyűvel elkerülhetők a hibás bevitel

csolók gondoskodnak az érintkezéstről, ezáltal kattognak a billentyűk, a viszonylag hangos zaj pedig esetleg zavarhat.

Igaz, a G80-3000 *főlâtechnikás kivitelben is kapható*, amely kiküszöböli a kattogást.

A könnyű billentyűlenyomás is hátránnyá válhat. A pontos billentyűreakció ugyanis pontos kezelést is igényel, különben aligha kerülhetők el a leütési hibák.

Összefoglalva: a Cherry G80-3000 olyan billentyűzet, amelyért elsősorban azok rajonghatnak, akiknek sokat kell írniuk.

Fujitsu FKB 4700-103

Ahol a tesztmezőny eddig bemutatott billentyűzetein az üzemállapot kijelzői találhatók, ott az FKB 4700-103-as típuson semmi sincs. A lámpákat ugyanis a billentyűkbe integrálták. Ez az első pillantásra föltöbbé értelmesebbnek tűnik, hiszen láthatóvá teszi az összefüggést a billentyű lenyomása és a billentyű reakciója között. Ráadásul ha valamennyi kijelző a billentyűzet jobb felső részén helyezkedik el, akkor egy

szempillantás alatt megállapítható a billentyűzet aktív állapota.

De nemcsak ez emeli ki az FKB 4700–103-at a mezőnyből: ez a teszt egyetlen olyan billentyűzete, amelynek nem sík, hanem *gömbölyű a felülete*, ezért sokkal könnyebben elérhető a funkcióbillentyűk.

A billentyűzet színe is elüt a többiéttől. Nem túl kontrasztos, így nyugodtabb és kevésbé fárasztó látványt nyújt a szemnek, a feliratok viszont jól olvashatók.

További *érdekesség az FKB 4700–103 föliabillentyűzete*. A szokásos kattánás helyett a billentyűk csupán tompa hangot hallatnak, puha reakció pontos érintkezési ponttal. S mindehhez alig szükséges nagyobb erőfeszítés a Cherry billentyűzete által igényeltnél.

A Fujitsu egyébként a Return billentyűnél valósította meg, amit a Cherry a ShiftLocknál: a Return bal oldala érezhetően laposabb. A billentyűzet 115 cm-es kábele kissé rövidebb sikerült, s nem teljesen kielégítő a csúszásbiztonság sem.

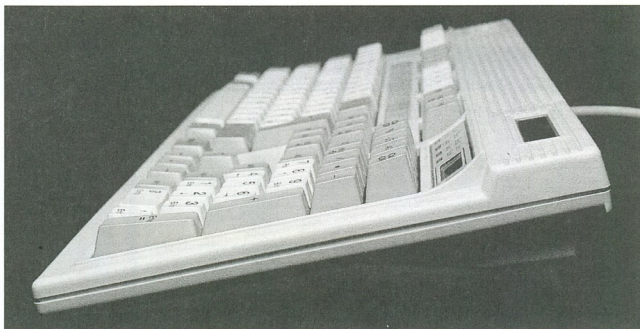
Összefoglalva: a Fujitsu elég *kellemes adatbeviteli eszköz, apró hiányosságokkal tüzdelve*. Akinek nem kell feltétlenül hosszú csatlakozókábel, az a Fujitsu FKB 4700–103-mal kikristályosodott termékre tehet szert, amely a *sokat írónak és a magánfelhasználónak is megfelel*.

Escom FK–3002

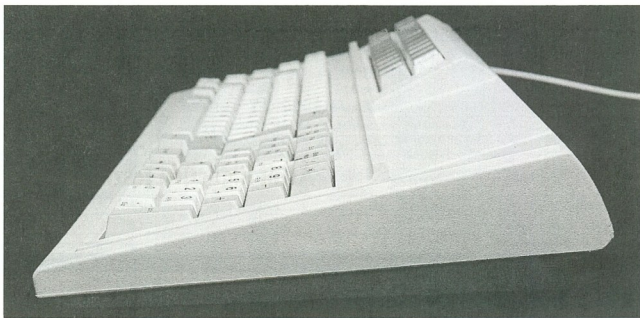
A mai AT-billentyűzetek külön kurzorblokkjai mellett, a jobb sarokban, mintha kissé kihaszánlatlanul heverne a számjegymező. Csupán akkor bizonyos hasznosnak, ha hosszú számsorokat kell begépelni. Annak viszont, aki sok számot visz be, általában zsebszámológépre is szüksége van. Legjobb volna tehát zsebszámológépként használni a számjegyblokkot. Erre gondoltak az FK–3002 tervezői is, és valódi *számológéppel szerelték fel a billentyűzetet*, amely a négy alapműveleten kívül a gyökvonást, sőt a hatványozást is elvégzi. Ez a hasznos kiegészítés két, jól látható piros felirattal jelölt billentyűvel kapcsolható be vagy ki, az LC számjegy kijelző pedig a bekapcsolásnak megfelelően szabályozható.

A *szükséges energiát* a billentyűzet jobb felső részén, az üzemi állapot kijelző mellett található *kis napelemek szolgáltatják*. Ez a rész a Caps-, a Num- és a ScrollLock billentyű mellett egy „Calc.-Lock” elnevezésűt is tartalmaz.

E „különbségektől” eltekintve az FK–3002-es megegyezik testvérével, az FK–



Az Escom FK–3002-be zsebszámológépet is integráltak



Cherry G80–2100: egyetlen gombnyomással komplett jelsorozatokat kaphatók

2002-essel. Akárcsak ez utóbbin, az FK–3002-esen is van egy műanyag lécs a funkcióbillentyűk feliratozására — a funkció- és a vezérlőbillentyűk közötti nagyobb távolság hátrányával együtt. Az FK–3002-re is igaz, hogy *pontosan, de kissé lassan reagál*, és valamivel nagyobb erőfeszítést igényel, mint más billentyűzetek. Az érintkezést szintén jól észrevehető kattánással jelzi.

Az FK–3002 lassú reakciója főképp a zsebszámológép esetében kellemetlen. Aki gyorsan el akar végezni néhány műveletet, annak igencsak figyelnie kell. Gyors számjegybeadáskor ugyanis minden második vagy harmadik számjegy „elveszhet”. Eppen ezért, minden bevittet ellenőrizni kell az LC kijelzőn, ami bizony meglehetősen fárasztó. Ettől eltekintve az FK–3002-es *mindenkinek ajánlható, aki elégedett az FK–2002-vel, de zsebszámológépre is szüksége van*.

Cherry G80–2100

A Cherry G80–2100 a teszt legfurcsább billentyűzete. A *szokásos billen-*

tyű-elrendezés helyett a jobb oldalán tíz funkcióbillentyű található, a többi 23 pedig a felső részen kapott helyet.

Az itt elhelyezett billentyűk — ez az igazi csemege! — *szabadon programozhatók*, azaz a felhasználó rájuk teheti a gyakran használt billentyűkombinációkat. A 23 billentyű mindegyike tízféleképpen programozható, így egyetlen gombnyomással 230-féle billentyűkombináció érhető el. A billentyűzet puffere körülbelül 2000 jelet képes befogadni.

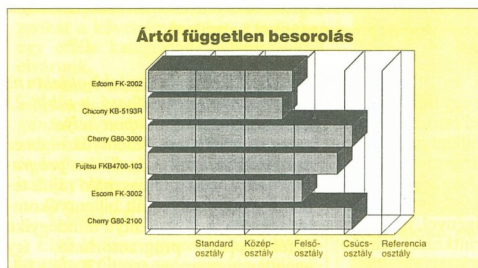
A billentyűk egyébként minden beadható jellel lefoglalhatók, még az olyan különleges karakterekkel is, amelyek mások csak az Alt+számjegy sorozat kombinációival érhetőek el. Ide akár kisebb batch állományok is elhelyezhetők. A gyártó adatai szerint a billentyűk tíz évig megtartják az információt, még akkor is, ha a számítógéprendszer többé soha nem kapcsoljuk be. Minthogy a billentyűk kupakja levezhető, a *felhasználó egyéni feliratokat is használhat*.

Az F1–F10 funkcióbillentyűk áthe-

A billentyűzetek jellemzői

	Escom FK—2002	Chicony KB—5193R	Cherry G80—3000	Fujitsu FKB 4700-103	Escom FK—3002	Cherry G80—2100
Méret	47×18,5 cm	47,2×17,3 cm	47×19,5 cm	48×21 cm	49×19 cm	53,2×21 cm
Súly	1,65 kg	1,35 kg	1,25 kg	2 kg	1,6 kg	1,6 kg
A ház anyaga	műanyag	műanyag	műanyag	műanyag	műanyag	műanyag
Kábelhosszúság	kb. 136 cm	kb. 100 cm	kb. 160 cm	kb. 115 cm	kb. 123 cm	kb. 155 cm
Kábelvezetés	hátral, jobb oldalon	hátral, bal oldalon	hátral, jobb oldalon	hátral, bal oldalon	hátral, középen	hátral, bal oldalon
Hajlásszög	5/9 fok	5/10 fok	5/14 fok	5/10 fok	5/10 fok	6/11 fok
Magasság	3/3,4 cm	3/3,3 cm	3/3,5 cm	2,5/3,4 cm	3/3,4 cm	3/3,5 cm
Billentyűk						
Száma	102	102	102	102	—	124
Méretarány (szélesség/magasság)	12:14 mm	12,5:14,5 mm	12:14,5 mm	12:14 mm	12:14 mm	12:14 mm
Közepes távolság	1,9 cm	1,9 cm	1,9 cm	1,9 cm	1,9 cm	1,9 cm
Jelzések						
F/J	kiemelkedő vonal	kiemelkedő vonal	mélyedés	kiemelkedő vonal	kiemelkedő vonal	mélyedés
5 (számjegyblokk)	kiemelkedő pont	kiemelkedő pont	kiemelkedő pont	kiemelkedő pont	kiemelkedő pont	kiemelkedő pont
Üzemállapot jelzők						
NumLock, CapsLock, ScrollLock	igen, fent jobbra	igen, fent jobbra	igen, fent jobbra	igen, a billentyűn	igen, fent jobbra	igen, a billentyűn
On-line	nincs	igen, fent jobbra	nincs	nincs	nincs	nincs
Különlegességek						
fedél	—	—	—	—	zsebszámológép	23 funkcióbillentyű,
papírtartó	—	—	—	—	feliratéc,	10-féle programo-
feliratéc	—	—	—	—	függőbillentyűk	zási lehetőséggel
függőbillentyűk	—	—	—	—	—	—
Csatlakozás	XT/AT	XT/AT	XT/AT	XT/AT	XT/AT	XT/AT
Ár	kb. 120 márká	kb. 85 márká	kb. 215 márká	kb. 200 márká	kb. 150 márká	kb. 450 márká
Ártól független teszt eredmény*						
Ergonómia	3,5	3,5	2,0	2,3	3,5	2,2
Gyakorlati alkalmazhatóság	2,7	3,0	1,8	2,1	2,2	1,6
Ártól független osztályzat	3,1	3,3	1,9	2,2	2,9	1,9
Ártól független besorolás	középosztály	középosztály	cúcsosztály	felsőosztály	felsőosztály	cúcsosztály

Az értékeléskor a német osztályzatokat használtuk.



Az ergonómiára és a gyakorlati alkalmazhatóságra a Cherry kapta a legjobb osztályzatot

lyezése a jobb oldalra azzal a kellemes mellékhatással jár, hogy például az Alt—F7 és az ehhez hasonló kombinációk egy kézzel elérhetők.

A „kis” Cherrytől eltérően a G80—2100-as nem kattog, csupán a billentyű érintése hallható. Ennek ellenére nagyon pontos a billentyűk reakciója, de egy kicsit nehezebben „járnak”, mint a G80—3000-esé.

A lapos ShiftLock billentyűn kívül a fejlesztők még egy különlegességet kigyaláltak. A „Druck” („Print”) billentyű érezhetően ellenáll az ujjunknak;

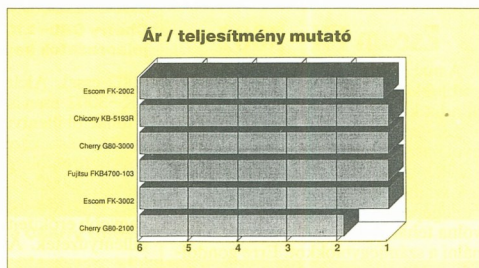
ily módon csak akkor keletkezik hardcopy, ha tényleg akarjuk.

Akárcsak az FKB 4700—103 esetében, itt is üzemállapot-kijelzőket integráltak a billentyűkbe.

Összefoglalva: a Cherry G80—2100-ra átgondolt tervezés és sokoldalúság jellemző.

A teszt résztvevőinek összehasonlítása

Igen öröndetes, hogy a bemutatott billentyűzetek egyikének sem voltak nagy ergonómiai hiányosságai. A leg-



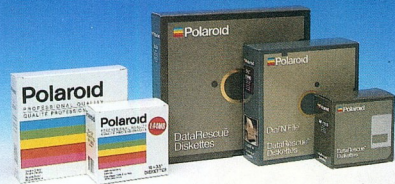
Ha az árat is nézzük, akkor már kevésbé egyértelmű a helyzet

fontosabb követelményeket — a billentyűzet hajlásszögét, a billentyűk méretét vagy az egyes billentyűk távolságát — illetően a teszt résztvevői között állig érezhetőek különbségek. A részletekben azonban annál inkább.

A Chicony-billentyűzet kábele túl rövid. Az Escom-billentyűzetnek a lassú reakcióért járnak mínusz pontok. A Fujitsu összességében megfelelő, de kissé nehezen „jár”. A Cherry G80—3000-nél a hangos kattogásra panaszkodhatunk, a Cherry G80—2100 pedig izmos ujjakat követel.

Polaroid

a profi megoldás



Csak a Polaroid vállal DataRescue lemezeihez ingyenes adat-visszaállítási szolgáltatást!

Professional Quality lemezek nettó 660 Ft-tól
DataRescue lemezek nettó 1200 Ft-tól.

FLOPPYLAND Budapesti V., Váci utca 84. telefon: 118-2651

NAVELCORD

Version 4.0



Tudja Ön ? ...

...hogya a vásárdíjjal többszörösen kitüntetett
NAVEL-CORD
telematikai rendszer

- az 1990-ben legnagyobb példányszámban értékesített hazai távadatviteli rendszer!
- legújabb változata teljesen automatizált, felügyelet nélküli éjszakai adatgyűjtést és -terítést valósít meg!
- azonnali lehetőséget nyújt hazai és külföldi adatbázisok eléréséhez!

TELCOMTEC Kft.

Műszaki Fejlesztő Fővállalkozó
és Kereskedelmi Kft.



Iroda: 3527 Miskolc, Katalin u. 1. • Postacím: 3523 Miskolc, Pf.: 68.
Telefon: (46) 28-466, 54-203, 54-204 • Telefax: (46) 54-205
Modem: (46) 54-204 • Telex: 62 647 kshig

Tekintse meg szoftvereinket az IFABO kiállításon az A pavilon 311/f standján!

ÉkSzer grafikus szövegszerkesztő rendszer

Alapverzió: 19.900,-Ft

Külön megvásárolható modulok:

levélmínőségű (24 tűs) nyomtatás * írógépmeghajtók * lézerpriker meghajtók és fontok * grafikus képmegjelenítés * körlevelezés * adatbáziskezelés

Hálózati verzió: Pld. 10 munkahelyes változat esetén a program ára egy gépre csak 9.800,-Ft.

CardMaster

névjegykártyakészítő program

A CardMaster segítségével 1,5 perc alatt 100 névjegy készíthető el előre megtervezett minták alapján.

A névjegykártyába embléma, fénykép tetszőleges méretben bevihető. Több, mint 300 betűtípus 9 méretéből választhat. Egy szövegen belül egyszerre 10 különböző betűtípus használható. Hardware szükségeslet: EGA vagy VGA kártya, egér, HP kompatibilis lézernyomtató.

Darvas Ákos, Köves Gábor és Zsembery Péter készséggel ad felvilágosítást:



DARVAS KFT
Bp, 1135 Frangepán u. 50-56.
TEL/FAX: 131-8512

Az átlagostól a professzionálisig a garancia

PRE-COMP

Számítógépek, tartozékok, hálózatok

Keresse a kék csíkot!



TEL/Fax.: (46) 27-210
Levélcíme: 3533 Miskolc, Szeder u. 62.

Fő a rugalmasság

A német tesztemzőnyt egy magyar képviselővel, a *Rolitron Bioelektronika Rt. Rosytext Plus Kit* nevű billentyűzetével egészítjük ki. A billentyűzet a Rosytext szövegszerkesztő szerves része, de mint kiderült, megfelelő üzembe helyezés után a Word 5.x és a Wordstar 5.0 szövegszerkesztővel is minden gond nélkül működik. XT-hez és AT-hez egyaránt csatlakozhat.

A Rosytext Plus Kit első ránézésre igencsak eltér a teszt bármelyik résztvevőjétől, hiszen *felépítése* valamilyen *különbözik a szabványos AT-billentyűzetétől*. Ez feltehetően azt a célt szolgálja, hogy kiszathatók legyenek a szabványos magyar billentyűk, s egy gyakorlott gépiró hamar megszokja a billentyűzetet.

A Rosytext külsőre is jóval nagyobb, mint egy hagyományos „PC-billentyűzet”. A betűmező szélesebb, és nagyobb a funkcióbillentyűk, a vezérlőbillentyűk, valamint a számjegyblokk közötti távolság. Ez azonban nem hátrány, mivel *a billentyűzet elsősorban szövegfeldolgozásra tervezték*. A programozókat viszont, akik esetleg megszo-kott programozási rendszereket szeretnék kezelni, zavarhatja a vezérlő- és a funkcióbillentyűk közötti távolság, a Ctrl és az Alt billentyű elhelyezése, valamint hogy ezek a billentyűk csupán egyszer lelhetők fel.

A billentyűzet masszív felépítéséből adódóan a magassága nem szabályozható. A csúszkálást négy gumitalp akadályozza meg. A billentyűk mintegy 5 fokban helyezkednek el, ami ergonomiailag megfelelő.

A billentyűk színe, felírata kifejezetten szemet nyugtató, nem csillog, nem kopik. *A gombok kezelése kis erőfeszítéssel jár*, bár néha előfordul, hogy egy-egy billentyű „beszorul”. Az is megesis, hogy — ha nem

elég gyorsan vesszük le az ujjunkat — egyszerre túl sok betű jelenik meg a képernyőn.

A Rosytextnek nincs kijelző mezője, a NumLock és a Caps állapota a megfelelő billentyűbe integrált fénydiódkból olvasható ki. *A billentyűk különleges tulajdonsága, hogy a hozzájuk tartozó kód — kódtábla segítségével — szabadon programozható*. Ez elsősorban a funkcióbillentyűk használatát segíti.

A szokatlanul hosszú — 182 cm-es — kábel lehetővé teszi, hogy a számítógépet szinte bárhol elhelyezhessük.

A Rosytext nem használható például egy hálózati szerver billentyűzeteként, hiszen ennek kezelése nem feltétlenül igényli egy magyar billentyűzet minden funkcióját.

A berendezés minőségi bizonyítványából kiderül, hogy „kielegíti az MSZ 9479, az MSZ 11825-71 és az MSZ 11821-74” műszaki előírásait.

A használat során kialakult véleményünk ezek után a következőképpen foglatható össze: kissé szokatlan kivitele ellenére *jól megtervezett, a magyar nyelvű géptípusra kifejezetten alkalmas és a nagy terhelést is különösebb gond nélkül tűrő* bevitteli eszköz ismertünk meg. A Rosytextet nem a programozóknak szánták, hanem a gépiróknak, akik ily módon könnyebben megbarátkozhatnak a számítógéppel.

Műszaki adatok

Méret: 55,4×22×3 cm

A csatlakozókábel hossza: 182 cm

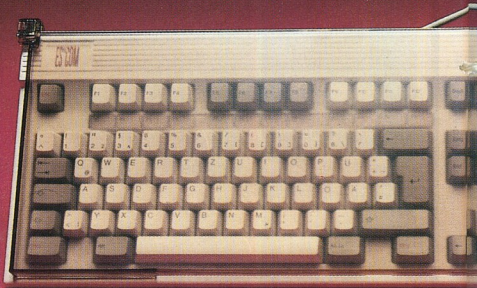
A billentyűk száma: 119

Kijelzések: NumLock, Caps a billentyűn, Scroll viszont nincs (igaz, alig van olyan program, amely ezt a funkciót is igénybe veszi)

Gyártó: Rolitron Bioelektronika Rt.

M. S.

Vigyázz, kész: gyorsfotó



Escom FK-2002



Chicony KB-5193R



Cherry G80-3000

Escom FK-2002: hagyományos billentyű-elrendezés, megnövelt vezérlőbillentyű—funkció-billentyű távolság, lassan reagáló billentyűk
Chicony KB-5193R: szabványos szín és billentyűkiosztás, rövid kábel, instabil szökbillentyű, kiváló ár / teljesítmény mutató

Cherry G80-3000: rövid billentyűút, pontosan definiált érintkezési pontok, hosszú kábel, csúszásvédelem

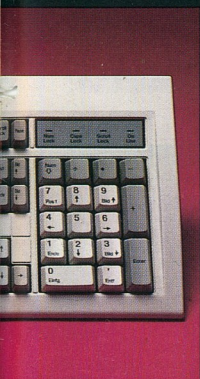
Fujitsu FKB 4700-103: gömbölyű felületű fólia-billentyűzet, billentyűkbe integrált üzemmállapot-kijelzők, rövid kábel

Escom FK-3002: számológép, napelemes energia-ellátás, kissé lassan reagáló billentyűk

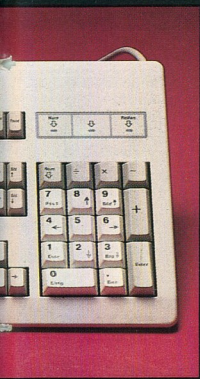
Cherry G80-2100: szabadon programozható, egyéni feliratokkal ellátható billentyűk, billentyűkbe integrált üzemmállapot-kijelzők, pontos billentyűreakciók, hardcopy-védelem



Fujitsu FKB 4700-103



Escom FK-3002



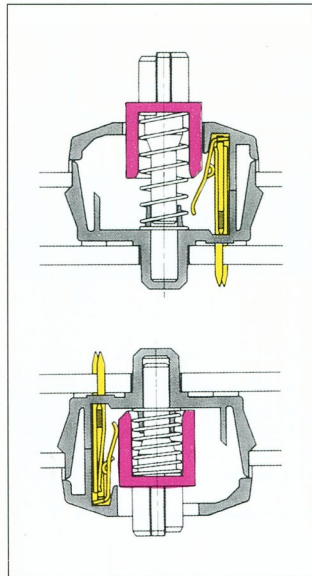
Cherry G80-2100

Billentyűzetek

Gombnyomásra

A monitoron kívül a billentyűzet a számítógép és az ember közötti kommunikáció eszköze. Összeállításunkban először a működési elvét tisztázzuk, majd közelebbről is szemügyre vesszük néhány technológiai megoldást.

A számítógép építőelemei közül talán a billentyűzet kapja a legkevesebb figyelmet. Pedig *épp az adatbeviteli egység nélkül a legjobb hardver is csupán „öcskavas”*



— arról nem is beszélve, hogy a méltatlanul mellőzött billentyűzetek valóságos technikai csodák.

Itt van például a tartósságuk. Annak ellenére, hogy nagy „nyomás” nehezedik rájuk, a jó billentyűzetek gyakran túlélnek a számítógép valamennyi más egységét.

Belviláguk is figyelemre méltó. A billentyűzet belsejében lévő rafinált elektronikának kell gondoskodnia arról, hogy amit beütöttünk, az — a csatlakozókábelén át — a számítógépbe kerüljön. A billentyűk mindegyike, mielőtt lenyomják, lezár egy kapcsolót.

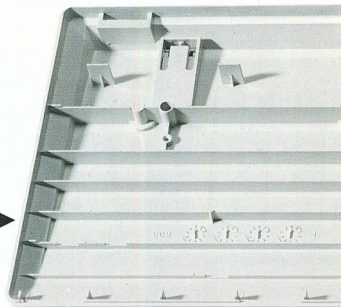
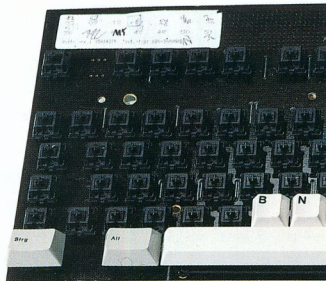
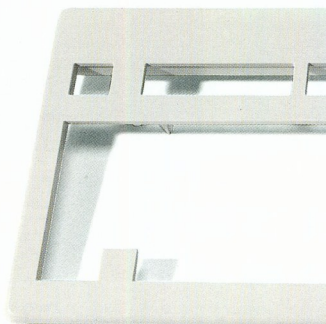
Nilván az lenne a legegyszerűbb, ha minden billentyűhöz saját kábel tartozna. Ekkor viszont száznál is több vékony kábel kötné össze a számítógépet és a billentyűzetet, az ezeken át befutó jelek feldolgozása pedig túl nagy elektronikus szerkezetet igényelne. Ráadásul ha sok a kábel, akkor túlságosan is nagy a kockázat, hogy a mechanikus terhelés közben valamelyikük szétszakad vagy megrogngólik.

Ezért a billentyűzetfejlesztők ügyes trükköt alkalmaztak, és a billentyűket — megfelelő logikai kapcsolási séma alapján — sorokba és oszlopokba rendezték. Ily módon soronként és oszloponként már csak egyetlen jelvezeték szükséges. Ezt a hozzárendelési sémát *billentyűmátrixnak* nevezik.

Abban, hogy a bevitt információk komputerrel kiértékelhető számértékeké válnanak, a billentyűzetben elhelyezett mikroprocesszor, a *billentyűzetvezérlő* segít. Külön program értékel — a mátrix alapján — a billentyűzet-bevitelt. A billentyűzetprocesszor a másodperc töredéke alatt felismeri, hogy melyik billentyűt nyomtuk le. A jelet azután úgy alakítja át, hogy az a billentyűzetkábel mintegy tíz vékony vezetékén át a komputerhez kerülhesen.

A számítógépnek nyugtáznia kell a

A billentyűk működési elve: az érintkezésről kis fémnyelvek gondoskodnak



1 FÉNYJELZÉS, FELIRAT:

a NumLock, a CapsLock és a ScrollLock funkcióbillentyű aktuális állapotát mutatja

2 HÁZ:

por ellen védi a billentyűzet elektronikáját

3 BILLETYŰK:

a jó billentyűzetek tükrözésmentesek

4 BILLETYŰZETPROCESSZOR:

a komputer számára érhető jelle alakítja a bevitelt

5 BILLETYŰZETKÁBEL:

a komputerhez továbbítja a billentyűzetről érkező jeleket

6 FÉNYDIÓDÁK:

akkor villognak, ha aktív a megfelelő funkcióbillentyű

7 KAPCSOLÓK:

a billentyűk alatt helyezkednek el, és minden leütésre reagálnak

8 A HÁZ ALJA:

alapként szolgál, és lezárja a házat

billentyűzetről kapott jel fogadását, mert csak ebben az esetben kaphat további jeleket. Ha a komputer éppen olyan feladatokkal foglalkozik, amelyek nem teszik lehetővé a billentyűzetről érkező jelek fogadását, akkor a billentyűzetprocesszornak türelmesen várnia kell.

Ez idő alatt a számítógép egy közbelső tárolóban, a *billentyűzetpufferben* tartja a billentyűzet-bevitelt, hogy egyetlen billentyűlenyomás se vesszen el. Nem árt azonban, ha tudjuk, hogy a legtöbb billentyűzetpuffer körülbelül tíz jel befogadására képes, nehogy túl sok jelet adjunk be, amelyeket azután a komputer nem dolgoz fel.

Mihelyt a gép készen áll a billentyűzet-bevitel fogadására, billentyűzetcsatlakozója segítségével átveszi az elektromos jelekké formált adatokat, majd bitekké alakítja azokat. E bitek, illetve nyolcas csoportjuk, a bájtok alapján ismeri fel a komputer, hogy melyik billentyűt nyomtuk le.

A jelek képernyőn ábrázolható karakterre való átalakításában — az országhód beállításától függően — a *billentyűzetvezérlő*, azaz egy program segít.

Manapság két billentyűzettípust használnak a leggyakrabban. A *fóliabillentyűzet* esetében — nyomás hatására — két, nyomtatott áramvezetékkel ellátott műanyag fólia érintkezik. A pontosan definiált pontokon ez az érintkezés zárja a kapcsolót. Arról, hogy a fóliák nyugalmi állapotban ne érintkezzenek, a közöttük lévő szigetelőréteg gondoskodik.

A fóliabillentyűzetek sajnos nem túl hosszú életűek, de biztos és pontos gépelést tesznek lehetővé anélkül, hogy fület sértően kattognának.

A második billentyűzettípus kis fémnyelvekkel dolgozik, amelyeken billentyűnyomásra zárodnak az érintkezők. Ebben az esetben egy rugó akadályozza meg, hogy a nyugalmi állapotban a billentyű érintse a fémnyelvet. A drágább billentyűzetekben a fémnyelveket aranyozás védi a korróziótól.

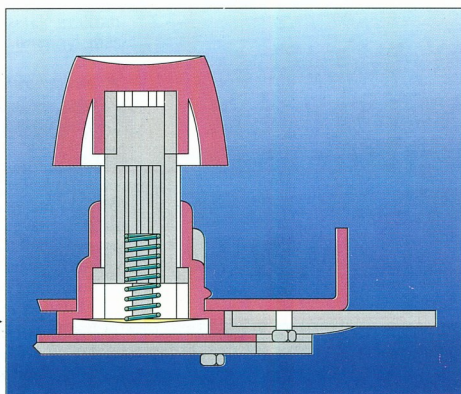
A *fémnyelves billentyűzetek* szinte elpusztíthatatlanok, az érintkezést viszont kisebb-nagyobb kattanással jelzik, ami esetleg zavaró lehet.

Léteznek *piezokristályos billentyűzetek* is, amelyek azonban eddig még — feltehetően magas árú miatt — széles körben nem érvényesültek. Ebben a típusban piezokristályok vannak a két vezetékkel ellátott fóliaréteg között. A kristályokban — az anye nyomás ha-



▲ **Az ergonómiai szempontok alapján tervezett billentyűzet nem tudott érvényesülni a szabvánnyal szemben**

▶ **Minden billentyű alatt egy érintkező rejtőzik, amelyet egy rúd zár a billentyű lenyomásakor**



tására — elektromos feszültség keletkezik, kiváltva a kapcsolást.

Az effajta billentyűzetnek az a nagy előnye, hogy alig szükséges erő a kezeléséhez. Akik sokat írnak, bizonyára szívesen használnák, mivel minimálisra csökkenthetik izmaik és ízületeik terhelését.

Billentyűzetek ma már szinte minden lehetséges kivételben kaphatók. A *szabványosnak tekinthető billentyűzet tizenkét funkcióbillentyű és külön vezérlő-, illetve számjegyzemelő egyszűti ki.* Ezenkívül vannak más kiegészítőkkel (például zsebszámológép, trackball, vonalkód olvasó, több funkcióbillentyű stb.) ellátott billentyűzetek és olyanok is, amelyek különleges területek (például laboratóriumok vagy szélsőséges éghajlati viszonyok) igényeire igazodnak.

Hiába a különbségek, bárki azért nem gyárthat kedve szerint újfajta billentyűzetet. Nem kevesebb, mint *hat szabvány szabályozza a minimális követelményeket*, többek között az elren-

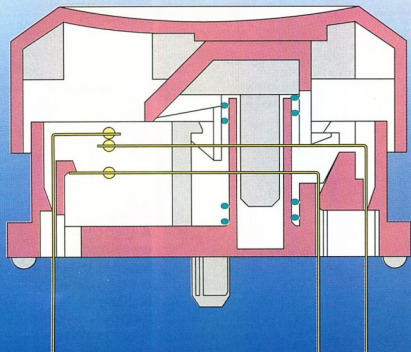
dezés és a hozzárrendelés alapszabályait, az írásjelek felosztását vagy a numerikus rész billentyűinek kiosztását.

Fontos tervezési szempont, hogy a billentyűzet ne csúszkáljon az íróasztalon. Erről az aljáról helyezett kis gumicsíkok gondoskodnak. Ha a billentyűzet mégis elmozdulna, akkor meg kell tisztítani vagy ki kell cserélni a gumidarabokat.

De mi a haszna egy nem csúszkáló billentyűzetnek, ha a feliratai idővel eltűnnek, vagy ha a billentyűk tükröznek? *Ügyelni kell tehát a ledörzsölhetetlen feliratokra és a nem fényes, tükrözmentes felületekre.*

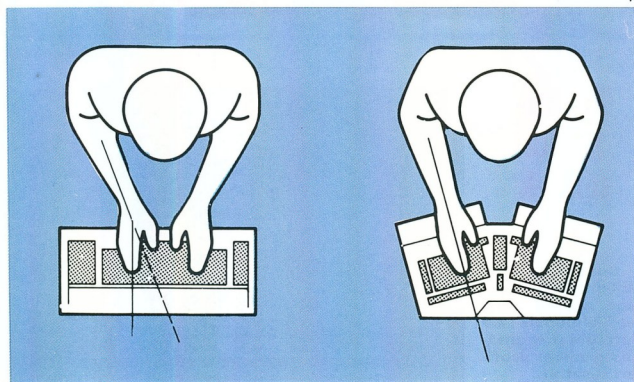
Legalább ennyire lényeges, hogy a billentyűzetnek pontosan definiált, minden egyes billentyűnél azonos érintkezési pontja legyen.

Fontos még a billentyűk formája is. Egy kis mélyedés például biztosan vezeti az ujjakat. Az élek hossza (illetve a kör alakú billentyűk átmérője) legalább 12 és legfeljebb 20 mm legyen, a billentyűk átlagos távolsága pedig 18 és 20 mm közötti.



◀A mikrokapcsolóban található három apró, aranyozott, golyós érintkező gondoskodik arról, hogy gombnyomásra záródjon, a gomb felengetésekor pedig megszakadjon az áramkör

A hagyományos billentyűzet okozta megterhelés elkerülhető lenne



Vakon gépelőknek nem közömbös a definiált „nullapont” (F, J, S) jelölése. Ezeket a billentyűket jól azonosítják az érezhető mélyedések („deep dish”) vagy a kiemelkedések („dimple”).

Alapelv, hogy a billentyűk lefelé szélesedjenek, így módon ugyanis elkerülhető, hogy két szomszédos billentyűt

egyszerre nyomjunk le. Ezenkívül természetesen a billentyűzet egészére nézve is vannak alapvető elképzelések. Figyelni kell például a billentyűzet magasságára. A túl magas vagy túl ferde billentyűzet görcsös tartásra kényszeríti a kezet.

Sajnos a mai billentyűzetek ergonomo-

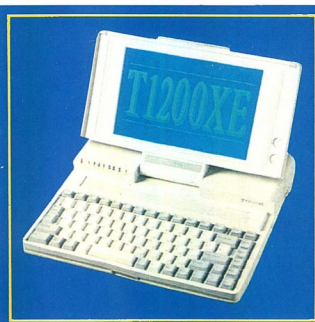
miai katasztrófák. Ez nem a gyártókon múlik, hanem történeti okokra — a finommechanika kezdeti éveire — vezethető vissza.

A billentyűk párhuzamos elrendezése természetellenes tartásra kényszeríti a kezet. Míg a karok és a test mintegy 45 fokos szöveget alkotnak, a kézfejek csaknem 90 fokos szöveget zárnak be a testtel. Ez roppant nagy terhelést okoz, és hosszú távon ínhüvelygyulladásához vezethet.

Tovább súlyosbítja a helyzetet, hogy a billentyűkiosztás valójában értelmetlen. A német billentyűzeten például (amely a magyar billentyűzet alapjául is szolgált) a jelek több mint fele a felső betűsorban található — miközben a középső sor a kiinduló helyzet. Ez azt jelenti, hogy minden második betű begépeléséhez felesleges munkára van szükség. Ráadásul a bal kéz terhelése jóval nagyobb, mint a jobbé.

A billentyűk más elrendezése és kiosztása érezhetően tehermentesítené a kezeket. Valószínűleg erre gondolt a német *Marquard* cég is, amikor 1985-ben megjelent a piacon „ergonomikus billentyűzetével”. Nagy meglepetésre azonban 1988-ban le kellett állítani az újfajta billentyűzet sorozatgyártását. Aki ugyanis egyszer már megtanult írni a szokásos billentyűzeten, nehezen szokja meg az attól eltérő billentyűzet-kialakítást, még ha ez utóbbi jóval kedvezőbb is a számára.

Szót kell még ejtenünk egy fontos alkatrészről, a kábelről. Ideális esetben a billentyűzet jobb vagy bal oldaláról vezet a számítógéphez, így tehát mindegy, hogy hol áll a komputer. *Lényeges a kábel hosszúságai*, hogy a billentyűzet szabadon mozgathassuk az asztalon.



KFKI COMTRADE EGY KIPRÓBÁLT, DE MÉGIS ÚJ SZÍN A PALETTÁN

Kínálatunk:

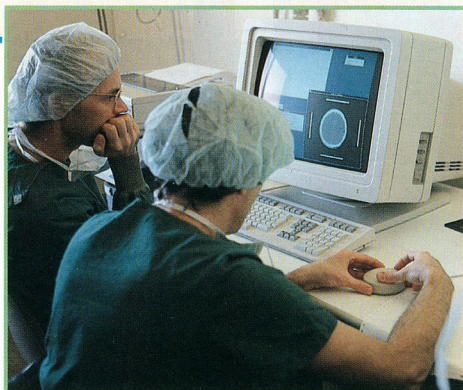
- Toshiba laptopok — 12-féle konfiguráció 85 500 Ft-tól
- IBM kompatibilis PC-k 64 KB és 32 KB cache memóriával 36 900 Ft-tól
- Roland rajzgépek
- Numonics digitalizálók

Cím: KFKI COMTRADE Kft.
Budapest, Brassó u. 169-179, D ép. IV. em. 14.
Tel.: 186-0624, 185-1356, 185-1366 · Fax: 186-0624, 185-2171

Az IFABO BUDAPESTEN is Computer Panoráma!

Tárolók – háttérben –

Az adatok biztonsága szempontjából óriási jelentőségük van a háttértárolóknak. Tesztünkben két mágnesszalagos streamert, egy magnetooptikai meghajtót és egy merevlemez hasonlítottunk össze.

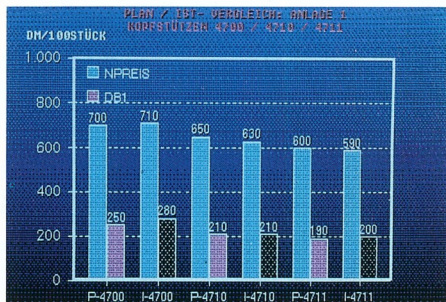


Egészségügy

A gyógyító eszközök között ma már a számítógép is helyet kapott. Összeállításunkban néhány külföldi és hazai alkalmazást mutatunk be.

Tarkabarka tények

A Computer Persönlich szerkesztőse négy fontos, nem Windows 3.0 alatt futó prezentációs grafikai szoftvert tesztelt.



Multimédia – kép, hang és szöveg a PC-ben



A számítástechnika új lehetőségét multimédiának hívják. Ebben a rendszerben összekapcsolódik az álló- és mozgóképek, a zene és a szöveg, mégpedig CD minőségben.

E számunk hirdetői

Agent-Info	75	Montana	25, 26
Areco	11	Moretec	19
Basy	27	Multicad	70
Cansys	28	Multiplex	9
Cédrus	81	Műszertechnika	13
Cobra	74	Net-Com	21
Corg	22	Next	69
CTC	53	Novotrade	28
Dagent	27	OMIKK/F.Ü.L.	74
Darvas és Tsai	81	Omikron	36
Deltronic	74	Optotrans	14
Digitrade	53	Pentacom	64
Electrocoop	10	Pixel	70
Euro-Profil	70	Plantrade	76
Everlead	52	Pre-Comp	81
FAN	22	Qualisoft	69
Hepta	B2	Quarterdeck	B4
HUNGEXPO	7	Qerty	76
IDS	21	Realcomp	53
Interag	2	Rollitron	76
Inter-Computer	18	R-Soft-Szenzor	15
Jura Kft.	5	Selectrade	27
Jura Ter. Ig.	21	System	6
KFKI-Comtrade	87	Tandem	64
Kopi-Ker	B3	Telcomtec	81
Kun-Ying	12	Toner	14
MIGÉRT	35	Trigon	59
Mikropo	22	Uniqum	10
Minor	10	Walton	29
		X-Byte	19

A világon az elsők között,

Magyarországon elsőként, a **KOPI-KER** -nél kapható a **SHARP** IQ 8300 M 128 KB-os alapmemóriájú menedzserkalkulátor. Ára: 29 900 Ft+áfa

KOPI-KER

1054 Budapest, Kálmán Imre u. 27. Tel.: 132-4392, 111-2083. Fax: 132-2544



MULTITASKING könnyedén

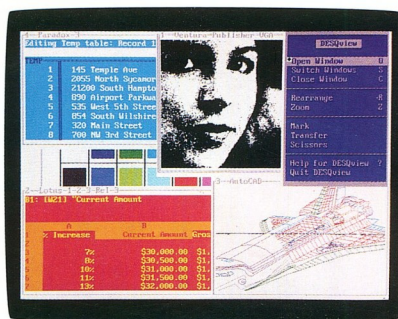
Szerencsére nemcsak olyan komplikált programokkal lehet konkurrens végrehajtást (multitask) és ablakkezelést személyi számítógépen megvalósítani, mint a Windows és az OS/2™.

A DESQview több ablakból és konkurrens végrehajtással (multitask) futtatja az Ön ismert és kedvelt programjait és még egér használatát is lehetővé teszi. Valójában a DESQview már több mint négy éve végzi ezt.

Az emberek világszerte használják a DESQview-t arra, hogy több ablakban futtatott programok között adatokat kivághassanak és beiktassanak. A háttérben rendező és átszámító programok futnak és egymás melletti ablakokban működnek szöveges és grafikus üzemmódban. Nincs dráma, nincs tűzijáték és nincs óriási memória- és diszkerület-igény.

A DESQview 2.3 bemutatása.

Ez a program több szoftver konkurrens végrehajtásával nagyobb hatékonyságot biztosít. A legújabb generációjú DOS programok egyre jobban kihasználják a memóriát. A Lotus 1-2-3 v2.2 és a Release 3, Metro, Freelance, Microsoft Word, AutoCAD 386, Ventura Publisher Professional - mind takarékosan használják a memóriát. És a DESQview programmal még jobban működnek. Az



egér egyre népszerűbb lesz, és a v2.3 tökéletesebb támogatást nyújt az ablakon belüli egérmenüknek. Ugyanakkor sokkal nagyobb rugalmasságot ad az ablakon belül speciális billentyűk kiosztására és átrendezésére.

Felhasználóink nagyobb támogatást kértek a 3270 és más terminál emulátorokhoz. A DESQview v2.3 rendelkezik ezzel. Támogatást kértek a hardverek szélesebb köréhez, CD-ROM-hoz, szkenneréhez, kommunikációs portokhoz stb. A v2.3 ezzel is rendelkezik.

A DESQview 2.3 és a 80386-alapú személyi számítógépekre alkalmazható testvérprogramja, a DESQview 386 2.3 megköveteli a hatékonyságot azzal, hogy javítja a munkánk hatásfokát.

A DESQview támogatja a Windows-t.

Azt mondták, hogy ezt nem lehet, de a DESQview 2.3 mégis csak tudja futtatni a Windows 3.0 programokat. Nemcsak a Windows "Real mode"-ban, hanem "Standard" módban is. Ez azt jelenti, hogy a program lehet akár 16 MB is.

És tud futtatni DOS-programokat, DOS-bővített programokat, mint pl. az 1-2-3 Release 3, Paradox 3, AutoCAD 386 stb. programokat is egymás mellett.

A DESQview 386 2.3 mindezt tudja, sőt még ennél is többet. Ezzel futtathatjuk egymás mellett az olyan DOS-bővített programokat is mint az AutoCAD 386 és az IBM Interleaf.



A DESQview néhány újabb eredménye.

Nem a számítógépes cégek állítják fel a szabványokat, alapkövetelményeket, hanem On. És bármilyen szabványt állít is fel - DOS, bővített DOS, Windows - mi azt támogatjuk. Elköteleztük magunkat arra, hogy segítsünk Önnek. És segíteni fogunk, mégpedig abban, hogy hardveréből és szoftveréből a legtöbbet hozza ki. És nem holtan, hanem ma.

A DESQview rendszer követelményei:
IBM személyi számítógép és 100%-os kompatibilitású számítógépek (8086, 8088, 80286, 80386 vagy i486 típusú processzorokkal monochem vagy színes display-el; IBM személyi számítógép/2 * Memória: 640K ajánlott; magához a DESQview-hoz 0 - 155K * Bővített memória (opcionális); az Intel AboveBoard-dal kompatibilis bővített memóriakártyák; az AST Rampage-dzel kompatibilis bővített

memóriakártyák; EMS 4.0 bővített memóriakártyák. * Disk két floppydisk megahajtó, vagy egy merevlemez meghajtó * Grafikai kártya (opcionális): Hercules, IBM színes/Grafika (CGA), IBM bővített grafika (EGA), IBM PS/2 konszertgrafika (VGA) * Egér (opcionális): Egér rendszerek, Microsoft és azzal kompatibilis * Modem Auto-Dialer automata társzámóhoz (opcionális). Hayes és kompatibilis. Operációs rendszer: PC-DOS 2.0-4.0; MS-DOS 2.0-4.0 * Szoftver: a legtöbb PC

DOS és MS-DOS alkalmazói program; specifikus programok Microsoft Windows 1.03-3.0-hoz, GEM 1.1-3.0-hoz, IBM Topview 1.1-hoz * Kézikönyv: a DESQview kapható akár 5 1/4"-es, akár 3 1/2"-es floppydisken. A végleges az illető tulajdonosoké: IBM, OS/2, PS/2, Lotus, Metro, Freelance, AutoCAD, Ventura Publisher Professional, Intel, Above Board, Hercules, Mouse Systems, Hayes, Microsoft, Microsoft Word, Windows.