

Computer

92. szeptember

PANORÁMA

**Paletta-
optimalizálás**

Felsőfokú képesítés

**Grafikus kártyák
tesztje**

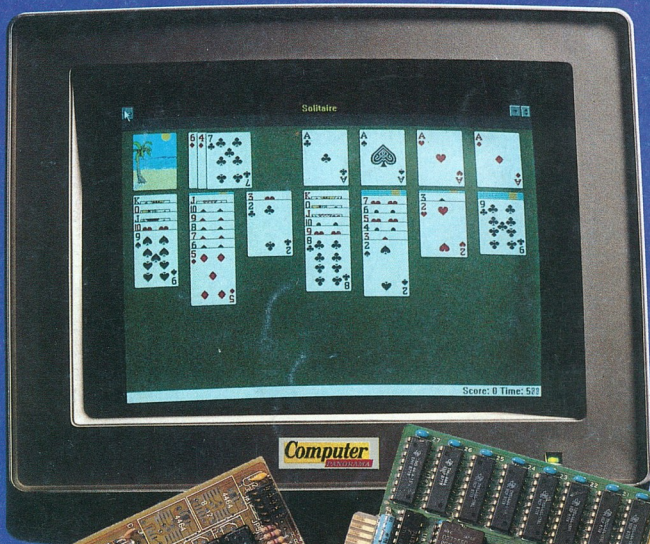
Jó lap- járás

A TFT-től a FED-ig

Szín-pátia

Sharp PC-3100

Kézfogó



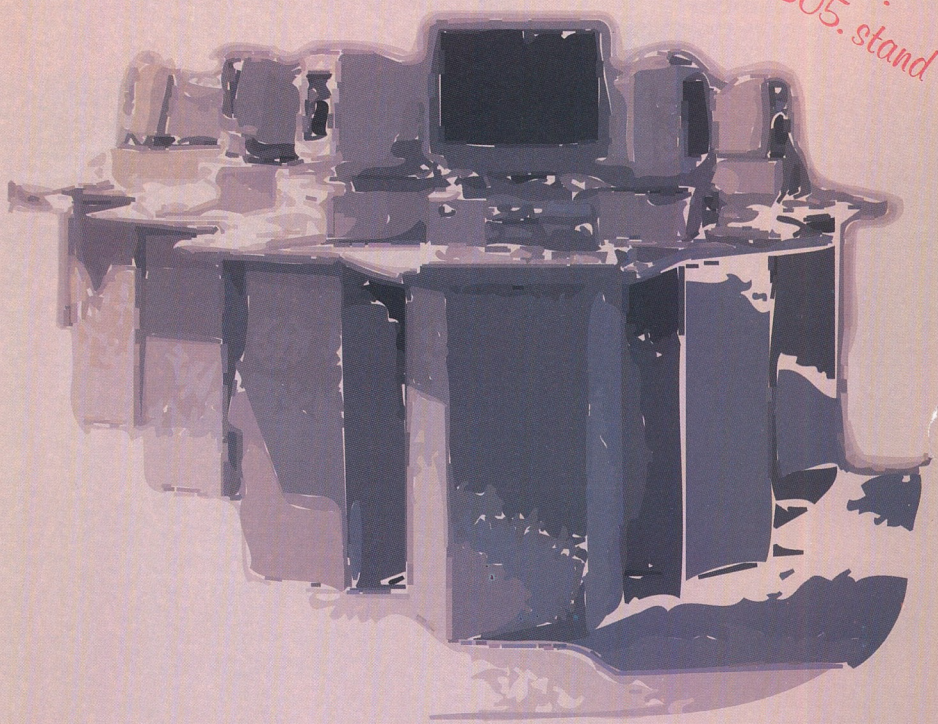
MAGIC MELLÉKLETTEL

· IBM · ALR · COMPAQ · HEWLETT-PACKARD · MITAC · ANTHEM · APC · NCR

· BORLAND · DaVINCI · HARVARD GRAPHICS · IOMEGA · JETWARE · IRWINE · NANTUCKET · WORDPERFECT

· ALDUS · CANON · DICONIX · EPSON · ETAP · NEC · POLAROID · QMS · KINGSTON · XIRCOM · NOVELL · HITACHI

*Comfair '92
október 6-10.
A pavilon 305. stand*



ComputerLand®

MEGFELELŐ MEGOLDÁS
A LEGJOBB ESZKÖZÖKKEL

1055 Budapest Balassi Bálint u. 7. · Telefon: 269-0171 · Fax: 269-0178

· 3COM · LEXMARK · LOTUS · MICROSOFT · MAYNARD · LOGITECH · MOUNTAIN

Computer PANORÁMA

Számítástechnikai szaklap

Szerkesztőség:

Főszerkesztő: G. Kocsis Kristóf
Főszerkesztő-helyettes: Horváth Annamária
Tervezőszerkesztő: Kiss Izabella
Olvasószerkesztő: Györke Mária
Szerkesztők: Bányai Ferenc, György György
Munkatárs: Varga Csongor
Asszisztens: Iszakra Ildikó
Cimlapfotó: Varró Géza
1072 Budapest, Akácfa u. 7. V. 2.
Tel./fax: 142-5083

Kiadó:

A HVG Kiadó és a
Markt und Technik Verlag
közös vállalata: a
Computer Panoráma Kiadói Kft.
Computer Panorama Verlag GmbH
Felelős kiadó: Szauer Péter ügyvezető igazgató
1133 Budapest, Vág u. 13. vagy
1396 Budapest Pf. 464
Telefon: 140-9950, 140-8776, 140-2304
Telefax: 149-7600
Igazgatóhelyettes: Feitser János
Terjesztési osztály: dr. Budavári Béné
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Tel./fax: 111-7166

Terjeszti: a Magyar Posta

Megrendelhető: a kiadónál levélben
vagy a postahivatalokban, a hírlapkézbesítőknél
és a Hírlap-előfizetők és Lapellátási irodáiban
(HELI.R) 1900 Bp., XIII., Lehel út 10/a,
a HELIR Postabank Rt.
219-98636 021-02799
pénzforgalmi jelzőszámon.
Előfizetési díj:
egy évre: 2376 Ft
fél évre: 1188 Ft
Az új lapellátások megvásárolhatók
a hírlapboltokban, ezenkívül a kiadónál
és a szerkesztőségben is.
A régebbi számok a kiadónál kaphatók:
1133 Budapest, Ronyva u. 5.

Hirdetések felvétele:

a hirdetési osztályon:
Nagy Zsuzsanna (osztályvezető),
Hanusi Ágnes
1054 Budapest, Vécsey u. 3. III. 7.
Tel./fax: 111-7166
A szerkesztőségben: tel./fax: 142-5083
Hirdetések felvétele az NSZK-ban:
Hannelore Schmidt
Telefon: (089) 46 13-152
Telefax: (089) 46 13-775

A Computer Panorámát készítette:

Színborítás: Révai Repro Kft.
Szedés, nyomtatás: Révai Nyomda Kft.
92-816
F. v.: Bánáti László ügyvezető igazgató

A Computer Panorámában megjelenő valamennyi cikk és lista szerzői jog védi. Másolásuk bármilyen formájában – fotokópia, mikrofilm készítése, adatrendszerekben való tárolása stb. – kizárólag a kiadó előzetes írásbeli engedélyével történhet.
Szerkesztőségünk a lapban megjelenő hirdetéseket a lehető legnagyobb alaposággal gondozza, tartalmukért viszont nem vállal felelősséget.

ISSN 0865-5243

A lig pár éve még „nagystílusú” kormányprogramoktól remélték a hazai műszaki élet apostolai a tervezés és a gyártás nyugat-európai szintre emelését. Tekintélyes sajtócsinnadrattával övezett központi projektek születtek a számítógéppel segített tervezés és gyártás elterjesztésére. Milliókat áldoztak CAD-CAM mintarendszerek létrehozására. A programok ugyan nem voltak teljességgel haszontalanok, hiszen ezek révén egy sereg szakember legalább megismerkedhetett a korszerű tervezéstechnológiával és gyártásszervezéssel, a gazdaság egésze azonban feneketlen zsáknak bizonyult, amelyben szinte nyomtalanul tűntek el a CAD-CAM-re szánt forintok.

Nem kevés jóindulattal feltételezve is, hogy e projektek szakmai szempontból megalapozott s nem ipari, hatalmas érdekcsoportok motíválta döntésekre épültek, piaci környezet, vállalati szervezethez és költségérzékenységhez híján törvényszerűen csak elszegelett „eredményeket” hozhattak.

Szeptember 8-án nyit a hazai számítógépes tervezés és gyártás „új-kori” seregszemléje, a CAMP kiállítás. A számítástechnika e téren is rohamos fejlődésének feltérképezésén túl, jó alkalom lesz ez a CAD-CAM helyének értékelésére is az új gazdasági környezetben.

A központi programok egykori gazdái feltehetőleg nagy meglepetések érik majd. Mondjuk például azért, mert az egyik legsikeresebb hazai AutoCAD-alkalmazó ortopéd-cipő-készítő kisiparos. Több

ezer – más és más lábproblémával küzdő – kliensének adatait kezelni roppant nagy haszonnal, a programot segítségül hívva.

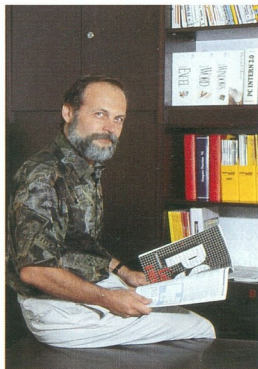
A „nagyléptékű” gondolkodásba az is meglehetősen nehezen illeszthető, hogy a nagyvállalatok és a tervezőintézetek relatíve korántsem szerepelnek előkelő helyen a számítógépes tervezőprogramok eladási statisztikáiban, miközben ugyanitt ug-rásszerűen nő a kis magánvállalatok súlya.

A nagy cégek a jelek szerint még mindig nem érzik igazán a számítástechnika alkalmazásának költségcsökkentő hatását. Gyakorlatilag ismeretlen fogalom a Nyugat-Európában bevált CAD-menedzser funkciója. Ő lenne hivatott a vállalati számítógépes ter-

vezőrendszer megszervezésére, működtetésére, a CAD-operátorok és az alkalmazás-fejlesztő munkatársak betanítására. Ez utóbbi egyébként is egy olyan tétel, amelyet Magyarországon egyszerűen „kifelejtettek” a CAD-CAM beruházások költségei közül.

Pedig a számítástechnika alkalmazásának gazdasági előnyei éppen a CAD-CAM terén a legegyszerűbbek. Míg ugyanis mondjuk egy irodaautomatizálási rendszer kétszázszor annyi megkönyvit a titkárnő munkáját, ám mindez csak közvetve mérhető forintokkal, addig a számítógéppel segített műszaki tervezés és gyártás haszna azonnal kimutatható a vállalat eredményeiben.

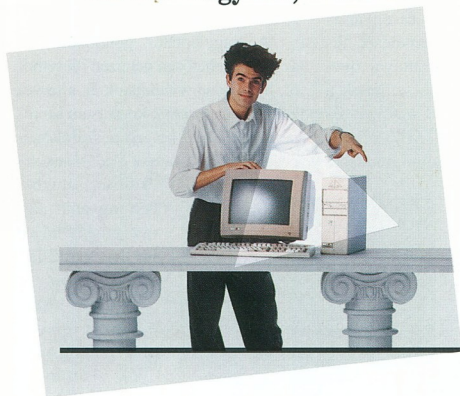
G. Kocsis Kristóf
főszerkesztő



Léptékváltás

Alig fér az asztalához a számítógéptől ?
Tudja, hogy a VICTOR csak ! 11 cm helyet igényel?

Az Öné nagyobb, mint ez ?



ADD-PAK (kivethető merevlemez) minden
VICTOR számítógéphez, és biztos, hogy ...
... többet nem lesz memória gondja!



VICTOR®

Ha a számítógép az asztalon áll - csúnya ...

Ha a földön - az ember folyton belerúg ...

A VICTOR- t lesz hova tennie ...

Csúcstechnológia a "pult alatt" !

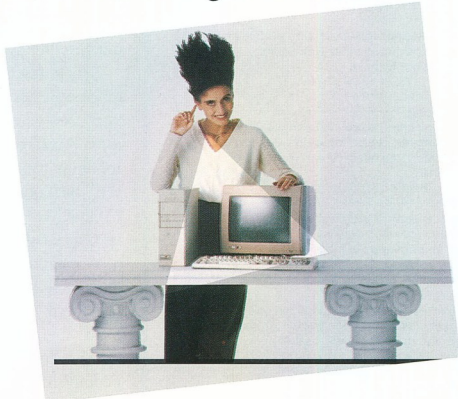


Maximum 33 dB! Csak ennyi zajjal terheli

Önt a VICTOR számítógép!

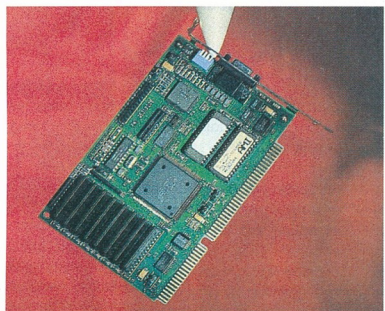
Akár hallás-próbát is tehet vele ...

Pssst! Alig hallok valamit!



KONTRAX

IRODATECHNIKA



50 Grafikus kártya a Windowshoz

Az S3 nevű grafikus szabvány nagyon rövid idő alatt elterjedt a számítástechnika világában. Fő jellemzői: gyors grafikus megjelenítés és nagy felbontású ábrázolás, 32 768 színben.



78 Játékos égimechanika

Hosszas keresgélés után végre találtunk egy igazi csillagászati témájú szoftvert. Az Orbits 2.0-nak köszönhetően bejárhatjuk a Naprendszer különböző tájait. A program, az alapvető csillagászati tudnivalókon kívül, az égimechanika titkait is felfedi a felhasználónak.

18 X-Window, PC-re szabva

Az ez idáig csupán a UNIX-felhasználók kiváltságát képező X-Window technológia ma már a DOS PC-k számára is elérhetővé vált. Az eredmény: valódi multitasking és széles körű átviteli képesség a DOS- és a UNIX-alkalmazások között, egyazon hálózatban.

HÍREK, ÚJDONSÁGOK

Mikropro – LAN-torna	4
DEC-Olivetti – Alpha-kész(ség)	5
Pályázat – Díjözön	5
Folyamat-megjelenítés – Főfelügyelő	6
Nagygépek – HP – a negyedikén	9
Multimédia – Interaktív lemez	9

PIAC

UNIX munkaállomások – Sebességváltás	13
--------------------------------------	----

HARDVER

Sharp PC-3100 – A legnagyobb csőppség	16
Grafikus kártya a Windowshoz – Chipekdi magát	60

BEMUTATJUK

X-Window – Kereszt-gyerek	18
---------------------------	----

SZOFTVER

Képletszerkesztés Windows alatt – Matekzenik	20
Paradox SE – Kisvállalkozás	64

SZOFTVERTESZT

dBFast for Windows – Karakterváltozás	22
---------------------------------------	----

HÁLÓZAT

Hálózati adatbázis-kezelő – Alapos Gupta	26
--	----

TECHNOLÓGIA

A TFT-től a FED-ig – Színt valló technikák	28
--	----

MAGIC MELLÉKLET

HARDVERTESZT

Kilenc grafikus kártya – Rajzművészet	50
---------------------------------------	----

OPERÁCIÓS RENDSZER

Új rendszerszoftverek – Tessék átszállni!	62
---	----

DOKUMENTUMARCHIVÁLÁS

Image rendszerek – DIP-show	67
FileNet – Áramvonal	68
ALIS, Aster*X – Mescország	69
Plexus – PleXeus – Xeus – Büro-dalom	70

ATARIMUM

Nyitott világ – MAC in TOS	71
----------------------------	----

ELMÉLET

Palettaoptimalizációs eljárások (I.) – Színdobozolás	74
--	----

JÁTÉK

Orbits 2.0 – Játékos égimechanika	78
-----------------------------------	----

ÁLLANDÓ ROVATOK

Hóközbén	1
Impresszum	1
Tartalom	3
Szoftver Újság	33
Előzetes	80
E számunk hirdetői	80

Mikropo

LANtorna

A Compaq – nyár eleji radikális árszökkenésével (Computer Panoráma, 1992/8) egy időben – magyarországi értékesítési hálózatát is bővítette. A kilencedik hazai hivatalos viszonteladói címet a *Mikropo* kapta meg.

A kft. életében azonban egyre fontosabb szerephez jutnak a számítógépes hálózatok. A Novell képviselőjeként például két mérnökük nemrég megszerezte a Novell Certificated Networking Engineer címet. Ugyanakkor a cég disztribútori szerződést kötött az optikai hálózatokat jól ismerő egyesült államokbeli *FiberCom*-mal. A kínálatukat így olyan hibrid elemekkel bővítették, amelyek – például két épület összekötésekor – gondoskodnak az Ethernet és az optikai hálózat összekapcsolásáról, illetve zavartalan együttműködéséről.

Itthon még kevésbé ismert az *ARTISOFT* cég LANtastic hálózati operációs rendszere (bár már közel száz ilyen hálózat működik), amelyet szintén forgalmaznak. A LANtastic legnagyobb előnye, hogy már két gép összekötésekor is kifizetődő, ugyanakkor nyitottsága és tudása azonos kategóriába emeli a legelterjedtebb hálózati operációs rendszerekkel.

A LANtastic különlegessége, hogy a hálózatba kapcsolt összes gép lehet szerver, illetve valamennyi szerver lehet munkaállomás is. A *hosszú futási idejű feladatok esetében saját munkaállomásunkról vezérelhetjük a folyamatot, ugyanakkor a leggyorsabb gépet használhatjuk a feladat elvégzésére.*

A LANtastic kapcsolatban áll a szerver szünetmentes tápegységével is, így áramkimaradás esetén időben figyelmeztet minden felhasználót, hogy je-

A LANtastic operációs rendszer a szerveren is csak 40 Kbájtnyi memóriát foglal el

lentkezzen ki, egyúttal a szervereken lezárja a nyitott állományokat, és megakadályozza a bosszantó adatvesztést.

A LANtastic azonban nemcsak a kis hálózatok operációs rendszere: szerverként 300 felhasználó kapcsolható be, és korlátlan számú szerver kapcsolható össze. Amellett, hogy a hálózati szoftver maximálisan támogatja például a CD-ROM-ok használatát, és természet-

esen az elektronikus posta szolgáltatásait is kínálja, választható hozzá egy Voice Card, amelynek segítségével a hálózaton belül beszédes formában is lehet kommunikálni.

A Mikropo most nyíló második bemutatótermében, amely a számítástechnikai rendszereké, minderről működés közben is meggyőződhetnek az érdeklődők.

C. A.



dBase, Clipper, FoxBase

kompatibilis fejlesztő nyelv **Windows** alatt:

COMPUTER ASSOCIATES

dBFast

Forgalmazza a Computer Associates hivatalos disztribútora, a:

PC Szoftver

Telefon: 202 0973, 201 2011/687,671

Cím: 1027 Budapest, Fő u. 68. 615-ös szoba

Díjmentesen küldünk leírást és demót.

Kérje, hogy beleszerethessen!

DEC-Olivetti

Alpha-kész(ség)

Újabb szövetségről érkezett hír: az Olivetti és a Digital stratégiai megállapodást kötött, amelynek értelmében az Olivetti is beépíti leendő rendszereibe az Alpha RISC processzort. És ami nem kevésbé érdekes: a Digital tőkerészesedést vásárol az Olivettiben (egyelőre 4 százalékot), amelyet újabb 4 százalék követ majd 1994 végéig.

Az Alpha chip (amelyről a Computer Panoráma 1992/7. számában írtunk) pályafutása egyébként szépen ível: eddig több mint hatszáz független szoftvergyártó jelezte, hogy termékeit az új platformon is futtatni akarja, és sorsdöntőnek látszik a Microsoft elhatározása, hogy a Windows NT-t Alpha bázisra is átvigye.

Az Alpha chipet idén februárban mutatták be. Ez képviseli



▲ Alpha-kész rendszerek a Digitaltól; a skála a VAX-station 4000-es desktop munkaállomástól a VAX 10000-es mainframe-ig terjed

ma a legfejlettebb 64 bites csökkentett utasításkészletű (RISC) architektúrát, és fogadtatása is egyöntetűen lelkes volt a számítógépgyártók körében.

Július elején, Zürichben mutatta be a DEC legújabb, „Al-

pha-kész” VAX/VMS számítógéprendszereit. Hét új rendszerrel van szó a nagy teljesítményű munkaállomásoktól kezdve a mainframe-ekig. Valamennyi gép NVAX mikroprocesszorra épül, és nyitott a VMS operációs rendszer, valamint az Alpha alapú működés irányában. Új nevet kapott a Digital VMS operációs rendszere is, amelyet ezután hivatalosan Open VMS-nek neveznek majd.

(-)

Pályázat

Díjözön

UNIX munkaállomások alkalmazása a felsőoktatásban címmel pályázatot hirdetett a HP&C Kft. januárban. A pályamunkák értékelését követően az első díjat nem adták ki, mivel egyik dolgozatot sem találtak kiemelkedőnek. Második díjat kapott a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola Számítógéptechnikai Intézete (Székesfehérvárról), a harmadik helyet pedig – megosztva – a Budapesti Műszaki Informatikai Laboratóriuma és a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Központi Könyvtára szerezte meg.

Negyedik, ötödik stb. díjjal jutalmazták a Veszprémi Egyetem Mérnöki Kara műszaki informatikai és automatizálási tanszékét, a BME Építőmérnöki Kara mechanikai tanszékét, a Miskolci Egyetem informatikai tanszékét és még néhány pályamunkát.

A díjakat e hónapban adják át.

(-)

Ismerje meg a KOZMÚVEK tevékenységét támogató rendszereinket!
Ha megismerte, válassza a legjobb, leghatékonyabb és egyben legolcsóbb:
Green Line térinformatikai szoftver alapú
KOZMÚ
(gáz, víz, elektromos, csatorna, távközlés és távhő) felügyeleti, hibaelhárító és tervező kinalatunkból:

- hálózati nyilvántartás
- hálózati rajz, helyszínrajz, fénykép
- állományköz-nyilvántartás
- hálózati megbíróások nyilvántartása, elemzése, figyelése
- tervezőmodul, szimuláció

A miben erősek vagyunk:
összetett hálózati alkalmazás
3-4 hónapos bevezetési idő
hardverfüggetlenség
hordozható, kulcsrakész rendszer

GEOVIEW SYSTEMS

Tisztelettel meghívjuk a **GEOVIEW SYSTEMS Kft.** legújabb térinformatikai alkalmazásainak bemutatására, 1992. október 6-tól 11-ig a **Compair** BNV „A” pavilon 301-es standjára.

Folyamat-megjelenítés

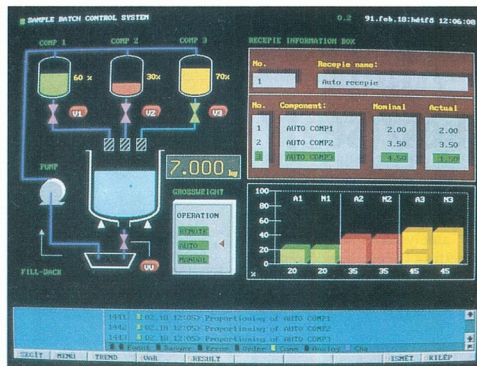
Főfelügyelő

Az automatizált gyárak és erőművek berendezéseit PLC-k (programozható logikai vezérlők) irányítják, ezeknek azonban rendszerint nagyon gyenge a felhasználói interfésze. A berendezések gyakran egymástól távol helyezkednek el, így módon a gyártási folyamat nehezen áttekinthető. Ezért terjedtek el a folyamat-megjelenítő és egyúttal a vezérlést is lehetővé tevő szoftverek, kiváltva a korábbi, egész falat betöltő gyártási sémákat, amelyeken legfeljebb lámpák jeleztek az egyes fázisok állapotát.

A magyar **DIVICON Kft.** által kifejlesztett **VISION** folyamat-megjelenítő szoftver – a legtöbb konkurens termékétől eltérően, amelyek csak véges

elemkészlettel tudják ábrázolni a feladatokat – roppant dinamikus, és ezt egy különleges kép-programozási rendszernek köszönheti. A szóban forgó folyamatot legszemléletesebben bemutató megjelenítő szoftver a **VISION** saját, magas szintű nyelvén fejleszhető. Tetszőleges szimbólumokat hozhatunk létre, ezeket paraméterezhetjük, és meghívhatjuk a programból.

A megjelenítési készletet programok formájában tárolja a rendszer. E szoftverek elkészítéséhez nem szükségesek mélyreható programozási ismeretek, mert miközben a képernyőn megrajzoljuk a szimbólumot, a **VISION** speciális grafikus szerkesztője megírja az utasításokat. Így módon intelligens szim-



bólumok létrehozására nyílik lehetőség.

A megjelenítő program menüszerkezettű. A képernyőn rendszerint nem látható egyszerre valamennyi információ, de égegrrel folyamatosan lehívhatjuk az adatokat. A gyors információ-elérés lehetővé teszi

Intelligens és gyors képábrázolást tesz lehetővé a VISION folyamat-megjelenítő szoftver

az ipari folyamatok megszakítás nélküli, azonnali nyomon követését és vezérlését. További előny, hogy a **VISION** a folyamat leállításánál, on-line szerkeszthető. A rendszer alkalmas még valós idejű adatgyűjtésre, eseményfigyelésre és -naplózásra, valamint riasztásra is, ezenkívül adatbázis kapcsolható hozzá, amelyben például adott keverési arányokat tárolhatunk.

A **VISION** MS-DOS és **UNIX** alatt egyaránt fut. A szoftver minimális hardverigénye alapkiépítésű AT, lehetőleg VGA monitorral. A program ára 190 000 forint, amely a konzultációkat és a betanítást stb. is magában foglalja.

A **DIVICON** eddig közel húsz **VISION** rendszert értékesített, részben Németországban, részben itthon. A rendszer nemcsak folyamat-megjelenítésre, hanem például a biztonságtechnikai feladatok megoldására és a számítástechnikai eredmények interaktív grafikus megjelenítésére is kiválóan alkalmazható, ezenkívül bárhol bevezethető, ahol animációs jellegű bemutatásra van szükség. Hasznos segítség lehetne az oktatásban is, egyszerű, vezérelhető rajzfilmek, illetve dinamikus modellek elkészítésekor.

R. G. M.

MÁRKÁS GYORS MEGBÍZHATÓ

Amerikai alkatrész alapszámú PENTIX számítógépek: csúcsteljesítmény, elérhető áron:

- **MYLEX** központi egység, lemez, képernyő és hálózati vezérlő
- **DIGIBOARD** kommunikációs adapterek és színes multi VGA terminál vezérlő
- intelligens UPS **UNIX**-hoz
- adatbázisok **UNIX** alatti kezelésére optimalizált hardver architektúra
- **LAN/WAN** hálózatok **NOVELL/UNIX** alatt



PENTACOMP

A **PENTACOMP** Kft.
a **MYLEX** és a **DIGIBOARD**
magyarországi disztribútora
és a **SCO** hivatalos dealere

PENTACOMP Számítástechnikai Kft.
1117 Budapest, Budafok út 183.
Telefon: 161-3020/198, 193 • Telefax: 161-3032



**Viszonteladók
jelentkezését is várjuk!**
**Star nyomtatók
teljes választéka.**



... és még sok más kiváló
minőségű termékkel várja
régli és új vásárlóit:
Nyíri Sándor **PLANTRADING** Kft.

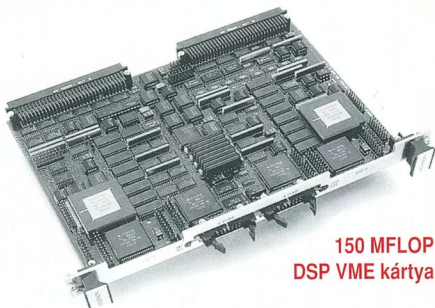
Cím: 1132 Budapest XIII., Gyöngyház u. 10.
Telefon: 149-1740 • Telefon/fax: 178-4067

Dealereket keresünk!
**Kiváló minőségű
amerikai
számítógépek!**

 Kizárólagos
forgalmazó:
PLANTRADING



star dealer:
PLANTRADING



**150 MFLOP
DSP VME kártya**

A **HEURIKON** bejelentette VME buszra illesztett jel-
feldolgozó kártyáját, a **SURF board**-ot. • A kártyán
max. 6 db AT&T lebegőpontos DSP32C processzor
helyezkedik el pipeline szervezésben. Direkt szoftver
támogatás SUN rendszerekre az ATandT-től (C-for-
dító, debugger, WAVE programcsomag).

• Alkalmazás: távközlés, beszéd felismerés, digitális
szonar/radar. • Ár: 635 000 Ft-tól.



OMIKRON Számítástechnikai Kiszövetkezet
1084 Budapest, József u. 53.
Telefon: 113-7855, fax: 114-0090

PL-445 PLOTTER



36 HÓNAP GARANCIA

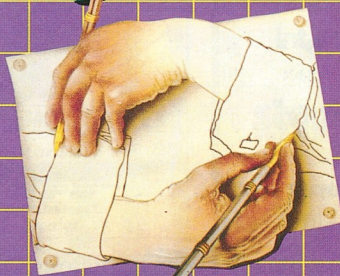
69 000 Ft

HP KOMPATIBILIS, ÁRA CSAK

TRIGON

TRIGON HARDWARE KFT.
BEMUTATÓTEREM: 1031 BUDAPEST KADOSA U. 57
TEL: 160-74-57
SZERVIZ: 1112 BUDAPEST BODÁJK U. 29
TEL/FAX: 165-82-93

ReMIND



Ezúton hívjuk fel minden leendő megrendelőnk
figyelmét arra, hogy elkészült a – már reméljük
On által is ismert – ReMIND szoftverkészítő
rendszer új változata, amely teljes magyar nyelvű
HELP-rendszerrel és dokumentációval van ellátva.
Ajánljuk továbbá – ERTEK – elnevezésű egységes
ügyviteli rendszerünket, valamint a DrMIND-ot,
amelyet az orvosok, ügyvédek adminisztrációs
munkáját kívánjuk megkönnyíteni. További
felvilágosítást fordíljunk hozzáunk a 169-5140-es
telefonzámon, készséggel állunk rendelkezésére.

ReMIND - A LEGRÖVIDEBB ÚT.

1121 Budapest, Konkoly-Thege u. 19/b-c • Tel.: 169-5449, 169-5140



A magyar számítástechnikai piacon a sok kereskedelmi cégnek köszönhetően versenyhelyzet alakult ki.

Az



EURONET

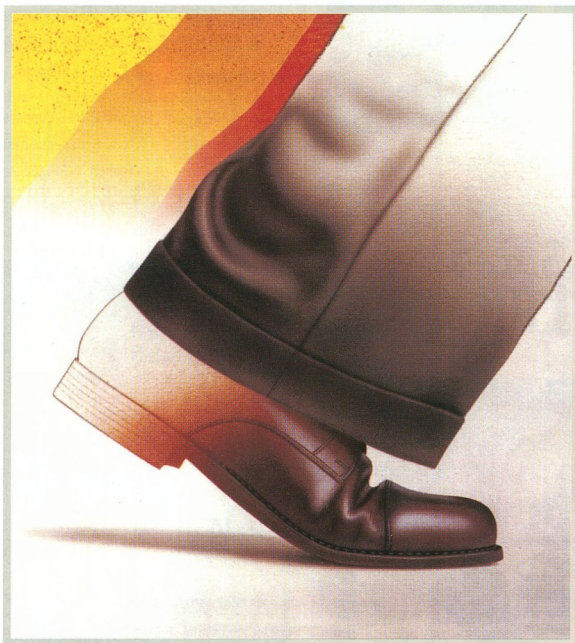
ezen a telített piacon

a magasszínvonalú szolgáltatások előtérbe helyezésével igyekszik a nevét ismertté tenni.

Ezért csak kizárólag minőségi termékekkel foglalkozunk, amit a

COMPAQ

cég termékeinek forgalmazása is fémjel.



A COMPAQ Computer Co. a világ második legnagyobb PC kategóriájú számítógép gyártója, s termékei különlegesen nagy megbízhatóságukról és az élvonalbeli technológiáról ismertek.

Az EURONET a szállított rendszerekhez teljeskörű szolgáltatást biztosít a tanácsadástól az igényfelmérésen át a szállításig.

Természetesen az általunk forgalmazott rendszereket integráljuk a hálózatba (NOVELL, UNIX), az alkalmazói programokat installáljuk és a kezelőket betanítjuk.

További szolgáltatásaink: rendszerfelügyelet, szervizelés, karbantartás.



EURONET 1119 Budapest, Keveháza u. 15-17 Tel: 186-9488 FFax: 166-2867

Május végén Koppenhágában mutatta be a Hewlett-Packard a legújabb, mainframe kategóriájú számítógépeit, amelyek az IBM ES/9000-esnek és a VAX 9000-esnek lesznek nagy vetélytársai. A négy, HP 9000-es sorozatú 890 Corporate Business Server ára 335 ezer és 650 ezer dollár között mozog, a HP 3000-esek közé tartozó öt 990-es Corporate Business System pedig 470 000-tól akár 1 130 000 dollárba is kerülhet, ám ez – azonos teljesítmény esetén is – alig harmada a konkurencia árának.

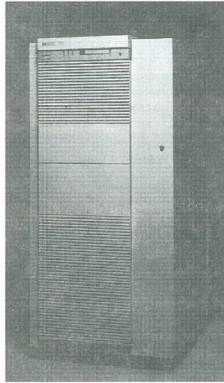
A HP Corporate Business rendszerek másodpercenként 400 tranzakciót hajtanak végre, és egyszerre 4500 felhasználót tudnak kiszolgálni. Négyféle szimmetrikus multiprocesszá-

Nagygépek

HP – a negyediken

lásra nyújtanak lehetőséget, ami olyan alkalmazásokat tesz elérhetővé, mint például az egész világot átfogó elektronikus postarendszer és a hó végi könyvelés, ugyanakkor a nagy tranzakciószerű alkalmazások is gyorsabban futtathatók. A hagyományos mainframe rendszerekhez képest a HP gépei sokkal egyszerűbben üzemeltethetők, méretük pedig úgy aránylik a korábbi, hasonló teljesítményű berendezésekhez, mint egy hűtőszekrény egy nagyobbjajta konyhához.

A UNIX alapú HP 9000 Corporate Business Serverék és a HP 3000 Corporate Business



System gépek is, amelyeken a POSIX-nak megfelelő MPE/iX operációs rendszer fut, PARISC (Precision Architecture RISC) technológiával készült. Az ily módon kifejlesztett termékekről pedig köztudott, hogy ma ezeknek a legjobb a teljesítmény/költség hányadosuk a RISC piacán.

A szeptemberben piacra kerülő HP Corporate Business termékszalárhoz már most is kapható a forgalomban levő alkalmazási szoftverek többsége, például a Globus Software vagy a jól ismert High Bank szoftvercsomag. A HP nyílt rendszerek iránti elkötelezettsége garانتálja a hardver- és a szoftverkörnyezet továbbfejlesztettségét is.

R. G. M.

◀ **HP 3000 Corporate Business System: egyidejűleg 2300 felhasználót tud kiszolgálni és 2 gigabájttal bővíthető standard memóriával, valamint 690 Mbájtos legnagyobb disk-kapacitással vértékék fel**

Multimédia

Interaktív lemez

Ősszel kerül piacra Európában is a Philips új termékcsaládja, a CD-I (interaktív CD), amelyet az Egyesült Államokban már tavaly bemutatattak. A videót, zenét és szöveges információt egyetlen CD-lemezen egyesítő „szórakoztató” elektronikai eszközök alighanem méltó ellenfelei lesznek a Commodore CDTV-jének. A lemezen – ravasz tömörítéssel – jó egy óras mozgó képanyag fér el, és a lejátszó, amelyet színes tévéhez kell csatlakoztatni, távirányítóval kezelhető. Ami a fő: a műsorba interaktívan beavatkozhatunk (egy zenés felvételtől például elhagyhatunk szövegeket, vagy elnémihatjuk az



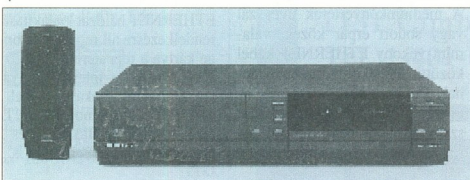
▲ **A hordozható CD-I rendszer lényegében képernyővel ellátott CD-lejátszó**

énekest, és saját hangunkkal helyettesíthetjük). A készülékkel természetesen közönséges CD audio-felvételeket is lejátszhatunk.

A CD-I lelke egy 8 MHz-es Motorola 68070-es processzor, és alapkiépítésben 1 Mbájt RAM-mal adják. A képernyő felbontása 384x240 vagy 768x480 képpont. A lemez két-féle változatban kapható: asztali (tévéhez csatlakoztatható) és hordozható – LCD kijelzővel ellátott – kivitelben.

(-)

▲ **A Philips CD-I lejátszóval audio- és foto-CD lemezeket is hallgathatunk, illetve nézhetünk**



NOVELL System Integrator	SCO THE SYSTEM OPERATIONS Master Reseller
Microsoft OEM-Dealer	4-Dimension LAN & Connectivity Exclusive Distributor
ALR Power Partner	intel VAR
MEMOREX TELEX Distributor	star DEBITER Dealer
American Power Conversion LAN's Best Friend™ Dealer	CREATIVE TECHNOLOGY Exclusive Distributor

A Compair-en zseb-PC-t is nyerhet!

(1992 okt. 6-10, BNV „A” pavilon 207/1)



SELECTRADE
computer

1141 Budapest, Mogyoródi út 166/B.
Tel/Fax: 163-2905, 252-6130, 251-7755
Fax: 251-7988

PIXEL^G Graphics Multimédia

Multi Video System Board

- A számítógép jelét videóra, televízióra keveri.
 - A kép egyszerre jelenik meg a tévén és a számítógép monitorán.
 - EGA, VGA, SVGA felbontások támogatása 800x600 pont 256 színig.
 - Remegéscsökkentő áramkör a vékony vonalak ábrázolásához.
 - Moduláris felépítés, Windows 3.0-3.1 támogatás.
 - Genlock overlay funkciók, digitalizálás lehetőség.
 - Chromakey modulál blue box effektus.
 - RGB, S-VHS, PAL kompozit kimenőjelek.
- Alapártya 119 900 Ft + áfa

Super Video Windows

16,7 millió színű Real-Time digitalizáló kártya. Ön videót nézhet a VGA monitorján, egy Windows 3.0-3.1 ablakban, amely tetszőlegesen nagyítható, valódi Windows applikációként. A kép kimeríthető, elmenthető. Alapártya 99 000 Ft + áfa, végfelhasználó szoftver 29 000 Ft + áfa.

MultiSound MPC hangkártya

Stúdió minőségű hangkártya, 16 bites sztereo A/D-D/A átalakítással (96 dB), 44.1 kHz mintavételezési frekvencia. Proteus I XR szintetizátor modul, 126 beépített hangminta, 64 egyidejű hangcsatorna, MIDI interface, digitális jelfeldolgozó processzor 20 MIPS teljesítménnyel. Beépített sztereo keverő. Ár: 92 000 Ft + áfa.
ÚJDONSÁGI!!! SONY CDU-535 CD ROM +kontroller: 39 900 Ft + áfa

PIXEL GRAPHICS Számítástechnikai Kft.
1055 Budapest, Balassi B. u. 9-11.
Tel.: 269-0524, 111-0697 • Tel./fax: 153-0627

NEXT step to future of the PC World!

a DATA ACCESS -től

C O R P O R A T I O N

Programozás nélkül lekérdezheti különböző nyelvű adatbázisait!

Lotus 1-2-3

DATA FLEX

DIF

ASCII FLEXQL dBASE

SYLK

PARADOX

Ennél többet személyesen vagy telefonon.

NEXT

NEXT Computer Kft.
1111 Budapest, Kende u. 3.
Tel./fax: 161-1622, 162-0409, 185-1591

M I T T U D A C A B

A számítástechnika hazai eseményeit figyelemmel kísérő szakemberek érdeklődését felkeltette az a június eleji bejelentés, hogy a B.Braun-Rolitrón Kft. és a CABLETRON System Ltd. megállapodott s a továbbiakban együttműködnek a CABLETRON termékek hazai terjesztésében.

Ez a bejelentés is része annak az örvendetes folyamatnak, amelynek eredményeként a magyar gazdasági és műszaki életben megjelennek a legfejlettebb technológiát megvalósító cégek, amelyeket a hazai szakemberek többsége a COCOM programok évei alatt legfeljebb a szakajától ismerhettek.

A CABLETRON complex megoldást kínál elsősorban, de nem kizárólag lokális hálózatok kivételéhez, felhasználva az ismert kábeltípusokat (vastag és vékony koaxiális kábel, árnyékolts és árnyékolatlan sodort érpár kábel, multi- és monomódú üvegszál). Támogatja a leginkább elterjedt lokális hálózati protokollokat (ETHERNET, Token Ring, FDDI), munkaadomásként pedig IBM PC, IBM PS2 és Macintosh alkalmazását.

Mivel kizárólag érvényes szabványok figyelembevételével tervezett hálózati elemeket forgalmaz, messzemenően biztosított egyrészt, hogy a szabványok eleget tevő interface-szel rendelkező számítógépek nehézség nélkül a hálózatra illeszthetők, másrészt pedig más szabványos hálózati elemeket gyártó cégek termékei is zavartalanul együttműködhetnek CABLETRON hálózati elemekkel.

Transceiverek és médiumkonverterek

A legalapvetőbb lokális hálózati elemek a transceiverek és médiumkonverterek. A CABLETRON idetartozó termékeit megbízhatóságuk és kedvező áruk mellett a beépített ún. LANVIEW kijelzők tüntetik ki, melyek segítségével az alapvető hálózati hibák műszer nélkül is könnyen behatárolhatók. A médiumkonverterek üvegszál- vagy sodort érpár közege, valamint vékony ETHERNET kábel közötti összeköttetést biztosítanak. Fontos tudni, hogy ezek az eszközök a hálózat méretezése szempontjából nem minősülnek repeaternek.

Hálózati készülékek

A CABLETRON hálózati elemeinek legtekintélyesebb csoportját az aktív hálózati elemek (repeaterk, bridge-ek és routerek) alkotják.

Nem moduláris készülékek

A nem moduláris készülékek meghatározott portszámmal (2, 4, 6, 8 port) rendelkeznek, és két különböző kábeltípus csatlakoztatását teszik lehetővé. A CABLETRON termékválasztékában az összes használatos kábel és csatlakozótípushoz rendelkezésre állnak nem moduláris multiport repeaterek. Ezek a készülékek, tekintettel alacsony árukra, tökéletesen megfelelnek kis és közepes méretű hálózatok kivételéhez.

Moduláris készülékek

A moduláris készülékek egy sínrendszerrel és tápegységgel ellátott raek, amelyből – különböző funkciókat ellátó, s főleg utólagosan bővíthető vagy módosítható készülékek alakítható ki.

A Mini Multi Media Access Center (Mini MMAC) két hatportos kártyát, egy egyportos kártyát és egy menedzser modult képes befogni. Az egyportos és a hatportos kártya az összes szokásos kábeltípust és csatlakozót támogat kivitelben kapható. Ezzel igen tág határok között bővíthető, és igény esetén menedzselhető ETHERNET hálózat alakítható ki. A nagy teljesítményű Multi Media Access Center (MMAC) 3, 5 és 8 kártyát befogadó kivitelben kapható. A hozzá tartozó tápegység redundáns és a menedzsermodul redundáns felülvizelhető. A rack belső hőmérsékletének túlzott megemelkedéséről is értesíthet a felügyelő személyzet.

A rendszer lelke a Flexible Network Bus (FNB) sínrendszer, amely különálló tápsínből, valamint három ETHERNET, egy Token Ring, és egy FDDI sínből áll. Az MMAC rendszer nemcsak bővíthető, de lehetőséget kínál egy rackrendszeren belül különböző típusú hálózatok létrehozására, illetve összeköttetésére.

ETHERNET hálózat kialakítására rendelkezésre áll repeater és bridge kártya a repeaterhez tartozó 8, 12 és 24 portos interfacekártyákkal az összes szokásos kábel és csatlakozótípus támogatására. Létezik továbbá önálló 8, 12 és 24 portos önálló repeaterkártya is.

CABLETRON
systems

ETRON?

Nem szokásos, de igen hasznos szolgáltatást nyújt az EMME négyportos bridge kártya, amely az MMAC három belső sinére illeszkedő ETHERNET szegmensek, valamint egy külső szegmens között váltósít meg bridge funkciót rendkívüli átbecsütőképességgel. Itt kell megemlíteni, hogy a nem moduláris és moduláris CABLETRON bridge-ek egyaránt megvalósítják az ún. *Spanning Tree algoritmust*, ami bridge szinten az útvonalválasztásnak, s ezzel a hálózat működési biztonságát fokozásának fontos eszköze.

Rendelkezésre áll 12 és 24 portos passzív vagy aktív Token Ring kártya. A Token Ring hálózat építéséhez a termékválasztékban természetesen szerepel Token Ring-Token Ring bridge is.

Az MMAC FDDI sinre egy ETHERNET/FDDI bridge illeszhető, melynek rövidesen megjelenő továbbfejlesztett változata egyidejűleg max. 28FDDI Single Attached Station (SAS) csatlakoztatását is lehetővé teszi.

Hálózati management

A CABLETRON hálózati rendszerben *kiemelkedő jelentőségű a hálózati management*. Ez jelenleg az SNMP protokollon alapul. A CABLETRON moduláris hálózati készülékei, illetve minden CABLETRON csatolókárttyával illesztett IBM PC/2 vagy Macintosh egy vagy több központi munkahelyről figyelhető. Ezzel nemcsak a hálózati hibák gyors felismerése és behatárolása válik lehetővé, de mód nyílik automatikus hálózati leltár készítésére, illetve a hozzáférés szabályozására. A CABLETRON két hálózati management rendszert ajánl felhasználóinak: a LANVIEW/WINDOWS és a SPECTRUM rendszert. Az első kedvező ára, az utóbbi pedig a mesterséges intelligencia technikájának alkalmazása révén kivételesen magas szintű szolgáltatásai következtében méltó említésre.

A fentiekkel kapcsolatban kérdéseikre szívesen választ nyújt a ROLITORN hálózati termékek menedzsere: **Baffai László**



Címünk: **B. Braun-Rolitron Kft.**
1023 Budapest, Felhővízi u. 3-5.
Tel.: 180-4500, 180-4306
Fax: 180-5648

(X)

**Már kapható a
Computer Panoráma aktuális
sorozatában a**

WINDOWS 3.1

**Keresse a sakkönyvkereskedésekben
és a kiadónál!**

memo:

EUROART
KFT

Reklámosnak is kell a reklám

Ön bizonyára sikeres üzletember, ezért tudja, hogy a névjegykártyán kívül szüksége van még egy-két dologra.

Talán segíthetünk !

Tervezést és kivitelezést egy helyen megtalál.

Vállalunk számítógéppel segített tervezést, és széles, széles betűtípus választékkal

Végzünk offset és szitanyomást színesebb kivitelben is. Továbbá aranyozást, vakdombor nyomást.

Áraink rugalmasak, alkalmazkodnak igényeikhez.

Közel azonos áron, igényesebb nyomatot kap, mintha fénymásolná.

Mi jöhet még ?

Segítünk kiállítások kivitelezésében, készítettünk információs táblákat, ügyfelei számára meghívót vagy üdvözlőkártyát, öndtapadós matricákat, egyedi naptárakat.

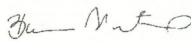
Készítünk cégtáblát, réz és plexi kivitelben.

Erősségünk a pontos határidő és a minőség.

EUROART KFT

1131.Cimborá u.18.

Tel.:1-401-640


IGYVEZETŐ IGAZGATÓ

Libra
COMPUTER

Libra-Computer Kft.
1111 Budapest,
Bartók Béla út 21.
Telefon: 165-3839
Fax: 186-2395

Örömmel értesítjük kedves jelenlegi és leendő partnereinket, hogy 1992. augusztus 1-jétől cégünk új telephelyre költözött.

Új címünk: Budapest XI., Bartók Béla út 21.

Telefonszámunk: 165-3839

Nyitva tartás: hétfőtől péntekig 9-től 18 óráig.

- számítógépek
 - STAR és HP termékek
 - kiegészítők, tartozékok
 - video- és magnókezelők
 - Panasonic telefonrendszerek
- nagy választékban, kedvező árfekvésben.

Várjuk szaküzletünkben!

FAN
computer

**PROFESSZIONÁLIS
SZÁMÍTÓGÉPEK
4 ÉV GARANCIÁVAL**

MS-DOS 5.0-val és Windows 3.1-gyel is!

Velünk váltson sebességet!

286/25-33 MHz számítógépek (bővítés 32 MB-ig!)

486/50 MHz számítógépek

Windows-gyorsító kártyák

CACHE-IDE vezérlőkártyák (százaszoros hozzáférési sebesség)

SZÍNES ÉS MONOCHROM, ASZTALI ÉS KÉZISZKENNEREK,
EGEREK, DIGITALIZÁLÓ TÁBLÁK

FAN Electronics Ltd

Tajvani-magyar vegyes vállalat
1118 Budapest, Késmárki u. 6. (volt Friss István u.)
Tel./fax: 185-0813

ADVANTECH. LABTECH

- Mérésadatgyűjtés
- Folyamatirányítás
- Ipari PC

**Bővülő választék -
egyre kedvezőbb áron !**

És a Compair-en még
SILVER zseb-PC-t is nyerhet !
(1992 okt. 6-10, BNV „A” pavilon 207/1)



SELECTRADE
computer

1141 Budapest, Mogyoródi út 166/B.

Tel/Fax: 163-2905, 252-6130, 251-7755

Fax: 251-7988

**COMPUDEAL ...
A DISZTRIBÚTOR**

Bemutatója

NÉV:

**ADVANCED CONTROL DATA
INC.**

SZÉKHELYE:

U.S.A.

KÉPVISELŐJE:

COMPUDEAL (KIZÁRÓLAGOS DISZTRIBÚTOR)

TERMÉKEI:

**QUARK-PARAGON DISK ARRAY
NOVELL ÉS UNIX RENDSZEREKHEZ
QUARK SLIM LINE ÉS DESKTOP
COMPUTER**

386SX/25, 386/33, 386/40, 486/33,
486/33 EISA, 486 DX 2/50
QUARK-COM FAXMODEM

COMPUDEAL CORPORATION

92 ARGONAUT, STE. 250
LAGUNA HILLS, CA 92656
TEL.: (714) 837-9659 FAX: (714) 362-8046

COMPUDEAL KFT.

1077 BUDAPEST, BAROSS TÉR 19.
TEL./FAX: 121-0972 TEL.: 121-7675/17, 06-60-
15414

KÉRJÜK, FÁRADJON EL HOZZÁNK,
ÉS TEKINTSE MEG A QUARK-PARAGON DISK
ARRAY BEMUTATÓJÁT!

UNIX munkaállomások

Sebességváltás

A COCOM-korlátozó-sok elmúltával még mindig tart a PC-dömping. Úgy tűnik, sem a beruházók, sem a rendszer-szervezők nem mernek feljebb lépni, még akkor sem, ha a feladat nyilvánvalóan minigép után kiált. Bátorításképpen ismerkedjünk meg a hazai UNIX-hardver kínálatával!

A 80-as években a UNIX-ot a nyílt rendszerek vezető operációs rendszereként emlegették. Eleve többfelhasználós, töbttaskos, interaktív rendszernek tervezték, amely ezenkívül még megbízható is. Szinte valamennyi alaphardveren futnak már különböző UNIX-verziók, és rendkívül széles a UNIX-ra fejlesztett alkalmazói szoftverek köre is.

A UNIX munkaállomások esetében kétféle hardver-megvalósítással találkozhatunk: a CISC (komplex utasításkészlettel dolgozó) és a RISC (korlátozott utasításkészletű) processzorokkal. A számítógép-tervezők bebizonyították, hogy ha egy lapkára kevesebb eszközt integrálnak, és helyettük inkább külső egységet alkalmaznak, valamint növelik az órajel-frekvenciát, akkor óriási sebességnövekedés érhető el. A klasszikus CISC-processzor tervezéstől eltérően, ahol minél kiterjedtebb utasításkészletre törekedtek, a RISC technológiában csak a legszükségesebb, gyorsan végrehajtható utasításokat valósították meg. Az új eljárással a hagyományos CISC gépeknél két-háromszor gyorsabb eszközöket állíthattak elő.

A UNIX munkaállomások nagyon dinamikusan fejlődnek. A gyártók szinte félévente hoznak piacra új típusokat, és a drasztikus árcsökkenés miatt a munkaállomások e tekintetben immár összemérhetőek egy „felcicomázott” PC-vel, ám teljesítményben jóval felülmúlják azt.

CISC alapúak például az Intel 80x86-os és a Motorola 68000-es sorozatú processzorokra épülő gépek, a RISC alapúak közé pedig az IBM RS/6000-es, a MIPS R3000-es sorozat, a Motorola 88000-es, a Precision Architecture, a DEC RISC, a HP 9000-es és a SUN Sparc processzorokra épülő gépek sorolhatók.

Munkaállomásnak nevezük azt a személyi számítógépet, amely sokkal nagyobb teljesítményű a hagyományos PC-knél. Ez a processzor sebességében, valamint a memória és a háttértárak kapacitásában is megmutatik. Például: amíg a PC-kategória memóriája 640 Kb-ig jut legfeljebb 16 Mb-ig bővíthető, addig a munkaállomásoké itt kezdődik, és 86–120 Mb-ig növelhető. Bár processzorcsereével ezek a gépek is „upgrade-elhetők”, ezzel a megoldással nemigen élnek a felhasználók. A gyors fejlesztések és a drasztikus árcsökkenés következtében ilyen esetekben inkább új gépet vesznek.

A legutóbbi hardvergyártó elkészítette a saját UNIX-verzióját (XENIX – Santa Cruz

Operation, AUX – Apple, AIX – IBM, ULTRIX – Digital, UNIX V.4 – AT&T, HP/UX – Hewlett-Packard stb.), így a legutóbbi időkig számtalan UNIX-változat volt jelen a piacon. A legújabbban kifejlesztett UNIX System V. Release 4.0 (V.4) egyetlen kompatibilis operációs rendszer-környezetben egyesíti a meglévő XENIX, Berkeley és System V. verziókat, amelyek együttesen a UNIX alapú rendszerek 80%-át teszik ki, s hozzájuk kapcsolódva 12 ezer alkalmazást képviselnek. Napjainkra különösen időszerűvé vált ez az egységsítés.

Közel 20 éven át úgy tekintettek a UNIX-ra, mint egy műszaki és tudományos alkalmazásokra specializált operációs rendszerre. Az utóbbi néhány évben azonban megváltozott a UNIX megítélése: most a középkategóriájú és az irodai rendszerek szabványosított operációs rendszereként tartják számon. Valamennyi olyan alkalmazásban használhatók a UNIX munkaállomások, ahol nincsenek megelégedve a DOS környezettel, és nagyobb teljesítményre van

szükség (ahol például igényes grafikus feladatokat kell megoldani). A trend is hasonló: a munkaállomások kezdik átvenni a személyi számítógépek helyét.

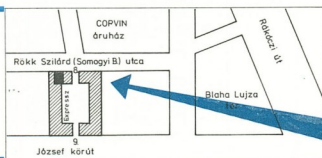
Újabb a szoftver irányítja a vásárlást, ehhez keresnek megfelelő teljesítményű gépet. A vásárlónak először is arra kell figyelnie, hogy a UNIX-szabványt, a System Definition V-t a gyártó meg tudja-e valósítani a gépén. A UNIX-nak azonban nem minden része szabványosított. Amelyik nincs szabványosítva, például a grafika, arra mindenkinek saját megoldása van, és mindenki arra törekszik, hogy az ő megoldását fogadják el szabványként.

A másik vásárlási szempont az ár/teljesítmény viszony. A teljesítményt alkalmazásfüggően vizsgáljuk: a MIPS a számítási teljesítményt adja meg, a lebegő- és a fixpontos műveletek esetében az Mflops a mérvadó, a grafikus alkalmazásokban pedig a vektorletjesítmény (Specmarks) a lényeges. Jelenleg a HP kínálja a legjobb ár/teljesítmény mutatót, talval bemutatott Nova termékcsaládjával. Sokat remélhetünk a DEC nagy teljesítményű, új Alfa chipjéről, de eltekint az Alfa, mire ebből gép lesz.

Még nincsenek jelen a piacon, de már léteznek SUN klónok, és lehet, hogy jövőre már ebben a kategóriában is megjelennek az olcsó, távol-keleti másolatok. A táblázatban szereplő adatokat a forgalmazóktól kaptuk, így azokért nem vállalhatunk felelősséget.

R. G. M. ▶

Új angol nyelvű szakkönyvek érkeztek!



Külföldi szakfolyóirat, szakirodalom.
Szoftverek: MICROSOFT, CAD-CAM, ÜGYVITELI ÉS KÖNYVELŐPROGRAM
és mindezt megtalálja a Szűcs SoftWare-nél

SZűcs SoftWare

1085 Budapest VIII., Röck Szilárd u. 8. I. 3. Telefon: (36-1) 114-3890

Gyártó	Típus	CPU	Teljesítmény (MIPS)	Memória standard (Mbájt)	Memória legnagyobb (Mbájt)	Diszk standard (Mbájt)	Diszk legnagyobb (Mbájt)
ALR	Business Station	386/33	7,7	5	33	120	n. a.
ALR	Business Station	486/33	14,8	1	33	120	n. a.
ALR	Business Station	486/50	25	1	33	120	n. a.
ALR	FLYER 32DT 4SX/25	486SX/25	10,9	4	36	120	n. a.
ALR	FLYER 32DT 4DX/33	486/33	14,5	4	36	120	n. a.
ALR	FLYER 32DT 4DX 2/50	486DX2/50	22	4	36	120	n. a.
AMI	Business Station	AMI	18	16	256	330	2000
AMI	3000/33 Magnum	AMI	25,1	16	256	330	2000
Bull	DPX/20 110	RISC	n. a.	16	64	0	1000
Bull	DPX/20 115	RISC	n. a.	16	64	0	1000
Bull	DPX/20 125	RISC	n. a.	16	64	160	1000
Bull	DPX/20 140	RISC	n. a.	16	64	400	1000
Compaq	Deskpro/M	386/25-486dx2/50	5-15	4	64	0	1020
Compaq	Systempro/LT	386/25-486dx2/50	5-15	4	64	120	4080
Compaq	Systempro	386/33 és/vagy 486/33	5-40	8	256	2x120	4080
Compaq	ProLinea 3/25s model 120	386SX/25	n. a.	2	16	120	120
Compaq	Deskpro 3/25i M120	386DX/25	n. a.	4	32	120	210
Compaq	Deskpro 4/33i M120	486DX/33	n. a.	4	32	120	210
DEC	DECstation 5000 mod 20,25	MIPS R3000A	26,7	8	40	0	28 000
DEC	DECstation 5000 mod 125, 133	MIPS R3000A	34,4	8	128	0	38 000
DEC	DECstation 5000 mod 240	MIPS R3000A	42,9	16	480	0	38 000
EVEREX	STEP 386 Systems	i386/25	n. a.	4	64	0	8000
EVEREX	STEP Megacube	i486/33	n. a.	8	64	0	8000
EVEREX	STEPserver	i486/33	n. a.	16	64	0	8000
HP	HP 9000 Series 300 mod 362	MC68030	6	2	8	52	400
HP	HP 9000 Series 300 mod 380	MC 68040	22	16	128	0	0
HP	Apollo 9000 Series 400 mod 425t	MC 68040	22	8	48	420	840
HP	Apollo 9000 Series 700 mod 705C	IP PA-RISC	35	8	64	210	420
HP	Apollo 9000 Series 700 mod 730	IP PA-RISC	66	16	128	420	840
IBM	PS/2 8590-AH9	i486/SX 25 MHz	n. a.	8	64	160	960
IBM	PS/2 8595-AMT	i486/DX 50 MHz	n. a.	16	64	1000	3200
IBM	RS 6000 320H	RISC	43	32	128	800	6000
IBM	POWERstation 220	POWER Architecture 33	6,6 MF	16	84	0	1000
IBM	POWERstation 320	POWER Architecture 20	9,2 MF	8	128	160	800
IBM	POWERstation 340	POWER Architecture 33	14,8 MF	16	128	160	2000
IBM	POWERstation 350	POWER Architecture 42	18,6 MF	32	128	160	2000
IBM	POWERstation 530 H	POWER Architecture 33	20,2 MF	32	512	400	6000
IBM	POWERstation 550	POWER Architecture 42	28,8 MF	64	512	800	6000
IBM	POWERstation 560	POWER Architecture 50	30,6 MF	64	512	800	6000
IBM	POWERstation 950	POWER Architecture 42	25,6 MF	64	512	1700	19 200
MIPS	3000/25	MIPS R3000A	18,6 SP	8	128	0	6600
MIPS	Magnum 4000 PC-50	MIPS R4000A	40 SP	8	256	200	1000
NeXT	Station	Motorola 68040	18,6	8	32	105	400
NeXT	Turbo Color	Motorola 68040	25	16	128	105	400
NeXT	Cube	Motorola 68040	25	16	576	105	2800
Olivetti	M400-40	486DX (33 MHz)	11 SP	8	64	210	510
Olivetti	M400-60	486DX (50 MHz)	18 SP	8	64	210	510
Olivetti	M700-140	R4000PC (50 MHz)	40 SP	8	64	210	510
Pentix	CACHE LYNX	Intel 486DX 2/50	22	16	64	180	500
Silicon Graphics	Personal IRIS	R3000	33	16	128	780	7000
Silicon Graphics	Indigo R4K	R4000	85	16	384	540	7000
Silicon Graphics	Power Series	1-8xR3000	30-286	8	256	780	109 000
SOLARIX	4PW	CZ7C601	18	8	128	208	3-680
SAMSUNG	SGS-19M	RISC, AMD29000	n. a.	3	18	nincs	nincs
SAMSUNG	SGS-17C	RISC, AMD29000	n. a.	3	10	nincs	nincs
Sun	SPARCstation ELC	SPARC	23,7	8	64	207	5200
Sun	SPARCstation IPC	SPARC	17,8	8	48	207	15 600
Sun	SPARCstation IPX	SPARC	28,5	16	64	207	15 600
Sun	SPARCstation 2	SPARC	28,5	32	128	424	20 800
Sun	SPARCstation 2GX	SPARC	21,8 SP	32	128	424	15 600
Sun	SPARCstation 2GS	SPARC	21,8 SP	32	128	424	15 600
Sun	SPARCstation 2GT	SPARC	21,8 SP	32	128	424	15 600
Sun	SPARCstation 10 model 30	SPARC	86,1	16	512	n. a.	2x-1000
Sun	SPARCstation 10 model 41	SPARC	96,2	16	512	n. a.	2x-1000
Sun	SPARCstation 10 model 52	SPARC	107,3	16	512	n. a.	2x-1000
Sun	SPARCserver 630 MP	SPARC	57/114	64	128	1300	26 000
Sun	SPARCserver 670 MP	SPARC	57/114	64	640	3900	26 000
Sun	SPARCserver 690 MP	SPARC	57/114	64	640	10 400	52 000

Állomások

LAN csatlakozás	Extra grafikai lehetőség	Szín	Monitor-méret (col)	Felbontás (dpi)	Operációs rendszer	Standard konfiguráció ára (Ft)	Forgalmazó
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	349 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	433 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	475 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	246 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	285 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	nincs	mono	14	800×600	SCO ODT 2.0	319 000	Selectrade Kft.
tetszőleges LAN kártya	van	színes	17	1024×768	UNIX	350 000	Adatrend Rt.
tetszőleges LAN kártya	van	színes	17	1024×768	SunSoft	1 200 000	Adatrend Rt.
beépített Ethernet	opció	mono	19	1280×1024	BOS/X	509 850	Bull Kft.
beépített Ethernet	van	mono	19	1280×1024	BOS/X	727 310	Bull Kft.
beépített Ethernet	van	mono	19	1280×1024	BOS/X	888 560	Bull Kft.
beépített Ethernet	opció	színes	19	1280×1024	BOS/X	1 909 987	Bull Kft.
opcionális Ethernet	opció	mono vagy színes		1024×768	SCO UNIX	232 400-tól	Montana Kft.
opcionális Ethernet	opció	mono vagy színes		1024×768	SCO UNIX	453 100-tól	Montana Kft.
opcionális Ethernet	opció	mono vagy színes		1024×768	SCO UNIX	1 040 400-tól	Montana Kft.
nincs	opció	color VGA	14	1024×768	SCO UNIX	186 000	Summatech Kft.
nincs	opció	color VGA	14	1024×768	SCO UNIX	270 000	Summatech Kft.
tetszőleges	opció	color VGA	14	1024×768	SCO UNIX	319 000	Summatech Kft.
on-board Ethernet	van	mono vagy színes	16-19	1280×1024	ULTRIX	n. a.	Digital Hungary Ltd.
on-board Ethernet	van	mono vagy színes	16-19	1280×1024	ULTRIX	n. a.	Digital Hungary Ltd.
on-board Ethernet	van	mono vagy színes	16-19	1280×1024	ULTRIX	n. a.	Digital Hungary Ltd.
Ethernet	nincs	mono vagy színes	14-26	1024×768	UNIX, XENIX, ESIX	229 000	InfRam Kft.
Ethernet	nincs	mono vagy színes	14-26	1024×768	UNIX, XENIX, ESIX	469 000	InfRam Kft.
Ethernet	nincs	mono vagy színes	14-26	1024×768	SCO UNIX, XENIX,	499 000	InfRam Kft.
opt. Ethernet	van	színes	16-19	1280×1024	HP-Basic/UX	433 000	HP Magyarország
opt. Ethernet	van	színes	16-19	1280×1024	HP-Basic/UX	2 185 000	HP Magyarország
standard IEEE802.3 Ethernet	van	mono vagy színes	19	1280×1024	HP-UX	867 000	HP Magyarország
standard IEEE802.3 Ethernet	van	színes	19	1280×1024	HP-UX	960 000	HP Magyarország
Ethernet, Token Ring FDDI, X.25	van	mono vagy színes	19	1280×1024	HP-UX	1 032 000	HP Magyarország
Ethernet	van	színes	16	1024×768	SCO UNIX	726 000	Műszertechnika Rt.
Ethernet	van	színes	16	1024×768	SCO UNIX	2 750 000	Műszertechnika Rt.
Ethernet	nincs	színes	19	1280×1024	AIX	n. a.	Műszertechnika Rt.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	393 751	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	738 187	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	1 812 334	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	2 900 350	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	3 889 223	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	6 414 058	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	7 613 034	IBM Magyarországi Kft.
Token Ring, Ethernet, X.25	van	mono vagy színes	16-23	1280×1024	AIX	10 537 528	IBM Magyarországi Kft.
tetszőleges LAN kártya	van	színes	20	1280×1024	RISC OS	990 288	Adatrend Rt.
RISCOSIM Networking	n. a.	n. a.	n. a.	1024×768	RISC OS	1 000 000	Mikropo Kft.
2 × Ethernet	van	lapos mono	17	1120×832	NeXT Step	640 000	GAMAX Kft.
2 × Ethernet	van	MegaPixel színes	17	1120×832	NeXT Step	1 050 000	GAMAX Kft.
2 × Ethernet	van	MegaPixel	17	1120×832	NeXT Step	1 300 000	GAMAX Kft.
Ethernet	nincs	n. a.	17	1124×768	UNIX SVR 4.0	773 091	Olivetti Hungary
Ethernet	nincs	n. a.	17	1124×768	UNIX SVR 4.0	839 467	Olivetti Hungary
Ethernet	nincs	n. a.	17	1124×768	UNIX SVR 4.0	937 080	Olivetti Hungary
Ethernet	nincs	színes VGA	14	1124×768	Open Desktop	260 000	Pentacom Kft.
Ethernet, FDDI, Token Ring	van	színes	19	1280×1024	IRIX	n. a.	SiWare Kft.
Ethernet, FDDI, Token Ring	van	színes	16-19	1280×1024	IRIX	n. a.	SiWare Kft.
Ethernet, FDDI, Token Ring	van	színes	16-19	1600×1200	IRIX	n. a.	SiWare Kft.
TCP/IP, ONC/NFS	n. a.	n. a.	19	1152×900	SUN OS	445 000	Mikropo Kft.
Thin/Thick Ethernet	nincs	mono	19	1280×1024	UNIX X	221 000	SzKI, MKI
Thin/Thick Ethernet	nincs	színes	17	1280×1024	UNIX X	382 000	SzKI, MKI
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	mono	17	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	színes	16	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16-19	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16-19	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16-19	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16-19	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	van	színes	16-19	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	mono	17	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	mono	17	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	mono	17	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.
2 aszinkron, 1 Ethernet	nincs	mono	17	1152×900	SUN OS	n. a.	ICON Kft.

Sharp PC-3100

A legnagyobb csöppség

Alig egy hónapja vizsgáltuk a három legismertebb palmtopot, és máris egy újabb bemutatásával gazdagítjuk a sort. Tesztünk mostani főszereplője minden előzetes várakozásunkat felülmúlta.

Egyre nehezebben definiálható, hogy mi a palmtop. A csöpp mérete a meghatározó, vagy a beépített perifériák száma, esetleg ezek kapacitása? Az igazság az, hogy valamennyi lényeges szempont. A notebookok félelmetes sebességgel törpülnek, de a winchester hártart szab a méreteik csökkenésének. A legtöbbjében floppy-meghajtót is találunk. A notebookok teljesítménye és kapacitása alapvetően a jobb PC-k szintjének felel meg.

Ezzel szemben a palmtopokban nincs merevlemez, nincs floppy és a memóriakapacitásuk is csak a közepes teljesítményű gépek RAM-jáéknak felel meg. Hiába építenek be különböző RAM-kártyákat, ezekkel a „párszor néhány” kilobájttal csak kicsit növelhetjük a tárolási méretet. A palmtopok – a PC kompatibilitás ellenére – főleg a belső alkalmazások futtatására alkalmasak.

Az iménti fejtegetés után furcsa bejelentés, hogy a Sharp új, PC-3100-as típusszámú palmtopja ahelyett, hogy zsugorodott volna, éppenséggel megnőtt. Az augsztusi számunkban bemutatott HP-nél is jóval nagyobb sikerredett. Ez azonban nem



hátrány, hiszen a gép még mindig elfér a tenyerünkben.

Ha „körbejárjuk” a Sharpot, akkor a két oldalán egy-egy memóriakártya-helyre bukkanunk. Mellettük jobb oldalon a Centronics interfész különleges csatlakozóját, bal oldalon pedig – szintén speciális aljzattal – az RS-232 szabványú soros portot találjuk. Hátra került az elemartató, a hálózati adapter és a 3,5"-os floppy csatlakozója. Az elemartatóba 3 darab LR6 típusú elemet helyezhetünk, de otthon célszerűbb adapterről működtetni a kis gépet. A masina alján képeztek ki a lítium-akkumulátor foglalatát.

A Sharp elején egy apró nyomógombot találunk (akárcsak egy női kezításkán), ezzel nyithatjuk ki a számítógépet. Az alsó részen van a billentyűzet, a felnyíló fedélén pedig az LCD kijelző. Ez utóbbi már egy teljes CGA/MDA szabványú kép megjelenítésére is alkalmas. 80 karaktert írhatnak soronként, a sorokból természetesen mind a 25-öt látjuk. A

grafikus felbontás 640x200 képpont. A kijelző „fényceruzát” a billentyűzetről állíthatjuk. A display-n kívül – egy apró ablakban – kis négyzetek jelzik a különböző shiftbillentyűk állapotát és a két memóriakártya meglétét.

A klaviatúra is megér egy misét: lényegében kicsinyített notebook billentyűzet. Minden gombot megtalálunk rajta, sőt – nem utolszó szempont! – kiváló az elrendezése is. Az eddig megismert palmtopok közül ilyen szempontból ez a legjobb masina: még szövegek gépelésére is megfelel!

Egy pillantás a gép belsejébe is! A teljes PC kompatibilitásról az Intel 80C88A típusú mikroprocesszor gondoskodik, amely esetünkben 10 MHz-es órajellel működik. Félelmetes mennyiségű memória található a Sharpban. Van 128 Kbájtnyi statikus RAM, majd 1 Mbájt ROM a felhasználói programok számára, végül 2 Mbájt normál RAM a saját céljainkra. Ha ehhez hozzávesszük a kétszer 512 Kbájtos RAM-kártyát is,

A Sharp PC-3100-as a jelenlegi legnagyobb teljesítményű palmtop. A megjelenítőjén egy teljes képernyő olvasható, a billentyűzetén kényelmesen gépelhetünk. A képen a hozzá vásárolható 3,5"-os floppyval látható

akkor láthatjuk, hogy akár komolyabb alkalmazásokat is futtathatunk.

A Sharpba MS-DOS 3.3-as operációs rendszert integrálták. Ez teljesen megegyezik a lemezis változattal, sőt néhány további utasítással is kibővítették. Az operációs rendszeren kívül a Lap-Link kommunikációs szoftvert és a gép saját PIM (Personal Information Management) programcsomagját találjuk a memóriában. Az egyes programokat azonos felhasználói felülettel látták el. Ily módon könnyen elsajátíthatjuk a kezelésüket.

A programokról sok szót ejteni felesleges. Az összes – palmtopra jellemző – alkalmazást megtaláljuk, valamennyi jól használható, de egyik sem

kiemelkedő. „Jó iparosok”, ismerik az elemi funkciókat, de látszik, hogy nem ebben rejlik a Sharp ereje! A teljesség kedvéért felsoroljuk, hogy mi minden található a PIM csomagban: Address book (címlapok), Scheduler (határidőnapló), Editor (szövegszerkesztő), File Manager (fájlkezelő), Worksheet (Lotus kompatibilis táblázatkezelő), Calculator (számológép – négy alapművelet, memória és más semmi), Clock (óra), To-do list (feladatrendszerező – sorba rendezi a feladatokat). A Sharp természetesen felhívja a kért telefonszámot, ezenkívül van clipboardja és diagnosztikai programja is. Amiben verhetetlen, az mégiscsak az általunk betöltött PC-s programok futtathatósága.

Ez utóbbi képességére jellemző, hogy egy kiadványban közel száz programot tartalmazó listára bukkantunk, amely a Sharpon futó programokat sorolta fel. Am nehegy valaki azt higgye, hogy huszadrangú programokról van szó! A *DBase III-tól kezdve – a Lotus 1-2-3 táblázatkezelőn és az MS-Word 5.5-ön keresztül – egészen a Turbo Pascal 6.0-ig, számtalan ismert program futhat ezen a palmtopon!*

A külvilágtól sem zárkózik el a Sharp. A géphez rendelhető párhuzamos kábellel a nyomtatókat irányíthatjuk, míg a különleges RS-232-es kábellel soros vonalon kommunikálhatunk. Mindkét „vonalat” gond nélkül használhatjuk.

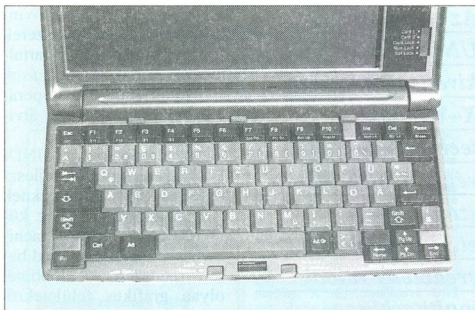
A Sharp különlegessége a hozzá kapcsolható 3,5”-os floppy meghajtó. A floppy hat ceruzaelemmel működik, sajnos nincs külön tápegysége. A gép hátoldalán levő Extension csatlakozóhoz kell hozzáillesztenünk az interfész kábelt, és ez után elegendő újraindítanunk a gépet. Ha hibátlanul csatlakoztattuk a floppyt, akkor az F: betűjellel bírható működésre.

Figyeljünk, jól húzzuk meg a kábelen lévő

rögzítősavarokat, mert a számítógép egy mikrokapcsolót rejt. Ha nem tekerjük be a csavart teljesen, akkor a gép nem ismeri fel a floppyt.

A meghajtóba normál, DOS formátumú floppykat helyezhetünk, így módon gond nélkül tölthetünk be programokat. A kompatibilitás több-kevesebb sikerrel próbáltuk ki. Sok program hibátlanul futott (akár a különböző billentyűzet-átdefiniáló szoftverek is), de például a 6-os Norton Sysinfo programja azonnal lefagyott. Ennek ellenére a floppyegység kiválóan használható!

Nézünk meg a mágneskártyás bővítést is! Mint már említettük, a gép két oldalán egy-egy memóriakártya-hely van, ide szabványos PCMCIA memóriakártyákat csatlakoztathatunk. A PCMCIA szabványt a híres hardver- és alkatrészgyártó cégek – több mint 130-an – hozták létre



1989-ben). A kártyák kialakítása egységes, legnagyobb elméleti kapacitúsú 64 Mbájt. Jelenleg az 512 Kbájtos kártyák kezdenek elterjedni. A fizikai kialakításuk SRAM, EPROM vagy Flash lehet – lásd a Psion palmtopot, augusztusi számunkban. (Érdekesesség, hogy a HP 95XL bővítőkártyája ugyanolyan típusú, mint a Sharpé!) Mind a két nyílásba egy-egy 512 Kbájtos kártya helyezhető, ezeket a gép A: és B: meghajtóként ismeri. A kártyák ki- és betétele egyszerű, de kiemelés előtt egy rögzítő „pöcköt” is ki kell nyitniuk. Fontos, hogy mindig kikapcsoló állapotban cseréljünk memóriakártyát.

Ejtsünk néhány szót az elemek élettartamáról is! A fő akkumulátor teljes terhelés esetén 7 órán keresztül használható, 10 százalékos kihasználással viszont 30 óra lesz ez az időtartam. A lítium akkumulátort is érdemes minden századik elemcseré után „leváltani”. Lényeges, hogy ne egyszerre cseréljük a kétéleves akkumulátort, mert elveszhetnek az adataink. A memóriakártya akkumulátora 2 évig üzemképes.

A teszt során megvizsgáltuk az üzembe helyezést, a belső programok használhatóságát, a bővíthetőséget és a kompatibilitást. Az installálás rendkívül egyszerű, ez még akkor is igaz, ha a

A Sharp billentyűzetét sok notebook is megirigyelhetné. Valamennyi billentyűt a megfelelő helyen található

floppyval és az egyéb kiegészítővel való bárállást is figyelembe vesszük.

A belső programokról már esett szó. Csak ezekért nem érdemes megvásárolni a Sharpot. Ennyit a konkurens termékek is tudnak, sőt némelyiknek még sokkal intelligensebb is a belső programrendszere. Ennek ellenére bármint megoldhatunk a Sharppal is!

A gép bővíthetősége kiváló – mágneskártyák, floppy, soros/párhuzamos interfészek –, így szinte semmi nem akadályozza a munkát. A kompatibilitásról is ugyanezt mondhatjuk. Nincs gátló tényező, van viszont Intel processzor, DOS 3.3-as operációs rendszer, teljes méretű kijelző, notebookokat megszégyenítő klaviatúra – mi kell más? A PC-s DOS alapú programok kevés kivételtől eltekintve valóban futnak a Sharpon is. A szoftverek felvétele sem gond, hála a floppyknak. A teszt során több programot a floppyról és a memóriakártyáról is lefutattunk – egyszer sem volt gondunk.

Tapasztalatainkat összefoglalva sok jót mondhatunk a Sharpról. Ez a modell maradéktalanul megvalósította a palmtop elvet. Hatalmas kapacitást ötvöztek a kiváló ergonomiával kidolgozással. A számtalan jól tulajdonság mellett az egyetlen negatívum a belső alkalmazások puritánsága. A kis gép csodákra lenne képes mondjuk a Psion vagy a HP alkalmazói szoftvereivel.

György György

A Sharp PC-3100-as műszaki adatai

Típus	Sharp PC-3100
Forgalmazó	Euro-Profil
Ár	90 000 Ft
Mikroprocesszor	Intel 80C88A
Órajel	10 MHz
Memória	
SRAM	128 Kbájt
RAM	2 Mbájt
ROM	1 Mbájt
Megjelenítő	
	FSTN LCD
	CGA/MDA emuláció
	640x200 képpont
Billentyűzet	QWERTY 77 gombos
I/O portok	
	1 db RS-232C soros
	1 db párhuzamos
	2 db PCMCIA IC kártya
	1 db 3,5"-os floppy port
Méret (sz/ma/mé)	222x25,4x112 mm
Súly	480 gramm
Belső programkészlet	
Operációs rendszer	MS-DOS 3.3
Belső programok	Lap-Link
PIM:	címjegyzék
	táblázatkezelő
	határidőnapló
	szövegszerkesztő
	számológép
	óra
	feladatrendszerező
	fájlmenedzser

Az eddig csak a UNIX-felhasználók kiváltságát képező X-Window technológia most végre a DOS PC-k számára is elérhetővé vált. Az eredmény valódi multitasking – valamint széles körű átviteli képesség a DOS- és a UNIX-applikációk között, egyazon hálózatban.

Ami eddig a DOS-körökben lehetetlennek látszott, azaz a csaknem korlátlan együttműködés más operációs rendszerekkel, immár valóságává vált. A Desqview/X programmal a Quarterdeck cég olyan eszközt teremtett, amely előállítja a különböző rendszerkonfigurációk közötti összeköttetést, lehetővé téve így egy hálózat meglévő számolókapacitásának jobb kihasználását.

A Desqview/X legvalószínűbb jelölése a grafikus felhasználói felület (GUI) lehetne. Meglehet, a szoftver némiképp hasonlít a Windowsra, mégsem helyettesíti azt, de nem is valamilyen programmenedzser pótlékként szolgál, mint például a Norton Desktop for Windows. A két program megfér egymás mellett, ám miközben a Windows a DOS környezet miatt csak bizonyos korlátok között használható, addig a Desqview/X az operációs rendszertől függetlenül dolgozik.

A Desqview/X program a már jól ismert QUEMM-és Desqview-alkalmazásokból összeállított felület, amely hálózatban éppúgy működik, mint valamilyen egyfelhasználós

rendszerben. Az X-Window és az Adobe rendszerek fonttechnológiáját is tartalmazza, ami az alkalmazások szokatlan, különböző operációs rendszerek közötti átvitelének kulcsát jelenti.

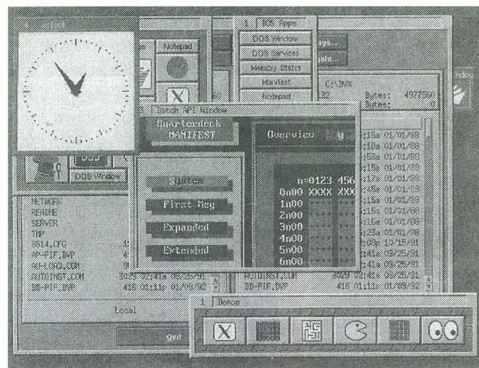
Az eredetileg a UNIX környezet számára kifejlesztett Windows rendszereknek alapvetően két fajtáját különböztetjük meg: a „machine based” és a „standard based” rendszert. Az előbbinél olyan grafikus felületekről van szó, amelyeket egészen különleges számítógéptípusok számára fejlesztettek ki. A felhasználási területeik azonban jóformán csak egyetlen típusra terjed. A standard based rendszerek viszont számos különböző számítógépen használhatók.

A X-Window rendszer ez utóbbi kategóriába tartozik: azaz a hardvertől és az operációs rendszertől független grafikai környezet. A Massachusettsi Technológiai Intézet fejlesztette ki 1984-ben, egy- és többfelhasználós rendszerek számára. Időközben azonban a PC-kénél nagyobb teljesítményű számítógépek szabványává vált. A Desqview/X e rendszer X11-es verzióját alkalmazza. Az X a Client Server modellt jelenti, azaz a feladatokat itt több gépen, különböző jellemzők szerint osztották fel. A rendszer három fő alkotórésze az X-Server, az X-Protokoll és az X-Client.

Az X-Server a munkaterület a felhasználó számára, amely átveszi a grafika, valamint a billentyűzet és az egér funkcióinak kezelését. A kliens lehet bármely más komputer, amely a hálózatban kapcsolatban áll a szervertel. Mindez teljes független az alkalmazott operációs rendszertől. Az egyetlen követelmény, hogy az X-Client installálva legyen. Ez az applikáció szolgál az X-Server csatlakozásaként. Az X-Client utasítja például az X-Servert egy meghatározott ablak megnyitására és az

X-Window

Keresztgyerek



▲ Számos program egyazon képernyőn, az operációs rendszertől függetlenül

adott szöveg kiírására. Az X-Client és az X-Server közötti adatszeret *X-Protokoll* nevezik. Az X-Server egyidejűleg több különböző klienssel tud kommunikálni, és saját alkalmazásként a hálózat valamelyik gépére külön-külön is installálható.

A Desqview/X szolgáltatása a „Remote computing”, amely elvet csak a DOS-felhasználók számára teszi elérhetővé. Így például egy *Compaq PC*-ről közvetlenül lehet olyan programot működtetni, amely egy UNIX rendszert használó *Sun* munkaállomáson fut. Az X-Window rendszer segítségével a PC monitorán megjelenik a számítási műveletek eredménye. Ez különösen akkor hasznos, ha a kliensnek nincs megfelelő grafikus képességekkel felruházott képernyője.

A példa is mutatja, hogy a szokásos hálózati felépítés-ellenlétben egy gyengébb teljesítményű PC is lehet szerver és egy munkaállomás a kliens. Megegyezik ugyanis, hogy például egy üzemi egyfelhasználós komputernek potenciális számolóteljesítménye jobb, mint a központi gépé.

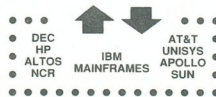
A Desqview/X rendszerrel – és a vele hálózatba kötött készülékekkel – a meglévő adottságok sokkal jobban kihasználhatók, mivel könnyű hozzáférni más operációs rendszerrel működő számítógépekhez és azok programjaihoz. Ily módon a UNIX világában már bevált elvet a DOS területére is kiterjeszthetjük: a hálózat maga a komputer.

A Desqview/X alkalmazásának még az egyfelhasználós PC-ken is van értelme. Mivel itt is működik a szerver/kliens rendszer, létrejön

Egyszerűvé válik az adatcsere a nagymikroszámítógépek között, ha íróasztalán van a 9-TRACK rendszer.



Egyszerű adatcsere valódi 9-TRACK rendszerrel



A 9-TRACK a legjobb megoldás a professzionális adatfeldolgozó rendszerek adatcserejére. A Qualstar ötéves, 7/8 colos technikájú, 9 sávú streamer kínál, amely lehetővé teszi az ANSI kompatibilis adatok cseréjét IBM PC-k, illetve Macintosh komputerek és szinte valamennyi ismert nagyszámítógép vagy minikomputer között.

A 7 és 10,5 colos változatban kapható Qualstar szalagegyes mindössze annyi helyet foglal el az íróasztalán, mint egy papírtap. A rögzítőrendszer DOS vagy Xenix kompatibilis szoftvereket, csatlakozókábeljeit és kábeleket is tartalmaz. Az 1600 bpi vagy 6250 bpi rögzítési sűrűség abszolút biztonságot nyújt a merevlemez backuphoz és az adatcserehez.

Fedezze fel Ön is a 9-TRACK rendszer előnyeit a hagyományos mikro/mainframe kapcsolattal szemben!

egy álhálózat, amely igazi multitaskingot tesz lehetővé.

A Desqview/X számára sokféle felület áll rendelkezésre. A program elvileg minden olyan grafikus felülettel együtt működhet, amely a felhasználó által definiálható menüket támogatja. A leghasználatosabbak az Open look és a Motif. Ez utóbbi első ránézésre is nagy hasonlóságokat mutat az MS-Windows rendszerrel. A Desqview/X mellé még egy DWM jelölésű Desktop Managert is adnak, amely csupán 50 Kb-nyit foglal el a memóriából, ami különösen egy PC szempontjából nagy előny. A szoftverben „tool”-ok is vannak, például a fájlmenedzser vagy az ikoneditor.

A Desqview/X és a Windows közötti lényeges különbség, hogy az X az Adobe Type Managerrel és annak sokrétűen változtatható írástípusaival dolgozik. Ez azt jelenti, hogy ha leki-csinyítunk egy ablakot, akkor ugyanolyan mértékben csökken az abban levő szöveg betűinek mérete is!

A Desqview/X tehát elvileg több elképzelhető esetben növelheti a számítógépes alkalmazások hatékonyságát. Egyfelhasználós gépeken a gyengébb processzorok ellenére is lehetséges a multitasking, hiszen az X-Window rendszer pszeudohálózatot hoz létre. Ha néhány egyfelhasználós komputert hálózatba kapcsolunk, és ezeket a gépeket X-terminálként működtesítjük, akkor bármilyen képes ellenőrizni a többi. Így a csak az egyik gépre installált szoftvert a hálózat bármely más tagja is használni tudja. Ebben igazán az az újdonság, hogy a hálózat részei különböző operációs rendszerrel működő számítógépek is lehetnek.

Képzeliük el, hogy XY cég szakembere néhány ügyfél címére és adataira kíváncsi. Erre a célra egy 286-os PC-t használ (DOS operáci-

ós rendszerrel) az irodájában. Az adatbázis lekérdezése után néhány perccel a számítógépe képernyőjén megjelennek a keresett információk. Ebben csak az a zoklatlan, hogy az adatbázis az üzem hálózatában található – ez a hálózat pedig egy seleg UNIX-rendszerrel működő munkaállomásból áll!

A biztató kilátások ellenére a Desqview/X esetében korlátozásokkal is számolni kell. Ez mindenekelőtt az a képességet szűkíti, hogy a DOS-alkalmazások ablakban jeleníthetők meg vagy a háttérben futtathatók. Gondok merülhetnek fel a 286-os és az ennél jobb processzorral felvértezett DOS gépeken is, ha a programok protected módban futnak.

Mind ezek azt jelentik, hogy a Desqview/X a 8088/8086-os processzorral szerelt PC-ken elsősorban a „jőindulatú” szöveges programokat képes egy ablakban megjeleníteni vagy a háttérben futtatni. Az olyan programok, amelyek előszeretettel „lemerednek”, kizárólag teljes képernyős módon jeleníthetők meg, és ez a grafikus programokra is érvényes.

A 286-os vagy az ennél fejlettebb processzorok összhangban vannak a Desqview/X teljesítőképességével, real és protected módban egyaránt. Ez mindaddig fennáll, amíg stabil szöveges programokról van szó. A „kritikusabb” szöveges és a grafikus programok a 286-os gépeken mindkét módban csak teljes képernyőn jeleníthetők meg, és a háttérben nem futtathatók. A 386-os és a 486-os gépek csak real módban nyújtanak teljes támogatást, protected módban néhány szöveges program egyáltalán nem futtatható, a grafikus programok pedig csak teljes képernyőn jeleníthetők meg.

A Desqview/X hosszas halogatás után ez év áprilisában került piacra. Az ára 40 ezer forint körüli. ■

Még ma hívjon fel!
Részletes információ és megrendelés!
Fax: (818) 882-4081
Tel.: (818) 882-5822

Ekatrade
Händelgesellschaft mbH
Landsbater Str. 16
8261 Eggenhofen, Germany
Tel.: 08938/0815-16
Fax: 5495

Qualstar -
a desktop kiváló
9-TRACK rendszer
szereke elővasa

QUALSTAR

9621 Irondale Ave., Chatsworth, CA91311

© 1989 Qualstar Corp. All product and company names and trademarks are the exclusive property of their respective owners.



Előzze meg a bajt szoftverünkkel!

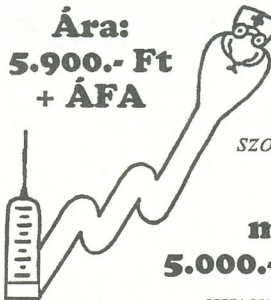
VIRSAFE 2.1

Vírusvédelem ismert és ismeretlen vírusok ellen gyűjtött immuninformáció alapján!
Gyors, kényelmes, megbízható.

Ára:
5.900.- Ft
+ ÁFA

...de ha már késő:
vegye igénybe szolgáltatásunkat.

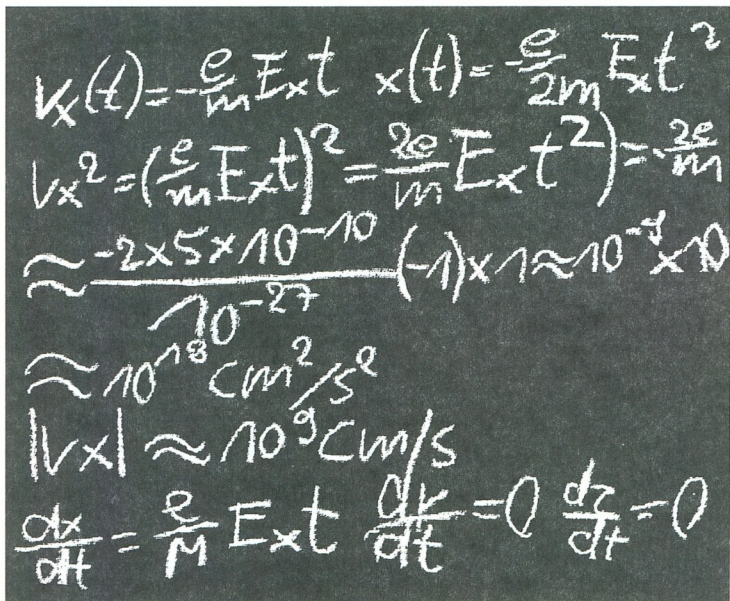
Vírusmentesítés:
5.000.- Ft + ÁFA



Végre lehetőség nyílt arra, hogy szövegeinkbe matematikai képleteket szerkesszünk – legalábbis a Winword 2.0 és a Wordperfect for Windows alatt. Írásunkban e két program képletszerkesztői képességeiből nyújtunk ízelítőt.

Képletszerkesztés Windows alatt

Matekzsenik



A PC-használók régi bánata, hogy még a nagy teljesítményű MS-Word 5.5-tel sem lehet matematikai képleteket vinni a szerkesztendő szövegbe. Marad tehát a betűsablon, az olló, meg a ragasztó, és kézzel írt papírcsíkokat kell a kinyomtatott szöveg szabadon hagyott helyeire ragasztani. Bár e módszer kissé ódivatúnak tűnhet, a minőség és a se-

besség szempontjából mégiscsak kielégítő eredményeket lehet vele elérni.

Ennek ellenére a szoftverfejlesztők nem pihennek, és némely szövegszerkesztő újabb verziója olyan programmodulokat is tartalmaz, amelyek lehetővé teszik a képletek viszonylag egyszerű bevitelét és szerkesztését.

A Tex (kiejtése tech) nevű szoftverrel például „progra-

A két szövegszerkesztővel – a Winword 2.0-val és a Wordperfect for Windows programmal – ilyen bonyolult matematikai képleteket illeszthetünk a szövegbe

mozni” lehet a képletszöveg-et. Ezt követően – egy programozási nyelvhez hasonlóan – le kell fordítani, és a Preview funkcióval máris meg lehet tekinteni a képernyőn. A $\$ \sqrt{3} \{ 8 \} = 25$ szöveges

szekvencia gondoskodik róla, hogy a tartalmát képező képlet beszerkesztődjék a folyamatos szövegbe.

A gyökvonásjel előállításához például az „sqrt” (angolul square-root) utasítást kell megjegyezni. Az utasítások tehát a szokványos rövidítésekhez, illetve megnevezésekhez igazodnak, így önmagukat magyarázzák, azaz könnyen megjegyezhetők.

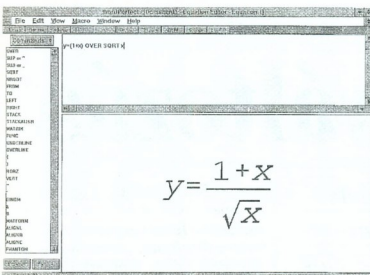
Lényegesen felhasználóközelibbek azonban azok a szövegszerkesztő programok, amelyek a szövegbevitel során pontosan azt mutatják a képernyőn, amit később a papíron is látunk. Ily módon – a szó szoros értelmében – mindig „képen lehetünk”. Az ilyen szoftverek egyébként a WYSIWYG-elv alapján működnek.

Feltehetően mindkét módszer előnyeit és hátrányait számba vette a Wordperfect és a Microsoft, amikor új képletszerkesztők fejlesztésébe fogott. Az alábbiakban ezeket mutatjuk be olvasóinknak.

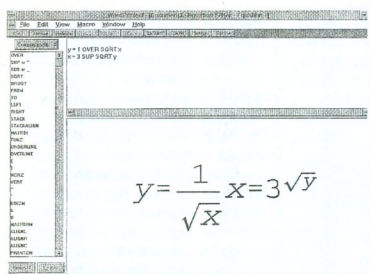
Wordperfect – matematikusok előnyben

Már a Wordperfect 5.1-es DOS-verziójának is volt olyan eszköze, amelynek segítségével matematikai képleteket lehetett szerkeszteni és beépíteni a szövegbe. Igaz ugyan, hogy a Winword 1.1 is kínált lehetőséget a képletek megszerkesztésére, ám az eljárási mód feltehetőleg kevés hívet szerzett magának. Nem véletlen tehát, hogy a 2.0-s verzióban a Microsoft af a Design Science Inc. Mathtype képleteditorának beépítése mellett döntött. Valószínűleg így akartak időt és ráfordítást megtakarítani, és behozni a Wordperfectől való lemaradást.

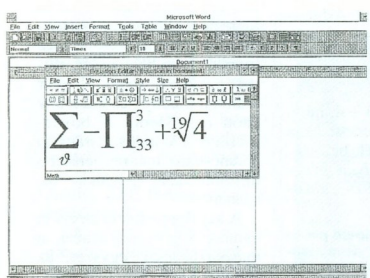
A Wordperfect windowsos verziójában a képletek szerkesztése szinte teljesen meg-
egyezik az 5.1-es DOS-verzió



Ahhoz, hogy $1+x$ kerüljön a törtvonallal fölé, a bal oldali ablak választékából a két megfelelő zárójelre kell rákattintani, és ezeket a parancsorbára kell illeszteni

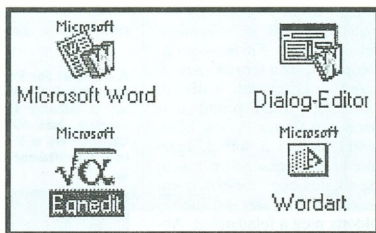


A Wordperfect MathType editorja egyszerre három ablakkal dolgozik. A bal oldali és a felső ablak a bevitelt segíti, a nagyobbik alsó pedig az ellenőrző ablak



A Winword 2.0 képlet-generátora némiképp gyakorlatiasabb, mint a Wordperfecté

Ahhoz, hogy a Winword képlet-generátorát külön is használhassuk, installálnunk kell a Word programcsoport megfelelő programikonját



elvével. Tegyük fel, hogy a szövegünkbe egy új képletet akarunk beírni. Ehhez – a megszokott módon, az egérral – le kell hívni a grafikus menüt, majd ki kell választani a képletkészítés opciót, aminek hatására elindul a képletszerkesztő. A megnyíló három ablak közül a bal oldali utasításokhoz hasonló rövidítéseket tartalmaz, míg a másik kettő-

ben egyelőre semmit nem látunk. A kurzor azért ígéretesen villog, a második ablakban. Írjuk az „ $y = 1$ over \sqrt{x} ” kifejezést, és nyomjuk le a (Ctrl) + (F3) billentyűt.

Az eredmény is jelzi, hogy a Wordperfectnél a már említett két módszer kombinációjára szavaztak. Egyfelől – a szoftverhez hasonlóan – a képletet először programozni

kell, másfelől viszont az eredmény azonnal a nyomtatottal azonos alakban jelenik meg.

Mit jelent pontosan a képletprogramozás? Ennek megértéséhez először is írjuk le az előbbi képletet úgy, ahogyan azt felolvassánk: y egyenlő egy per gyök x , azaz $y = 1$ over \sqrt{x} .

Tegyük most az egészet egy kicsit bonyolultabbá! Ahhoz, az a számlálóban például $1+x$ álljon, az *over* mellett azt is közölni kell, hogy az x -en kívül az $1+$ is a törtjel fölé tartozik, tehát $y = (1+x)$ over \sqrt{x} .

Ezzel a módszerrel tetszőlegesen egymásba ágyazhatjuk a képleteinket anélkül, hogy a Wordperfect elveszítene az áttekinthetőséget az egymáshoz tartozó tag- és operátorpárok fölött. Annak érdekében, hogy a képletek felépítését a dokumentum olvasója is követni tudja, az egyes tagok elhatárolására jól látható, megfelelő méretű zárójelket kell használni.

A Wordperfect erre számos további formázó utasítást is kínál. Ezek közé tartozik a zá-

teli mező feletti két ikon könnyíti. Nem kell a szöveges ablakon végiggördülnünk, elég ha kiválasztjuk a szimbólum ikont.

A Microsoft saját utakon jár

A Winword 2.0 Mathtype editora egészen másképp működik. Az *uralkodó szerep itt egyértelműen az egéré.* Elsőként hívjuk le a „beszúrás, objektum” menüvel a dokumentumba integrálandó objektumok választékát, indítsuk el az egérral a képletditort, aminek hatására megnyílik az ablak.

Azonnal szembetűnik a menüsor alatt elhelyezkedő két palettasor és a munkaterületen levő szaggatott négyyszög, amelyben a kurzor villog. Ha a két alsó sorban az egérbillentyűvel kijelölünk egy palettát, akkor megjelenik egy legördülő menü. Húzzuk rá az egérgéjlőt a mezők valamelyikére, és engedjük el az egérbillentyűt! A munkafelület szaggatott négyészege integráljellel változik, amelynek felső és alsó végén két új íres mező látható.

Az elv immár világos: *ez a képletszerkesztő nyilvánvalóan különleges mintákkal dolgozik, amelyekbe – lépésről lépésre – további mintákat lehet beépíteni.* Hogy e minták közül melyikkel dolgozunk, azt a beszúrójel határozza meg, amelyet ugyancsak az egérral mozgathatunk. Így egy képlet valamennyi tagja szinte a „top-down” elven készíthető el.

Egyetlen tag azonban még messze van egy képlettől. Ezért hamarosan a szimbólumpaletták is szóhoz jutnak. Amint arra a nevük is utal, e palettákban a matematikai szimbólumok (például a viszonyítójel, a halmozakon végzett műveletek jelei és a természettudományokban annyira kedvelt görög betűk stb.) találhatók. Ezután már ▶

egyszerűen készíthetünk képleteket. Ha végeztünk, akkor a képlet – a Wordben éppúgy, mint a WordPerfectben – pontosan oda kerül, ahol a kurzor áll.

A képletek a dokumentumban tetszés (és Windows szokás) szerint nagyíthatók, kicsinyíthetők vagy tologathatók. Mi több, az utólagos megmunkálásnak sincs semmi akadály, csak kétszer rá kell kattintani az egérrel a képletre, és máris ott folytatjuk a munkát, ahol a képletszerkesztővel legutóbb abahagytuk.

Nehéz a választás

Magától adódik a kérdés: mennyire éri meg ezekkel a programokkal készíteni a matematikai képleteket? Kétségtelen, hogy a fejlesztők mindkét esetben tetemes energiát fordítottak arra, hogy minél zökkenőmentesebbé tegyék a felhasználók munkáját. *Komolyabb hiányosságot egyik programverzióban sem fedeztünk fel.*

Nem árt viszont, ha a PC-nek megfelelő operatív tára van, mert a sárpái 2 Mbájtos minimális tárkapacitással egy 16 MHz-es 386SX processzor esetében a Winword képletszerkesztője 15–20 másodpercet igényel az induláskor, és további 5–10 másodpercet fogyaszt el, amikor a képletet a szövegbe illeszti. *Ez persze nem gond, ha csupán egyetlen képletünk van, de mondjuk tíz képlettel már csaknem öt percig szöszmötöl a gép.* Tempós munkáról ekkor már aligha lehet beszélni.

Hogy a két képletszerkesztő közül melyiket részesítjük előnyben, az izlés kérdése. Van, aki a programozást szereti, mások viszont az egérre esküsznek. No persze az sem utolsó szempont, hogy előzőleg – a szövegeink szerkesztése során – melyik programra voksoltunk.

dBFast for Windows

Karakterváltozás

Ha van a programoknak olyan területe, amely főképp karakterorientált környezetet igényel, akkor ez az adatbázis-kezelők családjá. Amióta megkezdődött a Windows sikersorozata, sokan várták már a szabványos adatbázis-kezelők grafikus változatát. Az első fecske a dBFast for Windows.

Amikor az Ashton-Tate bemutatta a dBase-t, még senki nem sejtette, hogy „ipari szabvány” keletkezett. A CP/M-es időkben már a dBase II változat, majd a PC-s dBase III is jelentős fejlődést jelentett a konkurens programokhoz képest. Az igazi áttörést mégis a dBase III+ hozta.

A dBase III+ sikerrel felbuzdulva több cég is kifejlesztett dBase kompatibilis termékeket. A Nantucket Clipperje már kezdetben is többet tudott a dBase-nél, sőt önállóan futtatható EXE programokat készített. A másik jelentős ellenfél a Fox cég FoxBase programja lett. Ez a termék „szórol szóra” megegyezett a dBase-zel, még a DOT promptja is azonosan festett, de sok bővítéssel tűnt ki a sorból. Igazi előnye a sebességében rejlett, egy különleges indexelési módszerrel a leggyorsabban oldotta meg a feladatokat. Abban az időben már létezett a dBFast program is, de még nem volt más, mint egy dBase III+ forráskód compiler. Telt-múlt az idő, jobbnál jobb Clipper-, Fox- és dBase-változatokat mutattak be, de mind-mind karakteres környezettel. Az elvek is eltértek, a Clipper a fejlesztőket támogatta, a Fox inkább a szolgáltatásokra koncentrált, a dBase pedig szép lassan lemaradt.

Azután robbant a bomba, a világhírű – elsősorban a nagy-

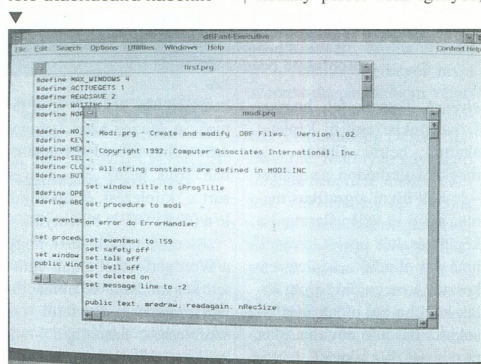
gépés területen ismert – CA (Computer Associates) által kifejlesztett dBFast for Windows megettette azt, amit a többiek csak ígértek: a Microsoft Windows 3.0-s felülete alá integrálta a dBase fordítóját. Éppen jókor, mivel több konkurens is fuzionált (Microsoft–Fox, Borland–Ashton-Tate), ezért igencsak gyanítható, hogy a közeljövőben más hasonló termékek is piacra kerülnek. Tartozunk persze az igazságnak annyival, hogy a CA sem télenkedett: ők a Clipper-t „kebelezték be”. *Tehát létezik már olyan program, amely ismeri a szabvá-*

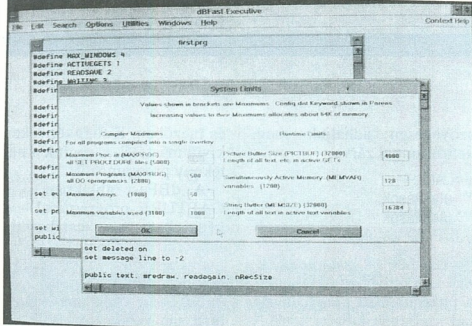
nyos dBase nyelvet, Fox- és Clipper-szerű bővítései vannak, profi felhasználói kényelmet nyújt, futtatható EXE kódot generál és mindez Windows alatt.

Ennyi bevezető után lássuk részletesen is, mit tud a dBFast for Windows! A program hazai forgalmazójának, a PC Szoftvernek jóvoltából több hónapig nyúzhattunk egy komplett programcsomagot. A dBFast for Windows dobzatán nem sok mindent találtunk: csupán két kézikönyvet, két floppyt és a regisztráláshoz szükséges dokumentumokat. Az egyik kézikönyv a program összetevőit mutatja be, a másik pedig a nyelvi referencia. Ez utóbbiban csak a klasszikus dBase utasítások és függvények lényeges szintaktikai szabályait írják le (ez azonban nem hiányosság, mivel a dBase nyelvről már számtalan könyv és kiadvány látott napvilágot). A bővítéskről és a Windowst irányító parancsokról már részletesebb információkat, példákat olvashattunk.

A két floppy közül az elsőn vannak a program részei, a másodikit csak egyszer, az installáláskor kell használnunk. Az üzembe helyezés néhány percet vesz igénybe,

A dBFast for Windows programozási nyelve alapvetően a dBase III+-éra emlékeztet, bár több bővítést a Clipper és a FoxPro megfelelő utasításaira hasonlít





A program működéséhez szükséges paraméterek jól érthető dialógusablakokban állíthatjuk be

ehhez a Windows RUN parancsát kell indítanunk. Nagy trükk, hogy a szükséges sziéria-számot a program dobozáról kell leolvasni. Az installáláshoz egyébként a megszokott-nál jóval több információt kell megadni magunkról. Ezeket az adatokat a program rögzíti, és később sem változtatja meg. Kiválaszthatjuk, hogy a program mely részei kerüljenek a merevlemezre. A teljes installáláskor elegendő 2,5 MB-nyi szabad lemeztérület. Az Install program a dBFast programcsoportot is létrehozza, amelybe négy ikon – dBFast, Capture, dBFrun és dBFast Multi-User Runtime – telepít. A két utóbbi szoftver a szülő és a hálózati futtató program, ezeket elsősorban a teszteléshez használhatjuk, mivel a végleges változatot önálló, EXE formátumban is elkészíthetjük.

Pár szóval említsük meg a program különlegességeit is! A dBFast for Windows eredményesen az alap dBase III+ nyelvet ismeri, azonban sok bővítéssel is ellátta, például menü-, tömb- és fájlkezeléssel stb. Sok új matematikai, dátum- és időfüggvényvel növelték a hatékonyságát. Mindezeket felül egy sereg Windows utasítást és függvényt használhatunk. Most csak egyet emelünk ki: a szabványos BMP piktogramokat menüpontként építhetjük a képernyőnkre, és ha rákattintunk egy menüpontra, akkor egész programokat indíthatunk el. Teljesen kezdőknek szóló alkalmazást is fejleszthetünk (a nyomtatás például a „nyomtató” piktogrammal kezdeményezhető).

Egy alkalmazás elkészítéséhez (persze a szervezési feladatok elvégzése után) a dBFast ikon kell aktivizálnunk. A képernyőn egy szabványos Windows ablakot kapunk, még a menüszerkezet is a szokásos. Tímondatokban az egyes menüpontok (a felsorolásból látható, hogy milyen egyszerű a program kezelése):

A FILE menüben találjuk a fájlkezelő opciókat (a dBFast klasszikus ASCII forrásállományokkal dolgozik, PRG kiterjesztéssel). Hasonlóképpen a nyomtató és a lapbeállító opciók is ide kerültek. A COMPILE menüvel a PRG forrásfájlokból FST kiterjesz-

kat. A LINK opció nagyon fontos! Az FST programjainkat ezzel alakíthatjuk át önállóan futó EXE programokká.

A második legördülő menü az EDIT. Ebben a megszokott CUT, COPY, PASTE és CLEAR opciókat találjuk. Az egyetlen újdonság az INFO, amely a szerkesztett programról ad tájékoztatást.

A harmadik főmenü a SEARCH. Nevéhez hűen itt a keresési és a helyettesítési feladatainkat végeztethetjük el. Léteznek GOTO opciók (sorra ugrik), illetve hibakereső (FIND NEXT ERROR) lehetőség is.

A negyedik legördülő menü az OPTIONS. Ebben a program futását, fordítását és a hibakereső metódusát befolyásoló pontokat találjuk. Itt van a SET SYSTEM LIMITS, amellyel a fordítási és a runtime memórafoglalásokat, a tömbök és a sztringek méretét, valamint a programok és az eljárások számát lehet beállítani. A SET TABS és a SET INDENTS a program szerkesztését segíti. A SHOW PROG-

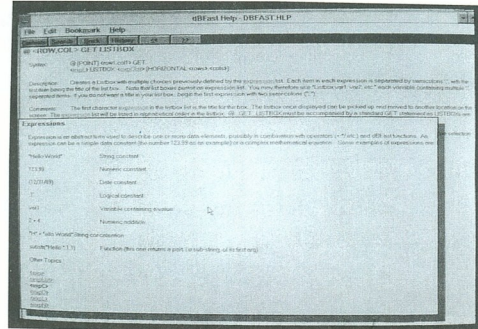
sút is megadhatunk. A CREATE LABEL és a CREATE REPORT a szokásos címke- és nyomtatóformátum generálását segíti. Itt találjuk a program legnagyobb hiányosságát: nincs képernyőtervező programrés! Nem kell eszelelni, hogy most, amikor a Windows alatt ragyogó – képekkel, ikonokkal stb. ellátott – képernyőket használhatnánk, mekkora hátrány ez. Marad a kézi, papíron való tervezettség, számolgtatás! Ezzel szemben van COMMAND MODE opció. Itt egy kisméretű ablakban parancsokat osztothattunk, és ha ezeknek van értelmes hatásuk, akkor ezt a képernyőn azonnal nyomon is követhetjük. (Az opció hasonló a Clipper DOT programjára!)

A WINDOWS menüben az EDITOR COLOR az egyetlen érdekesség. Két HELP menü is van: az egyik a szokásos Windows-féle help, míg a másik a CONTEXT HELP, egy különleges segítség.

A nyelv különlegességei

Mint az előbbiekben már említettük, a dBFast for Windows a szabványos dBase III+ nyelvet ismeri. A Windows környezet azonban rákényszerítette a fejlesztőket, hogy további utasításokkal és függvényekkel egészítsék ki az alapkészletet. Úgyancsak bővített jelent sok olyan utasítást, amely az újabb Fox-és Clipper-változatokban már létezik, gondoljunk csak a tömbkezelésre vagy a különleges fájlműveletekre. A következőkben ezekről is essék néhány szó!

A legfontosabb ismérv, hogy valamennyi bővítést a szokásos dBase nyelvi szintaktikával oldottuk meg, tehát az ez utóbbi nyelvet ismerő programozóknak nagyon könnyű elsajátítani az újdonságokat. Ha a dBFast for Windows különleges utasításait összevetjük mondjuk a többi Windows alatti programnyelvvel, akkor láthatjuk, hogy sokkal egyértelműbb, definiáltabb a szintaktika. Lássunk erre egy egyszerű példát:



A kezdő felhasználók nagyon sok segítséget kapnak a jól felépített help-rendszerből

tésű futtatható állományokat készíthetünk. Ezeket a dBFast programból és a két RUN TIME alkalmazásból is kipróbálhatjuk. Nehézséget okoz, hogy egy szerkesztett forrásállományt előbb ki kell mentenünk ahhoz, hogy kompilálhassuk! A RUN menüvel elindíthatjuk az FST állományo-

RAM, a PRINT ERROR, a COMPILE ALL CHAIN és a DEBUG menüpontokkal a fordítást és a hibadetektálást szabályozhatjuk.

A UTILITIES menüben adatállományokat (DATA FILE) hozhatunk létre, illetve módosíthatjuk ezeket. A dBFast for Windows szabványos DBF fájlokat használ. E tekintetben egyetlen lényeges újdonságot találtunk: az adatmezők között PICTURE típu-

```
@ [POINT] <sor,oszlop>
GET <expl> CHECKBOX
<expC>
```

A fenti utasítással egy, a Windows dialógusablakai esetében megszokott „dobozt” hozhatunk létre a szükséges ablakpozícióban. A POINT opció a pixelenkénti pozícionálást jelenti. Az expC karakteres kifejezéssel meghatározhatjuk a dobozba írandó szöveget. Az expL logikai változó értéke igaz, ha kiválasztjuk a dobozt (az egérrel!), és hamis, ha nem. Látható, hogy a forma és a működési elv semmiben sem tér el az egyszerű mező-bekéréstől.

Egy másik példa:

```
CREATE BUTTON 'PAGE UP'
AT 22,13
```

A fenti utasítás egy „nyomógombot” definiál az ablak 22. sorában és 13. oszlopában. A gomb felirata: PAGE UP. A dBFast for Windows hatékony eseménykezelő lehetőséggel ruházták fel a készítői, amely automatikusan választ ad, hogy a kívánt esemény bekövetkezett-e: itt például megtudhatjuk, hogy lenyomtuk-e az utasításban meghatározott gombot. Ha igen, akkor elindulhat a megfelelő procedúra. Mindehhez az is társul, hogy a körülményektől függetlenül eltarthatjuk, engedélyezhetjük vagy eltüntethetjük a képernyőről az előző nyomógombot (DISABLE BUTTON, ENABLE BUTTON, CLOSE BUTTON). Lássunk egy egyszerű példát az esemény figyelésére!

```
IF EVENT()=2
MENU=HMENU()
MENUITEM=VMENU()
ENDIF
```

A példában az EVENT() függvény adja vissza a bekövetkezett esemény azonosítóját. Ez esetünkben 2, ami annyit tesz, hogy valamilyen menüt választottunk ki. Látható, hogy a HMENU() függvény a legördülő menü számát, míg a VMENU() az ebben szereplő menüpontot adja vissza. Így módon már könnyű elindítani a megfelelő programrészt.

A továbbiakban kiemelünk még néhány utasítást és függvényt, amelyekből leszűrhető

a nyelv hatékonysága. A klasszikus @SAY,GET utasítások kibővültek például a VALID és a FONT opciókkal. Az utóbbi lehetőséget ad arra, hogy a Windows karaktereit szabadon felhasználhassuk az ablakainkban. Az adatok kiválasztásakor hatékony a fenti utasítások LISTBOX opcióval ellátott változata. Ebben az esetben egy megjelenített adatlistából rámutatással kell kiválasztanunk a nekünk megfelelő adatot.

Nagyon hasznos a CREATE PICTURE BUTTON utasítás. Itt nem szöveges nyomógombot kell lenyomnunk, hanem az ablakban megjelenő piktogramra, ikonra kell rákattintanunk. A grafikát – amely a szokásos BMP kiterjesztést kaphatja – akár a Paintbrush programmal is elkészíthetjük.

Nagyon egyszerűen lehet POP UP és PULL DOWN menüket létrehozni, és ezenkívül egyszerre több ablakot is definiálhatunk.

Két fontos vezérlőutasítás-

szövegesen adhatjuk meg, kettősponttal zárva:

```
VALAMI:
*** utasítások
*** utasítások
JUMP TO VALAMI
```

Azoknak a programozóknak is a kedvében jártak, akik a programjukat hanghatásokkal szeretnék kiegészíteni. A klasszikus BEEP utasítás mellett létezik a PLAY is, amelynek paramétersorában szabályos zenei hangokat adhatunk meg.

Az előbb említettük a FONT opciót. A SET FONT utasítással az alap karakterkészletet definiálhatjuk: megadhatjuk a font számát – a későbbiekben elegendő csupán erre hivatkoznunk, mivel egyszerre több fontot is definiálhatunk –, a betűkészlet Windows alatti nevét, valamint a betűk méretét és attribútumát.

A SET WINDOWS utasítással az ablakok arculatát definiálhatjuk: legyen-e görgőtölcség vagy az ablaknak címe, de akár árnyékoló hatást is létrehozhatunk.

és mezőben. E függvényeken kívül másfélék is segítő a hatékony programozás.

A dBFast ablakban – a CAPTURE programmal – a képeinket szerkeszthetjük. Az említett CAPTURE lényegében egy egyszerű rajzolóprogram.

Ha pedig ezek után valaki hiányolná a sebességeszteket, akkor megnyugtathatjuk: ezek sem maradnak el. Novemberi számunkban, a PARADOX 3.5 és az új dBASE IV 1.5 mérési eredményeivel együtt, ezek is szerepelnek majd.

Véleményünket összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a dBFast for Windows minden igényt kielégítő adatbázis-kezelő program. A munkafolyamat semmiben sem tér el a más programok esetében megszokottól, egyedül a Windows grafikus felület kell beilleszteni a „képhe”. A szoftverbe könnyen átvihetők a régebbi dBase programok és adattáblományok is.

A program előnye a grafikus képernyő, valamint a szabványos adat- és programformátum. Kiemelkedő lehetőség, hogy a dBFast for Windows önállóan futtatható EXE fájlok generál. Egyéb paraméterei teljesen szabványosak.

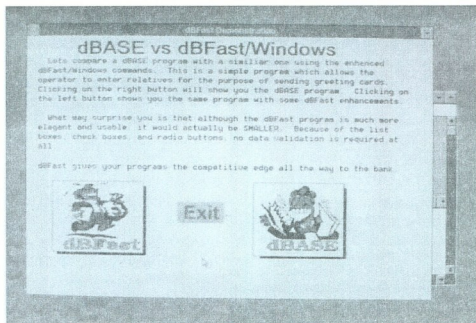
Ne feledjük, hogy lehetőség van ablakok és alkalmazások közötti adatcserére, valamint multitaszkra is. Minderre nagyon szép példát találtunk a demoprogramok között, ahol a Word for Windows szoftverrel való adatkapcsolatot mutatják be.

A program hátránya, hogy a sebességét meghatározza a Windows környezet. Itt persze nem a keresési sebességről, hanem a grafikus felület által „megszabott” megjelenítési, illetve válaszadási sebésekről van szó.

További komoly hátrány, hogy nagyon kevés segítséget kapunk a programszerkesztéshez, és még kevesebbet a képernyőtervezéshez.

A dBFast for Windows réális áron (59 000 forint + áfa) kerül forgalomba, így mindenkinek ajánljuk, aki szép grafikus felülettel szeretne szabványos adatbázis-alkalmazásokat fejleszteni.

György György



Sajnos kevés demonstrációs programot szállítanak a dBFast for Windows-hoz. A képen látható DEMO alkalmazás szerencsére jól szemlélteti a főbb szolgáltatásokat

sal is ellátták a dBFast for Windows nyelvet: a FOR-NEXT cikluszerkesztővel és a sokak által ellenzett JUMP TO utasítással. Ez utóbbi megfelel a BASIC nyelv GOTO utasításának. A címkéket – amelyekre ugrani lehet –

Az új függvények közül érdemes kiemelni a trigonometrikus és a matematikai függvényeket, a bitműveletekhez használható függvényeket, a hálózati működést vezérlőket és a számkonverziós lehetőségeket. Két függvény név szerint is megemlítünk. Az ASCAN függvény tömböket „pászátz” át, és kikeresi az általunk meghatározott adatokat. A BSEARCH pedig binárisan keres az általunk meghatározott rekordtartományban

FELKÉSZÜLNI!
VIGYÁZZ!
KÉSZ!

SEIKOSHA



Andersen

FELKÉSZÜLT RÁ?

... a japán csúcstechnológiára?

... a német gyártók precizitására?

A SEIKOSHA printerek 15 kategóriában nyújtják azt a technikai és megbízhatósági maximumot amitől egy rendszer tökéletessé válik.

SEIKOSHA

Felkészült rá!

INTEL-COMP

A-2326 M. Lanzendorf
Alois-Stummer Gasse 4.
Tel.: (43) 2235-7281
Fax: (43) 2235-2184



INTEL-COMP

9028 Győr,
Fehérvári út 80.
Tel.: (36) 96 17-722
Fax: (36) 96 17-943



Hálózati adatbázis-kezelő

Alapos Gupta

A lokális hálózatok elterjedésével a különböző alkalmazások által igényelt – mind általános, mind hálózati – rendszerszolgáltatások egyre inkább egységes hálózati operációs rendszerre integrálódnak. A programozást fejlett 4GL alkalmazásgenerátorok könnyítették meg, ilyen például a Gupta.

Az időközben szabványosított és hatékonyan implementált SQL nyelvnek köszönhetően az SQL alapú adatbázis-kezelés ma már elemi hálózati funkciónak számít, és magában foglalja az alkalmazástechnikák megbízhatóságát alapvetően meghatározó tranzakció-, valamint függőkezelést is. A NetWare SQL esetében ráadásul az adatbázis(ok) már nemcsak több adathordozón, hanem több gépen elosztva is elhelyezkedhetnek, sőt az adatbázist az ugyanazon hálózatban működő, de eltérő platformú munkaállomások (DOS, Windows, OS/2, Macintosh) egyaránt elérhetik.

A korszerű objektum-orientált programozást hivatottak megkönnyíteni a különféle – 4GL kategóriájú – alkalmazás-generátorok. Több éves múltja tekint végsz ezek közül a Gupta cég Windows alapú interaktív fejlesztőrendsze-

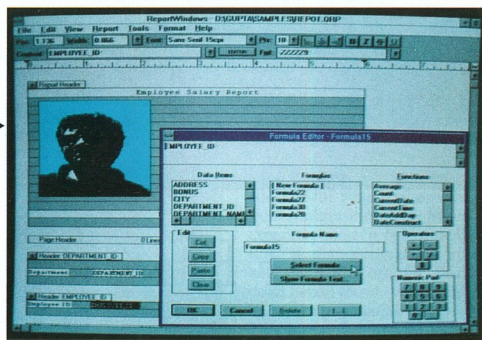
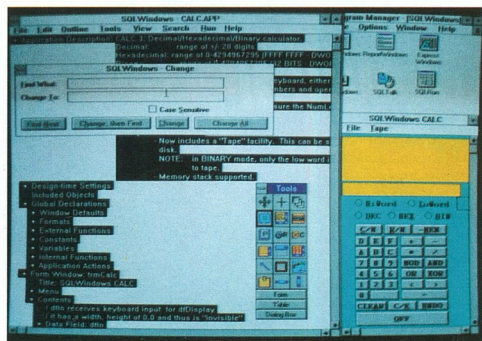
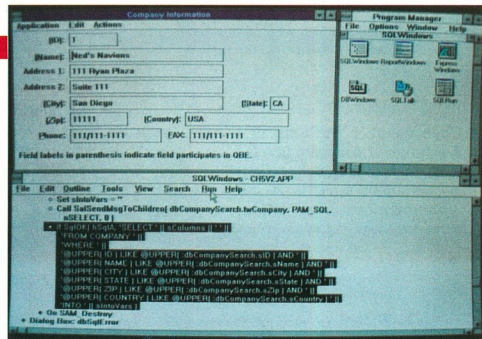
Az SQLWindows alatt fejlesztett program SAL nyelvű leírása tesztelés közben is megjeleníthető egy ablakban (felső kép)

A eszközzel általános célú programok is készíthetők – például kalkulátor (középső kép)

Riporttervezéskor a bemenő adatokból bonyolult kifejezések is előállíthatók (alsó kép)

re. Ez felhasználóbarát tulajdonságaival tűnik ki, és alkalmazásával már csekély Windows és SQL ismeret birtokában is azonnal működő programok hozhatók létre.

A Gupta rendszer legjellemzőbb eleme az SQL adatbázisra épülő SQLWindows alkalmazásfejlesztő, amellyel Microsoft Windows 3.0-t vagy OS/2 Presentation Managert feltételező alkalmazási programokat hozhatunk létre. A programokat párhuzamosan két megjelenési formában állíthatjuk össze. Az alkalmazás



látvány részét az alap Windows-objektumok (nyomógomb, rádiógomb, scroll bar, adatbeviteli mező stb.), valamint két speciális SQLWindows objektum (képernyőmaszk és táblázat) grafikus jelképeinek kiválasztásával, mozgásával állíthatjuk meg. Az így összeállított, egymásba ágyazható objektumalmazat azután egy másik formában – az úgynevezett SAL nyelvben, a program hierarchiáját leíró, egyfajta fókuszálható struktúrában – „összehuzalozhatjuk”.

A programírást több mint 200 rutinból álló programkönyvtár segíti, a „finomhangoláshoz” pedig – C nyelvű programból is hívható – API (Alkalmazás Programozói Interfész) áll rendelkezésre. A készülő program folyamatosan tesztelhető.

A rendszer lehetővé teszi a megszokott clipboard funkció, valamint a Windows és a Presentation Manager üzenetrendszereire alapozott, azonos gépen futtatott alkalmazások közötti dinamikus adatcserét.

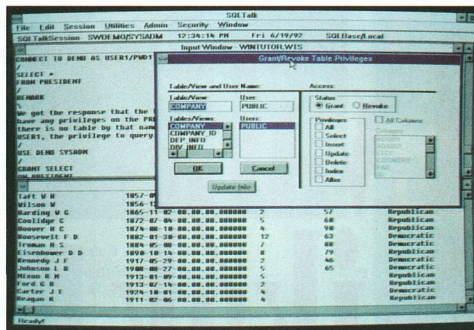
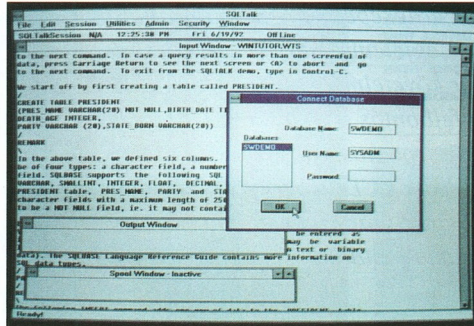
Az interaktív ReportWindows riportmaszk-készítő

rendszerrel akár a végfelhasználó is tervezhet listaformátumokat, amelyek aztán az alkalmazási program tölt fel konkrét adatokkal. A szükséges összefogozatoknak megfelelően, illetve az áttekinthetőség érdekében listacsoportok képezhetők.

A listában előforduló számításokhoz matematikai képletek szerkeszthetők, ugyanezt a mechanizmust használhatjuk a lapszámozás, a dátumozás, a pénzmenjelítés és a különleges listaelemek kezelésére.

A grafikus operációs rendszer eszközeivel előállított grafikai (bitmap) elemek a lista szerkesztésekor közvetlenül importálhatók.

Azonnal futtatható lekérdezéseket generálhatunk az ExpressWindows segítségével, amelynek három megjelenési formája van. A tábla egy sorának ábrázolását az Express Form, több sor egyidejű



◀ **Az SQLTalk interaktív felhasználói interfész adatbázisokhoz is kapcsolható (felső kép)**
Az SQLTalkkal a teljes körű adatbázis-adminisztrátori tevékenységek is interaktívan végezhetőek (alsó kép)

tozban létezik, az egyik, a karakteres verzió az operációs rendszer parancssorából futtatható, a másik pedig a Windows rendszer alatt (ugyanakkor OS/2 alatt is) működik. Az interfész lehetővé teszi a legfontosabb adatbázis-adminisztrátori feladatok „kézi üzemi” végrehajtását: adatbázis-szerkezet definiálása, adatok létrehozása, lekérdezések, adatbiztonsági szolgáltatások, riportok generálása stb.

A Gupta termékcsalád IBM PC/AT, illetve PS/2 (és kompatibilis) gépeken futtatható. Operációs rendszer igénye: PC-DOS, MS-DOS 3.1 és Microsoft Windows 3.0 vagy 3.1. A memóriakapacitásnak a fejlesztéshez 2 Mbájttnak, a futtatáshoz pedig 1 Mbájttnak kell lennie, de javasolt a 4, illetve a 2 Mbájt. A hely a merevlemezben legalább 4 Mbájt legyen, az összes komponens installálásakor pedig 11,5 Mbájt.

A rendszer kínálta lehetőségeket hálózatban lehet igazán kihasználni. NetWare SQL vagy SQLBase Server esetében a felhasználói program alkalmas router program segítségével tartja a kapcsolatot az adatbázissal. SQLNetwork Gateway-en keresztül DB2, Oracle és OS/2 Extended Edition Database Manager adatbázis-kezelőkkel teremthetünk kapcsolatot.

Erdei Péter

Gupta

A Gupta céget 1984-ben, Kaliforniában alapították. A Novell 1989-ben beruházott a társaságba, és jelenleg 19 százalékos tulajdonrészrel rendelkezik. A Gupta 1986-ban mutatta be első DBMS termékét, az SQLBase-t (ismertebb néven Fortune). Az SQLBase lényegében hálózati adatbázis-kezelő, amely kompatibilis az OS/2, a DOS és a NetWare operációs rendszerekkel. Az NLM változatú (NetWare 3.xx szerveren futó) SQLBase-t 1991-ben jelentették be. Az SQLBase alapú alkalmazások fejlesztőeszköze az SQLWindows és a Gupta Quest.

E. P.

kiíratását az Express Table, míg több – fizikailag nem összetett – tábla megjelenítését a Master/Detail valósítja meg.

Az *SQLBase* relációs adatbázis-kezelő rendszer (DBMS) az *SQL* nyelvi szabvány teljes (IBM DB2 kompatibilis) implementációja. Ezen túlmenően magában foglalja a korszerű adatbázis-kezelő rendszer valamennyi tipikus funkcióját (az adatbázis-integritás ellenőrzése, tranzakciókezelés, adatbázis backup/restore utilityk, adatvédelmi és adat-

bázis-adminisztrátori eljárások stb.).

Az alkalmazás és az adatbázis-kezelő rendszer egyazon gépen is elhelyezhető (például tesztelés idejére), hálózatban viszont célszerű az SQLBase-t önálló szervertként installálni. Az alkalmazások router programok segítségével, DOS, OS/2, illetve UNIX operációs rendszer alatt futtathatók (NetBIOS, SPX, TCP/IP kommunikációkkal).

Az *SQLTalk/Windows* lényegében interaktív felhasználói interfész az *SQLBase* adatbázis-kezelőhöz. Két vál-

A cég, amely fair Önnel!

INGRES, ORACLE, PROGRESS tanfolyamok
 Tel./fax: 132-5925



Annak érdekében, hogy a hordozható számítógépek megjelenítőjét is megfeleltessék a kor követelményeinek, a fejlesztők újabban a felbontás növelésére és a színek felvillantására összpontosítják erőfeszítéseiket. A passzív és az aktív LCD képernyők működési elvének ismertetése után egy vadonatúj, sokat ígérő technikát mutatunk be olvasóinknak.

A TFT-től a FED-ig

Színt valló technikák

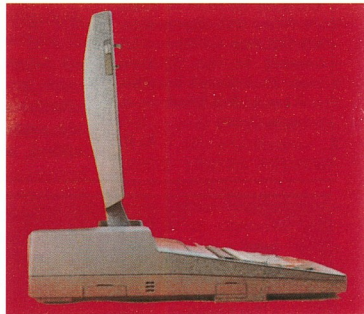
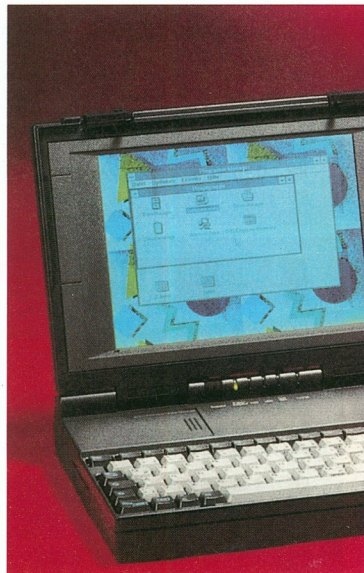
A színes hordozható számítógépek ma még ritkaságszámba mennek, aminek az az oka, hogy a színes megjelenítők költségei aránytalanul magasak, s az előállítási technika sem igazán kiforrott. A színes képernyők iránti igény azonban egyre nő, főként a „Windows” mind szélesebb körű elterjedése miatt.

A Dell ez év elején mutatta be első színes notebookját, amely passzív megjelenítővel működik. Ez azt jelenti, hogy a képernyő a világosságát és a kontrasztját illetően még meglehetősen sok kívánnivalót hagy maga után. Előnye viszont, hogy viszonylag olcsó. A Dell masina így előfutára lett egy új, elérhető árú,

színes notebook-generációnak. Mielőtt közelebbről is megvizsgálnánk a színes megjelenítőket, vessünk néhány pillantást fejlődésük főbb állomásaira!

A monochrom képernyős notebookok 32 fekete-fehér árnyalatot képesek visszaadni, és gyors, utánhűzés nélküli egérmozgásokat jelenítenek meg. Csak akkor látjuk, mekkorát fejlődött az LCD technika, ha összehasonlítjuk a 70-es évek elejének folyadékkristályos képernyőit napjaink TSTN (Triple Super Twisted Nematic) megjelenítőivel.

Az LCD betűszó, a Liquid Crystal Display a „folyadékkristályos megjelenítő” kifejezés rövidítése. Ha a folyadékkristályos anyagot két



A billentyűzet és a nagyobb méretű képernyő már csaknem asztali PC-vé teszi a Sharp laptopját



Két színes, ám mégiscsak különböző masina: bal oldalon a viszonylag olcsó Dell 325NC passzív folyadékkristályos kijelzővel, jobbra pedig a Sharp PC 8501 aktív megjelenítővel

Kontrasztja gyenge, de viszonylag olcsó: a passzív mátrixos megjelenítő

üveglap közé tesszük, akkor a pálcika alakú molekulák az üveglappal párhuzamosan helyezkednek el. A polarizált fény sugarát tehát változtatlanul halad keresztül az elrendezésen, világító pontokat szolgáltatva. Ha azonban elektromos teret viszünk e „szendvicsre”, akkor a molekulák elfordulnak, mégpedig az üvegfelületre merőlegesen. Ilyenkor elzárják a polarizált fény útját, sötétre színezzé az üveglapot.

Twist, twist, twist

A kontrasztot – tehát a világos és a sötét pontok közötti különbséget – jelentős mértékben javítja, ha a két üveglapot a folyadékkristályos anyag bevitelét után egymáshoz képest elfordítják. A pálcika formájú molekulák ekkor csavar alakú elrendeződést vesznek fel, amelyet a polarizált fény sugarát is követ. Az elforgatás mértékétől függően TN (Twisted Nematic), STN (Super Twisted Nematic), DSTN (Double Super Twisted Nematic) vagy TSTN

(Triple Super Twisted Nematic) megjelenítőről beszélünk.

Egy VGA kompatibilis, fekete-fehér megjelenítő – passzív mátrixként – 640 sornak és 480 oszlopnak, azaz összesen 307 200 kereszteződési pontnak kell lennie. Egy 10" átlójú megjelenítőnek így négyzetcentiméterenként mintegy 967 pontja van.

Az LCD képernyők minőségének lényeges kritériuma a reakcióidő, vagyis az az időtartam, amelyre a pálcika alakú molekulák átrendeződéséhez szükség van. Míg néhány évvel ezelőtt a 200 és 500 ms közötti reakcióidők voltak jellemzők, napjainkra egészen 50 ms-ig sikerült lecsökkenteni ezeket az értékeket. Ennek az lett az eredménye, hogy a folyadékkristályos megjelenítők – például a Sharp PC-6700-asa – utánhúzás nélkül ábrázolja az egérmozgásokat.

Ragyogó színek

Elvileg minden további nélkül lehetséges a passzív mátrixtechnikával színes, folyadékkristályos megjelenítő-

Ragyogó, de borsos az ára: az aktív mátrixos megjelenítő

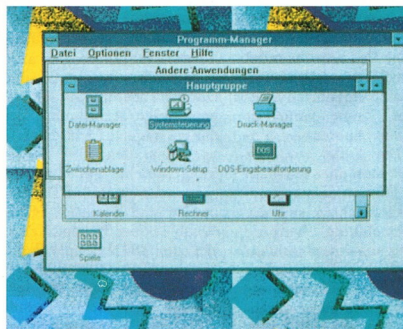
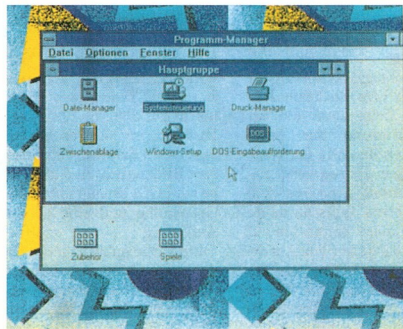
két készíteni. A fejlődés azonban itt meghatározott korlátokba ütközik (lásd „Rendszerváltás” című cikkünket 91. júliusi számunkban). Ahhoz, hogy a kép minősége számottevően javuljon, mindegyiknél több árnyalatra és nagyobb felbontásra van szükség.

Az ilyen felbontású színes megjelenítőknek – a három alapszínek megfelelően – képpontonként legalább három vezeték keresztelődésére van szükségük.

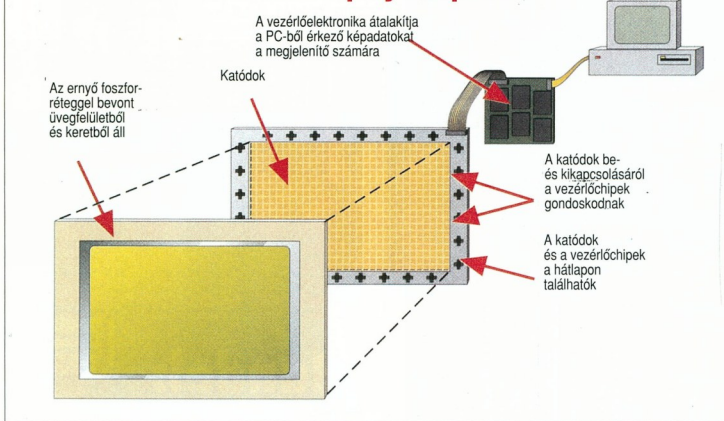
A különböző fényerővel megvilágított színek komponenseket az ember szeme vegyes színűvé kapcsolja össze, s így elvileg valamennyi színárnyalat ábrázolhatóvá válik. Amíg

egy fekete-fehér VGA TSTN LCD megjelenítőnek 307 200 vezeték keresztelődése van, addig a VGA színes megjelenítőnek már 921 600 vezeték-re van szüksége. Ugyanakkora képernyő esetén tehát 2900 vezeték található egy négyzetcentiméteren.

Elektromágneses mező nemcsak a vezetékek keresztelődéseinél, hanem valamennyi áramot vezető sor és oszlop mentén is keletkezik. Ráadásul a vastagabb mátrixhálózatban indukciós hatások is felléphetnek a szomszédos vezetékknél. A sok árnyalat felvillantásához viszont a pálcika alakú molekuláknak nagyon érzékenyen kell reagálniuk a vezetékpályákon levő ▶



A katóddisplay felépítése



feszültségek csekély változásaira is, hiszen az elektromos tér legkisebb módosulásának is meghatározott átrendeződést kell kiváltania a pácikák között. Ilyenkor azonban a megjelenítő is nagyon érzékeny lesz az indukciós hatásokra. Nyilvánvaló tehát, hogy a korszerű TSTN (Triple Super Twisted Nematic) megjelenítővel elérkeztünk a határhoz: 32 árnyalat, VGA felbontás és 15:1 kontrasztviszony.

Minél aktívabban

El kell tehát dönteni, merre haladjon a fejlődés: a nagyobb felbontás és kevesebb árnyalat, vagy a több árnyalat és alacsonyabb felbontás irányába-e. E kérdésre az aktív mátrixtechnika ad feleletet: a keresztvezetési pontokban olyan tranzistorok és diódák vannak, amelyeket gyenge impulzussal kell vezérelni. Az elektromos tér közvetlenül a képpontban keletkezik, s oly nagy a különbség e tér és az indukciós zavarok ereje között, hogy ez utóbbiak már „nem is rúghatnak labdába”.

Az aktív mátrixos folyadékkristályos megjelenítők apró tranzistorait vékonyfilm technikkával viszik fel egy üvegre, elnevezésük (TFT = Thin Film

Transistor) is innen származik. A képpontok világosságának szabályozására két mód is kínálkozik: az egyik lehetőség, hogy közvetlenül vezérlik a világosságot a megteremtett elektromos tér erejével. A három szín fényintenzitásai valamennyi – a korszerű megjelenítők esetében akár a 256 000 – színárnyalatot is produkálhatják. A 921 600 tranzistor tűréstartományával szemben támasztott követelmények viszont nagyon magasak: valamennyi elemnek szinte egyformának kell lennie.

A másik megoldás kisebb követelményeket támaszt a technikával szemben. A tranzistorok gyors be-, illetve ki kapcsolásával olyan fényfelvilágosított sorozatát hozzák létre, amelyet az emberi szem folyamatosan, meghatározott világosságú fénynek érzékel. Minél több impulzust adnak időegységenként, annál világosabb lesz a kép. A három színkomponens ebben az esetben is egy képpontszínné tevődik össze. Az aktív mátrixos, folyadékkristályos megjelenítők kontrasztviszonya 60:1, de a legújabb technika szerint akár 100:1 is lehet.

Jelenleg mindössze három gyártó – a NEC, a Sharp és a Toshiba – képes nagy darab-

számban, sorozatban gyártani a TFT LCD-eket. Ennek oka az e technológiához szükséges óriási költségekben keresendő: 921 600 darab, közel egy-

forma tranzisztort kell egy üveglapon elhelyezni. Mindez nagyon magas selejtszázalékot jelent (a kezdeti időkben ez 90% volt, napjainkban viszont 70), és csak nemrégiben, hosszú időt igénylő kutató- és kísérletező munka után sikerült gazdaságossá tenni a gyártást.

Diétára fogott képső

Újabban egy sokat ígérő technika felé fordul a fejlesztők figyelmé. Az úgynevezett katóddisplay-k – ha néhány éven belül piacra kerülnek – egyesíthetik az elektroncsöves képernyők és a folyadékkristályos megjelenítők előnyeit. Olyan könnyűek és laposak lennének, mint a színes TFT képernyők, de olyan világos, sokszínű és nagy felbontású képpel, mint amilyent a hagyományos monitorokon láthatunk.

Megtérülő befektetés

Az egyesült államokbeli Coloray cég, amely a katóddisplay fejlesztésével foglalkozik, egy másik vállalatától, az SRI Internationaltól vette át a FED technológia licencét. Az SRI egyébként húsz éven át dolgozott ezen a technológián. A licencvásárlás után a Coloray főnöke lejárta a lábát, mert olyan cégeket keresett, amelyek hajlandóak lennének pénzt is fektetni az új ötletbe. Sokan visszautasították őt, ugyanis úgy gondolták, hogy túl nagy a konkurens technológián, a TFT display-kén dolgozó japán cég előnye.

Az elszánt főnök végül mégiscsak sikerrel járt: az egyik félévezetőgyártó cég, a Micron Technology vállalta, hogy piacra segíti az új technikát, és ennek fejében részesedést kapott a Colorayben. Hogy ez mennyit ért meg a Micronnak, azt egyik fél sem volt hajlandó elárulni, de úgy tűnik, hogy ez

utóbbi cég igencsak érdeklődik a katóddisplay iránt.

Sokan azonban úgy vélik, hogy a Micron pénzinjekciója legfeljebb a prototípus kifejlesztéséig elegendő, mivel a FED megjelenítők műszaki tökéletesítéséig a mérnököknek még egy sereg munkát kell elvégezniük. Nagy gondot jelent például, hogy az elektronok letompíthatják azokat a katódcsúcsokat, amelyekből kilővelnek. Ez pedig azt eredményezné, hogy nem lenne tiszta az elektronok folyása, ami képzavarokat okozna. A Coloray tehát újabb beruházókat keres, amire már csak azért is szükség van, mert a versenytársak is élénk kutatásokba fogtak. A francia LETI laboratórium például bemutatott már egy 6" képtípú prototípust, amelyben mintegy 70 millió apró katód dolgozik. S a franciák nem az egyedüliek: orosz tudósok és japán vállalatok is dolgoznak a sokat ígérő eljárásan. ■

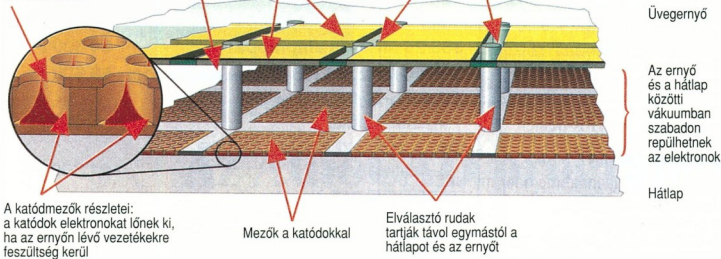
A katóddisplay működési elve

A láthatatlan vezetékeken elektromos feszültség keletkezik, amikor a vezérlő-chipek bekapcsolják az áramot

A fekete rács olyan finom szerkezetű, hogy láthatatlan marad az emberi szem számára

Egy ezredmilliméter átmérőjű lyuk, amelyen a katódok keresztülövik az elektronokat

A foszfor világitani kezd, ha ráesnek az elektronok



Üvegnyerő

Az ernyő és a hátlap közötti vákuumban szabadon repülhetnek az elektronok

Hálólap

A katódmező részlete: a katódok elektronokat lönek ki, ha az ernyőn lévő vezetékekre feszültség kerül

Mezők a katódokkal

Elválasztó rudak tartják távol egymástól a hátlapot és az ernyőt

Az új katóddisplay-t FED-nek, azaz Field Emission Display-nek is nevezik. Az eszköz hasonlóan működik, mint egy hagyományos képszo: *katódok sugároznak elektronokat egy foszforral bevont üveglapra.* Ahol a sugár találkozik a világító anyaggal, ott izzani kezd a képernyő, fénypontok keletkeznek, amelyekből végül kialakul a kép. Amíg azonban a hagyományos színes képernyőnél a három katód mindegyike egy-egy elektronsugarat ló a foszforrétegre, a FED megjelenítő esetében sok millió, nagyon kicsi katódot van szó, amelyek több tucat vagy akár több száz elektronsugarat lönek a megjelenítő valamennyi képpontjára. Az alig ezredmilliméteres katódok előállításához a mikroelektronikát hívták segítségül.

A katódsugaras display két üveglapból áll, amelyek közül az egyik hátlapként szolgál, és a katódokat hordozza, míg a másik, a világító képernyő lényegében sok apró, négyzet alakú foszforformezővel bevont képfelület. A foszforral bevont mezők között – a katódokkal szemben – elektromos vezetékekből álló, szabad szemmel nem látható hálózat fut. A katódok és a vezetékpá-

lyák egy megszakított áramkör végei, azaz elektródái, így tehát elektromos feszültség alakul ki közöttük. A katódok a negatív, a vezetékek pedig a pozitív töltésű pólusok.

A vezérlőchipek – a megjelenítendő képektől függően – ott növelik az áramkörök elektromos teljesítményét, ahol később fel kell gyulladniuk a képpontoknak. A vezetékek és a katódok közötti feszültség akár az 500 V-ot is elérheti.

A feszültség hatására áram folyik a két pólus között – annak ellenére, hogy azok nincsenek összekötve. Elektronok áramolnak ki a katódok csak néhány atomnyi vastagságú fémcsúcsaiból, átugranak a vezetékekhez, világításra készítetik a foszfort, és létrejön egy pont, amelyből majd – a többiekkel együtt – összetevődik a kép. Annak érdekében, hogy a gázatomok a repülésük során ne nyeljék el az elektronokat, a megjelenítő két üveglapja között – akár csak a normál képszo esetében – légüres térnek kell lennie. Ezer és ezer apró elválasztó pálcika tartja távol – a vákuum ellenére – az egymástól csak 0,1 mm-nyire lévő üveglapokat.

Milliónyi színárnyalat

A katódsugaras display – állítják a fejlesztők – nemcsak olyan nagy felbontású és ugyanolyan világító színekben pompázó képet adnak, mint a képszo, hanem éppolyan laposak és könnyűek lesznek, mint a folyadékkristályos megjelenítők. A tulajdonképpeni display egy centiméternél is vékonyabb lehetne.

Az igazi szenzációt azonban a FED-ek minőségi jellemzői jelentik. A katódsugaras megjelenítők akár 16,7 millió szint is felvillanhatnak. Mivel az a színmennyiség több, mint amennyit az emberi szem megkülönböztet, a képek olyanok lennének, mint a valóságban. Összehasonlításképpen: a mai TFT megjelenítők legfeljebb 16 színt adnak vissza, és a jövőben sem várható 32 000-nél több árnyalat.

A nagy felbontásnak köszönhetően a katóddisplay-k kiváló képet adnának. A fejlesztők most az 1024 soros, soronként 1240 képpontos felbontás megvalósításán fáradoznak.

További előny, hogy a FED-ek – ha egyszer megér-

nek a sorozatgyártásra – *mint egy 30%-kal lennének olcsóbbak a TFT megjelenítőknél.* A FED-es képpanelek belső felépítése ugyanis viszonylag egyszerű, így kevesebb gyártási lépéssel és alacsonyabb selejtszázalékkal (s mint látjuk, ez az egyik legnagyobb gond a TFT megjelenítőknél) lehetne dolgozni. Ráadásul az egyszerű felépítés mesésen hatalmas képernyők készítését is lehetővé tenné: a tudósok 40"-os (egyméteres) képernyők készítéséről álmodoznak. A legnagyobb TFT képernyők átlója is legfeljebb 10", mivel meglehetősen nehéz előállítani a bonyolult vezérlőelektronikájukat.

A katóddisplay-k jóval kevesebb áramot fogyasztanak, mint *vékonyfilm társaik.* Ez utóbbiaknál ugyanis állandó háttérmegvilágításra van szükség, még akkor is, ha csak néhány betű jelenik meg rajtuk. A FED-ek viszont csak azokat a katódokat kapcsolják be, amelyeknek ténylegesen világítaniuk kell. Egy 10" képátlójú katóddisplay – a becslések szerint – 4 wattal is megelégedne, míg egy hasonló nagyságú TFT megjelenítő 17 wattot fogyasztana. A FED-ek tehát előrelépést jelentenek az – elsősorban a laptopok és a notebookok érintő – áramtakarékoságért vívott harcban.

Szót kell ejtenünk még egy sokakat igaztó kérdésről. Ha egy normál monitor esetében a három katódból is több sugárterhelés ered, mint amennyi eltartható az emberi szervezetnek, mi lesz a helyzet a FED képernyők sok millió, bár igen apró katódjával? A FED fejlesztői úgynevezett elosztlatni az aggodalmakat, arra hivatkozva, hogy a képszo-képekben levő „forró elektrorhajtókkal” szemben az új technika „hideg” miniatűrjai nem hoznának létre mágneses mezőt, és nem fejlesztene röntgensugarakat.

Újdonság!
DrawingBoard II™

CAD/CAM - DTP - GRAFIKUS felhasználók
FIGYELEM!

Digitalizáló táblákat a MIKROPO-tól!



- Különböző méretek
- Nagy pontosság ($\pm 0.010''$)
- Nagy felbontás (2540 lpi)
- Ultra könnyű cursor és toll
- Vezetékkel, és anélkül
- Könnyű installálás
- PC, SUN, MAC kompatibilis
- DOS, WIN3.x, UNIX komp.
- Különféle szoftver interfész
- Applikációs makrók

Érdeklék a grafikai rendszerek?
Szeretné kipróbálni
üzemkötésben?

Keresse szakembereinket!



MIKROPO Computer Systems

Számítástechnikai rendszerek bemutatóterme

1065 Budapest, Nagymező u. 47.

Tel: 112-7830 Fax: 269-0151

Alapítva: 1992



ELENDER

Műszaki Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.
1134 Bp. Csángó u.13.
Telefon/fax: 129-9080

LR 286/16-40-M SZÁMÍTÓGÉP 49 900 Ft

- 80286-16 MHz alaplap, 1 MB RAM
- 1,2 MB floppy drive, 40 MB Winchester
- soros/párhuzamos port, 14" mono monitor
- baby ház + 200 W táp, 101 g. klaviatúra

286/20 MHz-es alaplappal 51 000 Ft

386/25 MHz-es alaplappal 64 500 Ft

386/40 MHz, 64 KB Cache alaplappal 66 500 Ft

VGA monochrom monitor
+ csatoló felár + 5 100 Ft

sVGA 1024x768 color, 512 KB
+ csatoló felár +21 300 Ft

JETBOOK 240 Notebook 119 000 Ft

386 SX-20 2 MB RAM

40 MB Winchester VGA LCD

STAR NYOMTATÓK TELJES VÁLASZTÉKA

- kérje külön árlistánokat!

VISZONTELADÓKNAK KEZDEZMÉNY!

Az árak ÁFA nélkül értendőek, kp. fizetés mellett,
12 hónap cseregaranciával.

SZOFTVERÉHEZ GÉPET IS AZ ALBACOMP-TÓL!

A K C I Ó !

Ha az ALBACOMP kínálatából IBM, INTEL, ZENIT, HP, TWINHEAD vagy más típusú számítógépet bármely MICROSOFT szoftverrel együtt vásárol, akkor a szoftver vételárából **10% árengedményt** adunk Önnek. Kívánságára a szoftvert díjmentesen installáljuk.



Albacomp Számítástechnikai Kiszövetkezet

Székesfehérvár, Hosszúsétatér 4-6. Telefon: (00-36) 22-15-414 • Telefax: (00-36) 22-27-532

SZOFTVER ÚJSÁG

Computer

PANORÁMA

AutoLISP

Az AutoCAD programozása

A műszaki tervezés hazai berkeiben az AutoCAD viszi a vezető szerepet. Információink szerint több mint 4000-en alkalmazzák ezt a kiváló szoftvert. Ennek ellenére nem mindenki tudja, hogy valójában mekkora teljesítményű program birtokosa. Háromrészes sorozatunkban igyekszünk kifürkészni az AutoCAD valamennyi titkát.

Az AutoCAD használói közül sokan a szükséges leírások nélkül dolgoznak, de a legális felhasználók számára is kemény dió a több mint ezer oldalas kézikönyv átrágása. E nélkül viszont reménytelen feladat, hogy eredményesen elsajátítsuk a rajzszerkesztés titkait, és viszonylag magas szintre jussunk a hatékony rajzkészítésben. Sajnos senki nem kivétel, így nincs más hátra, mint a kitarító kísérletezés és gyakorlás, illetve a meglévő programok tanulmányozása. Néhány hasznos ötlettel és tanáccsal azonban megpróbálunk ebben segítséget nyújtani.

A LISP programok elemzésével először bemutatjuk, hogy milyen sokrétűek az AutoCAD lehetőségei, majd néhány egyszerű program elkészítésével is megpróbálkozunk. A programíráson, a programfejlesztésen és a programok menürendszerbe való bekapcsolásán keresztül eljuthatunk az AutoCAD teljes körű kiaknázásához.

Kezdjük először a számítógép és az AutoCAD kapcsolatával, a program ugyanis csak akkor működik jól, és csak akkor felhasználóbarát, ha valóban jól telepítettük. Irásunkban az AutoCAD Release 10-es változatot vesszük alapul, mert ez a program az itthon leginkább elterjedt AT/286-os típusú, 1 Mbájt RAM-mal felvértezett gépeken is futtatható. A leírtak természetesen sok tekintetben az AutoCAD 11-es esetében is használhatók.

A program működéséhez matematikai segédprocesszorra (80287-es koprocesszor) is szükség van, bár ezt az EM87.COM

TARTALOM	92/9
ELMÉLET	
AutoLISP	
Az AutoCAD programozása	33
VÍRUSOK	
Vírusok	
„I love Györgyi!”	37
UTILITY	
Clipper 5.0-5.1	
Összegzés minden szinten	40
HASZNOS PROGRAMOK	
Turbo Pascal	
Számológép	43

emulátorprogram is helyettesítheti, amelyet az AutoCAD indítása előtt kell a memóriába tölteni.

Az AutoCAD nagyon memóriaigényes program, ezért a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT fájljainkat tanácsos minden egyéb felesleges memóriarezidens programtól megtisztítani, hogy minél több legyen a szabad kapacitás. Egy EMS(expanded)-memória meghajtót, például az EMS386.EXE-t azonban célszerű betenni a CONFIG.SYS fájlba.

Ezt követően olvassuk el a README.DOC fájlt! Ily módon hasznos információkhoz juthatunk. Az alábbiakban ezek közül ismertettünk

néhány fontosabbat. Mivel az AutoCAD Release 10 kapcsolatban van a DOS SHARE parancsával, a CONFIG.SYS fájlban a következő rendszerkonfiguráló utasításokat kell elhelyezni:

BUFFERS = 20

FILES = 20; ez a legkisebb érték egy 512 Kbájtos gépen

FCBS = 48,8; a legkisebb érték

Az utóbbi esetben betartandó szabály, hogy az első paraméter 40-nel legyen nagyobb, mint a második.

A SHARE lehetővé teszi a fájlok írásának és olvasásának ellenőrzését. Ha használni akarjuk az AutoCAD "External commands" funkcióját is, akkor az "FCBS = m,n" parancsot a fenti módon kell paraméterezni.

Az AutoCAD-et a merevlemezis tárolón lehetőleg a C: (és ne a D:) meghajtón helyezték el, mert így egyszerűbb lesz a szükséges útvonal (path=) megadása. Az AutoCAD az *útvonalkezesben nem olyan rugalmas, mint például a C vagy a Pascal fejlesztőprogram.*

Az alkönyvtárainkat a következőképpen készítsük el:

C:\ACAD10

A főbb rendszerfájlok:

acad.exe – a fő végrehajtó programfájl
acad.ovl – overlay fájlok (itt több is van)
acad.cfg – konfigurációs fájl
acad.pgp – a program paramétereit tartalmazó fájl
acad.mnx
acad.mnd
acad.mnu – menüfájlok
acad.hlp – help fájl
acad.hdx – help indexfájl
acad.lin – vonaltípus library fájl
acad.pat – mintatípus library fájl
acad.shp
acad.shx – alakzat fájlok
acad.dvp
acad.dwg – prototípusrajz fájl
acad.lsp – a programfájlok gyűjteménye
 **lsp* – lsp programfájlok

Itt jegyezzük meg, hogy az AutoCAD és a (load "fájlnév") lsp parancs is csak a fő- vagy a rendszerkönyvtárban találja meg a lsp fájlokat, ezért ez utóbbiakat oda kell másolni. Ha útvonalat is meg akarunk adni, akkor a szokásos DOS-os (\)-jel helyett jobbra dőlő (/) jeleket kell írniuk. Látható, hogy a ***SCREEN menürészletben alkalmazott (load "fájlnév") parancsok nem tartalmaznak útvonalmegadást. Emiatt a menü *.lsp programhívásai csak a rendszerkönyvtárra érvényesek.

C:\ACAD10\DRV *.drv fájlok
 C:\ACAD10\DWG *.dwg fájlok

Az acad.pgp és az acad.lsp fájlokat – mivel szövegfájlok – megváltoztathatjuk. Az acad.pgp az alábbi formát ölti, ha egy szövegszerkesztőbe töltjük.

```
- CATALOG,DIR /W,24000,*Files: :0 (50000)
DIR,DIR,24000,File specification: :0
- EDIT,EDLIN,40000,File to edit: :0 (80000)
- SH,,24000,*DOS Command: :0 (90000)
SHELL,,131000,*DOS Command: :0
TYPE,TYPE,24000,File to list: :0
LISTSET,SET,24000,,4
scan,CAMERA,60000,,1
Symscan,CAMERBLK,40000,Symbol name: /
```

A sorok első címszavai a rajzeditor SCREEN menüjében is előtűnnek, ha az AutoCAD képernyőmenü UTILITY almenüjét, majd annak "External commands" almenüjét hívjuk. Ezek a menüparancsok arra valók, hogy a DOS-ba kilépve parancsokat hajthassunk végre a második címszó szerint. Ahol csak ", " szerepel a második helyen, ott bármilyen DOS parancs hívható. A számok a parancsvégrehajtáshoz szükséges memóriaterületet jelzik bajtokban.

Ezek a memóriaterületek összegződnek, és az AutoCAD betöltésekor már eleve helyet foglalnak. Ha nem végzünk előzetes ellenőrzést, akkor "Insufficient memory" (nincs elég hely a memóriában) hibajelzést kaphatunk. Kezdetben csak a – jellel jelölt területeket tartjuk meg, és a memóriaterületeket írjuk át a zárójelben megadott számokra, mert ezen értékek alatt az AutoCAD nem tudja végrehajtani a parancsokat. A SHELL és az SH sorokban azért olyan nagyok a bajtértek, mert a DOS parancsokat a COMMAND.COM parancsértelmező hajtja végre, amelynek körülbelül 40 Kb-át a memóriái igénye. Ezt is bele kell számítani a szükséges hely méretébe.

Később a többi paraccsal is kísérletezhetünk, vagy a saját szövegszerkesztőnkkel újakat is írhatunk. Ha például a harmadik sorban az EDLIN helyére a C:\NE\ne parancsot írjuk, akkor a rendszer a Norton Editorot fogja betölteni. Célzerű ezt a szoftvert használni, mert csupán 47 Kb-át a helyigénye. Ez után egy saját prompt szöveg következhet. Ha a prompt mező első karaktere *, akkor a válasz szövegeket is tartalmazhat, és a felhasználónak le kell nyomnia a RETURN gombot, hogy nyugtázza a parancsot. Egyébként a válasz szöveggel és a RETURN-nel is lezárható, de csupán egyetlen mező létezik. Ha nincs szükség a promptra, akkor két vesszőt kell elhelyeznünk a prompt mezőben. Végül a RETURN kód következik. Ez egy opcionális bittel kódolt egész számú paraméter, amelynek bitjeit az alábbiak szerint definiálják:

1: Load DXB file

A DXB fájl betöltése.

Egy "cmd.dxb" nevű DXB fájlt kell betölteni a rajzba. Ezt követően törlődik a fájl.

2: Construct block from DXB fájl

Blokk szerkesztése a DXB fájlból.

Ha ezt a bitet használjuk, akkor az 1-es bitet is specifikálnunk kell (2+1=3). A promptra adott válasz lesz a blokk neve. Ezzel a névvel egy olyan blokkot csatolunk a rajzhoz, amely a fájlparancs által írt "cmd.dxb" állományból kiolvasott elemeket tartalmazza.

4: Restore text/graphics mode

A szöveg-/grafikus mód visszaállítása.

A parancs végrehajtásakor – az egyképernyős rendszerekben – az "acad.pgp"-ben levő parancsok átkapcsolnak szövegmódba. Ha ezt a bitet már beállítottuk, akkor a parancs végrehajtásának befejezésekor automatikusan visszaáll az előző mód. Ellenkező esetben a képernyő szövegmódbban marad.

Ha a fenti RETURN kódokat nem akarjuk használni, akkor írjuk "0"-t a helyükre.

Az acad.lsp fájl csak akkor írjuk meg, ha *lesznek majd olyan állományaink, amelyeket dillandóan betöltve akarunk tartani, és gyakran szeretnénk használni.* Ezt azonban a helyfoglalás miatt alaposan meg kell gondolni. Ezt követően meghívhatjuk az acad.exe fájlt. Az AUTOEXEC.BAT fájlban adjuk meg az alábbi paramétereiket:

```
path = c:\c:\acad10;c:\acad10\dwg
SHARE
```

(Az utóbbi sornak nem kell megadni, ha a merevlemezis tároló nagyobb 32 Mb-ot tartalmaz. A 4.0-s vagy az ennél frissebb DOS verziószámú operációs rendszer automatikusan betölti a SHARE programot.)

FASTOPEN C: = 120

Írjunk most egy ac.bat batch fájlt!

```
set acad = c:\acad10
```

```
set ACADLIMEM = 20 (vagy kevesebbet)
```

```
set LISPHEAP = 10000
```

```
set LISPSTECK = 30000
```

```
cd c:\acad10\dwg
```

```
acad
```

Ha van extended memória is, akkor az ACADLIMEM környezeti változó helyett az ACADXMEM változót kell használnunk, hasonló értékkel. A „halom”-ra (heapre) vonatkozó LISPHEAP definícióját ebben az esetben nem veszi figyelembe a rendszer, mert erre itt nincs szükség. Expanded memóriát használva viszont ez a definíció is szerepet játszik. *A LISPHEAP és a LISPSTECK összesen sem lehet nagyobb 45 000 bajtnál.* Az ac hívásra betöltődik az AutoCAD, és a képernyőn a fomenük látjuk. Amíg az ac.bat lefut, beáll az ACADLIMEM programkörnyezeti változó értéke is, amely 20 lapnyi (page) memóriát foglal az expanded memóriából (1 page = 16 Kb-át memória, ezért a 20 lap 320 Kb-ot jelent).

Konfigurálni a menüpont-utasítások szerint kell. A képernyő, a printer, a plotter és az egér (esetleg tablet) c:\acad10\drv út-vonalát pontosan kell megadni, hogy biztosan meg lehessen találni az egyes eszközök meghajtóállományát. Az AutoCAD által feltett kérdésekre válaszoljunk igennel <Y> vagy nemmel <N>, és a felkínált menüből válasszuk a berendezésünknek megfelelőt, majd írjuk be az eszköz számát. Ha valami nem sikerül, akkor próbálkozzunk újra, más válaszokkal.

A konfigurációs menüből a működési paraméterek menüje is hívható, ha beírjuk a 8-as pontot.

A 2. pontban megadhatjuk a prototípusrajz nevét. Ez a rajz lehet az "acad" (acad.dwg) vagy egy általunk készített „minta” (minta.dwg). A prototípusban az összes olyan jellemző rajzbeállítás rögzíthető, amelyre a munkánk során szükségünk lesz. Ha most egy új rajz készítésébe kezdünk, akkor ez a beállítás (például a vonalstílus, a szövegfont, a keretméret, a rétegszám, a méretező változók, a betűtípus stb.) automatikusan érvénybe lép. Ha az előzetes beállítást nem akarjuk igénybe venni, akkor írjunk be egy pontot < . >. Új rajz kérdésekor mindig meg kell adni egy fájlnévet.

A 3-as, 4-es, 5-ös és 6-os menüpontokra válaszoljunk értelemszerűen. A 7-es menüpontban az első kérdésre adjunk igen választ, a másodikra pedig nem-et, ha nincs extended (1 Mb-át felelti) memóriabővítés. Az AutoLISP engedélyezésének az lesz a következménye, hogy az AutoCAD a SETUP.Isp és az acad.Isp fájlokat betölti a memóriába.

A SETUP-pal a SCREEN menüben találkozunk, ha betöltőtűk az acad.exe fájlt, és beléptünk a rajzeditorba. Itt van a 3D menüparancs is, amelynek segítségével a 3D.LSP fájlt aktiválhatjuk. Ha meghívjuk a 3D-t, akkor a fájl betöltődik a memóriába, és a SCREEN menüben megjelenik az alparancsok választéka. A 3D parancs az AutoCAD Release 10-ben a pull-down menüből is indítható (Draw/3D Construction).

A továbbiakban a lisp fájlok működését elemezzük. Ezek az állományok szorosan kapcsolódnak az AutoCAD funkciókhoz, ugyanis a lisp programok nagyon gyakran hívnak meg AutoCAD parancsokat és fordítva, az AutoCAD menüparancsok sokszor futtatnak lisp programokat.

Hogy a parancsok működése érthetőbb legyen, vizsgáljuk meg az acad.mnu fájlt! Ez a nagyméretű text fájl jól elemezhető a Norton Commander View parancsával. Ha valakinek nemlincs a birtokában ez a fájl, de keze ügyében van az acad.mnd és az MC.exe program (Menu Compiler), akkor előállíthatja az acad.mnu-t is, amely az acad.mnx állomány forrásfájlja. Az AutoCAD a lefordított acad.mnu fájlból készíti az acad.mnx állományt. Hívjuk meg az MC-t! Az alábbiakat látjuk a képernyőn:

```
MC - MENU compiler. Call
with MC [options] MND-file
Options: - D Dump macros
          - I List input
          - M Disable macro facility
          - ? Print a help message.
```

Ha kiadjuk az MC - D acad parancsot, akkor elkészül az acad.mnu fájl. A - I esetében sorszámozott listát kapunk, a - M pedig letiltja a makrótulajdonságokat. Mindezeket érdemes kipróbálni, a SCREEN menü másfajllyal, működik is, csak éppen a használata lesz nehéz.

Töltsük be ezek után a képernyőre az acad.mnu fájlt! Keresünk meg a ***SCREEN feliratú sort! A monitoron az 1. listát (a rajzeditor menü képes zárójeles parancsait is) látjuk.

A menüfájlból megfigyelhetők az egymástól jól elkülönülő részek. Valamennyi főmenüreszt almenüre osztható. Egy-egy almenü nem más, mint a menüszekción belüli kisebb menütétel csoport, amely aktiválható és a felhasználó által kiválasztható. Esetünkben ilyen almenü kijelölést jelent a **S vagy a **X 3 a ***SCREEN főmenü után. Ha az almenü címkejében egy szám is látható, akkor az almenü aktiválásakor – fentről indulva – a szám-

```
(1.Ésrt)

***SCREEN
"S
[AUTOCAD]*C*CSS=X$S-$P1-$P2-$P3-$P4
***$S-$OSNAB
[Setup]*C*P*progn(prompt"Loading setup...")*P$S-X$S=UNITS
[BLOCK]$S=X$S=BL
.
.
.

[UTILITY]$S=X$S=UT

[3D]$S=X$S=3D
[ASHADE]*C*P*progn(setq"m:err"error"prin1)*)defun"error"(msg)(prin1msg)

(setq"error"m:err:m:errnil)(prin1)(cond((null(C:SCENE)(vmon)+
(if(=nil(findfile"ashade.lsp")(progn(terpri)+
(prompt"Please wait... Loading ashade.")load"ashade")+
(memucmd"S=X")(memucmd"S=ASHADE")(setq"error"m:errnil)(progn(terpri)+
(prompt"The file 'Ashade.lsp' was not found in your current search directions.")+
(terpri)(prompt"Check your AutoShade Manual for installation instructions.")+
(setq"error"m:err:m:errnil)(prin1))))+
(T(setq"error"m:err:m:errnil)(memucmd"S=X")(memucmd"S=ASHADE"(XPRINC))))*)

[SAVE]*C*CSAVE
**X3
.
.
.

Az AutoCAD Menu File Section főrészei az alábbiak:

***SCREEN - Képernyő menüterület
***POPn - Pull-Down menü terület
***ICON - Icon menü terület
***BUTTONS - Pontjelölő eszköz nyomógomb menü
***TABLETn - Táblamenü terület
***AUX1 - Kiegészítő "funkció doboz" menü
```

nak megfelelő sorban kezdve helyezkednek el a szögletes zárójelbe írt menüparancs-címkek. Ha ez a szám negatív, akkor alulról kezdődik a számozás.

Az almenük aktiválására – példaként – nézzük a [3D]\$S = X \$S = 3D menüparancsot. A menüben rámutatunk a [3D] címke-re, amely aktiválja a címke mögötti almenüket, és érvénybe lép a X-screen és a 3D-screen almenük szerinti menübeállításokat. A **X almenü az alábbi menüparancsokat tartalmazza:

```
**X 3
.
.
```

(Üres sorok bevitele, hogy letöröljük az előző beállítás menüparancsait. Ezekre ugyanis nem lesz szükség.)

```
.
```

```
_LAST_ Calls last screen menu
(Hív a legutóbbi képernyőmenüt.)
DRAW Calls DRAW sub-menu
(Hív a DRAW almenüt.)
EDIT Calls EDIT sub-menu
(Hív az EDIT almenüt.)
```

A ***SCREEN / **S menüszekción – a [BLOCK] ... [UTILITY] szakaszban – mindenütt ily módon kezdődik az almenüparancsok hívása. Ez után meg egyé almenük hívása következik, példánkban a **3D menüé.

Egy menütellet parancs sztring részében ASCII vezérlőkarak-
tereket is elhelyezhetünk. A [Setup] parancs után például két ^C
(Ctrl C, "Function cancelled") parancsmegszakítás és egy ^P
(Ctrl P) váltókapcsoló (a MENU ECHO rendszer változóinak
megváltoztatására) állhat. Alapértelmezésben valamennyi menü-
tétel és rendszerprompt megjelenik. Példánkban erre azért van
szükség, mert a lisp programsor szövegsorokat ír a képernyőre.

A [Setup] menütellet lisp programsora meglehetősen egyszerű.
Célja a setup.lisp programfájl betöltése, ezért a (progn <kife-
jezés>...) AutoLISP parancsot tartalmazza. Ily módon több kife-
jezés is – esetünkben a (prompt <üzenet>) és a (load <fájlnev>)
– kiértékelhető. Az AutoLISP parancsokat mindig zárójelbe kell
tenni.

A 2. lista beállítja az új rajz mértékegységeit és rajzhatárait,
valamint a választott rajzhatárokkal megrajzol egy keretvonalat

2.lista	
(vmon)	;virtual memory on
(defun seterr (s)	;define an error handler
(if (= s "Function cancelled")	;hibakezelő definíció
(princ (strcat "nError: " s)	
)	
(menucmd "S-S")	
(setvar "cmdecho" oce)	;restore previous cmdecho value
	;előző cmdecho érték visszaállítása
(setvar "lunits" olu)	;restore previous linear units value
	;előző lineáris egységek értékeinek
	;visszaállítása
(setq "error" oer	;restore previous error handler
seterr nil)	;előző hibakezelő visszaállítása
(princ	
)	
(apply (lambda (l a b d cx cy xl yl oer olu oce)	
(setq oce (getvar "cmdecho"))	;store current cmdecho value
	;aktuális cmdecho érték betöltése
(setvar "cmdecho" 0)	;turn cmdecho off
	;cmdecho kikapcsolása
	;[alapértelmezés be: 1, on]
(menucmd "S-UNITS")	
(setq	
oer "error"	;store AutoLisp error routine
	;AutoLisp hibakezelő rutin betöltése
"error" seterr)	;temporarily replace it
	;ideiglenesen kicseréli azt
(initget (+ 124))	;no null input, negative or zero values
	;input nem lehet null, negatív vagy zero
(setq a (getint "nSelect the Units from the screen menu:"))	
(menucmd (strcat "S-U" (itoa a)))	
(cond	
(= a 5)	;igaz, ha a=5, egyébként hamis
(setq a d 5)	;Ha igaz kiértékeli az utánna
)	;következő függvényt, egyébként nem
(setq olu (getvar "lunits"))	;store current linear units setting
	;aktuális lineáris mértékegység
	;beállítás
(command "setvar" "lunits" a)	;set linear units to new value
	;beállítja a lineáris mértékegység
	;új értékét
(initget (+ 14))	;Ok, but no null or negative values
	;Igen, de null vagy negatív érték
	;nem lehet
(setq b (getreal "nSelect the Scale from the screen menu:"))	
(cond	
(= b 0)	;igaz, ha b=0, egyébként hamis
(progn	
(initget (+ 124))	
(setq b (getreal "nEnter the scale:"))	;egy valós szám meg-

(setq b (float b))	;adásáskéri.
)	;az egész vagy valós típusú argumentumot 6 tizedesjegyre valósszámmá alakítja
(cond	
(= d 5)	;igaz, ha d=5, egyébként nem
(menucmd "S-METRIC")	
(T	;minden más esetben igaz
)	;d nem egyenlő 5
(menucmd "S-ENGLISH")	;screen-menüben [Sheet Size]
)	;[lapméret] almenü beállítás.
(initget (+ 14))	;lapméret cx, cy értékenél válasz-
	;tása a screen-menüből
(setq cx (getdist "nSelect the Papersize from the screen menu:"))	
(initget (+ 14))	
(setq cy (getdist))	
(cond	
(= cx 0)	;igaz, ha cx=0, egyébként nem
(progn	
(initget (+ 124))	
(setq cx (getdist "nEnter the Horizontal Dimension of the paper:"))	
(initget (+ 124))	
(setq cy (getdist "nEnter the Vertical Dimension of the paper:"))	
)	
(setq xl (" b cx) yl (" b cy))	;a rajz-editor lapméret beállítás
	;a "b" skálázószóval való beszorzás-
	;al
(command	
"limits" "0,0" (list xl yl))	;rajzhatárok beállítás
"insert" "border" "0,0" xl yl "0")	;a border.dwg rajz beillesztése "0"
)	;zero beillesztési ponttal.
"zoom" "a")	;képernyőméret alapértékére állítja
)	
(menucmd "S-S")	;S almenü beállítás.
(setvar "cmdecho" oce)	;restore previous value for cmdecho
	;előző cmdecho érték visszaállítása
(setq "error" oer	;restore previous error handler
seterr nil)	;az előző hibakezelő visszatöltése
(princ	;seterr értékeit törli
)	
)	
)	;újsort kezd
)	
)	;úres lista adattörésre.

is, amelyhez a border.dwg rajzot hívja segítségül. Ez többi rajz-
nak tehát – elérhetően – léteznie kell.

A SETUP.lisp fájl itt most fejezőnkül mutatjuk be. Az álló-
mányhoz részletes magyarázatot fűztünk.

A SETUP.LSP program lépései az alábbiak:

A "virtual function paging" a látszólagos funkciólapozás be-
kapcsolását jelenti arra az esetre, ha az AutoLISP-alkalmazások
túl sokan egy helyet foglalnának a memóriában. Erzatható a
(vmon) lisp parancs (virtual memory on) kiadásával. El lehet
parancsot az első (defun...) parancs előtt kell kiadni, de ettől
kezdve többé nem lehet kikapcsolni.

A hibakezelő rutint a (defun seterr (s...)) függvénnyel kell de-
finiálni, ahol a „seterr” szimbólumnév a definiált függvény neve,
amely az (s) fellépésekor felveszi a hibakiértékelés eredményét.
Ezt a rutintban elhelyezett (if) feltétel teljesülése szerint – a
(princ...) utasítással – ki is írja a képernyőre, ha a hiba nem ^C
(Ctrl C, azaz Function cancelled) volt. A \n-re a „seterr” új sort
kezd, és megjelenik az "Error: s = a pillanatnyi tartalma" szöveg.
Az "Error" és az "s = " sztringet a (strcat <st1> <st2>...) függ-
vény fűzi, kapcsolja össze.

A ***SCREEN képernyőszekcióban megtörténik a **S almenü aktivizálása. Lépjünk be a rajzeditorba, és váltsunk menüt a kurzorral! Adjuk ki a (menucmd "S = S") lisp parancsot! A menüváltásnak az lesz az eredménye, hogy visszakapjuk az eredeti menüképet.

A különféle értékadások során a (setvar <változó> <érték>) parancs a "cmdecho" és a "lunits" rendszerváltozónak átadja az "oce" és az "olu" változó tartalmát. A (setq <szimbólum> <ki-fejezés>...) függvény átadja az *error* szimbólumnak az "oer" kifejezés értékét, és őrli a "seterr" szimbólum tartalmát, majd soremelést következik a (princ) parancs hatására. Az (*error* <sztring>) kifejezés valójában egy hibakezelő függvény, amelyet a felhasználó definiálhat. Ha az érték nem nil (azaz nem üres sztring), akkor valamennyi AutoLISP hibafeltétl bekövetkezőkor a függvény kiértékelésére is sor kerül.

A program a továbbiakban egyetlen nagy munkafüggvény. Ez lényegében definiálatlan függvénykapcsolat, amelyet a (lambda <formális argumentumok> <függvénykiifejezés>) függvénnyel lehet meghatározni. Ez utóbbi függvényt egy másik, például az (apply <függvény> <lista>) függvény értekelheti ki, a lista adatainak előző függvénybe való behelyettesítésével. A két függvény együttes alkalmazása lehetővé teszi, hogy a szóban forgó programrészen elvégezzük az értékadásokat és a műveleteket.

Az apply függvényben két tétel, úgynevezett lista szerepel. Az egyik az aposztróffal (') ellátott (lambda...) függvény, a másik pedig az egészen a program végén található (') alakú üres lista. Az (') mondja meg az AutoLISP-nek, hogy ne próbálkozzon a kiértékeléssel, hanem hagyja változatlanul a listát. Az apply függvény az első lista (azaz argumentum) helyén levő lambda függvényt értékeli ki a második listában szereplő argumentumokkal. Jelen esetben ez utóbbi lista üres sztring, ezért a végrehajtás után a lambda függvényben megadott valamennyi változó értéke törlődik. Amíg a program idáig ér, különböző értékadásokra is sor kerül:

A (getvar " ") parancs a "cmdecho" rendszerváltozó értékét adja vissza, amit a (setq...) parancs átad az oce változónak.

A (setvar " ") parancs kikapcsolja a "cmdecho" értékét, miközben "0" értéket ad át neki.

A (menucmd " ") parancs a képernyőn beállítja a UNITS almenüt.

Az oer változó megkapja az AutoLISP hibakezelő rutinját, miközben az *error* hibakezelő rutin időlegesen a korábban definiált seterr hibakezelő rutin értékét veszi fel.

Az (initget (+... 1 2 4)) függvény adatbekérés (input) esetén, a közvetlenül utána kiadott, (getxxx...) típusú függvények előtt kell használni. A függvény letiltja a "null"(1) a "negativ"(2) és a "zero"(4) értékek bevitelét.

Az "a" változó a UNITS menüből kap értéket, mégpedig öt-féle választási lehetőség közül:

A (menucmd) parancs beállítja a screen menüt, a (streat) függvény által összekapcsolt sztring szerint. Ha például a = 5, akkor a UNITS ötödik tételét (metric) választottuk ki a (menucmd "U5") szerint. Az (itoa <szám>) konverziós függvény sztringegé ("S") alakítja a bevitelt integer típusú számmá (5), hogy a (streat) sztringkezelő függvény használhassa ezt az értéket.

Az átalakítás után több feltételes (cond <feltétel>) <eredmény>) függvény következik. Ha a feltétel igaz, akkor a rendszer kiértékeli a feltétel után következő utasításokat, egyébként viszont nem.

A (command <argumentumok>) függvény lehetővé teszi, hogy az AutoLISP programból végrehajtsuk a "limits" (határok), az "insert" (beszúrás), valamint a "zoom" (képernyőméret változtatás) AutoCAD parancsokat. Az <argumentumok> AutoCAD parancsok, illetve ezek alparancsai lehetnek. Az egymást követő promptokra adott válaszoknál a rendszer valamennyi argumentum kiértékeli, és az eredményeket átadja az AutoCAD-nek. A parancsneveket és az opciókat sztringekben kell átadni, a pontokat pedig két valós számból álló listával kell megadni.

Végül a kezdeti értékeket, például a képernyőmenüt, a "cmd-echo" értékét, valamint a hibakezelő rutint kell visszaállítani.

Következő számunkban a 3D.LSP fájlt ismertetjük.

Dr. Szerdahelyi Ágoston
(Folytatjuk)

Vírusok

„I love Györgyi!”

A Computer Panoráma hasábjain több ízben szólunk már vírusokról és vírusirtó programokról. Ezúttal továbblépünk, és bemutatunk egy kész vírusmentesítő programot.

Az elmúlt időben egyre több magyar vírus jelent meg, amelyek főképp középiskolások, illetve főiskolai és egyetemi hallgatók fejlesztettek ki. E ténynek két vonzata van: az egyik, hogy immár bebizonyítottuk a világnak, hogy mi is képesek vagyunk ilyesmire. Az „elismerést” jól példázza, hogy a világhírű McAfee társaság víruskereső programja most már több magyar vírust is felismer, ráadásul a cikkünkben szereplő „I love Györgyi!”-t „Hungarian” néven regisztrálja. A másik tény viszont sokkal szomorúbb: egy ilyesfajta program miatt ártatlan felhasználók szenvednek – néha jóvátehetően – kárt.

Nézzük tehát a szóban forgó vírust! A kódsorozat végén található szöveg alapján az „I love Györgyi!” tünik a legelfogadhatóbb névnek. A kódsorozat hossza 749 bájtt, és az előbb említett szöveg a 729. bájttól kezdődik. A fertőzött program – futása közben – saját memóriát foglal le, és ezen belül létrehoz egy PSP-t

(programszegmens előtagot), ily módon önálló programként vállalik rezidenssé. Magára irányítja a 21h (DOS) megszakítást, amelyet majd a további programok megfertőzésére használ.

Ha a rendszerdátum 1990. június 1. és 1990. december 31. közötti, akkor a vírus a 08h (TIMER) megszakítást is „ellopja”. Ily módon azonban nem ármánykodik többet a képernyő megremegtetésénél. Ezt a 3D8h (monochrom kártya esetén a 3B8h) port 3. bitjének (a megjelenítés engedélyezése) invertálgatásával éri el. Miután rezidenssé vált, a vírusos program az összes EXE és COM kiterjesztésű programot megfertőzi, sőt azokat az overlay ágakat is, amelyekre a DOS 4B00h funkciójaival indítottak el. COM, illetve overlay esetén a fertőzött program elmenti a kiszemelt program első négy bájttját, majd egy JMP utasítást, valamint egy 4Bh azonosítót tesz erre a helyre, végül a fájl végére fűzi magát.

Vírusirtáskor az eredeti fájl hosszát az ugró utasításból lehet visszanyerni, az első négy bajtot pedig ki kell venni a vírus kódjából. A vírusot így minden különösebb bravúr nélkül levághatjuk a program végéről.

Az EXE programokban a vírus szintén a fájl végéhez fűzi magát, és az EXEHEADER-ben átírja a CS:IP-t. A program végrehajtása után a kártevő a verem tetejére helyezi a kezdőcímet, majd RET FAR-ral visszatér. Ebből a veremből lehet megtudni a CS:IP kezdeti értékét.

A vírus a checksum helyére 4F4Bh-t tesz, amelyet a megtámadott program fertőzöttségének megállapítására használ fel. Ehhez azonban vírusirtáskor nem érdemes hozzányúlni, mivel egyik fertőtlenítő utility sem nézi meg, valódi-e ez az érték. A checksum tartalmát arra lehet használni, hogy megelőzzük az „I love Györgyi!” támadását.

A vírus egyébként átírja a lapok és az utolsó lapon levő maradvék számát is, így a program eredeti hosszából ezeket is újra ki kell számítani. Ezek után már csak a vírust kell levágni.

Rudnai Tamás

A víruskezelő program forráslistája

```

name HNG
:
: "I LOVE GYÖRGYI" vírus killer
: (c) 1992. máj. 15. - Irtá Rudnai Tamás.
:
: Megjegyzés:
:
: Használata:
:
: > HUNGARY filename: A "filename" nevű fileből kiölti a vírust, ha van.
:
:
DOS_OPEN equ 09h
DOS_OPEN equ 3Dh
DOS_READ equ 3Fh
DOS_WRITE equ 40h
DOS_CLOSE equ 3Eh
DOS_LSEEK equ 42h
DOS_FDFRST equ 4Eh
DOS_FDNEXT equ 4Fh
DOS_EXIT0 equ 4C00h
DOS_EXIT2 equ 4C02h
GET_FILE_ATTR equ 4300h
SET_FILE_ATTR equ 4301h

code segment para public 'code'
assume cs:code, ds:data

MAIN:
push ax ; AX később kell még...
mov ax, seg data ; Adatszegmens beállítása
mov ds, ax ; ES szegmensregiszterbe...
mov SEG PSP, es ; PSP szegmens mentése

mov dx, offset COPY
mov ah, DOS_PRINT
int 21h ; Fejléc kiírása

RIGHT:
pop ax ; Most kell az AX!
cmp al, 0 ; Nincs hibás drivenév megadva?
je MAINT
lea dx, NINDRV ; De igen,
mov ah, DOS_PRINT
int 21h ; hibá kiírása képernyőre,
mov ax, DOS_EXIT2
int 21h ; kilépés a DOS-ba

MAINT:

```

```

mov di, 80h ; Paraméter kezdőcíme a PSP-ben
cmp byte ptr es:[di], 0 ; Van paraméter megadva?
jne MA
mov dx, offset HELP ; Nincs,
mov ah, DOS_PRINT
int 21h ; help kiírása,

VEGVEG:
mov int ax, DOS_EXIT0
int 21h ; Kilépés

MA: ; Van paraméter...
mov cl, es:[di] ; Hány karakterből áll a
xor ch, ch ; paraméter?
inc di
inc cx
mov al, '' ; <SPACE>-ek levágásához...
cld
rep scasb ; Az első NEM <SP> megkoresése
dec di ; Az első értékes karakter címe

push es ; +
push ds ; + Masoláshoz kell a csere...
pop es ; + ES-SEG DATA, DS-SEG PSP
pop ds ; +

mov si, di ; Innen
mov di, offset FILE ; másold be ide!
rep movsb ; másolás...
mov es:[di], 2400h ; Végére biggyeszítünk [00, '$'] -t
; (Később kell a file megnyitáshoz
; es a kiíráshoz)

PAROK:
push es ; Adatszegmens
pop ds ; mindkét regiszterbe

F2:
mov dx, offset FILE
mov ah, DOS_PRINT
int 21h ; Filenév kiírása képernyőre

M6:

M5:
mov ah, DOS_OPEN
mov al, 2
mov dx, offset FILE
int 21h ; File megnyitása írásra, olvasásra
jnc M3 ; Hiba történt?
jmp HIB ; Igen, nincs file, v. más

M3:
mov bx, ax ; BX-be File Heder
mov HANDLE, ax ; File Heder elmentése

mov cx, 18h
dx, ELEJE
mov ah, DOS_READ
int 21h ; Beolvassuk a file elejét
jnc M4
jmp HIB ; Hiba történt

M4:
cmp word ptr ELEJE, 5A4Dh ; EXE programról van szó?
je EXE

;---E-Z-A-R-U-T-I-N-F-O-G-J-A-Í-R-T-A-N-I-A-C-O-M-B-Ó-L---

COM:
cmp byte ptr ELEJE, 0E9h ; Elso utasítás CALL?
je COMV
jmp NINCS ; Ha nem, nem lehet benne a vírus
COMV:
cmp byte ptr ELEJE+3, 04Bh ; Lehet, hogy vírusos?
je COMVAN
jmp NINCS ; Ezzel jelzi a vírus saját maga
; számára, hogy már egyszer megfertőzte
; ezt a COM programot. Ha nincs benne,
; biztosan nem vírusos...

COMVAN:
call VIRBE ; Víruskód betöltése a memóriába
mov ah, DOS_PRINT ; Ha visszatért, vírusos...
mov dx, offset VIRVAN
int 21h ; Virusfertőzés kiírása

```



```

call FELEJE ; Pozicionálás a file elejére
mov cx, 4 ; az első 4 byte-ot
dx, offset BLOCK+31 ; visszanyerjük
mov bx, HANDLE ; a vírusból
mov ah, DOS_WRITE
mov int 21h ; visszanyert byteok kiírása
call VELEJE ; És azután
mov ah, DOS_WRITE ; a teljes vírus
mov cx, 0 ; levágása a
mov int 21h ; file végéről...
jmp KIOLTEM ; !!!! OK !!!!

```

-----E-Z-A-R-U-T-I-N-F-O-G-J-A-Í-R-T-A-N-I-A-Z-E-X-E-B-Ö-L-----

EXE:

```

cmp word ptr ELEJE+18, 'OK' ; Virusos lenne?
je EXEV ; Sajna..
jmp NINCS ; Huh!

```

EXEV:

```

call VIRBE ; Viruskód betöltése a memóriába
mov ah, DOS_PRINT ; Ha visszatért, vírusos...
mov dx, offset VIRVAN
mov int 21h ; Viruslenözés kiírása
call VELEJE ; Az eredeti program hosszának
; megállapításához...
mov bx, ax ; eredeti file hossz BX-be
and ax, 0ffh ; modulo 512 (kell az EXEHEDER-be)
jz EXE_1 ; (utolsó lapon lévő byte-ok száma)
add bx, 0200h ; Lapok számához kell
adc dx, 0

```

EXE_1:

```

mov word ptr ELEJE+2, ax ; MOD 512 EXEHEDER-be
mov bl, bh
mov bh, dl
mov dl, dh
shr dl, 1
rcr bx, 1 ; DIV 512 (lapok száma)
mov word ptr ELEJE+4, bx ; EXEHEDER-be

mov ax, word ptr BLOCK+216 ; IP visszaállítás
mov word ptr ELEJE+20, ax ; az eredeti értékre
mov ax, word ptr BLOCK+212 ; CS visszaállítás
sub word ptr ELEJE+22, ax ; az eredeti értékre

```

call FELEJE ; EXEHEDER-t ki kellene írni

```

mov ah, DOS_WRITE
mov cx, 18h
dx, offset ELEJE
mov int 21h ; EXEHEDER kiírása

```

```

call VELEJE ; Azután vagdosás következik
mov ah, DOS_WRITE
mov cx, cx
xor int 21h ; 'kirunk' 0 byteot, hogy
; levágjuk a bacit.

```

jmp KIOLTEM ; !!!! OK !!!!

VIRBE:

```

call VELEJE ; Pozicionálás a vírus elejére
mov ah, DOS_READ
mov cx, 749
dx, offset BLOCK
mov int 21h ; Vírüs beolvasása a BLOCK-ba
cmp cx, ax
je VIR_1
ax ; Visszatérési cím kiolv, ha
pop HIB ; hiba történt...
jmp

```

VIR_1:

```

mov si, offset BLOCK+729 ; A vírus elejéhez képest
mov di, offset VIRCODE; 729 byte-ra található az azonosító
mov cx, VIRCODE_len ; szöveg ('I LOVE GyÖRGYII')
mov cid ;

```

```

nop
repe cmpsb ; Na mi újság?
je VIR_2
pop ax ; visszatérési cím kiolv.
jmp NINCS ; Ha! Istennek nincs bennel

```

VIR_2 : Sebaj, kiöljük onnan...

ret ; folytatjuk a CALL utasítás után.

VELEJE:

```

mov al, 2 ; File végéhez képest...
mov cx, 0ffh ;
mov dx, -749 ; 749 -byte nyit
jmp short LSEEK2 ; pozicionálj vissza.

```

FELEJE:

```

mov al, 0 ; File elejére
jmp short LSEEK1 ; pozicionálj

```

FVEGE:

```

mov al, 2 ; File végére

```

LSEEK1: ; pozicionálj

```

xor cx, cx
mov dx, cx

```

LSEEK2:

```

mov ah, DOS_LSEEK
mov bx, HANDLE
mov int 21h ; Pozicionálás...
ret

```

KIOLTEM:

```

lea dx, VIROLD ; A killelésről tájékoztatni
mov ah, DOS_PRINT ; kell mindenki...
mov int 21h
jmp short VEGE

```

HIB:

```

mov dx, offset VIRHIB ; Gubanc van...
mov ah, DOS_PRINT
mov int 21h
jmp short VEGE

```

NINCS:

```

mov ah, DOS_PRINT
mov dx, offset N_VIRUS
mov int 21h ; Jaj, de jól Nem volt vírus.

```

VEGE:

```

mov ah, DOS_CLOSE ; Hogy ténylegesen levágjuk
mov bx, HANDLE ; a virust, le kell zárni a file-t
mov int 21h ; File lezárása
jmp VEGVEG

```

code ends

data segment para public 'data'

```

COPY db 13,10,"I love Györgyi killer >> Demo verzió <<','13,10
db ' 1992. március 15-én Irta Rudnai Tamás','13,10
db ' = POCKET SOFTWARE ','13,10,'$
HELP db 13,' HNG [d][telési][tílenév.kit','13,10,'$
VIRVAN db [HNG] virust találtam .... ','7,'$
VIROLD db 'Gyenge ellenfél volt.','10,10,'$
NINDRV db 'Nincs ilyen drive!','10,10,'$
VIRHIB db 'Fülszeletési hiba vagy nincs ilyen file!','7,10,10,'$
N_VIRUS db 'Jelentem, [HNG] virust nem lelttem.','10,10,'$

```

```

VIRCODE db 'I LOVE GyÖRGYII!'
VIRCODE_len equ $ - offset VIRCODE

```

; Néhány byte ne foglaljon helyet...

HANDLE label word

org \$ + 2

SEGSPS label word

org \$ + 2

FILE label byte

org \$ + 80

ELEJE label byte

org \$ + 18h

BLOCK label byte

data ends

end main

Clipper 5.0–5.01

Összegzés minden szinten

A Clipper programozók bizonyára ismerik az RL elnevezésű riportgeneráló segédprogramot, amellyel összegzéseket tartalmazó listák készíthetők. Ennek a programnak azonban korlátozott lehetőségei vannak. Írásunkban bemutatjuk, miképpen lehet kiküszöbölni ezeket a hiányosságokat.

Az RL programban eredetileg csupán kétszintű az összegzés (group, subgroup), az összegsorok nemkiváratott fix angol szöveget tartalmaznak, és az állományok rekordjai sem „szűrhetők”.

Az alábbi program sokkal rugalmasabb: a paraméterezés, valamint az ügynevezett kapcsolt eljárások és függvények révén mindenféle összegzett listát készíthetünk vele. A *main()* főprogram beállítja a lista legfontosabb paramétereit és a hat kapcsolt eljárás nevét. Ezután meghívja a *listamenet()* nevű függvényt, amely létrehozza a szükséges listát. A program eközben használja az aktuálisan (futási időben) hozzákapcsolt eljárásokat és függvényeket:

A *vjokulcsfg* public változó azoknak a függvényeknek a nevét tartalmazza, amelyek kiválogatják az adatrekordokat. A lista szempontjából szóba jöhető rekordokra .T. (igaz) értéket ad vissza, a többiekre .F. (hamis) értéket.

Például:

```
vjokulcsfg = 'JOREKORD_E'
function JOREKORD_E
if left(field->szamlaszam,1) = '1'
return(.T.)
```

```
else
return(.F.)
```

```
endif
```

Az összegzési szinteken megjelenő fejlécsorokat kinyomtató eljárás nevét a *vfejlekkir* public változó tartalmazza.

Erre is bemutatunk egy példát:

```
vfejlekkir = 'FEJLECEK'
procedure FEJLECEK(i)
do case
case i = 1
?? 'Első szint' :prujstor()
case i = 2
?? 'Második szint' :prujstor()
endcase
return
```

Az éppen kiolvasott rekordot a *vvetelkkir* változóban levő eljárás jeleníti meg.

Az összegzési sorokat kiíró és az alacsonyabb szintű összegzési változókat nullázó eljárás nevét a *vsumkkir* public változó tartalmazza.

Az összegző eljárás nevét a *vsummazas* változó értéke határozza meg. (Normális körülmények között elfogadható a standard listaSUMMAZAS() nevű eljárás is, amely az *slrut.prg* forrásprogramban található.)

A teljes végösszeget kiíró eljárás nevét a *vtotalsumkkir* változó értéke adja. (Normális körülmények között elfogadható a standard listaTOTALSUMKKIR() nevű eljárás is, amely az *slrut.prg*-ből.)

Általában csak négy eljárás kell megírni, és ezeknek a szerkezete is rendszerint azonos.

A szükséges változók elkészítéséről az INCLISTAMENET() rutin gondoskodik a LISTAMENET() meghívása előtt. Ezeket a változókat a CLOSELISTAMENET() eljárás távolítja el.

A listaparaméterek beállítása roppant egyszerű: a *main()* eljárásban azok a sorok állítanak be paramétereket, amelyeknek a megjegyzésszövege !! jeleket tartalmaz. Ezek a változók az *alapfile*, az *onlysum*, a *sumszint*, a *numdb*, a *numkzedet*, a *numwide*, a *listafajlec*, az *lwide*, a *kezdkulcs* és a *vegkulcs*. (Értelemezésük a *main()* eljárásban található.)

A *sumpk[]* és a *sumpl[]* tömb azt tárolja, hogy a kulcskifejezésen belül melyik pozíciókra kell összegezni: a *sumpk[i]* az *i.* szintű összegzés kezdőpozícióját adja, a *sumpl[i]* pedig az összegzési mező szélességét.

Például:

A demoprogramhoz szükséges adatállomány a DEMO.DBF, amelynek az alábbi az adatszerkezete:

datum	D 8
szamlaszam	C 12
bevetel	N 14 2
kiadas	N 14 2

Szeretnénk egy összegzett listát készíteni, év hónap és azon belül nap szinten. A kulcskifejezés *éé.hh.nn* (datum) formájú (a SET DATE ANSI beállítás miatt).

Igy esetünkben

```
sumszint = 3; sumpk[1] = 1; sumpl[1] = 2;
sumpk[2] = 4; sumpl[2] = 2; sumpk[3] = 7;
sumpl[3] = 2.
```

A két forrásfájl az *slrut.prg* és az *sldemo.prg*. Az állomány neve – amelyről a demolista készül – DEMO.DBF.

Megjegyzések:

A *prujstor()* függvény új sort nyit a listafájlban és egyben a sorok számlálóját is növeli, ezenkívül figyelni, hogy kell-e új lapot kezdeni. Lapváltáskor az új lap fejlécét is elkészíti.

A *listamenet()* függvény meghívja a *listaindit()* eljárást. A program itt bekéri a listafájl nevét, és a lista szélességétől függően vezérlőkódokat is kiad, amelyek beállítják, hogy milyen karaktertípussal nyomtasson a printer (a széles listához tömörített – condensed – típus szükséges).

Szabó István
Miskolc

Az összesítő program forráslistája

```
/* ALTALANOS nyomtatási RUTINOK */
/* SLRUT.PRG */
#include "inkey.ch"

#define MAXPR_SOR 72
#define KIIRPR_SOR 66

static pr_jap:=0, pr_sor:=0
static listaneve,listaneve2,listaveze2,listaveze

procedure do_init()
```

```

public sumsztint /* összegzési szintek száma */
public numdb /* összegzendő mezők száma */
public numkezd, numwide
/* numerikus adat kiírás oszlop poz és szélessége */
public alahuz_min, alahuz_egy
alahuz_min=replicate(=,79)
alahuz_egy=replicate(=,79)
SET DELETED ON
SET CONSOLE OFF && konzol parancsok (pl: ?) letiltása képernyőről
SET SOFTSEEK ON
SET EXACT ON && '='= STRING COMPARE -NEL
set date ansi
return

/* EPSON vezérlő kódok nyomtatóra */
procedure pr_beallitas(wide)
local prctrkcod
/* VEZKODOK: init + 12 inches lap + 1/6 sorokoz */
prctrkcod:=chr(27)+chr(64)+chr(27)+chr(67)+chr(0)+chr(12)+chr(27)+chr(50)
prctrkcod:=prctrkcod+chr(27)+chr(79)
/* skip perforacio letiltasa: ESC 0 */
/* 10 char/inch */
prctrkcod:=prctrkcod+chr(27)+chr(80)
/* 12 char /inch */
if wide>233 ; prctrkcod:=prctrkcod+chr(27)+chr(77) ; endif
/* condensed */
if wide>138 ; prctrkcod:=prctrkcod+chr(15) ; endif
?? prctrkcod
return /* proc pr_beallitas */

procedure listafejlec()
local megneveln
AKTDATUM:=DTCQ(DATE()); PR_LAP++
megneveln:=listawide-{19+11}
? PAD("Ceg neve ",17)+space(2)+PADR(LISTANEVE1,megneveln)+
D: +AKTDATUM
? PAD("XXX kít",17)+space(2)+PADR(LISTANEVE2,megneveln)+
Lap: +str(PR_LAP,3)
?
PR_SOR:=3
return

function listaindit()
local megneveln,spoz:=0
local listnev,kerdpoz:=0
alahuz_min=replicate(=,listawide)
alahuz_egy=replicate(=,listawide)
/* lista file nev keresse */
listnev:=space(8)
@ 24,1
@ 24,1 say 'Kérem a lista file nevét:' get listnev ;
picture 'NNNNNNN' valid len(alltrim(listnev))>0
read
if lastkey()=K_ESC
@ 24,1
return(') /* ures string-> nem lesz lista keszites */
endif
listnev:=alltrim(listnev)+'.lst'
set alternate to (listnev)
set alternate on
PR_LAP:=0; PR_SOR:=0
megneveln:=listawide-{19+11} /* ennyi hely van a fejlec egy soraban */
/* listanev felbontasa 2 reszre */
if len(listaneve)<=megneveln
listaneve1:=listaneve
listaneve2:=''
else
listaneve1:=left(listaneve,megneveln)
spoz:=megneveln
if right(listaneve1,1)<=' '
spoz:=at(' ',listaneve1)
listaneve1:=left(listaneve1,spoz)
endif
listaneve2:=right(listaneve,len(listaneve)-spoz)
endif
pr_beallitas(listawide) /* EPSON vez.kodok */
listafejlec()
return(listnev)

procedure listazaras()

```

```

lapdobas()
?? chr(27)+chr(64) /* set printer default mod */
set alternate to
return

/* printer (lista) ujsor ; 72 soros lap tagolas */
procedure prujSOR()
local i:=1
? ; pr_sor++
if pr_sor<=KIIRPR_SOR
for i:=1 to MAXPR_SOR-pr_sor ; ? next
listafejlec()
endif
return

/* Van-e meg sordb kiirhato sor, ha nincs uj lap nyitasa fejleccel */
procedure lapajlajfigy(sordb)
local i
if pr_sor<=KIIRPR_SOR-sordb ; return ; endif
/* lapajlaj soremelés */
for i:=1 to MAXPR_SOR-pr_sor ; ? next
/* nemcsak lapdobas , uj fejlec is */
listafejlec()
return

procedure lapdobas()
local i
for i:=1 to MAXPR_SOR-pr_sor ; ? next
return

/* LISTAMENET() eljaras globalis változók kreatása */
PROCEDURE INCLISTAMENET()
public vanjoelem:=F., kezdosorok:=T., zarosorok:=F., onlysum:=F.
public kulcs,okulcs /* aktualis es elotti kulcs */
public sumstr[sumsztint], osumstr[sumsztint]
/* summa resz stringek a kulcsban */
public sumpk[sumsztint], sump[sumsztint]
/* summazasi poziciok kezdete es hossza */
public sumertek[sumsztint,numdb]
/* osszegzett ertekek */
public ert[numdb], sumtotal[numdb]
/* mezo ertekek, teljes osszesenek */
/* a listamenet() hez kapcsolto fg es eljarasok neveit tartalmazo változók */
public vjokulcsfg,vtejlekkir,vteltekkir,vsumkiir,vsummazzas,vtotalsumkiir
return

/* LISTAMENET() eljaras globalis változók felszabadítása */
PROCEDURE CLOSELISTAMENET
release vanjoelem, kezdosorok, zarosorok, onlysum
release kulcs,okulcs
/* aktualis es elotti kulcs */
release sumstr, osumstr
/* summa resz stringek a kulcsban */
release sumpk, sump
/* summazasi poziciok kezdete es hossza */
release sumertek
/* osszegzett ertekek */
release ert, sumtotal
/* mezo ertekek, teljes osszesenek */
/* a fg es eljarasok neveit tartalmazo változók */
release vjokulcsfg,vtejlekkir,vteltekkir,vsumkiir,vsummazzas,vtotalsumkiir
return

/* standard összegzéseket is végző listazo rutin */
/* visszaadja a lista file nevét */
FUNCTION LISTAMENET(listnev,listwide,aliasnev,kezdokulcs,vegkulcs)
local listfilenev
listaneve:=listnev ; listawide:=listwide
listfilenev:=listaindit()
if len(listfilenev)=0 ; return(listfilenev) ; endif
select (aliasnev)
go top
seek (kezdokulcs) ; oke:=eof()
if oke
locate REST for &VJOKULCSFG
oke:=found()
kulcs:=&(indexkey(0)) ; okulcs:=kulcs

```

```

endif
kezdosorok:=.T.
if oke
  for i:=1 to sumsint
    sumstr[i]:=substr(kulcs,sumpk[i],sumpl[i])
    osumstr[i]:=sumstr[i]
  next
  for i:=1 to sumsint
    &VFEJLECKIIR.(i)
  next
endif
kezdosorok:=.F.
DO WHILE oke
vanjoelem:=.T.
for i:=1 to sumsint
if sumstr[i]<>osumstr[i]
  for j:=sumsint to i step -1; &VSUMKIIR.(j); next
  for j:=1 to sumsint; &VFEJLECKIIR.(j); next
endif
next i ' /
' / az aktualis tetel kezelese '
select (aliasnev)
&VTELELKIIIR.(i)
' / keywait('tetelkiiir utan alias: '+alias() ) ' /
&VSUMMAZAS.(i)
' / a kovetkezo tetelre valtas '
select (aliasnev)
okulcs:=kulcs
continue; oke:=found()
if oke
  kulcs:=&(indexkey(0))
  if kulcs=vegkulcs; exit; endif
  for i:=1 to sumsint
    sumstr[i]:=substr(kulcs,sumpk[i],sumpl[i])
  next
endif
ENDDO
zarosorok:=.T.
if vanjoelem
  for j:=sumsint to 1 step -1
    &VSUMKIIR.(j)
  next
  &VTOTALSUMKIIR.(i)
endif
listaazaras() ' / listilenev file zarasa , printer alaphelyzetbe '
return(listilenev)

' / altalanos rutin az osszezesre a listamenetben '
procedure ListaSUMMAZAS
local i,j
for j:=1 to numdb
  sumtotal[j] += ert[j]
  for i:=1 to sumsint; sumterek[i][j] += ert[j]; next
next
return

' / altalanos teljes vegosszesen sor kiirasa '
procedure ListaTOTALSUMKIIR
local j
prujisor(); prujisor()
?? alahuz min; prujisor()
?? PADR('Teljes osszesen: ',numkzedet)
for j:=1 to numdb
  ?? strX(sumtotal[j],numwide,2)
next
prujisor()
return

' / Szamok formatumos kiiratasa '
function strX(kif,ten,tiz)
local picstr,pstr
picstr:=999,999,999,999,999.'+left('99999',tiz)
pstr:=right(picstr,ten)
if left(pstr,1)='.'
  pstr:='+right(pstr,ten(pstr)-1)
endif
return( transform(kif,pstr) )

```

```

' / demo prg az osszezeses lista kesziteshez '
' / SLEMO.PRG '
#include "lnkey.ch"

procedure main()
local i,j,listafejlec,lwide
local kezdkulcs,vegkulcs
do_ini() ' kezdeti beallitasok '
cls: @ 1,1 say 'Demo summazas'
' / a lista hatarak bekerelese '
knap:=ctod('91.01.01'); vnap:=date()
@ 5,1 say 'Kezdo datum' get knap picture '99.99.99'
@ 6,1 say 'Veg datum' get vnap picture '99.99.99'
read
knapstr:=dtoc(knap); vnapstr:=dtoc(vnap)

alapfile:= 'DEMO' ' / !! '
use (alapfile) NEW
index on dtoc(datum) to (alapfile) ' / !! '
onlysum:=.F. ' / !! nem csak az osszegsorok kellenek a listan '
sumsint:=3 ' / !! 3 osszezesi szint lesz : ev,ho,nap '
numdb:=3 ' / !! 3 numerikus oszlopot kell osszegezni '
numkzedet:=25 ' / !! az also osszegett oszlop kezdő pozicioja a listan '
numwide:=18 ' / !! a num oszlop szélessége '
INICLISTAMENET()
' / a kulcson belül mely poziciokra kell osszegezni ? '
sumpk[1]:=1; sumpl[1]:=2 ' / 1. szint (legmagasabb szint) 1-2 pozicio '
sumpk[2]:=4; sumpl[2]:=2 ' / 2. szint 4-5 pozicio '
sumpk[3]:=7; sumpl[3]:=2 ' / 3. szint 7-8 pozicio '
for j:=1 to numdb
  sumtotal[j]:=0
  for i:=1 to sumsint; sumterek[i][j]:=0; next
next ' / j '

' / a listamenet-re kapcsolt 6 eljárás neve '
vjokulcs:= 'LJOKULCSFG()' ' / !! '
vtelekiiir:= 'LFEJLECKIIR()' ' / !! '
vtetelkiiir:= 'LTELELKIIIR()' ' / !! '
vsumkiir:= 'LSUMKIIR()' ' / !! '
vsummazas:= 'listaSUMMAZAS()' ' / !! '
vtotalsumkiir:= 'listaTOTALSUMKIIR()' ' / !! '

listafejlec:= 'Demo sum lista '+knapstr+' '+vnapstr+' napokra; ' ' / !! ' /
lwide:=numkzedet+numdb*numwide ' / !! listaszélesség '
kezdkulcs:=knapstr; vegkulcs:=vnapstr ' / !! a kezdő és végkulcs értéke '
listfnev:=LISTAMENET(listafejlec,lwide,alapfile,kezdkulcs,vegkulcs)

CLOSELISTAMENET()
close all
if len(listfnev)=0; return; endif
IF ISPRINTER() ' / on-line printer van '
  RUN ("TYPE "+listfnev+" > PRN")
else
  @ 8,1 say 'A lista megtekinthető: '+listfnev+' file-ban'
ENDIF
RETURN ' / main() vege '

' / a kapcsolt eljárások megvalósítása '
function LJOKULCSFG
return(.T.) ' / most nincs szüres : minden kulcs érték jo '

' / az i. szintű fejlec kiirása '
procedure Lfejlekiir(i)
local reszkulcs,tmp
@ 23,1 say 'Aktualis kulcs: '+kulcs
reszkulcs:=substr(kulcs,sumpk[i],sumpl[i])
prujisor()
do case
  case i=1 ' / ev fejlec '
    ' / ha nem a lista elejen vagyunk, minden ev előtt lapdobás fejleccel '
    ?? kezdosorok; lapajajfigy(72); endif ' / !! '
    ?? alahuz egy; prujisor() ' / !! '
    ?? '*** '+reszkulcs+' évi adatok ***'; prujisor() ' / !! '
    ?? alahuz egy; prujisor() ' / !! '
  case i=2 ' / ho fejlec '
    ?? '*** '+reszkulcs+' hónap ***'; prujisor() ' / !! '
    ?? alahuz egy; prujisor() ' / !! '

```

```

case i=3 /* nap fejele */
/* hh.nn kiírást akarok a fejlebe */
tmp:=substr(kulcs,sumpk[2],sumpl[2])*'+'+reszkuics
?? ' '+tmp+ ' nap ':prujsor() /* !! */
?? padr('Számiaszám',numkzedet)+;
padr('Bevetel',numwide)+padr('Kiadás',numwide)+padr('Egyenleg',numwide)
prujsor()
endcase
RETURN

/* egy jo rekord osszegzendo mezoinek ert[] -tombbe rakasa,
s ha nemcsak osszegzett sorok kellene, a rekord kiirasa */
procedure Ltetelkiir
local j
for j:=1 to numdb; ert[j]:=0; next
/* az ert[] tomb feltoltese az aktuális mezoikkal */
ert[1]:=field->bevetel; ert[2]:=field->kiadas /* !! */
ert[3]:=ert[1]-ert[2] /* !! */
if lonlysum
?? padr(field->szamiaszám,numkzedet) /* !! */
for j:=1 to numdb
?? strX(ert[j],numwide,2)
next
prujsor()
endif
return

/* az i. szintu osszegsor kiirasa es osszegesi valtozok nullazasa */
procedure Lsumkiir(i)

```

```

local reszkuics
local j
reszkuics:=substr(okulcs,sumpk[i],sumpl[i])
lapaljafej(4)
if i=1
prujsor(); ?? alahuz_egy; prujsor()
endif
do case
case i=1
?? PADR(reszkuics+ év összesen ':numkzedet) /* !! */
case i=2
?? PADR(reszkuics+ hó összesen ':numkzedet) /* !! */
case i=3
?? PADR(reszkuics+ nap összesen ':numkzedet) /* !! */
endcase
/* osszegzett ertekek kiirasa */
for j:=1 to numdb
?? strX(sumertek[j][i],numwide,2)
next
prujsor()
/* zaro sor */
if i=1
?? alahuz_egy; prujsor()
else
?? alahuz_min
endif
prujsor()
for j:=1 to numdb; sumertek[j][i]:=0; next
osumstr[i]:=sumstr[i]
return

```

Turbo Pascal

Számológép

A Computer Panoráma Szoftver Újság rovatában elsősorban programozási ötleteket adunk közre. Ezúttal azonban kész felhasználói programot, egy rezidens kalkulátort mutatunk be, amely a betöltése után a memóriában marad, és onnan bármikor előhívható.

Bizonyára többen is voltak már olyan helyzetben, hogy programozás közben egy nélkülözhetetlen, de fejben már bonyolult számolást kellett volna elvégezniük, de sehol nem találtak zsebszámológépet.

A programozó ilyenkor kénytelen abbahagyni a munkáját, és vagy lázasan keres egy kalkulátort, vagy betölt egyet a saját gépén. De melyiket? A kérdésre több válasz is adható. Betölthetjük például a *Sidekick Plus* (ha éppen megvan), de ez – a maga 100 Kbájnyi tárigényével – gátolja a nagyobb programok megírását, nem is szólva a rendszer lelassításáról. A többi hasonló társzidens utility programtól sem várhatunk mást. Ezek után nincs más lehetőség, írni kell egy alkalmas rutint.

A Turbo Pascal 6.0-s verziójában létezik ugyan egy *Tvdemo.pas* program alatt futó kalkulátor, amelyet a *Calc.pas* unitből építettek fel, de ebből csak bonyolult és időigényes munka árán lehet önálló, rezidens programot kialakítani. Célszerűbb, ha teljesen új programot készítenek.

A *SZAMGEP.PAS* program a *Tvdemo.pas*-ban megvalósított számológép hasonlósága, ám lényegesen egyszerűbb nyelvezetű,

társzidens és könnyen átalakítható. Tartozik hozzá egy kurzor- és egy ablakkezelő unit is. Ez utóbbi a Turbo Pascal WINDEMO.PAS programjából származik, onnan alakítottuk át unittá.

Az ablakokhoz árnyékhatást szimuláló eljárásokat illesztettünk. Az árnyékhatást keltő eljárások – *OpenShadow(X1.Y1.X2.Y2)* és *CloseShadow*, *Fill*, *FillAbs* – más ablakkezelő unitokba is beilleszthetők. A *Fill* és a *FillAbs* eljárás közvetlenül a videome-móriába ír.

A *Cursor.uni* unittal be-, illetve kikapcsolhatjuk a kurzort – *Cursor(Off)* vagy *Cursor(On)*. A programot a betöltés után a Ctrl-Alt billentyűvel hozhatjuk működésbe, és az ESC billentyűvel léphetünk ki belőle.

Negatív számokkal nem tud számolni a rutin. Törölni a SPACE billentyűvel lehet, amelynek viszont nincs megfelelője a képernyőn. A program kisebb-nagyobb módosításokkal hatékony számológéppé alakítható, amely bonyolultabb műveletekre is megtanítható.

Bajza András

Pécs

A Curs Unit forráslistája

```

Unit Curs;
Interface
Uses Dos;
Const
  Off = False;
  On = True;
Procedure Cursor(Status : boolean);
Implementation
Procedure Cursor;
Procedure SetCursorSize(FromPos, ToPos: Byte);
Var Regs: Registers;
Begin
  With Regs Do
  Begin
    AH := 1;
    CH := FromPos;
    CL := ToPos;
    Intra($10, Regs);
  End;
End;
Procedure SetCursorOff;
Begin
  SetCursorSize(Mem[$40:$61] OR 32, Mem[$40:$60]);
End;
Procedure SetCursorOn;
Begin
  SetCursorSize(Mem[$40:$61] AND 223, Mem[$40:$60]);
End;
Begin
  Case Status of
    True : SetCursorOn;
    False : SetCursorOff;
  End;
End;
End.

```

A Winds Unit forráslistája

```

Unit Winds;
Interface
uses Crt, Win ,Curs;
const
  CClose = ^C;
  CRight = ^D;
  CUp = ^E;
  CEnter = ^M;
  CInsLin = ^N;
  COpen = ^O;
  CRandom = ^R;
  CLeft = ^S;
  CDown = ^X;
  CDelLin = ^Y;
  CExit = ^I;
type
  TitleStrPtr = ^TitleStr;
  WinRecPtr = ^WinRec;
  WinRec = record
    Next: WinRecPtr;
    State: WinState;
    Title: TitleStrPtr;
  TitleAttr, FrameAttr: Byte;
  Buffer: Pointer;
end;
var
  TopWindow: WinRecPtr;
  WindowCount: Integer;
  Done: Boolean;
  Ch: Char;
procedure ActiveWindow(Active: Boolean);
procedure OpenWindow(X1, Y1, X2, Y2: Byte; T: TitleStr;
  TAttr, FAttr: Byte);
procedure CloseWindow;
implementation
Type
  ScreenImage = Array[0..1999] Of Word;
  FrameRec = Record
    UpperLeft,
    LowerRight : Word;
    ScreenMemory : ScreenImage;
  End;
Var
  SnapShot : ^ScreenImage;
  FrameStore : Array[1..100] Of ^FrameRec;
  WindowNumber : Byte;
Procedure Fill(X1,X2,Line : Byte ;Color : Byte);
Var
  H : Byte;
Begin
  H := X1;
  Repeat
    Mem[$B800 : 160*(Line-1) + 2*(H-1)+1] := Color;
  Inc(H);
  Until H = X2+1;
End;
Procedure FillAbsArea(X1,X2,Y1,Y2 : Byte;Color : Integer);
Begin
  Repeat
    Fill(X1+1,X2-1,Y1+1,Color);
    Inc(Y1);
  Until Y1 = Y2-1;
End;
Procedure OpenShadow(X1,Y1,X2,Y2:Byte);
Begin
  WindowNumber := WindowNumber+1;
  New(FrameStore[WindowNumber]);
  With FrameStore[WindowNumber]^ Do Begin
    ScreenMemory := SnapShot^;
    UpperLeft := WindMin;
    LowerRight := WindMax;
  End;
  FillAbsArea(X2,X2+3,Y1,Y2+2,DarkGray+Black *16);
  FillAbsArea(X1+1,X2+3,Y2,Y2+2,DarkGray+Black *16);
End;
Procedure CloseShadow;
Begin
  With FrameStore[WindowNumber]^ Do Begin
    SnapShot := ScreenMemory;
    Window (Lo(UpperLeft)+1), (Hi(UpperLeft)+1),
    (Lo(LowerRight)+1),
    (Hi(LowerRight)+1) );
  End;
  Dispose(FrameStore[WindowNumber]);
  WindowNumber := WindowNumber-1;
End;
procedure ActiveWindow;
begin
  if TopWindow <= nil then
  begin

```

```

UnFrameWin;
with TopWindow^ do
  if Active then
    FrameWin(Title^, DoubleFrame, TitleAttr, FrameAttr)
  else
    FrameWin(Title^, SingleFrame, FrameAttr, FrameAttr);
end;
end;

procedure OpenWindow;
var
  W: WinRecPtr;
begin
  If (Y2<=24) Or (X2<=79) Then
  Begin
    OpenShadow(X1,Y1,X2,Y2);
  End;
  ActiveWindow(True);
  New(W);
  with W^ do
  begin
    Next := TopWindow;
    SaveWin(State);
    GetMem(Title, Length(T) + 1);
    Title^ := T;
    TitleAttr := TAttr;
    FrameAttr := FAttr;
    Window(X1, Y1, X2, Y2);
    GetMem(Buffer, WinSize);
    ReadWin(Buffer^);
    FrameWin(T, DoubleFrame, TAttr, FAttr);
  end;
  TopWindow := W;
  Inc(WindowCount);
end;

procedure CloseWindow;
var
  W: WinRecPtr;
begin
  if TopWindow <> nil then
  begin
    W := TopWindow;
    with W^ do
    begin
      UnFrameWin;
      WriteWin(Buffer^);
      FreeMem(Buffer, WinSize);
      FreeMem(Title, Length(Title^) + 1);
      RestoreWin(State);
      TopWindow := Next;
    end;
    Dispose(W);
    ActiveWindow(False);
    Dec(WindowCount);
  end;
  CloseShadow;
end;

procedure Initialize;
begin
  Snapshot := Ptr($B800,$0000);
  WindowNumber := 0;
  CheckBreak := False;
  if (LastMode <> CO80) and (LastMode <> BW80) and
    (LastMode <> Mono) then TextMode(CO80);
  TopWindow := nil;
  WindowCount := 0;
end;
begin
  initialize;
end.

```

A számológép forráslistája

```

(*****)
(** Irtá: Bajza András **)
(** Pécs, Asztalos J. 2/23 **)
(** Fordító: Turbo Pascal 6.0 **)
(*****)

```

```

Program Resident_Calculator;
{$M 35036,0,8534}
{$A-,B-,D-,E+,L-,N-,O-,R-,S-,V+}

```

```

{$I-}
{$F+}

```

```

Uses Dos,Crt,Curs,Winds;

```

```

Type
  Str1 = Array[1..10] of Char;
Const
  Add = #43;
  Subtract = #45;
  Multiply = #42;
  Divide = #47;
  Enter = #13;
  Space = #32;
  Escape = #27;
  On = True;
  Off = False;

```

```

Var
  Ch : Char;
  Status1,
  Status2 : Char;
  CodeJ,Num : Integer;
  Eredm1,
  Eredm2,
  Reszeredm,
  Vegetredm : Real;
  Feredm,
  Veredm : String;
  Limit : LongInt;
  OldKbd : Pointer;
  H1,H2,
  H3,H4 : Integer;
  PopOn,Vege : Boolean;
  Ft : Str1;
  Count,G : Integer;
  Entry,mid : String;

```

```

Procedure Draw_Calculator;
Begin
  Cursor(Off);
  OpenWindow(49,5,72,18,"LightGray,White+LightGray*16);
  TextBackground(LightGray);
  Clscr;
  (Box(3,1,14,3),1,13,yellow);
  TextColor(White);
  TextBackground(LightBlue);
  GotoXY(3,2);
  Write(' ');
  TextBackground(LightGreen);
  GotoXY(3,4);
  Write(' 7 ');
  GotoXY(8,4);
  Write(' 8 ');
  GotoXY(13,4);
  Write(' 9 ');
  GotoXY(18,4);
  Write(' / ');
  GotoXY(3,5);
  Write(' 4 ');
  GotoXY(8,5);
  Write(' 5 ');

```

```

GotoXY(13,6);
Write(' 6 ');
GotoXY(18,6);
Write(' ');
GotoXY(3,8);
Write(' 1 ');
GotoXY(8,8);
Write(' 2 ');
GotoXY(13,8);
Write(' 3 ');
GotoXY(18,8);
Write(' - ');
GotoXY(3,10);
Write(' 0 ');
GotoXY(8,10);
Write(' . ');
GotoXY(13,10);
Write(' = ');
GotoXY(18,10);
Write(' + ');
TextColor(Black);
TextBackground(LightGray);
GotoXY(2,5);
Write(' ');
GotoXY(2,7);
Write(' ');
GotoXY(2,9);
Write(' ');
GotoXY(2,11);
Write(' ');
GotoXY(6,4);
Write(' ');
GotoXY(11,4);
Write(' ');
GotoXY(16,4);
Write(' ');
GotoXY(21,4);
Write(' ');
GotoXY(6,6);
Write(' ');
GotoXY(11,6);
Write(' ');
GotoXY(16,6);
Write(' ');
GotoXY(21,6);
Write(' ');
GotoXY(6,8);
Write(' ');
GotoXY(11,8);
Write(' ');
GotoXY(16,8);
Write(' ');
GotoXY(21,8);
Write(' ');
GotoXY(6,10);
Write(' ');
GotoXY(11,10);
Write(' ');
GotoXY(16,10);
Write(' ');
GotoXY(21,10);
Write(' ');
GotoXY(4,2);
TextColor(White);
TextBackground(LightBlue);
Write('0. ');
End;
Procedure Shadow(Key : Char);
Var
  XCord,YCord : Byte;

Begin
If Key = '7' Then
  Begin
    XCord := 3;

```

```

    YCord := 4;
  End;
If Key = '8' Then
  Begin
    XCord := 8;
    YCord := 4;
  End;
If Key = '9' Then
  Begin
    XCord := 13;
    YCord := 4;
  End;
If Key = #47 Then
  Begin
    XCord := 18;
    YCord := 4;
  End;
If Key = '4' Then
  Begin
    XCord := 3;
    YCord := 6;
  End;
If Key = '5' Then
  Begin
    XCord := 8;
    YCord := 6;
  End;
If Key = '6' Then
  Begin
    XCord := 13;
    YCord := 6;
  End;
If Key = #42 Then
  Begin
    XCord := 18;
    YCord := 6;
  End;
If Key = '1' Then
  Begin
    XCord := 3;
    YCord := 8;
  End;
If Key = '2' Then
  Begin
    XCord := 8;
    YCord := 8;
  End;
If Key = '3' Then
  Begin
    XCord := 13;
    YCord := 8;
  End;
If Key = #45 Then
  Begin
    XCord := 18;
    YCord := 8;
  End;
If Key = '0' Then
  Begin
    XCord := 3;
    YCord := 10;
  End;
If Key = '.' Then
  Begin
    XCord := 8;
    YCord := 10;
  End;
If Key = #13 Then
  Begin
    XCord := 13;
    YCord := 10;
    Key := '=';
  End;
If Key = #43 Then
  Begin
    XCord := 18;
    YCord := 10;
  End;

```



```

End;
If Key = #27 Then
Begin
  XCord := 3;
  YCord := 10;
  Key := '0';
End;
TextColor(White);
TextBackground(LightGray);
GotoXY(XCord, YCord);
Write(' ');
GotoXY(XCord+1, YCord+1);
Write(' ');
TextBackground(LightGreen);
GotoXY(XCord+1, YCord);
Write(' ,Key, ');
TextBackground(LightGray);
Delay(110);
TextBackground(LightGray);
GotoXY(XCord+1, YCord);
Write(' ');
TextBackground(LightGreen);
GotoXY(XCord, YCord);
Write(' ,Key, ');
TextBackground(LightGray);
TextColor(Black);
GotoXY(XCord+1, YCord+1);
Write(' ');
GotoXY(XCord+3, YCord);
Write(' ');
TextColor(White);
GotoXY(13-Count, 2);
End;

Procedure Input(Var Res : Real; Var Stat: Char);
Var
  Result : Real;

Begin
  Count := 9;
  Repeat
    Ch := Readkey;
    If (Ord(Ch) >= 46) And (Ord(Ch) <= 57) And (Ord(Ch) < 47) And
    (Count <= 1) Then
      Begin
        Dec(Count);
        Ft[Count] := Ch;
        TextBackground(LightBlue);
        Write(Ch);
        Shadow(Ch);
      End;
    Until (Ch = #13) Or (Ch = #42) Or (Ch = #43) Or (Ch = #45) Or (Ch =
    #47) Or (Ch = #32) Or (Ch = #27);
    Stat := Ch;
    If Count = 1 Then
      Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6]+Ft[5]+Ft[4]+Ft[3]+Ft[2]+Ft[1];
    If Count = 2 Then
      Begin
        Ft[1] := '0';
        Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6]+Ft[5]+Ft[4]+Ft[3]+Ft[2];
      End;
    If Count = 3 Then
      Begin
        Ft[1] := '0';
        Ft[2] := '0';
        Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6]+Ft[5]+Ft[4]+Ft[3];
      End;
    If Count = 4 Then
      Begin
        Ft[1] := '0';
        Ft[2] := '0';
        Ft[3] := '0';
        Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6]+Ft[5]+Ft[4];
      End;
    If Count = 5 Then
      Begin

```

```

Ft[1] := '0';
Ft[2] := '0';
Ft[3] := '0';
Ft[4] := '0';
Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6]+Ft[5];
End;
If Count = 6 Then
Begin
  Ft[1] := '0';
  Ft[2] := '0';
  Ft[3] := '0';
  Ft[4] := '0';
  Ft[5] := '0';
  Entry := Ft[8]+Ft[7]+Ft[6];
End;
If Count = 7 Then
Begin
  Ft[1] := '0';
  Ft[2] := '0';
  Ft[3] := '0';
  Ft[4] := '0';
  Ft[5] := '0';
  Ft[6] := '0';
  Entry := Ft[8]+Ft[7];
End;
If Count = 8 Then
Begin
  Ft[1] := '0';
  Ft[2] := '0';
  Ft[3] := '0';
  Ft[4] := '0';
  Ft[5] := '0';
  Ft[6] := '0';
  Ft[7] := '0';
  Entry := Ft[8];
End;
Val(Entry, Result, Code);
Res := Result;
End;

Procedure Convert(ConVln: String; Var ConvOut : String);
Var
  S1 : String;
  G1, Code, T1, T2 : Integer;

Begin
  T1 := 1;
  T2 := 0;
  S1 := ConVln[17];
  Val(S1, G1, Code);
  If (ConVln[16] <= '0') Or (ConVln[17] = '9') Then
    ConvOut := ' Error. '
  Else
    Begin
      If ConVln[15] = '+' Then
        Begin
          Delete(ConVln, 1, 1);
          Delete(ConVln, 10, 7);
          ConvOut := ConVln;
          Delete(ConvOut, G1+2);
          Insert(' ', ConvOut, G1+2);
        End;
      If ConVln[15] = '-' Then
        Begin
          Delete(ConVln, 1, 1);
          Insert('0', ConVln, 1);
          ConvOut := ConVln;
          Insert(' ', ConvOut, 2);
          Delete(ConvOut, G1+3, 1);
          Delete(ConvOut, 10, 10);
        End;
      End;
    End;
  Procedure CallOldInt(Num : Pointer);
  Begin
    Inline($9C/

```

```

    $FF/$5E/$06);
End;
Procedure STI;
Inline($FB);

Procedure Foprogram;
Forward;

Procedure Clear(Stat : Boolean);
Begin
  TextBackground(LightBlue);
  TextColor(White);
  For i := 1 To 9 Do
  Begin
    GotoXY(i+3,2);
    Write(' ');
  End;
  GotoXY(4,2);
  If Stat = On Then
    Write('0');
  GotoXY(4,2);
End;

Procedure Write_Result(Result : String);
Begin
  GotoXY(4,2);
  Inc(Num);
  TextBackground(LightBlue);
  TextColor(White);
  Write(Result);
End;

Procedure NewInt9(Flags,CS,IP,AX,BX,CX,DX,SI,DI,DS,ES,BP:
Word);
Interrupt;

Begin
  CallOldInt(OldKbd);
  If (Mem[$0040:$0017] AND H1 = $0C) Then      { Ctrl - Alt }
  If PopOn = False Then
  Begin
    PopOn := True;
    Foprogram;
  End;
  STI;
End;

Procedure Foprogram;
Label 1;

Begin
  {$!}
  Vege := False;
  Draw_Calculator;
  Repeat
  1: Clear(On);
  Vegeredm := 0;
  Reszedm := 0;
  Input(Eredm1,Status1);
  If (Status1 <> Enter) And (Status1 <> #27) Then
  Begin
    Shadow(Status1);
    Reszedm := Eredm1;
    Status2 := Status1;
    Repeat
    Repeat Until Keypressed;
    If Status2 = Add Then
    Begin
      Clear(Off);
      Input(Eredm2,Status2);
      Shadow(Status2);

      Reszedm := Reszedm + Eredm2;
      Str(Reszedm,Reredm);

```

```

      Convert(Reredm,Veredm);
      Write_Result(Veredm);
      Repeat Until Keypressed;
    End;
  If Status2 = Multiply Then
  Begin
    Clear(Off);
    Input(Eredm2,Status2);
    Shadow(Status2);
    Reszedm := Reszedm * Eredm2;
    Str(Reszedm,Reredm);
    Convert(Reredm,Veredm);
    Write_Result(Veredm);
    Repeat Until Keypressed;
  End;
  If Status2 = Subtract Then
  Begin
    Clear(Off);
    Input(Eredm2,Status2);
    Shadow(Status2);
    Reszedm := Reszedm - Eredm2;
    Str(Reszedm,Reredm);
    Convert(Reredm,Veredm);
    Write_Result(Veredm);
    Repeat Until Keypressed;
  End;
  If Status2 = Divide Then
  Begin
    Clear(Off);
    Input(Eredm2,Status2);
    Shadow(Status2);
    Reszedm := Reszedm / Eredm2;
    Str(Reszedm,Reredm);
    Convert(Reredm,Veredm);
    Write_Result(Veredm);
    Repeat Until Keypressed;
  End;
  If Status2 = Enter Then
  Begin
    Clear(Off);
    Input(Eredm2,Status2);
  End;
  If Status2 = Space Then
  Begin
    Clear(On);
    Goto 1
  End;
  If Status2 = Escape Then
  Begin
    PopOn := False;
    CloseWindow;
    Exit;
    Cursor(On);
  End;
  Until Vege = True;
  End;
  Until (Status2 = #27) Or (Status1 = #27);
  PopOn := False;
  Closewindow;
  Exit;
  Cursor(On);
  End;
  (*****"Foprogram"*****)
  Begin
    PopOn := False;
    H1 := $0C;
    H2 := $03;
    WriteLn('Kalkulátor beinstallálva. ');
    WriteLn('Aktiválás a Ctrl-Alt billentyűkkel. ');
    SwapVectors;
    GetIntVec($09,OldKbd);
    SetIntVec($09,@NewInt9);
    Keep(ExitCode);
  End.

```

PC Kuckó

DigitTrade
KISKÖZLELMIS ÉS KÖZLELMIS

A számítástechnika komfortja

Az ország legnagyobb
számítástechnikai kellékválasztéka mellett ...

Diplomat Notebook



80386SX-25 MHz processzor, 2 MB RAM
40 MB-os winchester, 1,44 MB floppy meghajtás
VGA folyadékkristályos képernyő
16 színes színtárgyat, háttérvilágítás
sörös, párhuzamos és SCSI interfésze

CSAK 139.600 Ft + ÁFA !

Opciók: 60, 80 MB-os winchester, memória bővítés 3 MB-ig, képprocesszor,
operációs rendszer, SCSI kábel, tartalék akku, ...

1 millió Ft feletti vásárlás esetén 5 % kedvezmény !

Címeink:

Budapest XIII. Jászai M. tér 5. Tel/Fax: 111-5468
Budapest XIII. Sallai I. u. 8. Tel/Fax: 131-57-05
Budapest VII. Damjanich u. 23. Tel/Fax: 121-05-61
Budapest VII. Thököly út 32. Tel/Fax: 142-29-72
Debrecen Batthyány u. 10. Tel/Fax: (52) 12-166
Miskolc Széchenyi u. 14. Tel/Fax: (46) 356-136

ÚJDONSÁG!

NoteBook

BÉÉPÍTETT TÁPEGYSÉGGEL

- ▶ 386 SX 25 MHz
- ▶ 60 MB winchester
- ▶ 1,44 MB floppy
- ▶ gépkocsi
akkumulátorról is
működtethető

Ár, táskával:
179 000 Ft + áfa

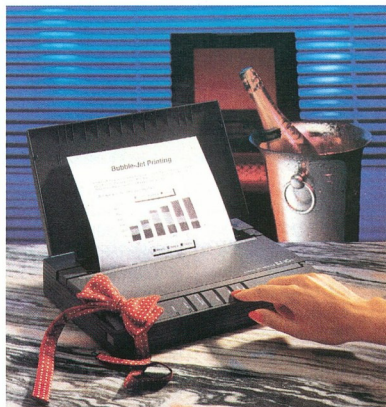


KERSZI Rt.
Tel.: 149-6532

ANT LTD.



cserélhető lemezes winchester
44 és 88 MB



Canon

Bubble Jet és lézer-
nyomtatók

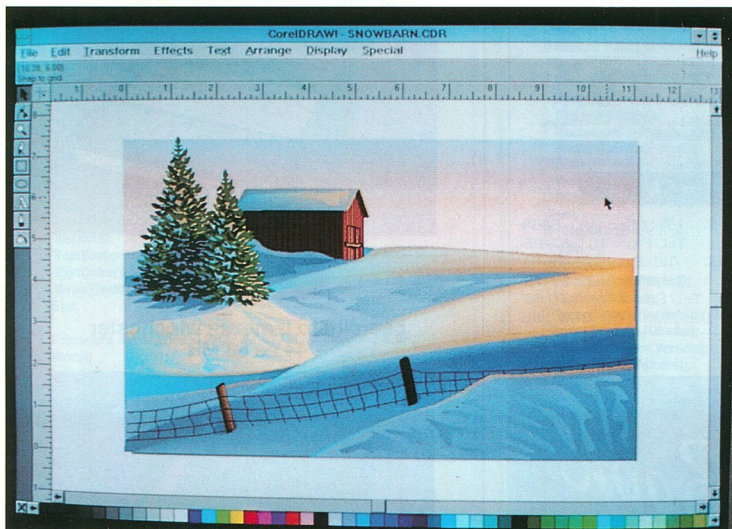
Az ANT Ltd a SyQuest USA és a CANON disztribútora,
valamint az Intel rendszer-integrátora

Budapest, József krt. 70. 1./5.
1399 Budapest, Pf. 701/349 • Telefon/fax: 133-1670

ANT LTD.

Kilenc grafikus kártya

Rajzművészet



Aki hozzájutott júniusban megjelent Windows különszámunkhoz, az már találkozhatott a Computer Panoráma hasábjain grafikusártya-tesztel. Ezúttal átfogóbb vizsgálatra vállalkoztunk, három kategóriában, összesen kilenc típust vettünk górcső alá. Az összehasonlítást egy új, gyors grafikus chip bemutatásával egészítjük ki.

A szerkesztőségünkben ezúttal megvizsgált kártyákat három kategóriába soroltuk. Az első csoport képviselői a szokásos VGA kártyák, itt-ott némi extrával megtehető. Ezek a kártyák a teszt során jó viszonyítási alapot teremtenek a magasabb kategóriába tartozó típusok minőségéhez.

A következő csoport a grafikus koprocesszorral felvértezett kártyáké. Itt álló Super VGA kártyák, illetve a hagyományos VGA kártyákat „turbósító” változatok szerepelnek. A koprocesszorral felszerelt kártyák teljesítménye sokszorosa a korábbiaknak. Ez annak köszönhető, hogy az ilyesfajta kártya tehermentesíti a CPU-t a videomemória ke-

Az összetett műveleteket tesztelő Snowbarn.cdr kép

zelésétől, és ha a szolgáltatások terén elég fejlett, akkor a megjelenítéshez az egyes szimbólumok képe helyett azok valamilyen kódjával is megelégszik.

A harmadik – már a multimédia lehetőségeit is felhasználó – csoportot tesztünkben most egyetlen panel képviseli.

Mivel a kártyák a teljesítményüket leginkább a grafikus üzemmódjukban fejtik ki, és a hardverek fejlesztői kifejezetten Windows-alkalmazáshoz készítették őket, a teszt során a Windows képességek kerültek reflektorfénybe. A kártyák nyúzásához 4 Mbájts RAM-mal és 82 Mbájts merevlemezrel fel-

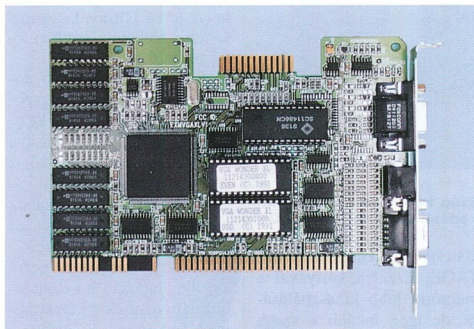
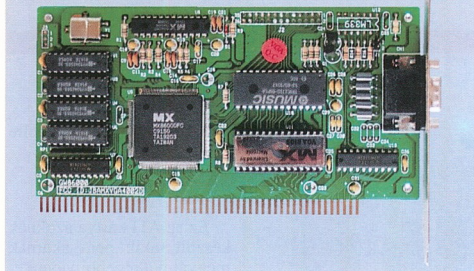
szertelt 33 MHz-es i486-os gépet használtunk, 14"-os monitorral. Az operációs rendszer a DOS 5.0-s változata volt, a Windows 3.1-es verziójával kiegészítve.

GW-VGA

Az elsőként kipróbált vezérlőt ízléses dobozban szállították. A csomagban 16 bites slot hosszúságú kártyát, két lemezt és 36 oldalas felhasználói kézikönyvet találtunk. A fűzet egyszerű (ám szépen kivitelezett), hasonlóképpen a kártya is, amely viszonylag szerényebb teljesítményű. A kártyát könnyű üzembe helyezni, mivel a color/monochrome állításra szolgáló kapcsolón kívül nincs rajta jumper, és a fűzet is logikusan magyarázza el a lépéseket.

A mellékelt két lemezen az elterjedt szoftverekhez találhatunk meghajtókat. Ezek két lépcsőben instalálhatóak. Először a lemezen levő batch állományokat kell lefuttatni, ezek a C: egységen mintegy 4 Mbájton kitömörítik a meghajtókat. Ezt követően az egyes alkalmazásokhoz kézzel kell hozzáfűzőlni a szükséges fájlokat, és az eredeti helyükön ez utóbbiakat le lehet törölni.

Sajnos a Windowshoz adott SETUP.INF nem illeszkedett a 3.1-es verzióhoz, ezt csak az OEMSETUP.INF-re való átkeresztelés után tudtuk használni. A legnagyobb felbontást (1024×768) 16 színnel érthettük el, a 256-színű változatot csak a kártya nagyobb testvére tudja kezelni, elfogadható sebességet pedig vagy az előbb említett felbontás, vagy a 800×600-as 16-színű verzió szolgáltatott. Érdekes módon a 800×600-as felbontás 256 színnel észbontóan lassú volt, már a Windows bejelentkező szűrőké hátterének legördülése is több mint egy másodpercben tellett! A ké-



pek egyébként nyugodtak, a színek a szokásosan élénkek voltak.

VGAWONDER XL

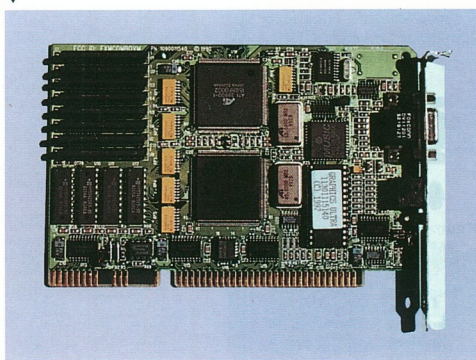
A tesztkümben szereplő valamennyi ATI Technologies Inc. kártya alapjául szolgáló VGAWONDER XL szintén kecses dobozba került. A két lemezhez az ATI termékekre jellemző, szépen illusztrált borítójú és tartalmú kézikönyvet mellékeltek. A meglepetés ez után kezdődött. A csomagban még egy 400 dpi felbontású, nagyon finoman kezelhető, közvetlenül a kártyához csatlakoztatható egeret is találtunk! Használni nem kötelező, ám segítségével sokkal árnyaltabban vezérelhetők a szoftverek, és a soros portot sem foglalja el többé az egér.

A kártya beépítése semmiféle gondot nem okozott, csupán a slotba kellett behelyezni, majd csatlakoztatni a monitort, illetve az új egeret. E teendőket a kézikönyvben rajzok illusztrálják. A vezérlőhöz digitális és analóg monitor is használható, de egy-

szerre csak az egyiket csatlakoztathatjuk.

A meglepetéseknek azonban ezzel még nem volt vége: a lemezen adott VINSTALL.EXE lefuttatása után a winchesteren keletkező könyvtárban megjelenik a VSETUP.EXE fájl, amellyel beállíthatjuk a kártyához használt monitor típusát, a bekapcsoláskori üzemmódot, a közvetlenül csatlakoztatható egér portcímét és megszakításának számát, il-

A Graphics ULTRA talán a leggyorsabb ATI kártya



A teszt legszerényebb résztvevője a GW-VGA (felső kép)

A VGAWONDER XL az ATI kártyák alap építőeleme (alsó kép)

letve a memória és az I/O hozzáférés bitszélességét.

A megadott adatokat a VGAWONDER saját EEPROM-ja tárolja! Nyilvánvaló, hogy a VGAWONDER első használatakor ezt a lépést kell először lefuttatni. A monitor típusának beállításakor is látható, hogy a kártya jól boldogul a 72 Hz-es képméretlésű megjelenítővel.

A következő – ki tudja hányadik – meglepetés a számos támogatott szoftver közül (AutoCAD, WordPerfect, MS-Word stb.) a Windows beállításakor ért bennünket. A meghajtók felajánlják a 32 768 színű üzemmódot, mégpedig 640×480-as és 800×600-as felbontásban! A kép minden esetben szép, és még a 32 768 színű felbontásban is elfogadható a sebesség.

A vezérlőt kétmonitoros rendszerben is használhatjuk, ilyenkor a kártya mellé még egy másik MDA, Hercules vagy CGA kártya is szükséges. A VGAWONDER XL felkínál még egy csatlakozási felületet is a további kártyák illesztéséhez, amelyet a 8514 Ultra kártyával ki is próbáltunk.

Graphics ULTRA

Az ATI által 1991-ben piacra hozott Graphics Accelerator kártyák közül feltehetőleg a Graphics ULTRA a leggyorsabb. Sebes tempóját a Match 8 grafikus koprocesszornak köszönheti. Az 1 Mbajittal felszerelt kártya még 1280×1024-es felbontással is működik, az 1024×768-as felbontásban pedig 76 Hz-en vibrálásmentesen kezeli a képernyőt.

A Graphics ULTRA gyorsabb minden korábbi típusnál: a 8514/A, az XGA és a TMS34010 vagy TMS34020 integrált áramkörökkel készített grafikus vezérlőket is maga mögé utasítja. Nyugodtan állíthatjuk, hogy a Graphics ULTRA a grafika terén bármely jó 386/486-os gépet a munkaállomások szintjére emel. A kiindulási alap az iménti VGAWONDER áramkör, ezt a kártyát tuningolták fel a koprocesszorrall. A kártyához adott meghajtószoftverek is kompatibilisek az előbbiével.

A kártyának egyik csodálatos szolgáltatása az úgynevezett CRYSTAL karakterkészlet, amelyet kifejezetten a Windowshoz, illetve a Presentation Managerhez fejlesztettek ki. Az új készlet lényege, hogy a képernyőn nem tiszta kontúrok határolják a karaktereket, hanem egy átmeneti réteg látható a háttér és a karakter vonalai között. Így nagyon szép a látvány, amely valójában sokkal jobban hasonlít a lézernyomtatón kapott képhez. Ezt eddig bármelyik korábbi TrueType készlettel sem lehetett elérni.

A CRYSTAL-t használva helyet takaríthatunk meg a merevlemezben, mivel törölhetjük az eredeti készlet bitmap fájljait, és gyorsabb lesz a kép felépítése is, mert

az új karaktereket immár a koprocesszor generálja. A Windowshoz 13 ilyen készlet tartozik, különböző méreteken (Swiss, Dutch, Courier, Symbol stb.).

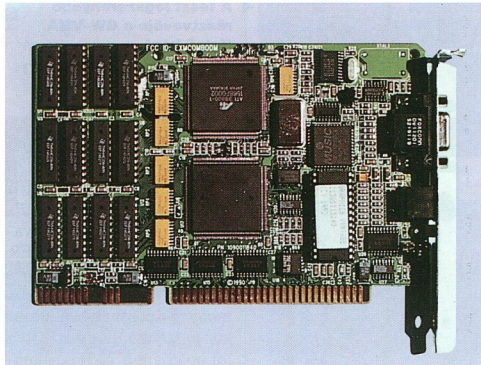
Ezek után szinte természetes tűnik, hogy itt is megtalálhatjuk a kártyára integrált 400 dpi-s egeret.

A nem éppen kis dobozából kicsomagolva a kártya közvetlenül behelyezhető a gépbe. A mellékelt egér és a monitor csatlakoztatása után az INSTALL.EXE programmal azonnal sikerült szóra bírni a kártyához két lemezen adott programokat és meghajtókat. A VGAWONDER-hez hasonlóan az első használathoz kell állítani a kártya EEPROM-ját.

Az ATI-tól származó koprocesszoros kártyák további, a monitor kiválasztásához kapcsolódó szolgáltatása, hogy ha a felajánlott monitortípusok között nem szerepel a sajátunk, akkor a COSTUM opció alatt *valamennyi üzemmód megfelelő paraméterét* [640x480, 800x600, 1024x768 ..., vízszintes, függőleges ismétlési frekvencia, (non) interlaced mód stb.] *beállít*hatjuk. Ez a fajta beállítás akkor is nagyon előnyös lehet, ha a látható felület netán túlnyúlna a képernyőn, így ugyanis egyszerű billentyűnyomogatással határozhatjuk meg a kép pozícióját és méretét.

Az ízlésesen elkészített kézikönyv egyébként 81 oldalon keresztül sorolja a fontos tanácsokat. A kártya használatakor, ha néha akadnak is érthetetlen helyzetek, a kézikönyv birtokában mindig mindent sikerült tisztázni.

A fejlesztők nem hiába építették be a CRYSTAL font lehetőséget, mert e nélkül bizony a karakterképek nem indulhatnának szépségsversenyen. Így azonban annál dicséretesebb a látvány –



már legalábbis akkor, ha sikerül használni a fontokat! A tapasztalataink szerint ugyanis amíg a Windows 3.0-s verziójával nincs semmi gond, addig a 3.1-es számos újdonsága „meglepte” a CRYSTAL készlet kezelésére adott szoftvert.

A kép mindvégig szép volt a tesz során, csupán a karakterek voltak szokatlanul „soványak” a CRYSTAL nélkül. A CRYSTAL installálása után azonban futás közben, alkalmazástól függetlenül állíthattuk be a karakterek vastagságát, és tényleg szép, „érzékeny” készlettel dolgozhattunk.

Graphics VANTAGE

Az ATI másik, Match 8 koprocesszorral felvértezett kártyája a Graphics ULTRA

▲ Szép képet ad a gyors működésű Graphics VANTAGE

kistestvére, a Graphics VANTAGE. Ezzel a kártyával a memória jobb kihasználására, de még inkább a sebességek megemelésére összpontosítottak.

A boltból elhozott doboz ugyanazokat az elemeket tartalmazza, mint az előbbi Graphics ULTRA esetében, csak a kártya más. Még a kézikönyv is megegyezik, csupán a különbségeket emelték ki.

A beépítés és a felélesztés után valóban sebességre volt a kép, amit meglehetősen gyorsan megszoktunk. A szolgáltatások hasonlóak, mint az előbbi vezérlő, a gyorsaság pedig alig marad el az ott tapasztaltaktól.

A próbák során úgy éreztük, hogy az ULTRA vezérlővel dolgozunk, amelyet egy

kicsit más formájú panelre szereltek.

8514 Ultra

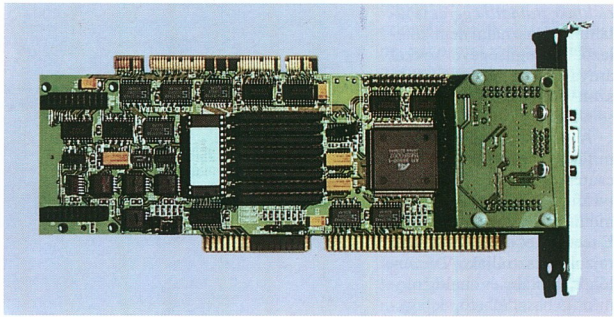
Ez az ATI kártya azoknak készült, akik nem akarnak megvárni a régebbi videovezérlőjüktől, de mégis többet szeretnének kisajtolni belőle. A 8514 Ultrával ugyanis feltuningolható a gépben lévő vezérlő.

A kártyát tartalmazó dobozban az ATI-tól megszokott egér, 75 oldalas kézikönyv, AT buszos, illetve Micro Channeles illesztő, 2 darab 5 $\frac{1}{4}$ -es és 2 darab 3 $\frac{1}{2}$ -es lemez, VGA-átkötő kábel, VGA végdugó és egy kis szerszámkészlet található.

A kártya üzembe helyezése előtt alaposan át kellett tanulmányoznunk a kézikönyvet. Így mint kiderült, a 8514-et közvetlenül a VGA vezérlő előtti vagy utáni slotba kell helyezni, lehetőleg egy 16 bites helyre. Előfordulhat, hogy ez némely gépen megköveteli a kártyák teljes átcsoportosítását! Ezt követően a VGA-átkötő kábel segítségével össze kell kapcsolni a két kártyát, majd a VGA végdugót az eredeti kártya monitorcsatlakozójára kell kötni, befejezül pedig a monitort a 8514-hez kell csatlakoztatni. Ez persze csak egymonitoros rendszerben van így!

A kártya beállítása és a támogatott szoftverek meghajtójának installálása megegyezik az eddigi ATI kár-

Koprocesszorával gyorsítja a hozzákaptolt VGA kártyát a 8514 Ultra



WordPerfect® a világban,
a világ a WordPerfect®-ben

WordPerfect® 5.1

magyar nyelvű kiadás



MŰSZERTECHNIKA **COMPUTER Rt.**

A WordPerfect magyarországi kizárólagos disztribútora
1075 Budapest, Király u. 1/d. Tel.: 122-1623 • Fax: 122-5099

tyákéval. Az első startnál helyesen kell „setupolni” az EEPROM tartalmát. Ha a csatlakoztatott monitort a gép indítása előtt kapcsoljuk be, akkor a 8514 Ultra elvileg érzékeli és azonosítja a monitor típusát, de azért jobb, ha nem hagyatkozunk erre!

A felbontásbeli lehetőségek, a gyorsaság, és a CRYSTAL font stb. itt is ugyanúgy megtalálhatók, mint az előbbi ATI kártyák esetében. A tuningoló a 87 Hz-es képfelépítésre is vállalkozik, és a legnagyobb felbontás 1280×1024/16-ra nő. Mindezt a monitoroknak csupán töredéke tudja követni.

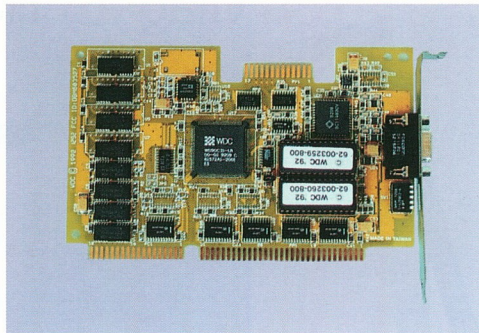
Roppant ügyes megoldás, hogy a kártya AT buszos és Micro Channel architektúrához is illeszthető. Mindössze a kártya VGA csatlakozó részét kell átszerelni a panel egyik végéről a másikra, és máris váltottunk a két üzemmód között!

Teszteléskor a próbákhoz az ATI VGAWONDER XL kártyáját választottuk, ez ugyanis más kártyához is csatlakoztatható. Az így kapott vezérlőegységtes körülbelül a Graphics ULTRA teljesítményével azonosat produkált, igaz, a színek egy árnyalattal sötétebb tónusban jelentek meg.

A testünkben szereplő valamennyi ATI kártyát a *Mikropro Kiszövetkezet* biztosította rendelkezésünkre.

Western Digital Paradise

A Windows gyorsítókártyaként (Accelerator Card For Windows) itthon most bevezetett vezérlő a *HRP Consultants* cégtől kaptuk kölcsön a tesztre. A kártyát antisztatikus védőcsomagolásban helyezték a dobozba, és mellé tették még a jól összefoglalt, szép kivitelű, 56 oldalas felhasználói füzetet, valamint az 5 darab le-



▲ A Western Digital Paradise kártyája szép színeket varázsol a képernyőre

mezből álló utility és demoszoftvereket. A doboz borítóján már a 3.1-es Windows emblémája díszelge.

A kártya üzembe helyezése nem igényelt különösebb szakértelmet. Kicsomagolás után csak a gépbe helyeztük, és máris működött. Az iménti ATI kártyáktól eltérően – a hagyományos kártyákhoz hasonló módon – switchekkel és jumperekkel lehet konfigurálni. A kártya a legjobb felbontásait 800×600/32 768-as, 1024×768/256-os, illetve 1280×1024/16-os kombinációkban nyújtja, és az 1024×768-as felbontást a 72 Hz-es mellett 87 Hz-es képismétléssel is kezeli.

A mellékelt demolemez-zel színpompás mozgó szírvárványt varázsolhatunk a képernyőre, amelyen éppen kis felhők úsznak balról jobbra, ezenkívül három dimenzióban mozgó kocka képpel találkozhatunk a csillagvilág háttérben, és csodás tűzijátékban gyönyörködhetünk. A demó lényeges funkciója, hogy a TAB gomb segítségével válthatunk a hardveres és a szoftveres grafikai rutinok használata között, így érezhetjük a sebességbeli különbséget, ami nem is olyan csekély!

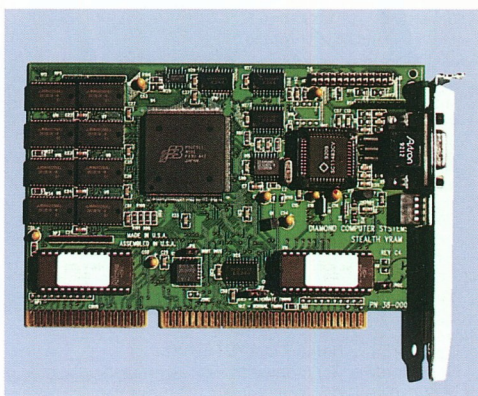
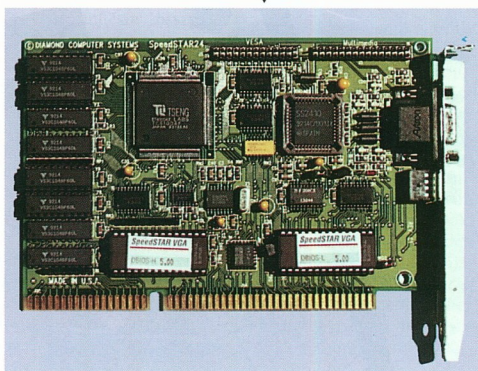
A kártyához adott meghajtók többek között az AutoCAD, az AutoShade, a Lotus 1–2–3, a Symphony, a PCAD, a VersaCAD, az MS-Word és a Wordperfect felhasználói programok

gyors futására teremtenek lehetőséget.

Nem a legszokványosabb a vezérlő Windows alá installálása. Egy külön kis Windows programmal válasszhatjuk ki, hogy a vezérlő mely felbontáshoz tartozó fájlokát másolja a Windows rendszer területére, majd az ikonhoz rendelt programmal változtathatjuk meg a kívánt felbontást. Ez a Windows Setup programjának megkezdését jelenti, ami gyorsítja ugyan az üzemmódváltást, de eltér a Windows által szabványosított eljárástól.

A futáskor kapott szép kép kétféle árnyalattal mutatkozott be. A tradicionális

16,7 millió színelé a multi-média felé „kacsingat” a SpeedSTAR 24



lített új S3-as grafikus processzor lehel lelket és gyorsaságot.

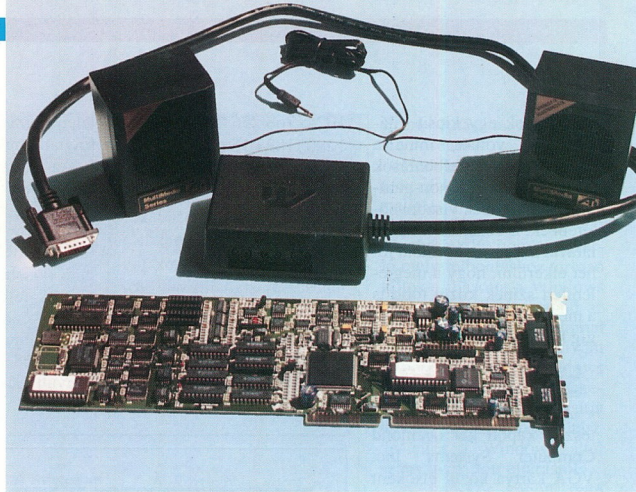
Az emblémákkal, telergasztott doboz tartalma hasonlít az előző Diamond kártyához. A kártya képességei is hasonlóak, a 16,7 millió szín helyett azonban itt a sebességet helyezték előtérbe: a Stealth VRAM 3-10-szer gyorsabban működik, mint a SpeedSTAR 24!

Bővült a támogatott szoftverek száma, és új a verzió keltezése is. A három lemez közül az egyik például már a friss Windows 3.1-es verzióhoz tartalmaz meghajtókat. Itt is a switchekkel és a jumperekkel konfigurálhatunk, a felbontásokhoz tartozó képzőczióit és -méretet pedig az SMONITOR.EXE programmal állíthatjuk be (ugyanúgy, mint az előbbi kártya esetében). A vezérlő most is a kétlépcsős GO.BAT lefuttatásával installálható.

A 3.1-es Windowshoz érdekes módon csak a 256-színű felbontásokat kínálja fel a rendszer, így a legnagyobb tehát: 640x480 32 768 színnel, 1024x768 256 árnyalattal és 1280x1024 16színnel.

A kártya beépítése nem igényelt plusz munkát, de a vizsgálat közben, a CoreDRAW próbánál a tesztek-nél leírt hardverkompatibili-

A szép színei mellett csodás a hangja a multimédia sorozatban sorozatban elkészült VGASTEREO F/X-nek



tási hibába botlottunk. A kép mindvégig nagyon szépnek mutatkozott, a színek jók és kontrasztosak voltak.

VGASTEREO F/X

A VGA bővköréből némiképp kiszakadva a multimédia alkalmazását is lehetővé teszi az ATI VGASTEREO F/X. A kártyát rejtó doboz egy kissé zsúfolt, alig fér el benne a teljes magasságú és teljes hosszúságú panel. A dobozban találunk még egy külső MIDI egységet, amelyet a kártyához csatlakoztathatunk, két lemezt, valamint az elmaradhatatlan ATI egeret. A VGASTEREO-hoz - külön kis dobozba csomagolva - jár még két walkman méretű sztereó „hangfal” is.

A kártya VGA lehetőségeit röviden azzal jellemezhetjük, hogy a panelbe az ATI VGAWONDER kártyát integrálták. Az ott elmondottak erre a kártyára is érvényesek. Az üzembe helyezés nem igényelt különösebb előkészületeket, csatlakoztatása után az ATI kártya EEPROM programozással azonnal működött.

A multimédia lehetősége itt a *hang manipulálását jelenti*. A kártyához csatlakoztatott MIDI interfészen keresztül sztereóban, CD hangminőséggel szólaltathatjuk meg a két hangfalat. A beépített erősítő 8 wattos hangteljesítményt szolgáltat. Egy 1/8"-os jack dugón keresztül mikrofonos felvételeket is készíthetünk, a felvételi szinteket automatikusan állítja be a rendszer.

Az analóg/digitális konverter 8 bites szélességgel dolgozik, 22 kHz-es vagy 44 kHz-es mintavételi frekvenciával. A kártya kompatibilis a Sound Blaster és az AdLib rendszerrel.

A dobozban elhelyezett két lemez DOS és Windows alatti meghajtókat is tartalmaz a hanghatások előállítására. DOS-alkalmazások futtatásakor a háttérben is megszólaltathatjuk a zenét, ha van rá elegendő memóriánk. Zene komponálására alkalmas a Sequencer Plus szoftver, amelyet ugyancsak tartalmaznak a lemezek. Itt MIDI formátumú fájlokat javíthatunk és gyárthatunk.

A 3.1-es Windows saját Media Player programjával a Sound Blasteren keresztül kellemes háttérzenét hallgathatunk, amíg más alkalma-

1. táblázat. A használt mértékek: poligon-poligon/s, kiírás-karakter/s, görgetés-karakter/s, ablakíráskás-ablak/s.
*A GW-VGA az 1024x768-as felbontást 256 helyett 16 színrel tudja kezelni, a megfelelő adatok is erre vonatkoznak.

Grafikai részfeladatok végrehajtása

	640x480x256					800x600x256					poligon	kiírás
	poligon	szöveg				poligon	szöveg					
		kiírás	görgetés	kirakás	görgetés		kiírás	görgetés	kirakás	görgetés		
GW-VGA*	14,8	11 033	5 006	2,69	271	2,41	2 576	905	0,50	44	-	-
VGAWONDER XL	25,4	14 194	12 349	3,95	830	17,00	13 937	11 889	3,82	772	6,77	7 877
Graphics ULTRA	98,1	60 800	77 009	14,30	6965	75,10	56 371	75 744	14,60	7131	-	-
Graphics VANTAGE	102	58 171	75 733	14,40	6645	75,00	40 889	57 180	13,50	5052	-	-
VGAWONDER+8514 Ultra	98,7	58 540	74 565	15,00	5866	74,20	62 136	81 776	6,22	6598	-	-
VGASTEREO F/X	15,7	14 147	12 282	3,93	829	9,84	13 894	11 836	3,83	768	6,37	7 247
Paradise	67,9	15 126	25 316	4,78	3640	47,60	15 117	24 884	4,53	3286	17,90	9 623
SpeedSTAR 24	24,8	19 560	17 687	5,95	1033	16,60	19 580	16 939	5,91	933	12,70	15 897
Stealth VRAM	202	68 111	69 307	11,50	5355	150,00	67 160	68 574	11,30	5350	-	-

zásokat futtatunk. Érdekeség, hogy a hangok megszólaltatását még a winchester írása/olvasása sem nagyon zavarja.

A játékprogramok kedvelőinek nagy élményt nyújthat a Sound Blaster: bizonyos játékok – amelyek kihasználják ezt a lehetőséget – egyszerűen „szárnyakat” kapnak. A MIDI interfészen mellesleg egy joystick beemelését is kialakítottak.

Tesztek

A kártyákat kétféle műveléssel vizsgáltuk. Először letöltöttük a rajzolatunk és töltöttük ki a WinBench programmal, majd a szöveges használat vizsgálatára szöveget írtunk ki és görgettünk, míg az ablakkezelés tesztelésére ablakokat rajzoltunk ki, és ezeken belül görgettük a szöveget (1. táblázat). A másik műveléssel a CorelDRAW 3.0-s program *Snowbarn.cdr* demoképet rajzoltattuk ki (2. táblázat).

Mint az 1. táblázat eredményeiből kitűnik, a *koprocessoros kártyák hatalmas ugrást jelentenek* még az olyan jó VGA kártyához képest is, mint a VGAWONDER XL. Az ATI Graphics Accelerator család két tagja, az ULTRA és a VANTAGE között csak a nagyobb felbontásokban van némi különbség. A 8514 Ultra ké-

Összetett grafikai feladat

	640×480×256	800×600×256	800×600×32 768	1024×768×256
GW-VGA	55	1,23	–	1,18
VGAWONDER XL	49	1,00	56	1,10
Graphics ULTRA	55	1,04	–	1,18
Graphics VANTAGE	54	1,03	–	1,19
VGAWONDER-8514 Ultra	53	56	–	1,07
VGASTEREO F/X	54	58	53	1,13
Paradise	53	1,01	48	1,04
SpeedSTAR 24	51	58	49	1,16
Stealth	3,19	6,56	–	–

peségeit bizonyítja, hogy az általa gyorsított VGAWONDER utolérte, sőt túl is szárnyalta a Graphics ULTRA teljesítményét. A teszt-eredmények igazolták, hogy a VGASTEREO F/X kártya grafikus képességei szinte pontról pontra megegyeznek a VGAWONDER XL vezérlővel. A Paradise és a SpeedSTAR 24 – a részfeladatok végrehajtásának sebességével – az erős középmezőnyt képviseli, míg a Stealth VRAM tekintetben elviszi a pálmát.

A CorelDRAW kép kirajzolása jelzi, hogy a kártyák közel azonos gyorsasággal hajlítják végre az összetett műveleteket, így az előnyök csak a különleges területeken (például szövegszerkesztés) mérhetőek. Érdekes módon a rajzolásban az első helyre az előbbi művelétsor szempontjából az alsó- és középszintűbe tartozó kártyák pályáztak, például a Paradise, a VGAWONDER XL, a VGAWONDER és 8514 Ultra páros, a VGA-

STEREO és még kis lemaradással a SpeedSTAR.

Tíz másodperces hátránnyal „értek célba” a Graphics Accelerator család tagjai és erősen lemaradva a Stealth. Ez utóbbi kártyánál bizonyára a READ.ME fájljában megemlített lehetséges hardveres konfliktus miatt alakultak így az eredmények, és ezen a kártya valamennyi állítási lehetőségét kipróbálva sem tudtuk változtatni. Ha viszont más számítógépbe ültettük a kártyát, akkor jó eredményeket produkált. Sajnos az 1024×768-as 256 színű üzemmód futási idejét nem győztük kivárni.

A teszt során bizonyos körülmények között a Windows 3.1-es meghajtószoftveerekkel találkozunk, így többször is bekövetkezett a meghajtók hibája miatti kényszerűnet (főképp az ATI kártyákra volt jellemző a leállás). Ezért az alkalmazások éles használata előtt célszerű egy erős próbafuttatást végezni, esetleg megvárni az újabb, kiforrottabb szoftveereket.

Összefoglalás

A tesztben szereplő kártyák felhasználási területe egyértelmű. Az otthoni átlagos alkalmazásokhoz főleg az alacsonyabb árfekvésű kártyákat használják, tehát a tesztből a Paradise-t vagy a SpeedSTAR 24-t. A Paradise mellett a gyorsasága, míg a SpeedSTAR 24 mellett a 16,7 millió szín szől. A

2. táblázat. A Snowbarn.cdr kirajzolása (másodpercben, illetve percben)

Stealth VRAM akkor vinné el egyértelműen a pálmát, ha a Corel tesztben is olyan kitűnően szerepelne, mint a részfeladatok megoldásában. Azért nem szabad érzéketlenül elmenni mellette, mert a lehetőségei hatalmasak, és az árfekvése is nagyon kedvező.

A professzionális területeken, ahol a gyorsaság a lényeg, az alkalmazástól függetlenül megválasztani a kártya típusát. Szövegszerkesztési feladatokra az ATI Graphics Accelerator generáció két tagja (ULTRA, VANTAGE) vagy a jelesre vizsgázott Stealth alkalmas. Az összetett műveletek végrehajtásában viszont jobban szerepelt a Paradise és a SpeedSTAR, de nem biztos, hogy ezért érdemes lemondani a többi funkció tekintetében lényegesen gyorsabb más típusú kártyákról!

A már meglévő VGA kártya gyorsítására – ha a kártyának megvan a bővítési eszköze – a 8514 Ultra használható, amely szintén profi szintre emeli a gép grafikáját – bár meg kell jegyezni, hogy a 8514 Ultra áráért akár két másik kártya is vásárolható! A multimédia után áhítózó, vagy az éppen otthoni szórakozásra vágyók számára pedig a VGASTEREO F/X kártya ajánlható.

Gellért Tibor ▶

640×320×768			1024×768×256				
veg	felhasználói ablak		szöveg		felhasználói ablak		
görgetés	kirakás	görgetés	poligon	kiírás	görgetés	kirakás	görgetés
–	–	–	14,50	48 211	14 058	5,40	407
3 890	1,55	222	11,50	10 310	7 855	2,75	504
–	–	–	59,80	46 875	58 784	11,90	4936
–	–	–	56,40	32 762	41 983	10,90	3587
–	–	–	59,50	44 094	59 152	11,70	5017
3613	1,53	211	6,63	9 417	7 763	2,72	494
12 863	2,78	1230	32,60	10 371	16 262	3,11	2089
7 884	3,94	428	11,10	19 642	17 644	5,99	973
–	–	–	110,00	49 632	47 793	10,10	3843

A grafikus kártyák

Typus	GW-VGA	VGAWONDER XL	Graphics ULTRA	Graphics VANTAGE	8514 Ultra
Gyártó	Hongkong	ATI Technologies	ATI Technologies	ATI Technologies	ATI Technologies
Hardver					
Chip, BIOS	MX86000FX, Macronix	ATI 28800-6	ATI 28800-6+ATI 38800-1	ATI 28800-6+ATI 38800-2	ATI 38800-1
Memória	512 KB	1 MB	1 MB	1 MB	1 MB
Szabványos üzemmódok	VGA, CGA, HGC	VGA, EGA, CGA, HGC, MDA	VGA, EGA, CGA, HGC, MDA	VGA, EGA, CGA, HGC, MDA	VGA, EGA, CGA, HGC, MDA
Buszszélesség	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit	16 bit
Csatlakozó	15 pin D-SUB	9 és 15 pin D-SUB	15 pin D-SUB	15 pin D-SUB	15 pin D-SUB
Egér	nincs	van	van	van	van
Hardverigény	IBM PC/AT	IBM PC/AT	IBM AT, PS/2 Model 30	IBM AT, PS/2 Model 30	IBM AT, PS/2
Felbontások					
640x480	16, 256	16, 256, 32 768	16, 256	16, 256	16, 256
800x600	16, 256	16, 256, 32 768	16, 256	16, 256	16, 256
1024x768	16	16, 256	16, 256	16, 256	16, 256
1280x1024	-	-	16	16	16
Képfrekvencia (Hz)					
640x480 noninterlaced	nincs adat	60, 72	60, 72	60, 72	60, 72
800x600 noninterlaced	nincs adat	60, 70, 72	60, 70, 72	60, 70, 72	60, 70, 72
1024x768 noninterlaced	nincs adat	60, 70, 72	60, 66, 70, 72, 76	60, 66, 70, 72, 76	60, 66, 70, 72, 76
1280x1024 interlaced	nincs adat	-	87	87	87
Bővített szöveges mód					
80 oszlop	25 sor	25 sor	25 sor	25 sor	25 sor
132 oszlop	25, 30 sor	25, 44 sor	25, 44 sor	25, 44 sor	25, 44 sor
Támogatott szoftverek					
-	AutoCAD 286 és 386 Release 10, 11	AutoCAD 2.52, 2.65, 9, 10	AutoCAD 10, 11 Real, Protected mód	AutoCAD 10, 11 Real, Protected mód	AutoCAD 10, 11 Real, Protected mód
-	AutoShade 2.0	AutoCAD 386 10, 11 Real, Protected mód	Windows 3.x	Windows 3.x	Windows 3.x
-	3D Studio	AutoShade 1.0, 1.1, 2.0	Presentation Manager	Presentation Manager	Presentation Manager
-	CADKEY 3.51	AutoShade 386 1.1, 2.0 Real mód	Lotus 1-2-3 Symphony	Lotus 1-2-3 Symphony	-
-	CADVance 3.50	AutoShade 386 2.0 Protected mód	Ventura Publisher	Ventura Publisher	-
-	FrameWork III	AutoSketch 1.04, 2.0, 3.0	GEM	GEM	-
-	GEM3 3.11, 2.xx	GEM 2.1-3.13	-	-	-
-	Lotus 1-2-3 2.x	Lotus 1-2-3 2.0-2.2	-	-	-
-	Symphony 1.1	Symphony 1.1-től	-	-	-
-	ODT X-Window 1.10	Windows 3.x	-	-	-
-	PCAD 4.53	Ventura 1.0-3.0	-	-	-
-	Ventura 2.x	VersaCAD 5.3-től	-	-	-
-	VersaCAD 5.4	VersaCAD 386 5.4-től	-	-	-
-	Windows 3.0	-	-	-	-
-	Windows 286/386 2.11	-	-	-	-
-	Word 5.0	-	-	-	-
-	Wordperfect 5.0, 5.1	-	-	-	-
-	WordStar 5.0	-	-	-	-
Szolgáltatások					
Kártyakonfigurálás	jumper	szoftver	jumper+szoftver	jumper+szoftver	jumper+szoftver
Meghajtók installálása	batch+kézi	szoftver	szoftver	szoftver	szoftver
Diagnosztika	nincs	van	van	van	van
Egyéb	-	Feature connector	-	-	-
Tartozékok					
Lemezek	2 db 5,25"-os	2 db 5,25"-os	2 db 5,25"-os	2 db 5,25"-os	2 db 5,25"-os
Kézikönyvek	1 angol	1 angol	1 angol	1 angol	1 angol
Egyéb	-	-	CRYSTAL karakterkészlet	CRYSTAL karakterkészlet	CRYSTAL karakterkészlet
Forrás	nincs adat	Mikropo	Mikropo	Mikropo	Mikropo
Ár (+áfa)	nincs adat	29 900	67 900	44 900	57 900

szoftver ABC

☎ : 201-6891
 201-2011/131
 ☎ : 201-8619
 ☎ : 1277 Budapest
 23. Pf. 45.

Rövid határidővel szállított szoftvereink:

(Ár AFA-nélkül)

Ariadne 2.1 (Cidec87)	49.900	MS Word for Windows	46.000
DOSHun	6.000	MS Word for Windows Multispeller	7.600
Ésszer	45.000	MS Word for Xenix 386 / Unix 386	95.000
Hot Line	19.900	Namuckett Tools II (angol)	55.000
HunBy	10.000	Namuckett Tools II magyar kézikönyv	2.000
Komfir 2000	22.000	Netroom Single User	9.900
Lektor	15.000	Netware Lite	8.500
Napló 2000	7.900	Netware SQL	51.000
Winmen	6.000	NewsMaster II	8.900
WordPerfect (magyar)	37.000	Norton Anti Virus	10.800
		Norton Backup	8.300
		Norton Backup for Windows	8.300
		Norton Commander	12.400
		Norton Desktop for Windows	14.800
		Norton Editor	9.900
		Norton Utilities	14.500
		Object Vision	15.000
		On Target	33.100
		On Track Disk Manager	9.000
		OrCAD PCB	198.000
		OrCAD VST	163.100
		Paradox	37.500
		PC Anywhere IV	14.900
		PC Astro	9.000
		PC Cosmos	7.900
		PC Globe	8.500
		PC Paintbrush IV Plus	18.900
		PC Tools 7.1	13.500
		Perform Pro for Windows	41.500
		Personal Rex	19.000
		PharLap 386 / VMM	27.500
		PhotoStyler	74.000
		PopDrop Plus	11.000
		Presentation Team	44.900
		Printer Assist	27.000
		Printshop	7.500
		Procomrun Plus	13.000
		Publishers Paintbrush Windows 3.0	40.500
		Publishers Type Foundry	45.900
		Q & A	37.000
		Q Assist	21.000
		Quattro Pro	14.800
		Quicksilver	46.500
		Q & R Rel. Report Writer	24.000
		Reanigals	98.000
		SCO Unix 3.2 Dev. Pack	88.000
		SCO Unix 3.2 Oper. Sys.	88.000
		SCO Foxbase Plus 386	69.000
		Show Partner FX	31.500
		Show Partner Picture Pack	22.000
		Sideways	14.500
		Sit Back for Windows	15.000
		Smalltalk V	12.900
		Smalltalk V Windows	36.000
		Smartern 320	18.500
		Soft Type	16.500
		Software Bridge	13.900
		Software Carousel	12.000
		SpeedStar	52.000
		SPSS/PC - Base	45.000
		SPSS/PC - Statistic	45.000
		SPSS/PC - Advanced Statistic	45.000
		SPSS/PC - Graphic. Int.	30.000
		Statgraphics	78.000
		Superbase IV	62.000
		Superbase IV Lan	115.000
		Time Line	58.000
		Turbo C++ Windows	15.000
		Turbo Pascal Professional	12.500
		Turbo Pascal for Windows	10.200
		Ventura Graphics 4.0 Win	74.000
		VM / 386 Multituser	69.000
		WinConnect	11.500
		Windows Base	49.000
		Windows CAD 2D for Windows	79.000
		Windows Maker Prof.	73.000
		WinFax Pro	15.000
		Wingz for Windows	54.900
		Wordperfect 5.1	37.000
		Wordperfect for Windows	37.000
		Wordperfect Works	12.500
		Wordstar 6.0	36.000
		XTree met Advanced	55.900
		Zinc Interface Lib. 2.0 Borland	39.000
		Zortech C++ Developers Ed. V3.0	58.000
MS Word 5.5	37.000		
MS Word 5.5 Multispeller	12.000		
MS Word Exchange	7.200		

**Hát persze,
 hogy a többi szoftvert is
 a Szoftver ABC-ből!**

Grafikus kártya a Windowshoz

Chipkedi magát

Az S3 nevű grafikus szabvány nagyon

rövid idő alatt terjedt el a

számítástechnika világában. Fő jellemzői:

gyors grafikus megjelenítés és nagy

felbontású ábrázolás, 32 768-féle színben.

Raadásként mindezt olcsón.

Az S3 Incorporated cég 86C911 jelű VGA kompatibilis grafikus kártya üstökösként tűnt fel a számítógépes grafika egén. Bár ez az úgynevezett „grafikus gyorsító” alig egy éve került forgalomba, máris sok gyártó alkalmazza saját kártyái alkotóelemeként. Hovatöbb néhány gyártó fel is hagyott a jól bevált VGA-chipes kártyák előállításával.

Főként az alacsony árú termékek piacán eddig egyeduralmukonak számító Tseng ET 4000 kapott új riválisát az S3-mal – mindenekelőtt a Windows terén. Az eddigieknél három-díször gyorsabb ábrázolási sebességével azonban az S3 a lényegesen drágább TIGA, illetve 8514-A kompatibilis rendszerek világába is benyomult.

A korszerű szoftverrendszerek – mint például a Windows – egyre nagyobb teljesítményű összetevőket igényelnek. Ha egy 386/33-as tekintünk, akkor szinte szabály, hogy nem a processzor szívalásai sebessége, hanem a perifériaelemek határozzák meg a rendszer teljesítményét. Ez különösen igaz a grafikus kártyákra, hiszen a nagyobb felbontású egy-egy

kép előállításához – kivált képp akkor, ha az a szívárvány minden színében pompázik – hatalmas adatmennyiséget kell feldolgozni. Például: 1024×768 pixeles felbontásban, 256 színnel egyetlen képernyőnyi megjelenítés – pixelenként 1 bájtnyi információval számolva – 768 kilobájtnyi memóriát igényel.

A hagyományos (S)VGA kártyák esetében, amelyek helyesebben a „frame buffer” jelző illette meg, ezt az adatmennyiséget az alapraon levő processzor számítja ki, majd az adatbuszon keresztül pixelenként juttatja a grafikus kártya videomemóriájába. A folyamat értékes számítási időt emészt fel. Mivel az adatokat a kártya nem képes olyan gyorsan átvenni, mint ahogy azokat a processzor továbbítja, úgynevezett „wait state”-eket (szüneteket az átvitelen) kell beiktatni. Egy egyszerű grafikus kártya a rendszert tehát kétszeresen is lelassítja: először is lefoglalja a CPU-t a grafikus adatok kiállításával, és még meg is várakoztatja azt.

Egy tulajdonképpeni grafikus chip csúcs az átvett pixeladatokat videójellel való átalakítását végzi. Az eredmény

– különösen nagyobb felbontásban – a lassú képszerkesztés, ami a Windowsban – például egy szövegszerkesztő esetében – szinte elviselhetetlenül fehézi a scrollozást.

A kép felépítésének meggyorsítására az átvitt adatok mennyiségének kurtítása a legegyszerűbb megoldás. Ebben az esetben – akár a PostScript nyomtatóknál – a megjelenítéshez nem pontról pontra, hanem matematikai leírások formájában kell átadni a kártyának az egyes objektumok adatait. Végül a kártya egyik „intelligens” grafikus chipje átveszi ezek feldolgozását. Például egy színes, egyenes pixelenkénti átvitele helyett elegendő lenne megadni a kezdő- és a végpont koordinátáit, a kívánt színnel kísérvé. A kártya azután magától kiszámítja a vonal megjelenítését.

Az ilyen, úgynevezett „intelligens” grafikus kártyákat ismét két fő csoportra osztgatjuk: programozható „grafikus processzor board”-okra és „fixed function board”-okra. A két csoport a grafikus chip programozhatóságában különbözik.

A programozható grafikus kártyák képviselői a TIGA (Texas Instruments Graphics Architecture) kártyák. Ezek

olyan processzorral készülnek, amely egy megfelelő parancsokészletű szabványosított szoftverbemenetre kapcsolódik. Programozhatóságuk következtében ezek a kártyák optimálisan illeszthetők a mindenkor alkalmazásokhoz, és így nagyobb biztonságot nyújtanak a jövőre nézve. Magas árak miatt mégis megmaradnak a professzionális felhasználók szolgálatában.

A „fixed function” kártyák, amelyeket grafikus gyorsítóknak, azaz „accelerator” kártyáknak is neveznek, a TIGA boardokkal ellentétben fixen beépített grafikus funkciókkal bírnak, azaz szabadon nem programozhatók. Ezeket a grafikus chipeket egy-egy grafikus felhasználói felület, így például a Windows igényeit figyelembe véve készítik. A leggyakrabban használt grafikus műveleteket a kártya koprocesszora implementálja. Így azok az adatmennyiségek, amelyek az adatbuszban kell átveszteni, viszonylag alacsony szinten tarthatók, csökken a wait state-ek száma, az összteljesítmény pedig növekszik. Egy speciálisan a Windows követelményeire optimalizált utasításkészlet meggyorsítja a tipikus Windows operációkat, az ablakok nyitását és mozga-

tását (e mögött többnyire az úgynevezett BitBlt operációk bújnak meg).

A 86C911-es gyorsítóchip megjelenésével újra mozgásba lendült a grafikuskártápiac. Már az elsőként tesztelt kártyák is jelezték, hogy a nagy sebességű grafika új erőre kapott. Rádásul a kártyákat olcsón kínálók – a 600 márka alatti árakkal – a Tseng ET 4000-es chipke korábbi felhasználóit a Windows-orientált végfelhasználók táborába csábítják.

A 8514/A kompatibilis grafikus gyorsítókártákyhoz hasonlóan a 86C911-es chip sem programozható, hanem rögzített grafikus funkciói vannak. Ennek ellenére van egy nagy előnye is: a chipbe a hagyományos „frame buffer” kártyák funkcióit is beépítették. A morzsa a 640×480-as, 256-színű standard VGA felbontás mellett a 800×600-as és az 1024×768 pixeles felbontásokat is támogatja, 16 színben. A VGA rész lefelé kompatibilis, tehát ismeri az EGA, az MDA, a HGC és a CGA szabványokat is.

A leggyakrabban használt 1024×768-as és 800×600-as 256-színű ábrázolás az S3 kártyák gyártóitól függően 60 vagy 70 Hz-es képsémletű

frekvencián működik. A kibővített XGA kompatibilis üzemmód 640×480-as felbontásban és 32 768-féle színben, a karakteres képernyő pedig legfeljebb 132 oszlopos és 43 soros módban használható.

Az univerzális S3 chipet a készítői ISA és MCA interfészek egyaránt kínálják. Ezenfelül a chip képes rá, hogy a processzorral közvetlenül, egy 32 bites buszon is kommunikáljon. Ezt a képességét újabban például a „local bus” technika használja. A chip – ezen a különleges buszon keresztül – nemcsak hogy 32 biten, de rádásul a CPU-val azonos munkafrekvencián dolgozik. Eszerint a 8 MHz-es, 16 bites ISA busszal 33 MHz-es, 32 bites hozzáférés áll szemben. Az S3 chip képes valamennyi videomemória-irányító funkcióra és a busz vezérlésére egyaránt.

A szerkezeti elemek egyetlen chipen való nagyfokú integrációjának eredményeként minimális kiépítés esetén csupán tizenegy további alkatrésze van szükség egy komplett kártya összeállításához – beleértve a memóriachipet is. Ebből következik az S3 kártyák viszonylag alacsony ára is. ■

1136 Budapest, Hegedűs Gyula u. 7. Telefon/fax: 111-0080, 111-5068, 132-9380

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

ALAPLAPOK:

AT alaplapok 80286 – 20 MHz + 1 MB RAM	9 700 Ft
AT alaplapok 80386SX – 33 MHz + 1 MB RAM + 64 K cache	16 500 Ft
AT alaplapok 80386 – 40 MHz + 4 MB RAM + 128 K cache	31 900 Ft
AT alaplapok 80386 – 40 MHz + 4 MB RAM + 256 K cache	33 900 Ft
AT alaplapok 80486SX – 33 MHz + 4 MB RAM	33 900 Ft
AT alaplapok 80486 – 33 MHz + 4 MB RAM + 256 K cache	63 000 Ft
AT alaplapok 80486 – 50 MHz + 4 MB RAM + 256 K cache	77 000 Ft

RAM-OK, MODULOK, KOPROCESSZOROK:

Modul 1 MB RAM SIMM	2 980 Ft
Modul 1 MB RAM SIPP	3 080 Ft
Modul 256 KB RAM SIMM	980 Ft
Modul 256 KB RAM SIPP	1 080 Ft
Modul 4 MB RAM SIMM	11 800 Ft
Modul 4 MB RAM SIPP	11 900 Ft
DRAM 414256	380 Ft
Koprocesszor 287-12	5 900 Ft
Koprocesszor 287-20	6 900 Ft
Koprocesszor 387-25	9 900 Ft
Koprocesszor 387-33	10 500 Ft

Koprocesszor 387-40

12 900 Ft

Koprocesszor 387SX-25

9 900 Ft

MONITOROK, MONITORVEZÉRLŐ KÁRTYÁK, FILTEREK:

VGA monitor (1024×768) 14"	25 900 Ft
VGA monitor mono 14"	9 900 Ft
Hercules monochrom monitor 14"	7 700 Ft
VGA kártya 512 KB RAM (1024×768)	4 900 Ft
VGA kártya 256 KB RAM (800×600)	2 900 Ft
Monochrome graphics printerkártya	980 Ft
Monitor filter üveg 14", fűdelt	1 550 Ft

HÁZAK:

Ház baby + 200 W táp	5 200 Ft
Ház slim + 200 W táp	7 900 Ft
Ház torony + 200 W táp	6 300 Ft
Ház torony + 200 W táp + display	6 600 Ft

BILLENTÜZETEK:

Billentüzet 101 gombos, angol, mikrokapcsolás	2 450 Ft
Billentüzet 101 gombos, angol	2 350 Ft
Billentüzet 101 gombos, orosz (ciril)	2 500 Ft

MOUSOK:

Mouse Microsoft Comp. I.	1 300 Ft
Mouse Microsoft Comp. II.	1 900 Ft

KOMPLETT GÉPEK:

R&M AT számítógép 286 – 20/25 MHz, 1 MB RAM, 40 MB Winchester AT BUS, 1,2 vagy 1,44 MB floppydrive + baby ház + 200 W táp + 101 gombos tastatúra + 14" monochrom monitor (Hercules), 2S, 1P, 1G	51 200 Ft
R&M AT számítógép 386-25SX, 1 MB	58 000 Ft
R&M AT számítógép 386 – 33 MHz + 64 K cache + 2 MB RAM	67 500 Ft
R&M AT számítógép 386 – 40 MHz + 128 K cache + 2 MB RAM	69 500 Ft
R&M AT számítógép 486 – 33 MHz + 256 K cache + 2 MB RAM	98 500 Ft
VGA felár (1024×768 felbontással, 0,2 mm) monitor 14" + kártya 512 KB RAM	22 120 Ft
VGA felár 14" monochrom lehérek kártya 256 RAM	4 100 Ft
Winchester felár 120 MB	11 400 Ft
Winchester felár 80 MB	6 400 Ft
Notebook 300GX-25 2 MB 40 MB HDD, 1,44 MB FDD, VGA táská	144 000 Ft

Áraink áfát nem tartalmaznak!

OS/2 2.0, Windows NT... A 90-es évek operációs rendszerei minden eddiginél nagyobb teljesítményre lesznek képesek. De vajon melyik a legmegfelelőbb a PC-használó számára?

Tessék átszállni!

Sok neves számítógépgyártó cég tervezi, hogy a következő években új operációs rendszerekkel rúkkol ki. Ezek mindegyike a DOS hiányosságait igyekszik megszüntetni. **Közös jellemzőjük a grafikus felhasználói felület, amely lényegesen megkönnyíti a PC használatát.** Ezek a rendszerek – a 386-osok és a 486-osok korszerű 32 bites architektúrára támaszkodva – nagyobb összefüggő tárolóterületeket tudnak egy darabban kezelni (ami lényeges a tárolóigényes programok és fájlok szempontjából), mivel nem korlátozza őket a RAM – mostani 640 Kbájtos – fel-ső határa.

Valamennyien multitaszkingra is képesek, azaz egy-

Az új operációs rendszerek (a képek az OS/2 2.0) jóval teljesítékesebbek elődeiknél

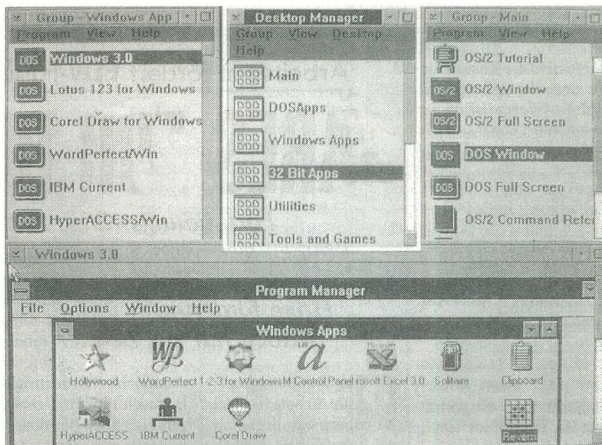
szerre több alkalmazást is futtathatnak.

Itt van tehát az alkalom, hogy a felhasználó elbúcsúzzék a MS-DOS-tól? Nos, ezt csak akkor ajánljuk, ha valakinek kellően

nagy teljesítményű PC-je van. Az új operációs rendszerek ugyanis főként hardverigényesek, s ha a gépünk nem legalább egy 386-os – 8 Mbájtnyi operatív tárral és 100 Mbájtos me-

relemezrel –, akkor aligha éri meg a csere.

A PC-használók szempontjából mindenképp a Windows NT és az OS/2 2.0 lehet érdekes. Mindkettő azt ígéri, hogy a régebbi operá-



WACH & Son Ltd.

Export-Import Foreign Trade Co.

1094 BUDAPEST IX., Tompa u. 24. fszt. 14.

Tel.: 134-1347, 133-4371 Fax: 134-2327 Tx.: 22-3756 wach

Először Magyarországon.

Eredeti SYLVANIA DAY LIGHT DE LUXE 6000 K színhőmérsékletű „valódi” napfényt sugárzó világításos hosszú élettartamú szabványos méretű, hagyományos armatúrába szerelhető fénycsővek importja.

A VECTRASOFT BT viszonteladójaink ajánljuk az új pénzügyi és számviteli törvények figyelembevételével készült Belsőszámfejtés '92, CASH-FLOW '92, Főkönyv '92, Tárgyi eszköz nyilvántartás '92, Anyagkönyvelés '92, Igény szerinti egyedi modulokat. A szoftverek hálózathoz is köthetők, megrendelhető D-link eszközökkel. ETHERNET hálózathoz kábelcsatlakozással eredeti amerikai anyagok felhasználásával. Együttes vásárlás esetén árengedményt biztosítunk, a könyvelési tevékenység függvényében részletfizetési kedvezményeket adunk. Megtekinthető működés közben, demo lemeze is kérhető.

További katalógus márkás hardver termékeinket megvásárlásra garanciával. Katalógusunk alapján tetszés szerinti PC-k összeállítás, alaplapok, formatervezett házak, taszatrúrák, vezérlők, DTP és hagyományos monitorok, floppy, winchester, hálózati elemek, printerok, lézerpriinterok, plotterek, szkennerek stb. dírsai választékban. KP. fizetés esetén 5% engedményt adunk. Valamint számos praktikus irodatechnikai eszközök: fénymásolók, írógépek, mobil klímák, hűtőkövek, számlógépek, faxok, papírnyomtatók stb.

Kérje díjmentes katalógusunk megküldését.

WACH és fia Kft.

1093 BUDAPEST IX., Bakáts u. 22/c.
Tel./Fax: 137-2344 Tx.: 22-3756 wach h
Nyitva tartás: 10.00–18.00-ig

Eredeti EMBATEX, FULLMARK gyártmányú új festékkazetták forgalmazása. Több mint 750 típus közül rendelhet. Ha olyan típust rendelne, mely jelenleg nincs raktáron, 14–21 nap alatt tudjuk beszerezni. A minőség és frissesség garantált. Kérésre árelírást küldünk. Típusonként 50 db vásárlása esetén 10% engedményt adunk.

További szolgáltatásaink:...

Ne dobjja el elhasznált, kiírt, beszáradt festékkazettáit.

Valamennyi forgalomban lévő festékkazetta felújítása, újrafestékezése eredeti amerikai „Mac Inker TM” technológiával eredeti festékekkel és gépekkel garanciával. Megrendelhető fekete színben STANDARD és OCR kivételben. Külön kérésre a kazetták piros, kék, zöld, barna, színekben is kérhetők min. 5 db megrendelés esetén. További CARBON kazetták felújítása és laser cartridge-ok újratöltése szintén kérhető CANON, NEC, SHARP, SHARP, HP LJET printerreket. Fénymásoló kellékszanyagok. Árengedmény a darabszám függvényében.

Új operációs rendszerek

Operációs rendszer	Gyártó	Támogatott op. rendszer					Támogatott processzorok					Megjegyzés
		DOS	Windows 3.0	OS/2 1.3	Macintosh	UNIX	Intel 80x86	Motorola 680x0	SPARC	MIPS R3000/R4000	Power PC ¹	
Windows NT	Microsoft	●	●	●	–	●	●	–	–	●	–	ACE op. rendszer
OS/2 2.0	IBM	●	●	●	–	–	●	–	–	–	–	–
Solaris 2.0	SunSoft (Sun)	●	●	–	–	●	●	–	–	–	–	–
Open Desktop	Santa Cruz Operations	–	–	–	–	●	●	–	–	●	–	ACE op. rendszer
NeXTStep	NeXT Computer	–	–	–	–	●	●	●	–	–	–	obj.-orientált
Power Open	Apple, IBM	●	●	–	●	●	–	–	–	●	–	–
Taligent	Taligent (Apple, IBM)	–	–	–	●	●	●	–	–	●	–	obj.-orientált

1. Az IBM RS/6000-es RISC processzoron alapszik
2. MS UNIX POSIX
3. Csak 80386-os és 80486-os processzorral
4. SUN-UNIX, SUN-OS
5. SCO-UNIX, OSF/1-UNIX, MS-UNIX, POSIX, DEC-UNIX ULTRIX
6. Mach-UNIX
7. IBM-UNIX AIX, Apple-UNIX A/LUX 4.0
8. IBM-UNIX AIX
9. Emuláció

ción rendszer alatt futott alkalmazásokat és adatállományokat továbbra is használni lehet (függetlenül attól, hogy MS-DOS-ról, Windowsról vagy az OS/2 1.3-as verziójáról van-e szó).

A felhasználó tehát azonnal átnyergelhet egy nagyobb teljesítményű operációs rendszerre, és így sem a már meglévő szoftverek, sem az adatállományok felépítésébe, illetve az alkalmazások megismerésébe

fektetett munka nem vész kárba.

A Microsoft új Windows-változatának, az NT-nek (NT=New Technology) csupán néhány hónapnyi lemaradása van az OS/2 2.0-val szemben. Ez azonban csak látszólagos hátrány, mivel az NT nemcsak a viszonylag lassú PC-ken, hanem a nagy teljesítményű szuper ACE PC-ken is futhat. Így a rendszerszoftver alatt a felhasználó akár ACE gépre is kicserélheti megunt masináját.

Az új UNIX operációs rendszerek viszont mindazoknak ajánlhatók, akiknek a lehető legnagyobb számolási kapacitásra van szükségük.

Ezek a rendszerszoftverek – például a Solaris 2.0 (Sunsoft), az Open Desktop (SCO) és a NeXTStep NeXT) – az Intel 386-os, illetve 486-os pro-

cesszoraira épített számítógépekben futnak. Nemcsak nagyobb a teljesítményük, hanem azt is lehetővé teszik, hogy a felhasználó – igénye szerint – gyorsabb számítógépre, mondjuk RISC processzoros munkaállomásra térjen át. A UNIX-ra való átlátás hátránya, hogy a meglévő szoftverek szinte mindegyike kicserélhető (kivéve a Solaris).

Kissé kilóg a sorból két új fejlesztés, amely az IBM és az Apple közötti együttműködés eredményeként született.

Az egyik, a Power Open, a jövő RISC alapú Power-PC-inek operációs rendszere, amely az IBM-UNIX AIX-ra épül, és a Macintosh emberközelű grafikus felhasználói felületét aknázná ki. És itt válik a helyzet a Macintosh-alkalmazások számára is igazán érdekessé, mivel a Power

Open nemcsak AIX szoftvert működtethet, hanem az Apple-UNIX, az A/UX alatti szoftvereket is, sőt Windows- és Macintosh-alkalmazásokat is emulálhat. Így módon a rendszer azt a látszatot kelti a DOS- vagy a Macintosh-alkalmazások előtt, mintha azok továbbra is Intel 80X86, illetve Motorola 680X0 processzoron futnának.

A 90-es évek egyik különösen ígéretes operációs rendszerévé a Taligent (Pink) válhat. Fejlesztője az azonos nevű IBM-Apple vegyes vállalat. A tervek szerint a rendszer nemcsak az összes elterjedt PC-t (PC, Mac, Power PC) irányíthatja majd, hanem a különböző operációs rendszerek (OS/2 1.3 vagy 2.0, Macintosh és Power Open) alatti alkalmazásokat is feldolgozhatja. ■

ADATMENTÉS

MEGHIBÁSODOTT WINCHESTEREKRŐL

KÜRT KFT

WINCHESTER CENTRUM

ÉRTÉKESÍTÉS-JAVÍTÁS

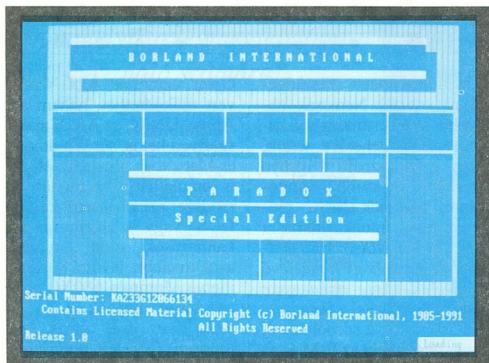
Telefon:
181-0539, 186-5477
Fax: 161-1211

Kürt Kft. 1119 Budapest,
Fehérvári út 55.
AÉB 204-10229



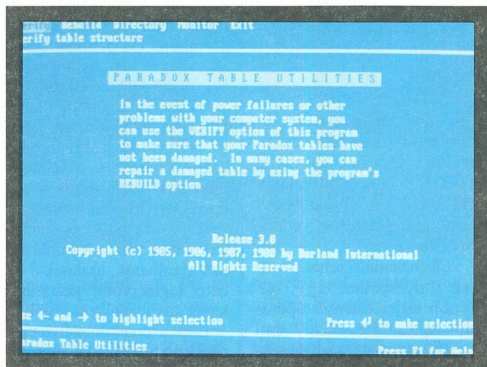
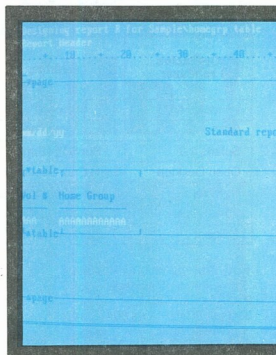
Paradox SE

Kisvállalkozás



◀ A Paradox SE, a Borland „kisvállalkozása”

A programhoz adott Table Utilities helyreállítja a sérült táblázatokat



A Borland kisvállalkozások számára és házi használatra szánta a népszerű adatbázis-kezelő, a Paradox egyszerűsített változatát. A Paradox SE (Special Edition) azonban mégsem csupán „szegény rokon”.

A program valójában a „nagy” Paradox egyfelhasználós változata, és nem tartalmazza annak jó néhány komponensét, például a Personal Programmer, a DataEntry Toolkitet, a Sample Application vagy a Protectet, ezenkívül hiába keressük a 3.5-ös verzió kibővített szolgáltatásait. Előnyös viszont, hogy a segítségével létrehozott állományokat és adatbázisokat gond nélkül átvihetjük valamelyik későbbi Paradox-változatba, ha úgy

érezzük, hogy „kinőtött” már az SE-t.

A dokumentáció azonos a 3.0-s verzióhoz adott – ABC’s of Paradox című – alapfokú kézikönyvvel.

A programot négy darab kétszeres sűrűségű 5,25"-os vagy két, 3,5"-os lemezzel is installálhatjuk. A hardverkövetelmény XT vagy AT számítógép merevlemezrel és floppyval, DOS 2.0 vagy ennél újabb verzió, valamint (legalább) Hercules monitor. A program ugyanakkor kihasználja az extended memóriát és a koprocesszort.

Az installáláshoz 4 Mbájtra van szükség a merevlemezre, de ha ebből akár 5 Kbájt is hiányzik, akkor hozzá se fogunk a művelethez, mert nem jutunk célhoz. Ha a program már a lemezen van, akkor alig foglal többet 2 Mbájnál, és ha takarékoskodni akarunk a helyel, akkor még ebből is bőven lefaraghatunk. Az exe fájl mérete egyébként szerény: 55 Kbájt.

Az „SE” egy Utility (Table Utility) nevű önálló programot is magában foglal, amely a sérült táblázatok helyreállítására alkalmas.

A főmenü a képernyő felső sorában jelenik meg, és egy funkció kiválasztásával további almenüket kapunk. Visszalépni (vagy a nem kívánt választást törölni) az Esc gombbal, az utasítás végrehajtását megszakítani pedig a Ctrl-Break-vel lehet.

A menüszerkezet és a különböző funkciók elnevezése meglehetősen egyedi, a program „nyelvé” a szó szoros értelmében meg kell tanulni. A főmenüből tölthetjük be az adatállományunkat (View), innen kereshetünk vissza információt (Ask), készíthetünk riportokat (Report), illetve új táblázatot (Create), és innen módosíthatjuk az adatokat is (Modify). A főmenüből határozhatjuk meg a képernyős megjelenítés módját (Image), az adatbeviteli formátumot (Forms), illetve

innen érthetjük el a különleges szolgáltatásokat (Tools), amelyen például az átnevezés, törlés stb. Ugyanakkor makrókat is készíthetünk (Script). A program használatát help segíti (amelyet az F1-nyel is aktivizálhatunk).

Az adatbázist táblázatos formában hozzuk létre. Különböző mezőtípusokat definiálhatunk: alfanumerikus, szám-, pénz-, dátum-, valamint kulcsmezőt, relációs adatbázisok felépítésére. A rekordok beírása ezt követően az ablakok kitöltésére korlátozódik. Egyetlen megszorítás van csupán: a mezőnév nem lehet 25 karakternél hosszabb. A táblázat úgy is átváltható, hogy egyszerre csak egy rekord legyen a képernyőn. A mezők ekkor nem egymás mellett – mint a táblázatos formában –, hanem egymás

← **Riportot a program által felkínált „úrlap” kitöltésével készíthetünk**

↑ **„Az adatbázis táblázatos formában és rekordonként is megjeleníthető”**

ID	Dátum	Név	Cím
1	8-21-87	Christiansen	Aberdeen
2	10-20-89	Christiansen	Aberdeen
3	10-20-89	Christiansen	Aberdeen
4	8-05-88	Morris	McBougal
5	8-15-88	Chakrabarti	McBougal
6	12-01-88	Morris	McBougal
7	12-01-88	Morris	McBougal
8	12-01-88	Morris	McBougal
9	3-01-89	Morris	McBougal
10	3-01-89	Morris	McBougal
11	11-14-89	Christiansen	McBougal
12	1-16-90	Christiansen	McBougal
13	1-16-90	Christiansen	McBougal
14	12-06-88	Morris	Sumner Lane
15	8-04-89	Morris	Sumner Lane
16	11-26-89	Kling	Sumner Lane
17	11-26-89	Kling	Sumner Lane
18	11-26-89	Kling	Sumner Lane
19	5-16-90	Kling	Sumner Lane
20	9-13-90	Morris	Sumner Lane
21	2-25-88	Lee	Chesaw

alatt jelennek meg. A „formánézetre” F7-tel kapcsolhatunk át (és vissza).

Néhány szokatlan – az újabb, legördülő menüs programokban ismeretlen – megoldással is találkozunk. Menteni nem a menüből kell, hanem egy funkcióbillentyű (F2) lenyomásával. Ugyanez a billentyű szolgál arra is, hogy bizonyos utasításokat végrehajtsunk a programmal (Do-It!). Az F10 visszahozza a főmenüt, olykor azonban (például a Create esetében) kinyit egy almenüt.

A furcsaságok közé tartozik, hogy némely szolgáltatás a menüből nem érhető el – még az almenükön keresztül sem. Ebben az esetben a funkcióbillentyűket kell segítségül hívni, és ezeket be kell magolnunk, hogy a programot használni tudjuk.

A hebeburgyaság elleni ügyes megoldás, a készsülfőfelben levő táblázatot az Esc gombbal nem lehet elhagyni, ehhez a Ctrl-Break-et kell lenyomni.

Megkönnyíti a táblázatkészítést, hogy a már elkészült táblázatok szerkezetét „kölcsönvehetjük” (Borrow), illetve átszerkeszthetjük. Az adatbevitel a Modify menüből vé-

gezhető el, a DataEntry opció választva. *Ilyenkor különleges adatbeviteli képernyőt kapunk, ennek soraihoz írjuk a rekordok tartalmát.* Az adatok előbb egy ideiglenes táblázatba kerülnek, ahonnan a végrehajtást elindító funkcióbillentyűvel írhatjuk át azokat a végleges táblázatba (amely közvetlenül is szerkeszthető az Edit menüből).

Különleges funkció a Coedit, amelyet hálózatos környezetben használhatunk, ha többben akarunk egyszerre ugyanazon az adatbázison dolgozni.

A mezők tartalmát – kissé nyakatekert módon – az Edit almenüből, a „mezőnézetbe” (FieldView) lépve szerkeszthetjük. Itt is van rövidebb út, ha megtanuljuk a megfelelő billentyűkombinációt.

A zoom funkcióval kereshetünk, de meg kell jelölnünk, hogy a program mely mezőben munkálkodjék. Így nem fordulhat elő, hogy ha személynévre vagyunk kíváncsiak, akkor utcanévet kapunk választva. A Paradox különbséget tesz a nagy- és a kisbetűk között, és szótöredékek alapján nem képes azonosítani, viszont megengedi a dzsókerekarakterek használatát.

A táblázatok szerkezetét a Modify menüből kiindulva változtatjuk meg, a Restructure-t választva. Így iktathatunk be új mezőket. Ezeket inzertálással helyezhetjük át, a mező hosszának megváltoztatásakor azonban figyelniünk kell, mert megsérülhetnek az adatok (a program a kilógó részt egyszerűen lenyiszantja). Szerencsére azonban a szoftver a túl hosszú rekordokat elhelyezi egy ideiglenes táblázatban, ahonnan még visszahozhatjuk azokat.

A táblázat oszlopait többféleképpen is sorba rakhatjuk. Vagy megszámozzuk azokat (a Sort opció kiválasztása után), vagy rotációval teremtünk rendet közöttük, de egyéb megoldások is léteznek.

A program erős oldala a riportkészítés, ám itt sem könnyű tájékozódni a szolgáltatások dzsungelében. A nyomtatásnak egy-két furcsaságával is találkozhat a fel-

használó. Ilyen például, hogy ha a táblázat szélesebb, mint a papír, akkor a program szó nélkül elvágja a spreadsheetet, de nem ám valamelyik oldalad azután viszontláthatjuk a mező másik felét.

Ahhoz, hogy küllemre is elfogadható eredményt kapjunk, meg kell terveznünk a riportot (amire újabb ágas-bogas menürendszer szolgál). Ezt külön képernyőn tehetjük meg (hamar rájövünk, hogy a riportgenerátor nem más, mint egy teljes képernyős editor), és hogy munkánk ne vesszen kárba, a riportot el is menthetjük. Később átdolgozhatjuk, hozzátehetünk és elvethetünk belőle mezőket stb.

Nyomatatókór sok egyéb lehetőségünk is van: címet adhatunk, beállíthatjuk a fejléct, a lábléct és az oldal számot, és arra is van mód, hogy a táblázatot kiküldjük ▶

X-BYTE®
SZAMITASTECHNIKA
Továbbé

KAPCSOLÓDJON A JÖVŐHOZ!

SZÁMÍTÓGÉP-HÁLÓZATOK

MILYEN TÍPUSÚ HÁLÓZAT SZÜKSÉGES ÖNNEK?

ARCNET, ETHERNET, RS 232,
IBM CABLING SYSTEM, AT & T
SYSTEMAX, NOVELL HÁLÓZATOK, ÜVEGSZÁL?

JÖJJÖN EL HOZZÁNK!

1138 Budapest, Népfürdő u. 17/e. Telefon: 173-1329 Fax: 173-1530
Egy kávé és üdítő mellett segítünk a választásban

CSÖKKENTETT ÁRAK, VÁLTOZATLAN MINŐSÉG!

képernyőre vagy egy másik DOS fájlba. *Ebben a formában (ASCII fájlként) akár más programmal (például szövegszerkesztővel) is folytathatjuk a feldolgozást.* A nyomtatási paraméterek menüből állíthatók, sőt a karaktertípust is megválaszthatjuk. Ez utóbbi azonban olyan bonyolult művelet, hogy még a program készítői is azt ajánlják, hogy az editálásra és a nyomtatásra lehetőleg szövegszerkesztőt használjunk. (Hasonlóan nehezképpen kezelhető a Graph menüből elérhető grafikus megjelenítés, amelyet a kézikönyv nem is tárgyal.)

Különleges riportokat állíthatunk össze, ha csoportosított a rekordokat, illetve a csoporton belül alcsoportokat (range-eket) definiálunk. Linkelhetjük is a táblázatokat. A művelet meglehetősen körülményes, háromszor kell végigyalogni a menürendszeren,

közben pedig nyomogatni az Esc gombot, hogy visszatérjünk oda, ahonnan elindultunk.

A mezőközös számítót tartalmazó rendelhetünk, ehhez ötféle operátor (összeg, átlag stb.) közül választhatunk. Természetesen itt is át kell verekednünk magunkat a menürendszer labirintusán, amelyhez nem ártott volna egy lexikon (vagy legalább egy navigációs térkép) mellékelni.

A Paradox a példa alapján való lekérdezést (QBE – Query By Example) teszi lehetővé, *külön lekérdező nyelv megtanulására azonban nincs szükség.* Az Ask menüpont hatására üres mezőket kapunk, amelyek közül kipipálhatjuk azokat, amelyekre szükségünk van. A következő lépésben megjelenik a táblázat szűkített változata, valamint a lekérdező mezőket tartalmazó sor. Ez kitöltjük a

keresési szempontokkal (amelyek operátorokat – kisebb, nagyobb, egyenlő stb. – is tartalmazhatnak). A szempontok között ugyanakkor logikai műveleteket is (ÉS, VAGY NEM stb.) meghatározhatunk.

Lehetőségünk van többszörös (multitable) adatbázisok létrehozására, amelyek között „kulcsmezővel” létesíthetünk kapcsolatot (relációt), és az adatokat összetett kritériumok alapján is visszakereshetjük. *Egyidejűleg egynél több táblázatot is megnyithatunk a képernyőn, ehhez azonban előbb kisebbre kell állítanuk a táblázatok nézetét.* A szerkesztési és a lekérdezési funkciók természetesen ugyanazok, mint az egyszerű adatbázisok esetében.

Nem minden adatbázis-kezelő büszkélkedhet a Paradoxéhoz hasonló adatvédelmi szolgáltatásokkal. A véletlen felülírás ellen a DataEntry opció használhatjuk, amely elő-

re figyelmeztet a készülő méretyre. A Coedit opció is előbb szól, és csak utána írja felül az adatot.

Seregni hasznos szolgáltatás rejtőzik a Tools menüben. A fájlműveleteken kívül innen tudjuk megoldani a rekord átvitelét az egyik táblázatból a másikba, a kilépést a DOS-ba, az adatok importját-exportját más adatbázisokból (-ba). A Paradox kommunikál a Quattroval, a Lotus 1–2–3-mal, a VisiCalc-al és a Lotus Symphony táblázatkezelőkkel, valamint a dBASE II vagy III, a pfs:FILE és a Reflex adatbázis-kezelőkkel. Emeltük ezenkívül azt is, hogy a Paradox adatbázis – ASCII szövegfájlként – átvihető bármely szövegszerkesztőbe is.

Ha már jól benne vagyunk a program használatában, akkor kiélvezhetjük a makrózás nyújtotta előnyöket is, és ily módon megmenekülünk a menürendszerben való szakadatlan bolyongástól. A Paradox kétféle „script”, azaz makró létrehozását teszi lehetővé. Rövid lejárata ideiglenes makrókat készíthetünk, amelyek a program kikapcsolása után elvesznek, de „gyárthatunk” állandó makrókat is, amelyekből csinos gyűjteményeket állíthatunk össze.

Egyéb nyálánkságok is tartogat a Paradox: megfelelő billentyűkombináció lenyomásával beléphetünk a PAL-ba (a Paradox Application Language-be). Ez a Paradox programozási nyelve, amelyet azonban csak a programozók tudnak igazán kihasználni, ezért az alapfokú kézikönyv nem is tárgyalja.

Összegezve az elmondottakat: olyan adatbázis-kezelővel találkozunk, amely – ha van elég türelmünk hozzá – ideális megoldás lehet a legtöbb nyilvántartási feladat megoldására. A menürendszer viszonylagos bonyolultsága sem kell hogy bárkit is elriasszon, hiszen ha sikerült már „customizálnunk” a programot, akkor a többi már szinte magától megy.

B. F.

PRINTER, a nyomtatás turbója

Többet használ Önnök, mintha megduplázná számítógépe sebességét.

Minden gyakorlott számítógépes szakember tudja, hogy a nyomtatás rengeteg időt pazarol el.

Még a leggyorsabb nyomtató is lassabb a legtöbb számítógépnél. Így gyakran előfordul az, hogy a számítógépnek várnia kell a nyomtatóra. Ezt az elvesztett időt takaríthatja meg a Printer Manager segítségével, ugyanakkor két vagy három számítógéphez csak egy nyomtató szükséges.

A Printer Manager két fő problémát egyszerűen old meg.

Az egyik funkciójában két-három nyomtatót helyettesít, a másik funkciójában intelligens memória, melyben a szövegek tárolódnak nyomtatásukig.

A nyomtatott szövegek sorbarendezve, egymás után jelennek meg.

A Printer Manager a következő kézzelfogható előnyöket kínálja az Ön számára:

1. Megtakarítja egy második nyomtató árát. Két (vagy három) számítógép dolgozhat egy nyomtatóra anélkül, hogy az adatok összekeverednének.
2. Megszabadítja a számítógépet a várakozás-tól. Segítségével 4-6 perc alatt akár 1Mbyte hosszúságú szöveg is kiíródhat a Printer Manager memóriájába. A számítógép és kezelője ezután szabadon dolgozhat bármely feladaton.

Tételezzünk fel szerény 300 Ft órabetét egy

számítógép, és kezelője számára. Mindössze 30 perc napi nyomtatási időt számolva egy 20 munkanapos hónapban, a havi megtakarítás órákban kifejezve:

$$0.5[\text{óra}] \times 20[\text{nap}] = 10[\text{óra/hónap}]$$

$$\text{Évi megtakarítás Ft-ban kifejezve:}$$

$$12 \times 10[\text{óra/hó}] \times 300[\text{Ft/óra}] = 36.000[\text{Ft/év}]$$

Két számítógép esetén ez megduplázódik.

3. Univerzális
Bármilyen számítógéppel dolgozhat, melynek soros, vagy Centronics portja van. (XT, AT, AT386 stb.)

Bármilyen nyomtatóval dolgozhat, amelynek soros, vagy Centronics bemenete van. (mátrix-printer, laserprinter, PostScript printer, plotter, fólia-kivágógép stb.)

4. Biztonságos
Nem fordul elő program-összeeférlhetetlenség, mert a mikódítetéséhez nincs szükség segédprogramra.

5. Megbízható
Korszerű technológia (SMT) révén 2 év cseregarancia!

6. Árak	
256Kbyte memóriával	25300Ft
1Mbyte memóriával	28600Ft
4Mbyte memóriával	47300 Ft

Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.

Kapható: XFER kft 1134 Budapest, Dunyov I. u. 7.

Telefon: 149-7818



A Comptair '92 F pavilon 101-es standján várjuk információinkkal!

Egyesült államokbeli statisztikák szerint az információ 95%-a még mindig papíron keletkezik. A cégeken belüli hatékony dokumentumkezelésre már jó néhány megoldás született: készülték egységes belső információs rendszerek, és e feladatok az irodaautomatizálás is.

A kívülről jövő információk kezelése azonban jóval kevésbé megoldott. Bizonyos hivatalok ugyan összeköthetik a rendszereiket, de a lakossághoz még jó ideig papíron jut el az információk többsége (beadványok, banki értesítések, pecséttel ellátott szerződések stb.). A dokumentumok hitelességéhez az adatok képi formátumban való tárolása szükséges, mivel ezek az iratok gyakran tartalmaznak aláírásokat, illetve pecséteteket.

Magyarországon – miután sok helyen befejeződött a számítógépesítés – megjelent az igény a gépek egységes dokumentumkezelő rendszerbe foglalására, és ennek megfelelően a kínálat is szélesedett. Megtaláljuk a világ élvonalát jelentő külföldi cégek (hazai képviselőik által kínált) rendszereit, de kaphatunk olcsóbb, hazai fejlesztésű rendszereket is, amelyeket kívánságunk szerint „mérteire igazítanak”. A nagy dokumentum-felhasználóknak (levéltárak, biztosítótársaságok, bankok) most lehetőségük nyílik egyszerre több fokozat átírására. Ahol esetleg még a mikrofilmfészlésnél sem tartanak, ott némi anyagi áldozattalvalással a világ legkorszerűbb adattárolási rendszerét építhetik ki.

Work Process Automation (WPA)

A WPA, azaz az irodai folyamatok automatizálása négy fő területet foglal magában: a workflow-t, amely az irodai munkafolyamat automatizálását jelenti, a dokumentumkezelést és archiválást, azaz a nagy tömegű adatbevitelt, végül pedig a karakter-felismerést.

Az igazán nagy rendszerek mind a négy területet lefedik. Vannak tevékek, amelyek

Image rendszerek

DIP-show

A DIP (képi dokumentumkezelés) betűszó jelentését mostanában tanulgatják a hivatalok. A dokumentumkezelő, archiváló és irodaautomatizálási rendszerek sokmilliósi beruházásnak számítanak, mégsem mindig nyilvánvaló, mire is használhatók. Kétrészes összeállításunk feleletet keres arra, hogy milyen lehetőségek közül választhat a hazai felhasználó.

csak a munkafolyamat egyik vagy másik részét foglalják magukban, ugyanakkor interfejszeket nyújthatnak a többi terület felé.

Fontos szempont, hogy a rendszer különböző elemei külön is használhatók-e, hiszen nem minden alkalmazáshoz szükséges a teljes WPA skála. Egy levéltárban például sem a workflow, sem a karakter-felismerés nem játszik szerepet. Olyan alkalmazás is elképzelhető, ahol rendkívül sok dokumentumot kell feldolgozni, de nincs szükség archiválásra: ilyen például a lottószelvények kiértékelése. Ebben az esetben költségekímélő lehet egy kisebb, célorientált fejlesztés megvásárlása, vagy egy nagyobb, moduláris rendszer részeinek alkalmazása.

Workflow

A workflow lényegében egy szoftveregyettes, amely meghatározza a dokumentum útját az irodában. Sorba állítja a feldolgozásra váró iratokat az ügyintéző gépén, így az nem „süllyesztheti el” az aktákat, és ha túl sok ügyirat gyűlik fel, akkor a főnök átírányíthatja a paksamétát egy másik ügyintézőhöz, miközben azt is követheti, hogy ki

menyit dolgozik. A szoftver kézben tartja az irodai munkafolyamatokat, valósággal zsarnoka az alkalmazottaknak. Láthatóvá teszi a redundanciákat, amelyek ily módon kiiktathatók, és segítséget ad a szervezéshez.

Az irodai munkafolyamatot automatizáló szoftvert a FileNet WorkFlónak (lásd Áramvonal című írásunkat is), a Plexus pedig ImageFlow-nak nevezi (lásd Büro-dalom című cikkünket is). A FileNet – egy negyedik generációs nyelvvel – úgy programozza a workflow-t, mint a dokumentumarchiválást. A Plexus nem fejlesztői nyelvvel, hanem egy grafikus felület segítségével oldja meg a folyamat felrajzolását, amit ő maga képez le egy adatbázisba. Nincs szükség programozásra, bármikor megváltoztatható az alkalmazás, miképpen maga a munkafolyamat is változik. Az ImageFlow-val bármilyen munkafolyamatot – például a hagyományos adatbázis-feldolgozást is – kontrollálni lehet.

Archiválás

Ami bárkivel megeshet: a ...-i Autófelügyelet egy elvesztett forgalmi kapcsán közölte, hogy a műszaki vizsga iga-

zolását csak úgy tudja előkeresni, ha az érdeklét pontosan megmondja, hogy a kocsi melyik napon(!) és hol vizsgáztatta (történetesen az előző tulajdonos). Különben az autót újra kell vizsgáztatni, mert ők a temérdek aktából nem tudják előkeresni az iratot. A dokumentumarchiválás alapja azon szempontok definiálása, amelyek szerint majd visszakereshetjük az adatokat. Egy kifinomult visszakeresési rendszerrel olyan szolgáltatások is elérhetők, amelyekről eddig nem is álmotunk, méghozzá pillanatok alatt.

Technológiai háttér

A DIP (képi dokumentumkezelő) rendszerek többnyire nem olcsók, az alrendszer is belekerül 1–10 millió forintba. Ennek jelentős részét a képi információ-feldolgozásra és archiválásra használt eszközök teszik ki.

Szkenneren, esetleg munka-tömegű bizonylat-beolvasón keresztül kerül a képi információ (image) a gépbe. Az adatok – a felbontástól függően – viszonylag nagy hőtelt igényelnek, ezért a tárolás előtt tömöríteni kell azokat. Az archiválás legnépszerűbb eszköze a WORM, az egyszerűen írártól tároló, amelynek élettartama 30–100 év. Az adatvédelmet és a hitelességet az garantálja, hogy a WORM tartalma felírás után nem változtatható. Takarékos megoldás a gépek hálózatba kapcsolása és az erőforrások osztott használata.

Az eredmény

Az irodaautomatizálására tervezett rendszerek a hagyományos munkafolyamatokra építenek. Céljuk – az erőforrások egy rendszerbe való sürfítésével – a dokumentumok feldolgozásához szükséges idő lecsökkentése. A beruházás a kliensek gyors kiszolgálásában térül meg. Az emberi munka azonban még így sem válik feleslegessé: a leveleket megírni, kiszámlázni, a beadványokra válaszolni csak az ember tud.

R. G. M.

FileNet

Áramvonal



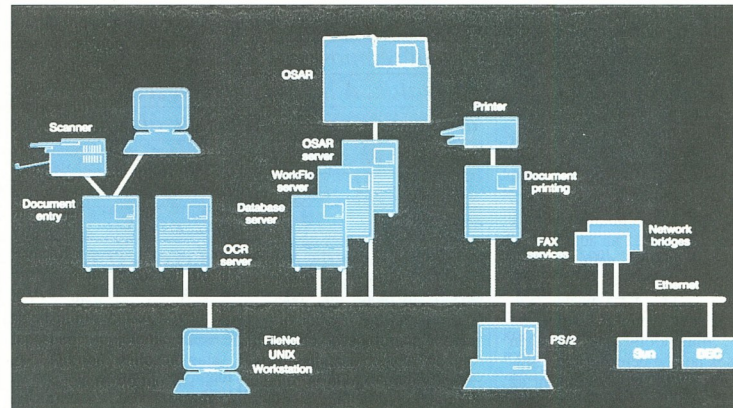
A dokumentum-archiválás elterjedését gátolja, hogy nálunk még koránt sincsenek feldolgozva a papírhegyek. Ezek sorsa azonban „megpecsételődött”, mivel a folyamat, az elektronikus iratfeldolgozásra való áttérés megállíthatatlan.

A DIP (Document Image Processing) bajnokát sokan az 1982-ben, Kaliforniában alapított FileNet cégben látják, amely – elsőséggel a kelet-európai országok közül – Magyarországon is ismertté vált, amikor disztribútori szerződést kötött a Computer Media Rt.-vel. Nehéz elképzelni azonban, hogy a FileNet rendszerre „olcsó népszerűsége” tesz szert, hiszen teljes kiépítése 30–50 millió forintba is belekerülhet, ezért nem túl sok installálásra lehet számítani.

Az információáramlatot módját a FileNet WorkFlo-nak nevezi, amelyben az iratokat felváltja azok digitálizált képe, az iratszál pedig számítógépes hálózati munkahellyé válik.

Hasonló rendszer természetesen sokfelé létezik már a piacon, a FileNet erőssége azonban a visszakeresés hatékonyságában van, amelyet a júniusban forgalomba hozott FolderView nevű szoftverrel tovább javították.

Sokféle – közöttük a FileNet által gyártott – juke-box csat-



lakoztatható a rendszerhez. A legkisebb 48 darab 5,25"-os (600 Mbájtos) lemez kezelésére képes, ami lemezenként 12 ezer A/4-es oldalal számolva összesen 600 ezer oldalnyi információ befogadását jelenti. A 12"-os lemezek lényegesen nagyobb kapacitásúak. Ezek közül a régebbi típus 2,6, az újabb viszont már 7 Gbájtos. Az előbbi 50 ezer oldalnyi információt tárol, az utóbbin pedig 140 ezer A/4-es oldalnak megfelelő adatmennyiség helyezhető el.

A 12"-os lemezekkel működő juke-boxok közül még a legkisebb is megbirkózik 64 lemezzel, míg a legnagyobb „szekrény” 288 lemez befogadására alkalmas. Rövid számítással kideríthető, hogy ez nem kevesebb, mint 2 terabájtnyi információtehetet jelent (ami pedig 40 millió A/4-es oldalnak felel meg), és ez még nem minden. Egyetlen rendszerben akár nyolc juke-boxot is összekapcsolhatunk, amivel a tárolókapacitást a mesés 16 terabájttal növelhetjük. A

rendszer természetesen – a táv-adatátviteli vonalakon keresztül (X.25, VSAT stb.) – további archívumokat is elérhet.

Szerverként – a FileNet saját gyártmányú, Motorola processzorral szerelt UNIX kompatibilis gépén kívül – az IBM RISC 6000-es gépe is kiváló megoldás. Az adatbázis-kezelés az Oracle szoftverre épül. A szerverhez a legváltozatosabb – DEC, Sun, illetve PC – munkaállomások kapcsolhatók.

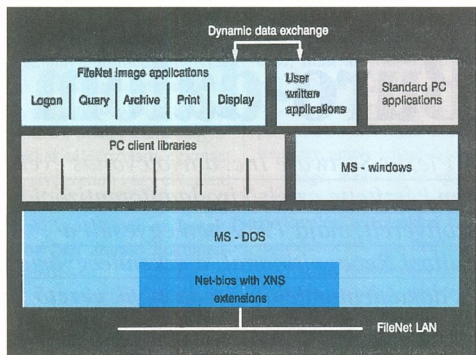
A dokumentumokat szkennelvel viszik be a rendszerbe. Automatikus lapadagolóval egy átlagos teljesítményű szkennert hozzávetőleg 20 oldal olvas be percenként. A beolvasás sikerességét a szkennert mellé rendelt megtekintő munkahelyen ellenőrizik, itt képernyőn követhető a szkennert működése. A szkenneres adatbevitel másik előnye, hogy ez a módszer maradéktalanul feldolgozza az információkat: nem vesznek el a kézzel írott megjegyzések vagy pecsétek stb.

Alapkiépítésű archiváló rendszer (felső kép) A FileNet rendszerarchitektúra (alsó kép)

Ahol a néhány ezer oldalas napi teljesítmény nem elegendő, ott nagyobb teljesítményű szkennert is használhatók, de az iratfeldolgozás külön Data-Entry alrendszerrel is elvégezhető, amelyek nincsenek feltétlenül on-line kapcsolatban az archiváló rendszerrel (és optikai lemezen szolgáltatják az információt).

Az adatok visszakereséséhez a dokumentumokat indexelni kell. Az indexállományt Oracle alapú logikai adatbázisban tárolják, a fizikai leképezést azonban saját fejlesztésű eljárással oldják meg. Az indexelés gyakorlatilag azt jelenti, hogy valamennyi dokumentumhoz indexelemeket rendelünk (amelyekkel például különböző dokumentum-osztályokat definiálhatunk).

A WorkFlo 256 indexelemet tud kezelni, nehéz azonban elképzelni, hogy valaha is igény támad ennyire. A gyakorlatban nincs szükség 3–4-



▲ Egy PC bázisú munkaállomáson futó szoftver struktúrája

nél több indexre, ráadásul a rendszer automatikusan meg vagy 30 indexelemet rendel az irathoz.

Az indexelés roppant egyszerű, elegendő csupán a program által felkínált indexmezőket kitölteni. Ez a művelet tovább egyszerűsíthető, ha a dokumentumot előzőleg már ellátták vonalkódos azonosítóval: az indexelés ebben az esetben a vonalkód beolvasására egyszerűsödik.

Az indexelés elvileg OCR program segítségével is elvégezhető (amely „leolvassa” az irat számát), ám a karakterfelismerő programok közismert gyengeségei miatt ez a módszer még nem igazán gyakori. Sokkal többször fordul elő, hogy valamilyen hagyományos adatfeldolgozó rendszerből nyerjük ki az indexinformációt, és azt egyszerűen áttöltjük a WorkFloba.

Az információ visszakeresésének gyorsasága a dokumentumarchiváló rendszerek legérzékenyebb pontja. Tegyük fel, hogy a keresett adat a juke-box valamelyik – éppen nem a meghajtóban levő – lemezén van. Ekkor a visszakeresés ideje – a WorkFloban – legfeljebb 20 másodperc. Ennek az időnek egyharmadát emészt fel a lemez kiválasztása és automati-

kus cseréje (ennyi tehát a juke-box transzfer ideje), újabb egyharmadát a tömörítve tárolt állomány kifejtése, végül ugyanennyi ideig tart a képernyős megjelenítés.

A visszakeresés azonban – a „prefetching” technikával – gyorsítható. Ennek az eljárásnak a lényege, hogy a gyakrabban használt dokumentumokat a RAM-ban tárolják (ehhez legalább 10 Mbájt kell), vagy áttöltik a szerverre, illetve a munkaállomás winchesterére, mint közbülső tárolási helyekre.

Mivel az esetek 20–30 százalékában az előkeresett információ papíron is meg kell jeleníteni, a rendszert nyomtatógészíti ki. A szokásos igény egy A/3–A/4-es, 200 dpi felbontású készülék. A dokumentum természetesen faxon is elküldhető, a rendszerhez tartozó fax-szerver egyszerre négy vonalat kezel, és átbocsátóképessége 50–100 oldal óránként.

A WorkFlo nem egyetlen szoftver, hanem közel nyolcvan – Windows alatt futó – alkalmazás együttese. Ezekből állíthatók össze a különleges igényekre kifejlesztett programok („WorkFlo”-ul sriptek). A fejlesztői környezet hatékonyságát mutatja, hogy egy-egy bonyolult alkalmazás is (például hitelkérelem-feldolgozás) akár 2–3 programozóhónap alatt összeállítható.

B. F.

ALIS, Aster*X

Meseország

*A jól ismert mesefigurákat juttatja eszünkbe az Aster*X és az ALIS (Csodaországban) szoftverek elnevezése, nyilván nem véletlenül. Mindkettő mesés eladásokkal dicsekedhet a UNIX alapú irodai rendszerek terén.*

A bostoni *Applix Inc.* cég elhatározta, hogy a meglévő irodai folyamatok megtartásával megpróbálja az irodát teljes mértékben automatizálni. A „papírmentes iroda” elve köré – még 1985-ben – felépítettek egy robusztus (közel 2 millió soros) és zseniális programrendszert: ez volt az ALIS.

Az ALIS irodaautomatizálási termék a vállalati belső hierarchiák és gazdasági csoportok modellezésére nyújt lehetőséget; lefedti a megszokott irodai tevékenységeket, a kartotékosz rendszert és a titkárnői teendőket, egy komplett iroda funkcióit sűrítve a számítógépre. Ezt nevezik irodaautomatizálásnak. Erre a célra nyilván egy multimédia eszköz a legmegfelelőbb, amelyet megfelelő kommunikációs ki- és bemenettel láttak el, és amely képes a doku-

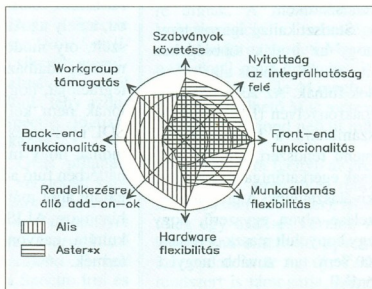
mentumok előállítására, és azok kétirányú továbbítására.

Az ALIS-szal egy időben jelent meg néhány konkurens termék is, mint például az UNIPLEX és a Q-OFFICE.

Az ALIS egy tekintetben mégis többet tud: a WYSIWYG (what you see is what you get) irányvonalat minden szinten, még ASCII terminálon is támogatja. A WYSIWYG-elv biztosítja, hogy egy tetszőlegesen kiválasztott printeren olyan lesz majd a dokumentum, miképpen az a monitoron is látható, így ellenőrzés céljából nem kell kinyomtatni. Az igazi megoldás azonban a grafikus terminál.

Az ALIS általános jellegű irodaautomatizálásra jelent megoldást, így különböző struktúrájú intézményekben is (posta, minisztériumok, kutatóintézetek) használható. Fő

A felhasználói igények teljes köre, az ALIS és az Aster*X által nyújtott szolgáltatásokkal összehasonlítva



ereje nem az irodai folyamatok irányítása, hanem az emberek közötti szabad kommunikáció profi szintre emelése. És nem utolsósorban viszont nagyon olcsó termék.

A UNIX elterjedésével a gyártók keresték az utat a külföldöző felhasználóbarát környezetek (XWindow, Motif) UNIX-ba való beépítésére. Az irodákban, ahol az alkalmazottak az életük nagy részét adatbázisokban való keresgéssel és tárolással töltik, kialakult az igény azokra a komplex rendszerekre, amelyek teljesen nyitottak, megfelelnek a szabványoknak, kommunikációs lehetőségeik vannak, megtaláljuk bennük a leggyakrabban használt szövegszerkesztő, grafikus editor, mail- és adatbázis funkciókat, és bekapcsolásuk után azonnal használhatók.

Míg az ALIS fejlesztői környezetben kvalifikált szoftveresek dolgozzák ki az alkalmazásokat, az Applix másik terméke, az Aster**X* a felhasználó kezébe adja a rendszer továbbfejlesztésének lehetőségét. *Mindezt pedig úgy, hogy bármely alkalmazás egy új, objektum-orientált felületen keresztül integrálható az irodai rendszerbe.* A termék – nyitottságánál fogva – tovább programozható, a felhasználó által írt programok pedig transzparensen átvihetők az egyik UNIX gépről a másikra. Nem kell már a szoftvereseket hajkurászni, ha megváltozik az irodai folyamat, a felhasználók maguk is átírhatják rendszerüket.

Statistikailag igazolt tény, hogy az irodák többségében maszkos és menüs alkalmazások futnak. Az Aster**X*, saját makrónyelven (ELF), megírja számunkra a kívánt maszkmenüs rendszert, amelyet már csak egyszerű átíratásokkal kell kiválasztanunk. A program kezelése olyan egyszerű, hogy egy bonyolult maszk definiálása sem tart tovább negyedóránál.

Az Aster**X* azzal, hogy a felhasználó kezébe adja az initialívát, hallatlanul rugalmasá válik. A megjelenése utáni első 18 hónapban 100 000-nél többet adtak el belőle.

Az Aster**X* úgynevezett „Floating licence”-es termék. Egy rendszeren belül csak a párhuzamosan használt szolgáltatások számát limitálják. Így például egy 20 gépes hálózatban nyugodtan használhatunk 3 felhasználóra vásárolt szoftvert, ha tapasztalataink szerint egy időben általában nem akarnak ennél többet a rendszerben dolgozni. Ha egy negyedik felhasználó is bejelentkezik, akkor az úgynevezett licenc-menedzser vagy „licenc-démon” megkéri, hogy várjon, amíg valaki befejezi a munkát.

Magyarországon az Applix termékeit a *multiX Kft.* forgalmazza, amelynek munkatársai az elmúlt négy évben – az MBP (Matematische Beratung & Programmierungsdienst, Németország legregőbb szoftverháza) alkalmazatainként – az irodaautomatizáció területén tevékenykedtek. Munkakörükhöz tartozott az Applix termékek továbbfejlesztése, amelyeknek az MBP a nyugat-európai disztribútora. Így alakulhatott ki az a különös helyzet, hogy míg a *multiX* megszerezte az ALIS és az Aster**X* magyarországi disztribúciós jogát, addig a saját fejlesztéseiknek az MBP és az Applix a disztribútora.

Az SQL Solution, amely az Aster**X*-hez készült, oly módon biztosítja a relációs adatbázisok irodai integrációját, hogy a felhasználóknak nem kell ismernie az SQL nyelvet, és arról sem kell tudnia, hogy milyen típusú a háttérben futó adatbázis. Nyugaton, ahol már kialakult egy bizonyos ALIS és Aster**X* kultúra, nagyon keresett ez a termék.

R. G. M.

Plexus – PleXeus – Xeus

Büro-dalom

A Plexus Software Inc. a nyolcvanas években készítette az első irodaautomatizációs szoftvereit, majd 1989-ben egyesült a dallasi Recognitionnal, a szkennergyártás és dokumentumfeldolgozás egyik vezető cégével.

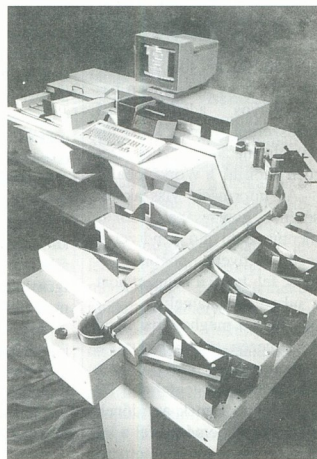
A szövegség eredményeként létrejött a világon az egyik legfejlettebbnek számító DIP rendszer, a *PleXeus*. A viszonylag késői fejlesztés lehetővé tette, hogy strukturált, átgondolt rendszer szükséges, amely nem viseli magán az irodaautomatizációs szoftverek gyermekbetegségeit.

A *PleXeus* olyan rendszer, amely a WPA funkciók mindegyikét lefedi, méghozzá úgy, hogy azok önmagukban is megállják a helyüket. A *PleXeus* óránként akár több tízezer dokumentum bevitelére is alkalmas. Ilyen hatalmas tömegű adatbevitelre általában országos hatáskörű szervezeteknél (posta, társadalombiztosítás, APEH, bankok stb.) támadhat igény.

Külön modulként használható a *PleXeus* ImageFlow nevű folya-

mat automatizációs szoftvere. Az *ImageFlow* grafikus fejlesztői környezetet teremt, s ezzel tervezhető meg az irodai munkafolyamat vagy akár a hagyományos adatfeldolgozás menete. Az *ImageFlow* nem igényel programozói munkát, a felhasználó bármikor módosíthat valamit az alkalmazásban, és ez a tulajdonság a csúcsmenedzsment számára teszi nagyon vonzóvá a szoftvert.

Az image-ek archiválását – tömörített formában – egyszerűen írható optikai tárolók és nagy kapacitású juke-boxok segítik. A rendszer tetszőleges mennyiségű digitalizálható



A Recognition nagy tömegű képi bizonylat-beolvasó rendszere percnként 250 dokumentumot kezel. A gyorsabb változat 500 dokumentumot olvas be percnként, 200 dpi-s felbontással

információt kezel, szöveget, képet vagy akár hangot is. A legújabb multimédia irányzatok lehetőséget nyújtanak arra, hogy például a főnök, valamint a titkára üzenetnyelőkkel tájékoztassa egymást az elvégzendő vagy elvégzett munkákról. Ezek a megjegyzések csatolhatók az ImageFlow-ban áramló dokumentumhoz.

A hardverrel támogatott OCR (karakter-felismerés) hálózatban is megállja a helyét. Ez is hozzáférhető külön modulként, nem szükséges megvenni az ImageFlow-t vagy az archiváló részt, ha a felhasználás ezt nem igényli.

A Recognition céggel való együttműködés erős célhardver támogatást nyújt a rendszernek. A speciális, T4000-es nagy tömegű bizonylatbeolvasó ugyanúgy Recognition termék, mint az ZDR Network Reader hálózatos karakter-felismerő eszköz.

A PleXeus születésekor általános iránynak számított a „nyílt rendszer” elve. Az egyetlen kikötés, hogy ez UNIX alapú szervert igényel, a hálózatban azonban a már meglévő gépek is alkalmazhatók, és a munkaadalmások operációs rendszere is tetszőlegesen változhat. Működő PleXeus rendszerek futnak Sun, Plexus, HP és AT&T hardvereken, ahol munkaadalmásként PC-ket, Macintosh-t és PS/2-es gépeket egyaránt alkalmazták. A nyílt rendszer-architektúrájának megfelelően más rendszerekkel az SNA, X.25, Token Ring és Decnet protokollokon keresztül kommunikálhatunk, kiegészítve ezeket LAN alapú gateway-ekkel. Ebben a megközelítésben a rendszerintegrátor könnyen kibővítheti a meglévő alapkészletet tetszőleges kommunikációs interfésszel.

Az image-kezelő szoftver olyan ipari szabványokra épül, mint az MS-Windows, az INUX, az SQL és az Ethernet. Az adatszerver UNIX alapú relációs adatbázis-kezelő rendszer, amely lehetővé teszi az image, a szöveg és egyéb adatok hagyományos adatbázis-kezelési eljárásokkal való menedzselését, emellett módot nyújt a tranzakciók ellenőrzésére, az előző műveletek lépésenkénti visszaállítására és a jelszavas adatvédelemre. A szoftver egyik leglényegesebb tulajdonsága, hogy különböző típusú adatokat kezel ugyanabban az adatbázisban.

Az image kezeléséhez tartozik még a különböző perifériák kezelése és a print-szerver funkció. Ez jelenti a nyomtatásra váró képi, illetve szöveges kérések sorba rendezését és végrehajtását a központi LAN szerveren, az OCR funkciókat (a „bitmap”-ként bevitt image ASCII-ba konvertálásakor) és a fax-szerverrel interfész az adatok faxon való küldéséhez vagy fogadásához. A szoftver más perifériákat a rendszerhez csatlakoztatató interfészekkel bővíthető.

A rendszerintegrátor funkcióit a Xeus Rendszerépítő Iroda vállalta, amely a Plexus kizárólagos forgalmazójaként tevékenykedik Magyarországon és a környező országokban. A PleXeus rendszer tulajdonképpen egy váz, amelyet mindig a felhasználó igényeihez igazítanak.

A rendszer lényege az ImageFlow, a szerveres támogatása. Tapasztalatok szerint a PleXeus alkalmazásával 80%-kal csökken az iratok átfutási ideje. A PleXeus kliens-szerver architektúrája és nyitottsága lehetővé teszi a rendszer fokozatos kiépítését, a meglévő gépek felhasználásával.

R. G. M.

Nyitott világ

MAC in TOS

A számítástechnika manapság egyik legdivatosabb fogalma a „nyitott rendszer”. Az Atari ST/TT sorozat igazán nem vádolható zárkózottsággal, tagjai egyszerre akár három különböző operációs rendszerrel is szót értenek.

Az Atari ST-k megjelenésével szinte egy időben került piacra az első, tisztán szofverbázison alapuló emulátorok, amelyek lehetővé tették, hogy a gépek MS-DOS és Apple programokat is futtathassanak. Bár az első próbálkozások – PC-Ditto és Aladin – még nagyon kezdetlegesek voltak, mégis bebizonyították, hogy a különböző rendszereket egy számítógéppel is lehet használni. Az Aladin sorsát a technikai nehézségeken kívül egy bírósági per is megpecsételte, amelyben az Apple szerzett érvényt szerzői jogainak. Mint köztudott, az Apple mindig is gondosan őrizte szabadságát, és ezzel sikeresen megakadályozta, hogy névtelen másolók dömpingárral keljen versenyeznie (miként ez az IBM-mel megtörtént).

Ennek fényében meglepőnek tűnhet, hogy az első igazán használható emulátor mégiscsak a Macintosh operációs rendszerét ültette be egy Atariba. Hogy a Spectre megalkotójának, Dave Smallnak miképpen sikerült megalkudnia az „almával”, arról nem sokat tudunk, tény azonban, hogy a Spectre „jogtiszta” és „szalonképes”.

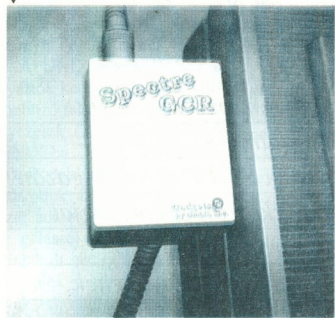
A Spectre GCR pillanatnyilag a 3.0-s verzióban kapható. Az emulátor hardverre-sze egy ROM-modul, amelyet egyszerűen az Atari külső ROM-csatlakozójába kell dugni. Hogy a Spectre ími és

olvasni is tudja az eredeti Mac lemezeket, saját kontrollert kellett beépíteni az emulátorba – erre utal a megnevezés GCR végződése (Group Code Recording = a Mac lemezformátuma). Egy Macintosh úgy tud egy normál floppyra 720 Mbajt helyett 800 Mbajtot préselni, hogy a lemezt nem egyenletes, hanem az aktuális sáv függvényében változó sebességgel forgatja. Ez az eljárás nagyon kényes a meghajtó minőségére, így előfordulhat, hogy az olcsóbb meghajtókkal vagy hibás fejbéállítás esetén írási vagy olvasási hiba keletkezik. Az emulátor pillanatnyilag csak a 800 Mbajtos Mac lemezeket tudja kezelni, az 1,4 Mbajtos superdrive lemezekkel várnunk kell a következő verzióig.

Ezzel szemben gond nélkül használható a merevlemez. Az Atari winchesterénis tetszőleges számú partíciót jelölhetünk ki a Mac üzemmód számára, amelyek ezután kizárólag az emulátor rendelkezésére állnak. A merevlemez kommunikáció sebessége meghaladja az eredeti Macintosh-oknál mért értékeket! Az Atari Megafile 44 meghajtóval a cserélhető Mac merevlemezeket is gond nélkül működtethetjük.

Az emulátor igényli az eredeti Apple operációs rendszert (System és Finder), lehetőleg egy 6.0X-es verziót. A hamarosan elkészülő Spectre 3.1 update már az új, 7.0X rendszert is támogatja. Mivel ▶

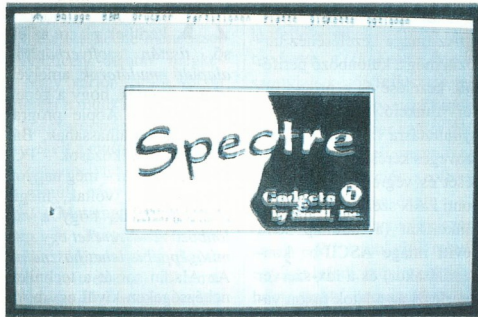
Pillanatnyilag a 3.0-s verzióban kapható a Spectre GCR. Az emulátor hardverre-
sze egy ROM-modul, amelyet az Atari
külső ROM-csatlakozójába kell helyezni



az Apple operációs rendszerének csak egy része kerül a lemezre, az alapfunkciókat pedig ROM chipekben építik be a gépbe, két 128 Kbájtos ROM-ra is szükség van. Ezeket megrendelhetjük az emulátorral együtt, vagy – némileg olcsóbban – beszerezhetjük egy alkatrész-kereskedőnél is.

Az emulátort további hardveregységekkel is kiegészíthetjük. A MegaTalk segítségével, amely MIDI interfészként is használható, az Atari-t egy igazi Apple hálózatba kapcsolhatjuk (AppleTalk/Local/Talk). A 68030 SST kártya (amelyet az emulátortól függetlenül, Atari üzemmódban is használhatunk) megfizszerzi számítógépünk teljesítményét. A 33 MHz-es, koprocesszoros kártyával a Spectre gyorsabb, mint egy Macintosh IIfx gép.

Az emulátorhoz szállított meghajtóprogrammal kényelmesen elvégezhetjük a konfigurálást. Az Apple üzemmódot manuálisan vagy a készülék bekapcsolásakor automatikusan is indíthatjuk. Ahhoz, hogy hatékonyan tudjunk dolgozni, legalább 2 Mbájtnyi memória szükséges, de ha a MultiFinder is bevetjük, akkor lehetőleg még több. Gyakorlatilag valamennyi ismert Mac program hibátlanul fut az emulátorral, gondot csak néhány, nem teljesen „tisztán” megírt PD program, valamint a másolási védelemmel ellát-



▲ Az emulátorhoz szállított meghajtóprogrammal kényelmesen elvégezhetjük a konfigurálást

tott szoftverek jelenthetnek. Az emulátorral együtt kapunk egy segédprogramot is, amelynek segítségével adatokat cserélhetünk az Apple és az Atari programok között. A mintegy 1000 márkás Spectre a ma még mindig borsos árú kisebb Macintosh-ok igazi konkurense lehet.

Az MS-DOS emulátorok világában a PC-Speed hozta meg az igazi átörösz. Az IBM kompatibilis kártyát a megjelenése utáni két hónapon belül több mint 20 000 Atari-felhasználó vásárolta meg. A nagy keresletnek az lehetett az oka, hogy a „műkedvelő” Atariok többsége a munkahelyén kénytelen volt PC-t használni, ezzel a megoldással pedig összeköttetést te-

remthettek az otthoni irodával. Az emulátor-használók másik nagy körét pedig az Atari-kereskedők jelentették, akik ily módon megnövelhették eladásait, mégpedig egy egyszerű trükkel. Sok megbízást korábban sokszor azért vesztek el, mert nem tudták garantálni az „ipari szabványt” (MS-DOS). Miután a gépeket XT, majd AT kártyákkal kínálták, megszűnt ez az akadály, a beruházási főnökök elégedettek voltak, és az azal már senki nem törődött, hogy a gépek továbbra is kizárólag Atari üzemmódban futottak.

Az első PC-Speed kártyát hamarosan követték az AT-Speed, a Supercharger és az ATonce emulátorok. A ma kapható legkorszerűbb típus a Vortex cég ATonce-386SX kártyája. A 16 MHz-es, Intel 80386SX processzort tartal-

◀ Egyszerű beépíteni a Vortex ATonce-386SX kártyáját

mazó kártyát egyszerű beépíteni: az Atari saját processzorának helyére kell csatlakoztatni, az eredeti CPU pedig az emulátorkártyán kap új helyet. Lehetőség van egy 387SX koprocesszor beültetésére is.

A sikeres beépítés után az INSTALL programmal végezhetjük el a szükséges beállításokat és a rendszer konfigurálását. Az ATonce Hercules, CGA, EGA és VGA (monochrom) grafikus üzemmódokat tud emulálni. Mivel az MS-DOS tudománya még mindig véget ér a 640 Kbájtnál, egy külön meghajtott segítségével állíthatjuk be, hogy az Atari 4 Mbájtból mennyit használunk extended, illetve expanded RAM-ként.

A konfigurálás után installálhatjuk az operációs rendszert, amely MS-DOS vagy DR DOS egyaránt lehet, és természetesen az MS-Windows sem jelent gondot (akár kibővített 386-os módban is használhatjuk). Az emulátor sebessége nem marad el az eredeti 386SX gépektől, és kompatibilitási nehézségek sincsenek. Gondot itt is csak némely játékprogram jelenthet.

Egy hasznos segédprogram, a HyperSwitch segítségével az Atari nyolc, egymástól független virtuális számítógépre oszthatjuk fel. Az egységeket szabadon konfigurálhatjuk, ily módon tehát megoldható, hogy egyszerre egy (vagy több) Atari, és egy (vagy szintén több) MS-DOS programmal dolgozzunk. A programok között gombnyomással válthatunk, az éppen nem aktív programok a me-revlemezzen „befagyaszva” várnak a sorukra.

Az ATonce-386SX ára 600 márká körül mozog, így mindenképpen megfontolandó alternatívá annak, aki az Atari mellett az MS-DOS világ felé is nyitott szeretne maradni.

Thomas Hoffmann

NEM VAGY

Egyedül...



Te - és Amerika! Hát nem páratlan páros? Amerika. A fiatalos erő, a teljesítmény, a csúcstechnológia hazája. A Te barátod! AST. Amerika harmadik legnagyobb személyszámítógépgyártója, az Egyesült Államok ötszáz legnagyobb vállalatának egyike. Óriás, de nem hordja fent az orrát. A Te partnered. AST számítógép. Olyan termék, amelyre mindig számíthatsz. A Te segítőtársad. Amerikai SikerTörténet. Veled is megeshet. Csak akarnod kell.

AST Premium Exec notebook számítógép 1991-ben az Év Innovációja, 1992-ben a Legjobb Vétel díjak sorozatos nyertese. Csúcstechnológia, amely egy akkátásában elfér. Készült mindazoknak, akiknek lényeges, hogy az információ mindig, mindenhol elérhető legyen. Használja George Bush amerikai elnök, bevált kormányhivatalokban és az üzleti világban. Hálózatba kötve is alkalmazható. Az AST notebook-család tagjaiba 20 vagy 25 megahertzes 386 SX processzor, alapkiépítésben 2 vagy 4 megabájt - 8 megabájtig bővíthető - memóriát, 60, 60 vagy 120 megabájtos merevlemez szerelnek. A nem egészen 3,5 kilogrammos gépek beépített telepről három órán át működnek újrafeltöltés nélkül. Kiválóan tervezett billentyűzetükön profi gépek is kényelmesen dolgozhatnak. Fekétén-fehéren legnagyobb előnye, hogy van színesben is.



T O P I D E S I G N

USA
SYSTEMS

AST[®]
COMPUTER

Az AST magyarországi értékesítési hálózata.
Disztribútor: USA Systems Kft.,
1111 Budapest, Kende u. 13-17.
Tel.: 186-8005, fax: 166-5644/269
186-9724

SZERZŐDÖTT VISZONTELADÓI:

- AGENT-INFO Kft.
8000 Kecskemét,
Puskín u. 23.
tel.: 7625-504
- AXONKERINNOVA Rt.
4020 Debrecen,
Csapó u. 100.
tel.: 5213-795, 5213-690,
fax: 5211-441
- Á.B.M. TRADÍCIÓ Kft.
6724 Szeged, Főrézs u. 9.
tel.: 6290-562, fax: 6292-620
- BOTONDOSFT Kft.
7150 Bonyhád,
Dózsa Gy. u. 4-6.
tel.: 7451-857, fax: 7451-827
- COLAST Kft.
8007 Székesfehérvár,
Budai u. 100.
tel.: 2227-687, fax: 2227-784
- DATA ELEKTRONIK Kft.
8200 Veszprém,
Darnajch u. 7/a.
tel.: 8028-244, fax: 8028-490
- DATA MANAGER
KISSZÖVETKEZET
1149 Budapest,
Pilispark park 7-9.
tel.: 183-7902, fax: 163-1852
- FLOPPYLAND Kft.
1056 Budapest, Váci u. 84.
tel.: 119-2651
- HAJDÓ VOLÁN
ELEKTRONIKAI Kft.
4301 Debrecen,
Szabóváros út 3.
tel.: 5212-857
- HIGH-COMPUTER Kft.
7624 Pécs,
Bajcsy-Zsilinszky u. 14-16.
tel.: 7215-909, fax: 7233-120
- KÜRT Kft.
1119 Budapest,
Fehérvári út 55.
tel.: 186-5477, fax: 161-1211
- LIB Kft.
1117 Budapest,
Móricz Zs. körút 16.
tel.: 165-4524
- MEGAMICRO Rt.
1149 Budapest,
Róna u. 127/b.
tel.: 163-0378, fax: 252-1500
- MICROSYSTEM Rt.
1122 Budapest,
Városmajor u. 74.
tel.: 156-5366, fax: 155-9296
- MIKROFO
KISSZÖVETKEZET
1065 Budapest,
Nagymező u. 51.
tel.: 112-7830, fax: 269-0151
- OPTIMUM Rt.
1138 Budapest, Kárpát u. 54.
tel.: 149-6708, fax: 149-5378
- PANNOSOFT Kft.
1023 Budapest,
Vérhalom tér 10.
tel./fax: 165-9755
- PRE-COMP Kft.
3530 Miskolc,
Bethlen G. u. 3.
tel.: 46327-210, 46321-632,
fax: 46354-916
- PROCOMP Kft.
8901 Zalaezerszeg,
Biri M. út 8.
tel.: 9211-373, fax: 9220-232
- RADIANT Kft.
1142 Budapest, Kassai u. 84.
tel.: 251-9598, 251-2962,
fax: 251-6850
- SOFTKER Kft.
5000 Szonok,
Sapáry u. 16. 16.
tel./fax: 5643-301
- SERVER Kft.
1149 Budapest,
Egressy út 76.
tel.: 183-6170,
tel./fax: 163-6171
- SZOLEX Kft.
4400 Nyíregyháza
Sóstói út 56.
tel./fax: 4213-087
- TÁT Kft.
1075 Budapest,
Akácfa u. 54.
tel.: 142-7669,
tel./fax: 141-5557
- TELECOMP Kft.
7626 Pécs, Lenke u. 2.
tel.: 7224-282
- UNITRADE Kft.
1073 Budapest,
Erzsébet tér 48.
tel.: 142-2115
- VLÁN ELEKTRONIKA
TRADIE Kft.
3530 Miskolc,
Környő út 6-1
tel./fax: 46323-651

Színdo

Májusi számunkban, az XGA emuláció ismertetésekor többször is utaltunk a palettát optimalizáló eljárásokra. Kétrészes írásunkban e nagyon fontos képmegjelenítési technikák elméleti hátterét mutatjuk be.

Mint minden apró trükknek a képmegjelenítési technikák körében, a korábban ismertett XGA emulációnak is megvannak a kikerülhetetlen hátulütői. *Noha a több száz ezer egyszerre megjelenő szín és az azonnali megtekintés lehetősége nagyon csábítóan hangzik*, a módszer sajnos csak szuper-VGA rendszerekben (legalább 256 Kbájt DRAM) alkalmazható. Az MCGA és az „egyszerű” VGA tulajdonosi csalódottan tapasztalhatták, hogy az XGA

emulációt ismertető cikk nem nekik íródott – a 320×200-as alapfelbontás, bár tartalmazza a teljes színskála felépítésének lehetőségét, a pixelek nagy mérete miatt nem segíti az összeolvadást, s így módon a legjobb esetben is csak átlós színcsíkok állíthatók elő.

Más tényezők is akadályozhatják az XGA emuláció használatát. Előfordulhat, hogy nem választhatjuk meg a palettát, vagy csak korlátozott mértékű módosítást végezhetünk – erre az egyik legjobb

példa a Windows, amely minden esetben fenntart magának valahány (meghatározott számú) színt, hogy biztosítsa a keretrendszer sérthetetlenségét. Bár nekünk mindössze 192 színre lenne szükségünk, és a Windows 3.1-es változata a 256-ból csak 16-hoz ragaszkodik makacsul, ember legyen a talpán, aki megmondja, hogy miképpen módosul az általunk kierőszakolt színmenyiség a keretrendszer színvédelme során. Persze ez még mindig a jobbik eset; egy másik grafikus program használatakor talán egyáltalán nem lesz lehetőségünk a paletta módosítására, vagy ha mégis, akkor annak csak elenyészően kis részét változtathatjuk.

Az optimalizáció fő nehézségei

Nem kerülgethetjük tehát tovább a forró kását; kényte-

Egy median cut algoritmussal készített kép

lenek vagyunk foglalkozni az „igaz színű” emulációs technika fonákjával, a sokat szidott palettaoptimalizálással is. *Az eljárás lényege, hogy a lehetséges 262 144 VGA szín közül kiválasszuk azt az X számú (jó esetben 256) színt, amellyel a legszebben tudjuk majd megjeleníteni a képet.*

E definíció kényes szava a „legszebben” – ezt valahogyan le kell fordítanunk a matematika nyelvére, hogy algoritmus szinten figyelembe tudjuk venni. Mindenképpen lesznek majd olyan pixelek a szkennelt állományban, amelyeknek nem lesz közeleli megfelelőjük az elkészített színskálán. Ezek a pontok rontják majd az összképet, tehát a számukat a lehető legjobban le kell csökkenteni. A feladat másik megközelítése, hogy nem az eredetitől (a szkenn-

Palettaoptimalizációs eljárások (1.)

hozolás

színkülönbsége igencsak rontaná az eltérésátalgot. (Képezzünk csak el egy olyan képet, ahol egy mélyékből fehérebe átmenő égbolt előtt egy zászló lobog. Sokkal fontosabb, hogy a képfelület 90 százalékát elfoglaló égbolton a színátmenet egyenes legyen, mint az, hogy a zászlórúd repedéseinek színei megfeleljenek a valóságnak.)

Természetesen ebbe az irányba sem szabad túlságosan elcsúsznunk; nem engedhetjük meg magunknak, hogy a viszonylag kis területeket elfoglaló, de a többitől teljesen eltérő színű pixelekre ne maradjon palettaelemünk (az egyszínű fehér zászló szélén fontos jelkép, bíbor csillag ragyog; nem lenne helyes, ha ezt egyszínűkben látnánk viszont).

Az az igazán jó algoritmus, amely megfelelően össze tudja egyeztetni ezt a két, egymástól teljesen eltérő és egymásnak ellentmondó igényt. Mivel a két törekvés adott színszám (256) esetén üti egymást, ismét a kompromisszum megtalálására helyeződik a hangsúly. Látható, hogy az optimalizálás során számtalan kérdéses kérdést kell megoldani – a különböző eljárások eltérő minőségben, más-más sebességgel és tárfelhasználással tesznek eleget ezen követelményeknek. A következőkben – két részletben – öt eljárást vizsgálunk meg részletesen, összehasonlítva az előbb említett lényeges paramétereket.

Az általános paletta (uni-form distribution) algoritmus

Ennek az eljárásnak az a sajátossága, hogy igazából nem is optimalizálás. Annak azonban több oka is van, hogy néhány száz erejéig mégis érdemes foglalkozni vele.

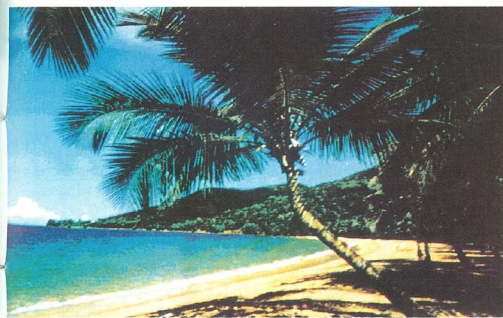
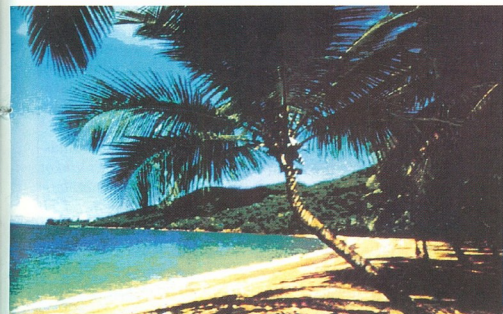
Az általános paletta, miként a neve is mutatja, egyformán jó (egyformán rossz?) mindenféle kép megjelenítésére. *A módszert rendkívül széles körben alkalmazzák, amit elsősorban egyszerűsége*

és gyorsasága indokol. Az eljárás egyáltalán nem vizsgálja a megjelenítendő kép pixeleit, amikor összeállítja a palettát. Az elkészült színskála a teljes spektrum valamennyi igazi színéhez tartalmazza a viszonylag közel eső színeket; úgy gazdálkodik a 256 elemmel, hogy azokat egyenletesen szétoszorja a szivárvány teljes sávszélességében.

A palettaelemek színét úgy kell beállítani, hogy az összes elem számára meg kell határozni a három színkomponens (a piros, a zöld és a kék) telítettségét. Ily módon meghatározott számú részre kell bontanunk mindhárom alapszín skáláját (a feketétől a teljes intenzitásig), és egy adott palettaelemen belül kombinálnunk kell egymással a felbontott skálák valamennyi kapott fázisát. Minél több részre bontjuk egy színösszetevő árnyalati skáláját, annál nagyobb lesz a keletkező variációk (színek) száma.

A határ azonban a 256 szín: úgy kell definiálnunk a skálafelbontás mértékét, hogy a keletkezett színek száma ne lépje túl ezt az értéket. Mivel a kombinálás során létrejövő árnyalatok száma a skálabontás köbével egyenlő (a három alapszín miatt), a skálabontás mértékét a 256 egész számú köbgyöke határozza meg. A művelet eredménye nem egész szám (6,3496), tehát a palettát nem tudjuk majd teljes egészében kihasználni. $6^3 = 216$, ekkora lesz a keletkező háromdimenziós színekocka térfogata. Ha ezt a képzeltbeli kockát háromdimenziós koordináta-rendszerbe helyezzük (sarkát az origóhoz illesztve és befogatva), akkor az X , az Y és a Z tengelyekkel párhuzamos, 6 egység hosszúságú oldalak a piros, a zöld és a kék skála megfelelői lesznek.

A kocka valamennyi térfogategysége más-más színt tartalmaz, a szürkeskála például a $(0, 0, 0)$ és a $(6, 6, 6)$ térbeli pontokat összekötő átló mentén helyezkedik el. A ▶



▲ **Az általános algoritmussal készített összehasonlító ábra (felső kép)**

A median cut algoritmussal készített összehasonlító ábra (alsó kép)

nelőtől) eltérő színű pixelek „kiirtására” törekszünk, hanem a megjelenő eltérések csökkentésére. Meghatározott számú színt használva sajnos nem teljesíthetjük egyszerre mindkét követelményt.

Az általános érvényű algoritmus írójának arra kell törekednie, hogy kialakítsa azt a

kompromisszumot, amelynek segítségével a megjelenő és a megfelelő szkennelt pixelek között a lehető legkisebb lesz a teljes képre számított átlagos színeltérés.

Ez már előrevetíti, hogy a jó optimalizálás a palettatáblában nagyobb valószínűséggel biztosít helyet a nagyobb területen előforduló színek/színartományok számára, mint a kisebb képfelületet elfoglalóknak. Ez érthető is, hiszen az utóbbiak esetleges

paletta fennmaradó részét (40 egység) bármire felhasználhatjuk – természetesen az a legjobb, ha ide is egy szűr-készként teszünk.

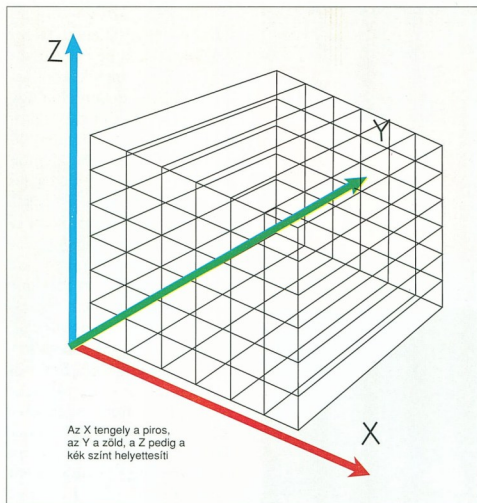
Ezzel be is fejeztük az általános paletta elkészítését. Az eljárás végrehajtási ideje gyakorlatilag elenyésző, akárcsak a tárfelhasználás. További előny, hogy a későbbiekben (a megjelenítéskor) nem szükséges majd külön időrabló eljárás ahhoz, hogy a megfelelő eredeti színhez kiválasszuk a hozzá legközelebb eső palettaelemet.

Noha az ilyen kép semmiképpen sem nevezhető szépnek, a módszert – előnyei miatt – többféle applikációs program és szkennerközeli rendszer, például az ImageStar használja.

A dobozolás (median cut) algoritmus

A módszer lényegesen fejlettebb az előzőnél: teljes egészében kihasználja a palettaábrát, és az elemeket a kép pixeleinek megvizsgálásával állítja elő. Az eredeti ábramány színpontjainak műveletek sorozatát kell elvégeznünk – ráadásul arra is szükségünk lesz, hogy tudjuk, mekkora területet foglal el a képen egy-egy szín vagy színtartomány. Most kerülünk szembe először a képelemzés számára legmegfelelőbb tárolás nehézségével.

Az egyszerűség és a későbbi felhasználhatóság végett az a legjobb, ha egy ugyanolyan jellegű színekkel hozunk létre a memóriában, mint amilyen az általános paletta algoritmus igényelt. Az egyetlen különbség, hogy most nem hat egység lesz az alakzat oldala, hanem jóval több – az eljárás során a lehető legtovább meg kell tartanunk a viszonylag változatlan színinformációt. Lehetetlen és szükségtelen azonban 256 egység hosszúságú éleket választanunk – ez ugyanis legalább 16,7 millió tárolóegységet követelne. A szem már meg sem tud különböztetni



ennyi árnyalatot, nem is beszélve az algoritmus sebességének és a winchesterünkön maradó helyek drasztikus csökkenéséről.

A legelső lépésnek a 32 egységnyi oldalhosszúságú kocka tűnik, ez 5 bit/színkomponens felbontást jelent, amely a maga 32 768 tárolóegységével kényelmesen befér a memóriába, és emellett még kellemes árnyalatátmeneteket is ad. A színek kocka elemei ezáltal viszont nem a színeket jelentik, hanem az adott szín/színtartomány pixeleinek előfordulási számát határozzák meg az eredeti képen. Hogy elkerüljük az esetleges túlszorodást, ajánlatos 4 bajtört áldozni valamennyi tárolóegységre – ekkor több mint 4 milliárd azonos színű képpontra lenne szükség ahhoz, hogy hiba következzen be. Ily módon 131 072 bajt lesz a teljes tárfelhasználás, ami bőven elfogadható.

A következő lépésben a színek kockát feltöltjük a képünk pixeleivel. Ez nagyon egyszerű művelet: kiolvassuk egy színárnyalatot az alapállományból, és ezt 5 bit/komponens formájúra alakítjuk (adott esetben nyolccal osztjuk mindhárom összetevőt).

Az új színhármas a térbeli színek kockánkban meghatározza egy elemet. Ezt kiolvassuk, eggyel megnöveljük, és visszatesszük a kockába. Ha ezt a műveletet az alapállomány valamennyi pixelével elvégezzük, akkor a kocka elemei – az általuk képviselt szín számlálójaként – azt fogják visszaadni, hogy az adott színpixel hányszor fordult elő az eredeti képen. Ezt követően szörnyű tettet hajtnak végre: 256 egyenlő térfogatú részre aprítjuk fel a színek kockát.

A darabolást úgy végezzük, hogy az éppen szétvágnandó alakzatot kettévágjuk egy vágósíkkal, és a leghosszabb kiterjedést felezzük meg a három közül (az első lépésben valamennyi dimenzió 32 egység hosszúságú, ezután azonban két téglalapestet kapunk, 32, 32, 16 egység élhosszúságokkal, és az egyik 32-es oldalt kell majd tovább feleznünk [32, 16, 16], utána pedig a másikat [16, 16, 16] stb.).

Először félbevágjuk a színek kockát, majd a feleket újra és újra megfelezzük (rekurzív eljárás). Ily módon 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128 és végül 256 olyan darab – 4, 4, 8 élű téglalapest – áll majd a rendelkezés-

◀ Az általános algoritmus által kezelt 216-elemű kocka

sünkre, amely egyenként mintegy 128 köbesség térfogatú. Ezt követően valamennyi darabban súlyozott színtárgot képezzük. Ezt úgy tehetjük meg, hogy egy piros, egy zöld és egy kék átlagalaphoz annyiszor adjuk hozzá a szóban forgó kockadarab elemének megfelelő komponensértékeket, amennyit az adott színelem számlálója visszaad (ettől súlyozott az átlag: a nagyobb számban előforduló színek többet nyomnak a latban). Ha a három átlagalapot elosztjuk az összeadások számával, akkor máris megkapjuk az egyik palettaelemet 5 bit/színkomponens felbontásban. A teljes palettát akkor kapjuk meg, ha a műveletet mind a 256 kis darabbal elvégezzük.

A módszer viszonylag gyors (30 mp), elfogadható a tárfelhasználása (131 Kбайt), és a színminőség is sokkal kedvezőbb (a súlyozott színtárgok mintha), mint az általános paletta esetében – ezenkívül az sem fordulhat elő, hogy egy eredeti színnek egyáltalán ne legyen hasonló megfelelője a palettában (az egyenlő részre aprítás miatt).

Az eljárásnak azonban komoly hátrányai is vannak: a palettaábrába tényleges kihasználtsága néha jóval 50 százalék alatt marad. A különböző beszkennelt képek ugyanis bőségese tartalmaznak üres színtartományokat, azaz egyáltalán nincs bennük adott színű képpont. Ez az optimalizálás során úgy jelentkezik, hogy a 256 kis dobozdarab többnyire gyakorlatilag üresen marad (egyik elemének számlálója sem nagyobb 0-nál, vagy az összeg rendkívül kicsi).

Ez pedig szomoró következményekkel jár a palettaábrába azonos elemekre nézve. Szükség lenne tehát egy olyan eljárásra, amely megszünteti az előbb említett hiányosságot.

Nagy Gergely
(Folytatjuk)

PRISMAOFFICE



Németország legnépszerűbb irodaautomatizálási szoftvere magyar nyelven

A rendkívül felhasználóbarát rendszer eleget tesz annak a régen elvárt követelménynek, hogy **kezelése egyszerű és megtanulása valóban gyors legyen.** Maradéktalanul figyelembe veszi a különböző felhasználók felkészültségi szintjét. **A teljes program és a dokumentáció magyar nyelvű.** Megszokott fogalmakat használ, mint pl. dosszié, szövszedet, levél, dokumentum stb. **Az irodai kommunikáció szinte minden feladata elvégezhető,** beleértve a hatékony adat és dokumentáció kezelést, külső és belső elektronikus levelezést (pl. tartalmaz egy Fax-szervert, mely a hálózat bármely pontjáról elküldött dokumentumot elfaxolja, iktatja stb.), lehetőség van egyéni határidők, naptárak és iratrendezők, grafika és táblázat, soros kommunikáció, illetve közvetlen

rekordszintű (Merge) adatbázis-hozzáférés (dBASE, INFORMIX, DATAFLEX ...) használatára. Amennyiben valaki hosszútávú fejlesztési lehetőségeit vizsgálja, a PRISMAOFFICE ugyanazt a teljesítményt kínálja **MS-DOS, LAN/Novell, Vines ...), UNIX** (szintén magyarul) operációs rendszerek alatt. **WINDOWS**-os változata teljeskörűen kihasználja a grafikus felhasználói csatló (GUI) adta lehetőségeket, beleértve a különböző alkalmazások közötti dinamikus adatcserét (DDE) és adatainak integrálását (OLE) stb.



ONYX SZOFTVERHÁZ Kft.
1118 Budapest, Mátyóki út 14.
Tel./fax: 163-3325

Kérjen prospektusokat, demót!

E Z T Z S E B R E T E H E T I ...

A PC 3100-as palmtop = IBM PC + menedzserkalkulátor

- * 640x200 LCD display
- * 2 MB RAM
- * 1 MB ROM
- * RS 232C és Centronics interface
- * 77 gombos billentyűzet
- * DOS 3.3
- * laplink szoftver
- * CPU: 80C88 A/10 MHz

} ROM-ban



Opciók:

- * 2 db PCMCIA 1.0 IC memóriakártya
- * 1 db 3,5"/1,44 MB FDD
- * áramellátás: 3 db ceruzeelem (LR 6)

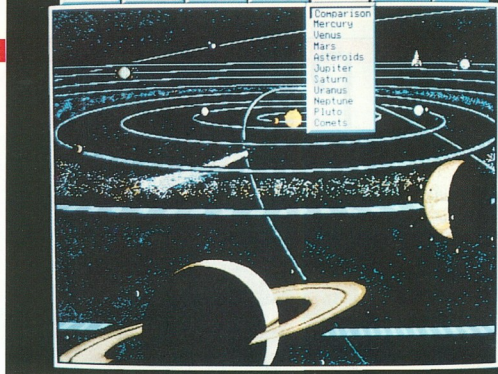
A készülék súlya mindössze 480 g!

Ára: 90 000 Ft + áfa, REKLÁMÁRON!

Kapható: EURO-PROFIL



1147 Budapest, Fűrés u. 65/b
Tel.: 163-5210, 163-6095

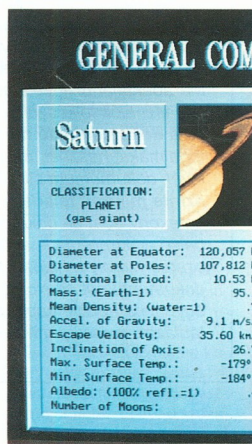
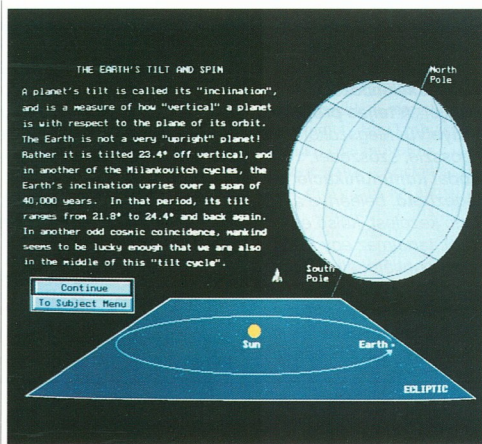


Orbits 2.0

Játékos

ÉGIMECHANIKA

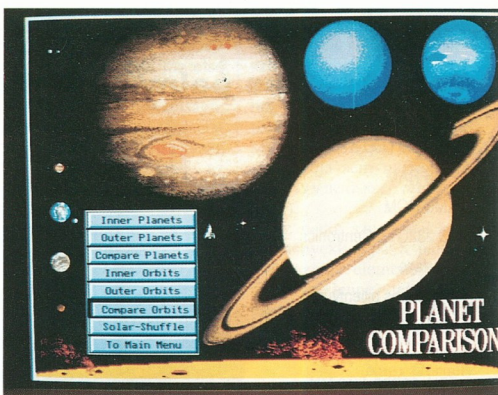
Már régóta
kacérkodunk egy
csillagászati témájú
szoftver bemu-
tatásával, de csak
most találtuk meg
az igazit. Az Orbits
szoftvert – könnyed
és szórakoztató
stílusú miatt – még
az oktatásban is
jól lehetne
hasznosítani.

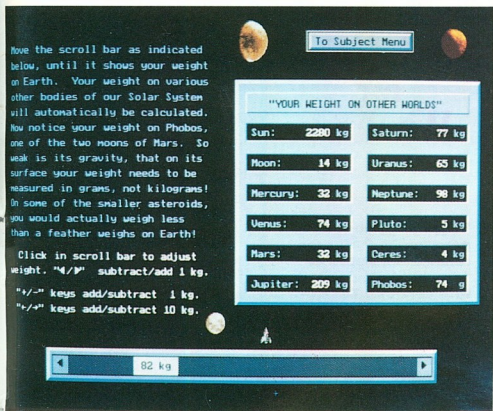


Az egyesült államokbeli WinterTech cég termékével, az angol nyelvű Orbits 2.0 szoftverrel játszani könnyedséggel kalandozhatunk a Naprendszer különböző tájain. A program erőnye, hogy az alapvető ismeretterjesztő adatokon túl elmélyed az asztronómia égimechanikai tudnivalóiban, sőt, egyes esetekben látványos animációkkal is színezi mondanóját. Meghökkenítő az is, hogy a fejlesztőknek mennyi információt sikerült becsúfolniuk a viszonylag kisméretű ismeretterjesztő-oktató programba.

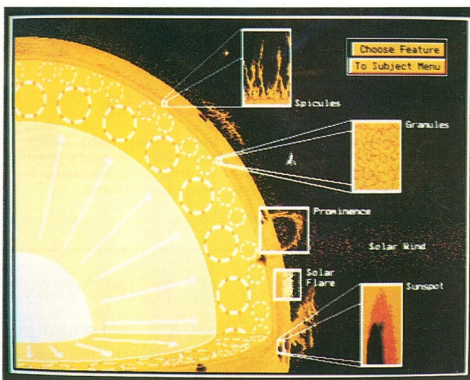
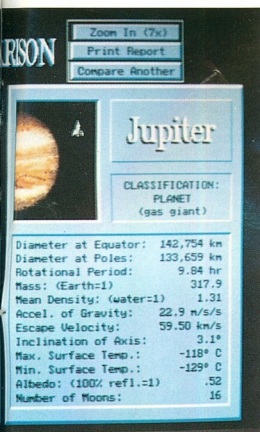
A négy állományból álló programcsomag mintegy 1,1 Mbójtot foglal el, így akár még floppylemezről is futtatható. A követelmény csupán EGA vagy VGA képernyő és legalább 256 Kbójt képernyőmemória. Nem árt, ha egerünk is van, ezzel ugyanis sokkal könnyebben lehet kezelni a programot.

Az *orbits* szó begépelésére megjelenik a program induló képernyője (lásd az 1. képet). A *General* menüpontban beállíthatjuk, hogy amerikai vagy európai (kg, méter, °C) mértékegységeket akarunk-e





1. kép. Az Orbits program főmenüje
2. kép. A Föld precessziós mozgását magyarázó ábra
3. kép. A két gázóriást összemérve sok érdekes adatot tudhatunk meg
4. kép. A bolygók összehasonlításához a képen látható menüből választhatunk
5. kép. A programból kiderül, hogy más égitestek felszínén állva milyen nehezek lennénk
6. kép. A Nap belső szerkezetét nagyon részletesen tanulmányozhatjuk



használni. Jó ötlet, hogy az egér nyílat egy kisméretű űrrepülőgéppel helyettesítse; ezzel is kiválaszthatjuk a látni kívánt égitestet (ehhez csak rá kell mutatnunk). A Nap, a Föld és a Hold – mint a számunkra leginkább kézzelfogható égitestek – külön menüpontokban szerepelnek. Ezekről a bolygókról sokkal több információt kaphatunk, mint a többi objektumról.

Megtudhatjuk például, hogy milyen folyamatok mennek végbe a Nap belsejében, vagy hány millió tonna hidrogént éget el a Nap má-

illiárd évet ível át, egészen a fekete törpecsillag ciklusig, amely néhány milliárd év múlva vár ránk.

A Földet ismertető adatok is az égi-mechanikából származnak, bár ezek inkább csak általánosságban vázolják lakóköhelyünket. Az ekliptika (a Föld keringési síkja), a precesszió (tengelyferdeség) és más – eddig misztikusnak tűnő – szakszavak pontos magyarázata segít megérteni az évszakok változását és a többi nyilvánvaló természeti jelenséget (lásd a 2. képet). Az egyik leglátványosabb animáció a Nap Vega irányú mozgásához képest jeleníti meg a belső bolygók (Merkur, Vénusz, Föld, Mars) keringését.

A Hold – mint a leginkább megfigyelhető égitest – részletesen kiemelezhető. Nemcsak a holdfázisok keletkezését ismerhetjük meg, hanem az árapály hadsra is válasz kaphatunk. Megtudhatjuk, hogy mennyi ideig tart egy szidónikus hónap (29,5), valamint a Föld–Hold páros gravitációs

hatjuk egymással (lásd a 3. és 4. képet). A belső és a külső bolygók (Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz, Plútó) keringését méretarányos lépésekben vizsgálhatjuk. Az összehasonlítások a megjelenített adatokat ki is nyomtathatjuk – a program kiválóan elbaldogult még egy HP LaserJet nyomtatóval is.

A gravitációt érdekes ablak szemlélteti: megnézhetjük, hogy milyen nehezek lennénk a különböző égitesteken (lásd az 5. képet). A gravitáció magyarázata mellett a Kepler-törvények is helyet kaptak az adatbázisban, így az égi-mechanikai folyamatokat is megérthetjük.

A program alkotói a szórakozást sem vetették meg, mert a szoftverben több tudományos játékot is elrejtettek. Ezek közül a műholdelfogás a legérdekesebb. Egy ellipszis alakú, Föld körüli pályán keringő műholdat kell egy hasonló, de más pályán keringő műhoddal elfognunk. Ez csak látszólag egyszerű feladat, ugyanis kizárólag az égi-mechanika szabályai szerint irányíthatjuk az égitestünket. Ha gyorsítunk, akkor a holdunk nagyobb sugarú pályára kerül és lelassul, ha viszont lassítunk, akkor ezzel egy kisebb sugarú pályán gyorsabb keringésre ösztönözzük.

Ha valakinek ez túl bizonyult lenne, akkor egyszerűbb, puzzle típusú kirakós játékokat is játszhat, ilyenkor például a Szaturnusz képét kell kirakni.

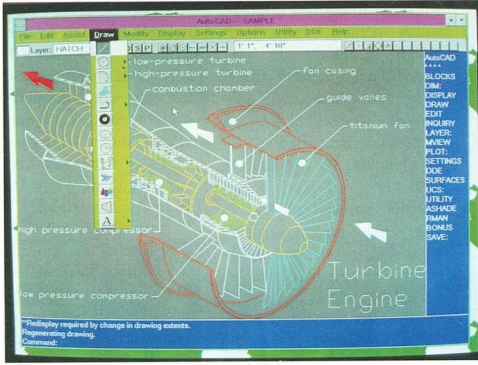
Az Orbits jóval túlmutat az ismeretterjesztés szintjén. A szoftver használója szinte észre sem veszi, hogy játék közben mennyi új tudást sajátított el. Frappáns és szellemes rajzfilmek mesélik el Naprendszerünk és a benne fellelhető égitestek történetét. A program követendő példa lehet a szoftverkészítők számára: így is lehet oktatóprogramot írni.

Varga Csongor

6
 sodpercenként. Egy rövid rajzfilm bemutatja a magfúziót és azt is, hogy eközben milyen elemi részecskék keletkeznek. A Naprendszer kialakulásának elméletét egy hosszabb, 2–3 perces rajzfilm meséli el. Ez mintegy 10–12

központjának helyét is felderíthetjük.

A Planets menüből kiválaszthatjuk a Naprendszer egyéb égitesteit is – a bolygókat, az aszteroidákat és az üstökösöket stb. A különféle égitesteket össze is hasonlít-



AutoCAD for Windows

Végre megjelent a legnépszerűbb CAD programnak, az AutoCAD 11-nek Windows alatt futó verziója. Tesztelőink kíváncsiak voltak arra, vajon mennyiben tér el az újdonság az eredeti verziótól?

E számunk hirdetői

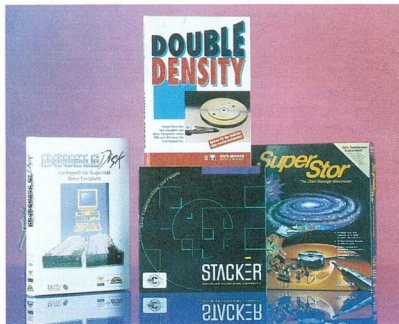
Albacomp	32
ANT	49
Aspect	61
AST	73
Autodesk	B/2
Axis Kft.	M/15
CADServer	55
Cobra	19
CompuDeal	12
ComputerLand	B/4
Digitrade	49
Duna-Soft Kft.	M/10
Eclender	32
ESCON Computer	M/7
Euroart	11
Europrofil	8, 77
Fair Soft	M/2
Fair Systems	27
FAN Systems	12
Geoview	5
Icon Kft.	M/7
Integra	M/4
Intel-Comp	25
Interag Rt.	B/6
Kerszi	49
Kontrax-Irodotechnika	2
Kürt	63
Libra-Computer	12
Microsystem	M/7
Mikropro	32
MT-Computer Rt.	53
Next Kft.	10
Omikron	7
Onyx	77, M/16
PannonSoft	59
partners Hungary	80
PC Szoftver	4
Pentacomp	6
PFSZ-Salgó Kft.	M/3
Pixel	10
Plantrading	7
Pointer BT.	M/6
Qualstar	19
Rolitron	10
SchwAr Kft.	M/2, M/15
Selectrade	9, 12
Summit Kft.	M/15
Systrend	B/5
Szeged Software Kft.	M/2
Szoftver ABC	60
Szűcs SoftWare	13
SZÜV Nyomda	B/3
Trigon	7
Userland	7
Wach and Son Ltd.	62
X-Byte	64
XFER	66

Pillantás a 386SX belsejébe

A 386SX memóriabővítésének módszereit mutatjuk be olvasóinknak októberi számunkban.

Generáció- váltás

A nagyobb számítási teljesítmény elérésének egyik módja, hogy a régi PC-eket egy erős processzort tartalmazó alaplappal erősítsük meg. Ennek mikéntjéről olvashatnak októberi számunkban.



Csak tömören

Általános felhasználói tapasztalat, hogy szinte mindig kevés a tárolókapacitás. A valós idejű tömörítő eljárásokkal akár a kétszeresére is megnövelhető a merevlemez kapacitása.



Egy jó ötlet nem elég...

A **partners® DTP stúdió** szakemberei többéves tapasztalatukat és a stúdió kipróbált technikai hátterét adják az Ön ötlete mellé.

A DTP szolgáltatások teljes skáláját kínáljuk: szedés, kiadványtervezés, tördelés, nyomtatás, levilágítás, egyéb nyomdai szolgáltatások. Vállaljuk könyv, folyóirat, katalógus, cégismertető, hirdetés tervezését, kivitelezését. Színes technológiában is a maximumot nyújtjuk. Szkenelés (asztali dobszkennerrel), színbontás, próbanyomat készítés, színes kiadványszerkesztés, DTR. Keressen minket!

LEVILÁGÍTÁS - MÁR 400,- Ft-tól!



SYSTREND

RENDSZERHÁZ, AHOL NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MEGOLDÁSOK SZÜLETNEK



COMPAQ

RESELLER



DISZTRIBUTOR

KHK
Software



CLASSIC LINE
LICENC TULAJDONOS

DISZTRIBUTOR



DEALER



AUTODESK

ÖSSZHANGBAN A MODERN ÜGYVITELTECHNIKÁVAL



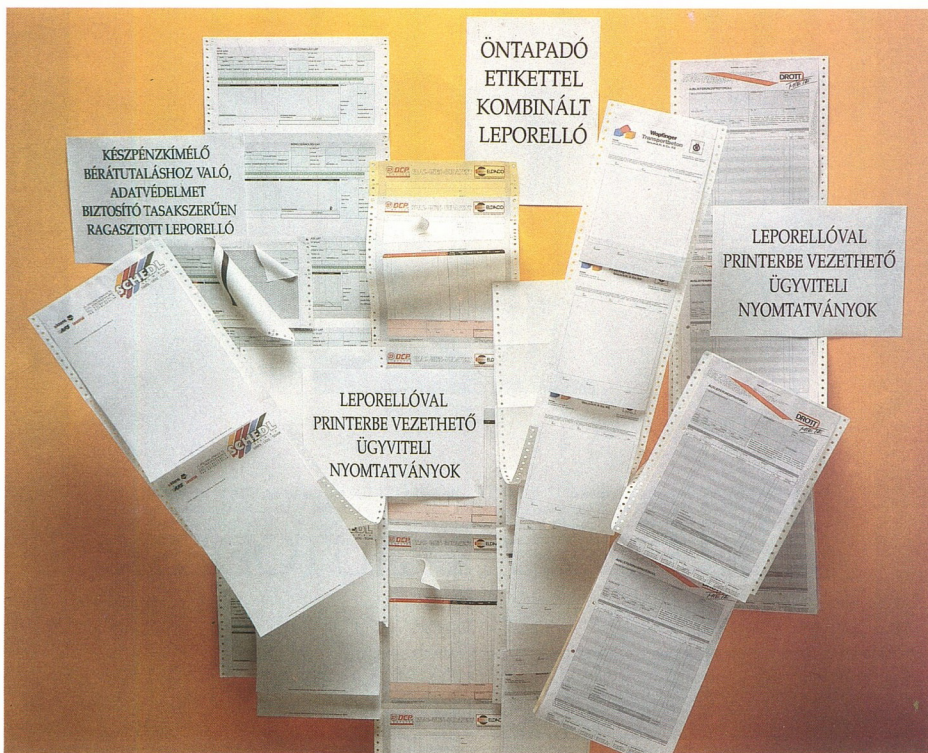
SZÜV Leporelló Nyomda

BUDAPEST XIV., SZUGLÓ UTCA 9-15.

KERESKEDELMI OSZTÁLY:

183-3794, 163-1029, 251-6666/358, 359

TELEFAX: 163-1674



KÉSZPÉNZKIMÉLŐ
BÉRÁTULÁSHOZ VALÓ,
ADATVÉDELMEZ
BIZTOSÍTÓ TASAKSZERŰEN
RAGASZTOTT LEPORELLÓ

ÖNTAPADÓ
ETIKETTEL
KOMBINÁLT
LEPORELLÓ

LEPORELLÓVAL
PRINTERBE VEZETHETŐ
ÜGYVITELI
NYOMTATVÁNYOK

LEPORELLÓVAL
PRINTERBE VEZETHETŐ
ÜGYVITELI
NYOMTATVÁNYOK



AUTOCAD®



12

BIT&/OKTATREND Budapest, Karolina út 17. H-1113 Tel.: 185-2808 • CONTROLL Budapest, Üllői út 101. H-1091 Tel.: 185-0767 • CREATIVE ENGINEERING Budapest, Barackos köz 2. H-1112 Tel.: 185-2892 • SAILCAD Budapest, Keveháza utca15-17. H-1119 Tel.: 186-9748 • FABICAD Budapest, Fogarasi út 14. H-1148 Tel.: 183-2025 • HUNGAROCAD Budapest, Bogár utca 17./a H-1022 Tel.: 116-9949 • SYSTREND Budapest Rippl Rónai utca 2. H-1068 Tel.: 142-4345 • INNOVACAD IRÓDA Budapest, Szállás utca 21. H-1107 Tel.: 147-1590



AUTODESK

IBM · ALR · COMPAQ · HEWLETT-PACKARD · MITAC · ANTHEM · APC · NCR ·
ALDUS · CANON · DICONIX · EPSON · ETAP · NEC · POLAROID · QMS · KINGSTON · XIRCOM · NOVELL · HITACHI ·
BORLAND · DaVINCI · HARVARD GRAPHICS · IOMEGA · JETWARE · IRWINE · NANTUCKET · WORDPERFECT ·

**INFORMÁCIÓ
SZOLGÁLTATÁS**

**RENDSZER-
INTEGRÁLÁS**

**RENDSZERTERVEZÉS
SZAKTANÁCSADÁS**

ComputerLand®

RENDSZERSZOLGÁLTATÁS

ÜGYFÉLSZOLGÁLAT

KÉPZÉS

**MEGFELELŐ MEGOLDÁS
A LEGJOBB ESZKÖZKEL**

1055 Budapest Balassi Bálint u. 7. · Telefon: 269-0171 · Fax: 269-0178

· 3COM · LEXMARK · LOTUS · MICROSOFT · MAYNARD · LOGITECH · MOUNTAIN ·