

CHIP

Számítógép magazin

V. évf. 6. szám

1993. június

Ára: 236 Ft

Felettünk az ég

CHIP-teszt

10 PC 200 000
felett

Magazin

Dopping helyett
Magyar számítógépek az űrben
Tíz év...
Meditálok, meditálunk

Hardver

Cammogó villámok

Szoftver

Menüvel könnyebb
Grafikus konvertálások – 4.

Alkalmazás

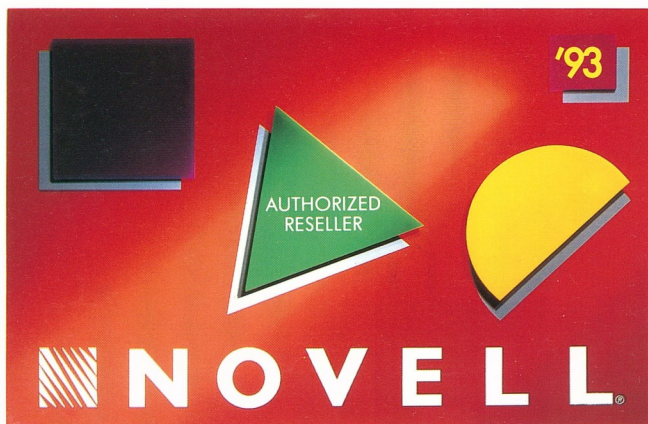
Betáblázott idő

VÍRUS! VÍRUS!

Polimorf vírusok

Hatékonyabban

Figyelje azonosító emblémánkat!



NetWare hálózati termékeket csak a Novell által feljogosított rendszerházaknál, dealereknél, viszonteladóknál vásároljon!

A fenti embléma alapján minden hálózat-felhasználó már az első pillantásra felismerheti a Novell termékek forgalmazására valóban feljogosított rendszerházat, dealert, viszonteladót. Ezeknél a Novell által feljogosított cégeknél hálózat tervezést, szakszerű installálást és hatékony műszaki támogatást biztosítunk vásárlóinknak, felhasználóinknak. A NetWare termékek forgalmazására feljogosított cégeink az országban szinte mindenütt megtalálhatók. Érdeklődésére készséggel megadjuk az Önhöz legközelebb eső cég címét. Kérdésével forduljon a Novell disztributoraihoz:

Ez a feljogosított viszonteladók névsora Magyarországon 1993-ban.

Albacomp Rt.
Alladat Kft.
Amicus Computer Bt.
Béks Bt.
Computer Praxis Kft.
Computer Technika Kft.
Control Rt.
Daten-Kontor
Data Elektronik Kft.
Digital Kft.
Dimenzio Kiszárvetkezet
DNC
Electrocoop Ltd.
ESCOM Computer
Euromet Kft.
Fónscomp Computer Kft.
Humánsoft Kft.
IFSZ

Interface Kft.
Kerorg Kft.
KFKI Direkt Kft.
KFKI Computer Networks Ltd.
KFKI Xeus
Kontrax Irodatechnika
Lázer Elektronik Kft.
Makrotrend Kft.
MicroAge Békéscsaba
MicroAge Szeged
MicroAge Székesfehérvár
Microcomp sro.
Micronetwork Systems Kft.
MICROPO KSz.
Microsystem Rt.
MULTEX Kft.
Műszertechnika Computer Rt.
Műszertechnika Veszprém

Navigator Kft.
Náder Kft.
Netex Kft.
Orgrave Kft.
Polygon Kft.
Rolltron Informatics
Rulnsoft Kft.
Summatech Kft.
SW Studio
Systemd Kft.
Szt Computer Kft.
SZKI Rt.
Trade Hardsoft Kft.
Trigon Hardware Kft.
Unicom Kft.
X-BYTE
Zalászm Kft.
2R Periferia Kft.

3Soft Computer & Trading Ltd.
H-1123 Budapest
Tel. + 36-1-156-5419
Computer 2000
H-1027 Budapest
Tel. + 36-1-202-4520
Duna Elektronika Rt.
H-1063 Budapest
Tel. + 36-1-267-1092
Selectrade Computer
H-1141 Budapest
Tel. + 36-1-252-6130
Walton Networking Ltd.
H-1077 Budapest
Tel. + 36-1-122-1846



The Past, Present and Future of Network Computing.



Kócsos Oliván

Véget ért a tavaszi vásári idény. A számítástechnikai és informatikai cégek idehaza és külföldön egyaránt az értékeléssel vannak elfoglalva. A kiállítások látogatói bizonyára sok megszívlelendő tanáccsal látták el a gyártókat és a forgalmazókat – ezek a tanácsok persze sokszor csak a látogatók mosolyából vagy éppen savanyú, csaldótt ábrázatából voltak kiolvashatók. Mi is értékelünk. A cégek jó értékmerője új teszttünk: számítógépek 200 ezer forint felett. A forgalmazók teljesen szabad kezet kaptak a gépek összeállításában, piaci igényesséükről, piaci elképzeléseükről is tanúbizonyoságot tehettek. A leginkább érzékelhető tendencia az árak csökkenése. A pár éve még gyakori egymillió forint feletti árakat ezek a gépek meg sem közelítették, pedig összeállítóik teletömték a dobozokat minden jóval. A kapacitás szó a számítástechnikában általános érdeklődésre tarthat számot. A fogalommal e számunk hasábjain két megközelítési módban találkozhatnak Olvasóink: hogyan lehet a programokat fogyókúrára fogni, illetve milyenek az amügy egyre olcsóbb és egyre nagyobb kapacitású merevlemezek. Reméljük, mindenki talál érdekességet lapunk hasábjain.

János Csécs



DÍJKIOSZTÓ

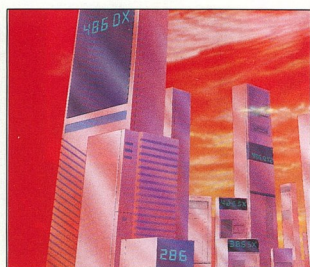
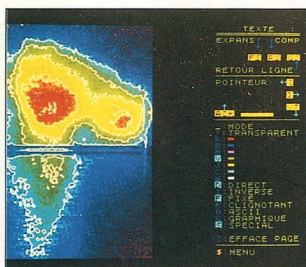
A CT Press Kiadó az Ifábo '93 megnyitása előtt, sajtótájékoztató keretében tartot-

ta a CHIP-TIPP és CHIP TESZTPARTNER diplomák átadási ünnepségét. A tavaly őszi

átadás óta CHIP-TIPP-et kapott termékek beküldői vehették át a kitüntetést. A CHIP TESZTPARTNER diplomát most adtuk ki először azok számára, akik legalább öt alkalommal vettek részt teszttünkben. Ezzel a diplomával a megméretetett rendszeresen válláló cégek munkáját szeretnénk elismerni a továbbiakban is. A CHIP TESZTPARTNER-ek listáját ezentül minden számunkban közreadjuk. Az Ifábo '93 kiállításán a nyertesek standjain a diplomákat a vásárlátogatók itt-ott már felfedezhették, itt újból bemutatjuk őket.



- CHIP**
tesztpartnerek
- Albacomp – 8 alkalom
 - Aspect – 5 alkalom
 - Corg – 5 alkalom
 - Humansoft – 5 alkalom
 - Intelcomp – 6 alkalom
 - Kventa – 6 alkalom
 - Mawex – 9 alkalom
 - Mikropo – 5 alkalom
 - Minor – 10 alkalom
 - Műszertechnika – 6 alkalom
 - Professional – 6 alkalom
 - Querty – 7 alkalom
 - Traco – 5 alkalom
 - Trading Consultants – 5 alkalom



A számítlan fényképezőgép- és videolencse között, amelyek megőrik a német s a nemzetközi ugróélt repüléseit, ott találhatók a freiburgi egyetem sporttudományi intézetének kamerái is.

1988 júliusában indult felfedező útjára a két Phobos űrszonda. A KFKI által fejlesztett plazmafizikai műszerek az orbitális egységben sikeres méréseket végeztek, és ezekből a Mars környezetében a magnetoszféra új tartományait fedezték fel.

Eddigi teszt partnereink közül sokaktól csak ígérletet kaptunk a beígért csillagóvilágító csodamasinák helyett. Arra, ami a végén mégis beérkezett, nem lehet panaszunk.

Dopping helyett

8

Magyar számítógépek a világűrben

12

Feleltünk az ég

20

MAGAZIN

Dopping helyett

Számítógépek a sporttudomány szolgáltatában

A csúcson kiélezett a harc. A modern élsportban gyakran apró részleteken múlik a győzelem vagy a vereség. Ami elkerüli az edző szemét, azt a számítógép felfedezi.

Magyar számítógépek a világűrben

Talán meglepő, de elég gyakran járnak a világűrben magyar születésű műszerek, sőt számítógépek. Egyik fejlesztőműhelyük a budapesti KFKI Részecske és Magfizikai Kutatóintézetében van.

Tíz év – A számítástechnika hazai történetéből

1983 tavaszán sokadmagammal ültm a Fővárosi Pedagógiai Intézet termében, és előadást hallgattam egy rejtélyes teremtényről, amelynek kiosztására vártunk: hogyan néz ki, hogyan használandó a HT-1080Z School Computer?

Meditációk, meditálunk

Zen-buddhizmus a számítógépek korában Steve Jobs, az Apple cég alapítója a zen-buddhizmussal foglalkozik. Ez a gondolati játék sok számítógép-rajongót ösztönöz szellemileg. Elég különös – eddig úgy tudtuk, a zen tulajdonképpen idegen a számítógépek rajongóitól.

8

HARDVER

CHIP -teszt – Feleltünk az ég

20

200 ezer forint felett

A teszt meghirdetések két alcsoportot terveztünk: az alig 200 ezer feletti gépeket és a multiszuper, mindent bele kategóriát. Az élet azonban közbeszólt. Az eredmények pedig magukért beszélnek.

A superfloppy

43

Floptical

A tárolóhely és az eltárolandó adatok örök versenyében az amerikai 3M újabb eszközt vetett be, egy optikai vezetősávokkal dolgozó superfloppy: a Flopticalt.

Cannogó villámok

62

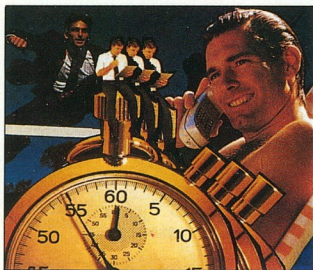
Windows-gyorsító kártyák

Ha a Windowst bővítőkártyákkal akarjuk felgyorsítani, akkor zavarba ejtő kínálatból válogathatunk. A CHIP tesztlaboratórium több Windows-gyorsítót is megvizsgált.

CHIP-exkluzív

**CHIP-teszt:
Feleltünk az ég
Hatékonyabban
Menüvel könnyebb**

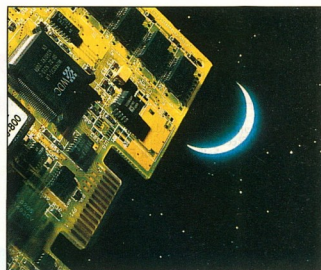
A kékel nyomott témák vannak kiemelve a címlapra



Amikor az amerikai Frederick Winslow Taylor a század elején lefektette a tudományos vállalatvezetés alapjait, még aligha sejtette, mekkora sikerük lesz az ütemtervkészítő rendszereknek.



Megdöbbenő volt a hazai könyvkiadálathoz szokott szemnek az Ifábo szak-könyvkiadatlának bősége. A Cebiten még csak három könyvet kínáltak az MS DOS 6.0-ról, most Bécsben röpké négy óra alatt kilencet számoltam össze.



Minden a Windowsból indul ki. Ha az ember végignézi a nap mint nap megjelenő szoftver- és hardverújdonságokat, akkor láthatja, ezek szinte kivétel nélkül a Windows-felhasználók kegyeit keresik.

Betáblázott idő

38

Sógornézőben

45

Cammogó villámok

62

SZOFTVER

Menüvel könnyebb

Új konfigurációs lehetőségek az MS DOS 6.0-ban
Április elején kézhez kaptuk az első MS DOS 6.0 upgrade csomagot. Azonnal nekiláttunk az ismerkedésnek, s már az első nap kiderült: az újdonságok ismertetésével akár a magazin egy egész számát megtölthetnénk.

Grafikus konvertálások – 4.

A CGA és az EGA lehetőségei

Az eljárások során mindvégig az volt az irányadó, hogy a lehető legjobban kihasználjuk az egyes paletták és felbontások kínálta lehetőségeket.

ALKALMAZÁS

Betáblázott idő

Ütemtervkészítő szoftverek

A szoftver segítségével elkészített időbeosztás minősége elsősorban azon múlik, hogy a felhasználó mennyire következetesen használja a programot. És nem is mindig ez a módszer a legcélravezetőbb.

Hatékonyabban

A DOS is belépett a fatware-ek sorába.

Ezt az újkeletű kifejezést az egyre gigantikusabbá váló programcsomagokra használják.

Cikkünkben végignézzük, hogyan gazdálkodhatunk okosabban az egyre szűkösebbé váló szabad lemezterületekkel, ugyanis a csomagból hiányzik az ezt segítő kiegészítés.

VEGYES ROVATOK

| | | |
|----|---|----|
| 29 | Szerkesztői oldal | 3 |
| | CHIP -tartalom | 4 |
| | AMI-hírek | 32 |
| | Sógornézőben | 45 |
| | Érdekességek a bécsi Ifabóról | |
| | Alig két héttel a budapesti Ifábo előtt rendezték meg Bécsben a Práter mellett az Ifábo Wien '93 szakkiallítást. | |
| | CHIP kedd magad | 54 |
| | Az előző rejtvény megfejtése | |
| | VÍRUS! VÍRUS! VÍRUS! | 57 |
| | Polimorf vírusok – Út a Mutation Engine-ig | |
| | A vírusírók eleinte csak titkosítási szándékkal láttak neki olyan módszerek kifejlesztéséhez, amelyek képesek voltak kódolni a vírusrest bizonyos területeit. | |
| | CHIP -hírek | 77 |
| | Könyvkritika | 80 |
| | CHIP magad! – Új rejtvény | 81 |
| | CHIP -tartalom angol nyelven | 81 |
| | Hirdetőink | 81 |
| | CHIP -előzetes | 82 |
| | Impresszum | 82 |

Ott voltunk...

mi is az Ifabo '93 kiállításon

A részvétel egy kiállításon mindig fontos mozzanat a cégek életében. A kiállításra időben jelentkeztünk. Kitaláltuk, hogy milyen formában, nagyságrendben mutassuk be kiadónkat és lapjait. Néhány héttel a vásár előtt több standépítővel tárgyaltunk elképzeléseinkről, s ajánlatokat kértünk tőlük. Végül a német Werbeteam cég cseh leányvállalatával egyeztünk meg.

A standépítőkkal kapcsolatos eddigi tapasztalataink alapján mindegyre fel voltunk készülve – de kellemesen csalódtunk. Míg korábban elképzeléseink felvázolása után a kivitelező terveit általában nulláról kezdve rendszeresen át kellett dolgoznunk, addig most a megbeszélések közben megéreztük, megértettük, hogy a szolgáltató kivételesen velünk gondolkodik. Nem volt más dolgunk, mint hogy meghatározzuk elvárásainkat, a stand funkcióját, majd kiválasszuk a kivitelező ötleteiből, tanácsaiból a nekünk legjobban tetszőket. A munkát pedig gyorsan és pontosan elvégezték.

Keddtől péntekig...

A standunkra ellátogatók érezheték, hogy a hangsúlyt ezúttal is a lehető legtöbb olvasóval való találkozásra, lapjaink bemutatására helyeztük. A tavalyi Ifabón a Heti CHIP szakmai felvezetésén volt a hangsúly, idén a nagyközönséggel való találkozáson. Sok olvasónk most látta először Heti testvérünket, hiszen terjesztéséből adódóan annak, aki nem kapja cégesen, s magánemberként sem fizeti elő, nagy szerencsére van szüksége ahhoz, hogy kedvenc újságosánál kapjon az utcai terjesztésre kerülő példányokból.





A standot szándékosan betöltő hosszú pultnál sokan fértek egyszerre az újságokhoz. Nem panaszkodhatunk: nem unatkoztunk. Sőt a pultnál dolgozó – egyébként vilámkezdő – négy kedves, ifjú hölgyet gyakran ki kellett segítenünk a látogatók udvarias, gyors kiszolgálásában. Elfogytak a Heti CHIP ismerkedésre szánt mintapéldányai, s szépen fogytak az utóbbi hetek pénzért árult példányai is. Sor állt, majd készleteink kifogyásával többen újra meglátogattak bennünket, hogy a CHIP májusi és a Heti CHIP Ifabóra megjelenő két számának újabb és újabb szállítmányaiból vásárolhassanak.

Az Ifabón mutatkozott be kiadónk első különkiadványa, a *CT CSIPÉGETÉS – Az informatika világából*. E sorozatunk első kötetének *Modemek és vonalak* a címe. A szándékosan elhagyott beharangozás és reklám ellenére a hír gyorsan terjedt, és sokan érdeklődtek az egyébként nagyon speciális területről szóló, tömény szakmai tartalmú, de egyben nagyon sok segítséget nyújtó kötet után.

Nemcsak mi, az Ifabó rendezői is sikerrel zárták a szakvásárt. A négy nap alatt összesen 51 ezer látogató volt kíváncsi az újdonságokra, bemutatókra. Jövőre – mint hallottuk – a nagy érdeklődésre való tekintettel ötnaposra tervezik a vásárt.

Köszönet és elismerés

A látogatók is tapasztalhatták, hogy standépítőinknek sikerült egy az eredeti elképzeléseinket követő, tökéletes referenciastand felépítése. Ez a stand nem önmagáért volt szép, hanem elsősorban a funkcionális igények messzemenő kielégítéséért – bár esztétikus megjelenésével kiemelkedett a megszokott egyenstandok közül. A cél a látogatók „behúzása” volt, s elmondhatjuk: sikerült. Köszönjük a werbe-teamesek munkáját, és jó szívvel ajánljuk őket másoknak is.

Feszíííííííí! – Több ezer torok buzdító kiáltása hasít bele a jég hideg januári levegőbe. A sánccról való elrugaszkodása pillanatától a földet éréseig kíséri a siugró Dieter Thomát a szurkolók hosszan elnyújtott kiáltása. Thoma évek óta Jens Weisflog mellett a legsikeresebb német sánccugró, a médiák és a tömeg kedvence. Evről évre mintegy 30 ezer ember zarándokol a garmischi régi olimpiai sítadionba, hogy megcsodálja a világ legjobb ugróit a négysánc-versenysorozat második állomásán.

Thoma mindössze három másodpercig van a levegőben, s az indulástól az érkezésig alig tíz másodperc telik el. Ez idő alatt dől el a győzelem vagy a vereség, a siker vagy a kudarc. Aligha van még egy sportág, amelyben egy teljes felkészülési év erőfeszítései ilyen rövid időszakokra összpontosulnak. A lesiklásban, a sánccról való elrugaszkodásban vagy a repülés fázisában már a legkisebb hiba is tönkretesz az éves munkát: az ugró döntő métereket veszít.

A számtalan fényképezőgép- és videolencse között a freiburgi egyetem sporttudományi intézetének kamerái is megőrzik a német s a nemzetközi ugróelit repüléseit. A tudósok itt a versenyen csak megfigyelők. A munka javát már elvégezték a hosszú felkészítési fázisban, a tanfolyamokon és az edzőugrásokon, például az érchegységi Oberwiesenthalban és a Fekete-erdőben lévő Hinterzartenben.

A freiburgi tudósok négy éve támogatják a sportolókat azzal, hogy elemzéseket készítsenek az összetett mozgásso-

Számítógépek a sporttudomány szolgálatában

Dopping helyett



A csúcson kiélezett a harc. A modern élsportban gyakran apró részleteken múlik a győzelem vagy a vereség. Ami az edző szemét elkerüli, azt a számítógép felfedezi.

gástanai osztályon dolgozó Martin Bührlé professzor és hat kollégája 180 aktív sportolóval foglalkozik: kerékpárosokkal, birkózókkal, tornászokkal, könnyűatlétákkal, sífutókkal és siugrókkal.

Bührlé munkacsoportjában dolgozik Ludwig Schweizer is, ő felel a siugrás műszaki elemzésért. Eb-

ben a minőségében világtotta át videóval és számítógépes grafikával Thoma ugrótechnikájának minden egyes apró részletét. Schweizer azonban a siugró-válogatott többi tagjának összes erősségét és gyengeségét is betáplálta számítógépbe, hogy hatékonyan segíthesse tanácsaival az ohlástadi

rokról, s ezek alapján javaslatokat tesznek az edzések finomítására és a versenyek levezetésére. 1988-ban Freiburg olimpiai támaszpont lett, azóta a sportmoz-

Mivel „minden ennyire gyorsan történik”, két nagy sebességű, másodpercenként 200 képet készítő kamera rögzíti a különösen fontos elrugaszkodási fázist. Az ezt követő repülést nyolc videokamera veszi, 50-50 képet készítenek másodpercenként. A film- és videoanyagokból a freiburgi tudósok számítógépes adatokat nyernek úgy, hogy minden egyes képet fázisgatos kézi munkával digitalizált vonalemerkévé alakítanak át. A munkában segítő diákok egy rögzített séma szerint, 13 előre meghatározott pontot – például az síléc csúcását és a csípőizületet – kijelölve az állóképeket átviszik egy digitalizáló táblára, s a kapott pozíciókat egérrel beviszik a gépbe.

Minden egyes repülési fázisból egy sematizált állókép keletkezik. Ezeket a fázisok sorozataként is meg lehet jeleníteni a képernyőn, mintha füzetlapokat pörgetnénk a hüvelykujjunkkal. A dolog fő érde-

testi adottságoktól, például a testmagasságtól és a testsúlytól is függ.

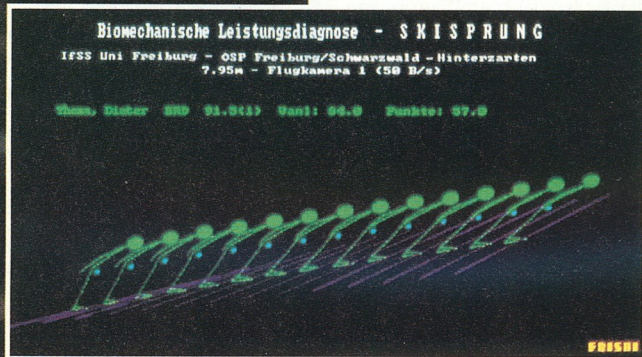
A siugrásban a pszichikum is központi szerepet játszik. Ludwig Schweizernek is ez a véleménye: „Csak az edző van olyan szoros kapcsolatban a sportolóval, hogy el tudja dönteni: annak testi és szellemi állapota lehetővé teszi-e az ugrótechnika megváltoztatását.” Ugyanakkor persze Rudi Tusch elismeri a tudomány szerepét a modern élsportban. Az edzéseken szoros az együttműködés a biomechanikusok, az áramlástan fizikusok, valamint az aktív sportolók és a támogatók között.

Az edző nem tudja pontosan meghatározni, hogy mekkora része van a sikerben a tudománynak. „Egymásba illeszkednek a mozaikdarabkák, és csak az erőfeszítések összessége vezet az optimális teljesítményhez” – mondja Tusch. Mindenesetre ő és siugrói már profitaláltak a számítógépes elemzésekből. „Segíti felismerni az ugrótechnikai hibákat csakúgy, mint a síszereles hiányosságait. Például össze tudjuk hasonlítani a nemzetközi élményben tagjaival siugróink térdállítását vagy a felsőtesttartását” – sorol fel néhány konkrét, praktikus alkalmazást.

Előfordult, hogy a számítógépes elemzés alapján állapítottak meg anyaghibát. A síszereles többszöri megváltoztatása ellenére a csapat egyik tagjának, Christoph Duffnernek nem sikerült sílécét a kívánt szögbe beállítania. A tudósok a sícípőben találtak rá végül a hibaforrásra. A mérések megerősítették, amit senki nem vett észre: a sícípő talpának anyaga túlságosan kemény volt.

Az edző különösen fontosnak tartja, hogy a sportolók tudatában legyenek: minden technikai és tudományos segítség rendelkezésükre áll. Esetleg még egy kicsivel több is, mint a konkurenciának, ami döntő lehet – olyan tudás birtokosa, amely a külföldi vetélytársak számára nem elérhető, mert nincs meg a felszerelésük az ilyen zénes körülményekhez.

Ez nem mindig volt így. Az északi országokban csakúgy, mint az egykori keleti blokk országában már akkor beépítettek egyes sáncköba erőmérő lemezeket, amikor Németországban még senki nem gondolt



A sáncaztalról a 9,6 méteres pontig 0,3 másodperc alatt jut el a siugró. Ez elég ahhoz, hogy a videokamera 13-14 képet készítsen

kessége az, hogy a tudósok egyetlen képernyőn egymásra tudnak vetíteni két képet, s így a lehető legszemléletesebben tudják illesztetni a testtartásbeli különbségeket. Kimutatták például, hogy a finn csodagyerek, Matti Nykänen a lesiklás során mélyebb guggolásban helyezkedik el, mint Dieter Thoma, a repülési fázisban pedig a felsőteste és a lécek vonala hegyesebb szöget zár be. Thoma ennek ellenére néha meszebbre repül, mint északi kollégája. Ennek az az oka, hogy az optimális aerodinamikai állapot nemcsak a technikától, hanem a

Rudolf „Rudi” Tusch, a válogatott edzőjének munkáját. Tusch is nyomatékosan hangsúlyozza a tudósok és elektronikus segítő-társaik jelentőségét: „Egy ilyen sportágat, ahol minden ennyire gyorsan történik, már el sem lehet képzelni videoelemzés nélkül.”



Kézi munka: a siugró testének 13 fontos pontját – például könyökét vagy sarkát – kell képenként kijelölni a digitalizáló táblán. Jelenleg még nincs olyan szoftverrutin, amely automatizálná e munkát

het megoldani. A Frisbi alatt a file-okba be lehet vinni versenyeredményeket és megjegyzéseket is. A program elismítja és feldolgozza a nyers adatokat, kiszámítja a paramétereket, hibabecslést végez, és előkészíti az eredményeket. A freiburgiak különösen büszkék arra, hogy a Frisbi a filmek és a videók elemzésében meghaladja a hasonló, kiváltképp az USA-ban elterjedt programok színvonalát.

Németországban is létezik egy sor más hardver- és szoftvermegoldás sporteredmények rögzítésére, elemzésére és megjelenítésére. A mainzi egyetemen sporttudósok, pszichológusok és informatikusok közreműködésével kifejlesztett szakértői rendszer, a Tussy például képes teljesítményadatok regisztrálására, versenyek kiértékelésére és diagnózis felállítására.

A Tussy alapján véve egy relációs adatbázis-kezelő, amit számítógépes videovezevővel és más finanszírozással is elláttak. Eredetileg Macintoshra fejlesztették ki, de a rendszer DOS alatt is futtatható. A Tuev röplabdaelemző programot viszont eredetileg is az IBM-kompatibilis gépekre írták. A tübingeni és erlangeni fejlesztésű program a játék során rögzíti a labdakezeléseket, a végrehajtás módját és minőségét is. Ezáltal elkészíthető az egyes játékosok vagy a teljes csapat teljesítményprofilja. Beépített szimulációs modulja segítségével a program képes szimulálni, hogy milyen hatása van a csapatösszetétel vagy a taktika megváltoztatásának.

Számos olyan rendszer van, amit egy-egy sportág speciális igényeinek megfelelően alakítottak ki. Vannak szoftverek a birkózáshoz, a könnyűatlétikához, az asztaliteniszhez, a tollaslabdához, a víváshoz és a kézilabdához is. A fejlesztők a legkorszerűbb technikát alkalmazzák. A heidelbergi egyetemen kifejlesztett Video-As kosárlabda-elemző rendszer például Windows alatt fut, és több videoszabványt is támogat. Habár messze nem teljes a lista, de megerősíti Tusch edző véleményét: „Számítógép nélkül nem működik az élsport.”

Josef Beck

tudományos módszerekkel való sportelemzésre. Időközben megváltoztak a viszonyok. Ma a legmodernebb számítógépes technikát birtokló nyugati sporttudósok határozzák meg a fejlődés irányát. Nagy-Britannia például 1988-ban a Sports Science Support Programme (SSSP) elindításával beharangozta a digitális sportorkozásokat. A brit biomechanikusok az idén 400 ezer fontot költhetnek arra, hogy az elektronika segítségével fokozzák a könnyűatléták és a tornászok eredményességét.

A videoképtől a vonalemberekig

Az említett sportágaknak egy közös vonása van a siugrással. A történelem rendkívül gyorsan zajlanak le – ennél fogva az ezt követő elemzés is igen nehéz. Több, azonos pontokra beállított kamera regisztrálja az eseményeket, a mozgásokat azután három dimenzióban „kézzel” vizsik át a gépbe. A sportoló testének maximum 15 lényeges pontján (például a könyökénél vagy a térdnél) meghatározzák az X, Y és Z koordinátákat. Az operátor képről képre viszi be a mozgássort, amihez ké-

penként legalább egy percre van szüksége.

A rúdugrásnál egyetlen ugrás határoányi munkával digitalizálható. Habár a szoftver segít az operátornak – a kurzort automatikusan a következő felveendő pont közelébe viszi –, ez mégsem elégti ki a tudósokat. A brit biomechanikusok ezért az IBM winchesteri kutatóközpontjával együttműködve egy automatikus digitalizáló program kifejlesztésén dolgoznak.

Egy ilyen program jól jönne Ansgar Schwirtznek is. Az olimpiai támaszpont teljesítménydiagnosztizáló és koordinátora egyelőre örül, hogy be tud szerezni a Német Kutatóközösség támogatásá-
val hat új 486-os gépet a freiburgi egyetem biomechanikusainak. A szükséges szoftverekkel (statisztikai, adatbázis-kezelő, hálózati) és néhány grafikus előkészítésre szolgáló aprósággal együtt a beruházás 160 ezer márkára rúg.

A freiburgiak a képfeldolgozáshoz a Frisbit használják. Ez egy kombinált hardver/szoftver megoldás A freiburgi információs rendszer, a Biomechanika az intézet saját fejlesztése. Ezzel filmek és videók két- és háromdimenziós elemzését, valamint analóg mérési eredmények regisztrálását le-

Panasonic Irodatechnika

lézernyomtatók

A **Panasonic** lézernyomtatók kis költségráfordítással, gazdaságosan üzemeltethetők, rendelkeznek a legismertebb emulációkkal:

- HP LaserJet
- Diablo 630
- Epson FX, IBM Proprinter és Panasonic mátrixnyomtatók.

Termékeinkre 12 hónapos garanciát vállalunk.

Forduljon közvetlenül a Panasonic képviselőhöz vagy a viszonteladókhöz.



KX-P4410

5 lap/perc
Pufferméret:
512 KB (alap)
4,5 MB (bővítéssel)
Univerzális
papírkezelés.
Párhuzamos illesztő.



KX-P4430

5 lap/perc
Pufferméret:
1 MB (alap)
5 MB (bővítéssel)
Univerzális papírkezelés.
Satin Print-funkció
Soros, párhuzamos
illesztők automatikus
átkapcsolással.

KX-P4450i

11 lap/perc
Pufferméret:
512 KB (alap)
4,5 MB (bővítéssel)
Két papírtálca,
Soros, párhuzamos
illesztők.



THE WAY AHEAD...

Képviselő: **INTEC** Kft.

1138 Budapest, Váci út 168. • Tel.: 120-8363 • Fax: 129-6058

Márkaszervíz: Datcoop El. KSz. Tel.: 166-5249

Viszonteladók: Mixim Kft. Tel.: 134-5929 • Albacomp Kft. Tel.: (22) 315-414
Számprog Kft. Tel.: (66) 27-441 • Tamex Kft. Tel.: 251-1160

MAGYAR SZÁMÍTÓGÉPEK A VILÁGŪRBEN

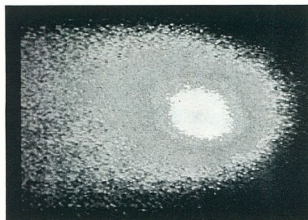
Talán meglepő, de elég gyakran járnak a világűrben magyar születésű műszerek, sőt számítógépek. Egyik fejlesztőműhelyük a budapesti KFKI Részecske- és Magfizikai Kutatóintézetében van.

Vega űrszonda

1984 decemberében a retrográd pályájú Halley-üstökös megfigyelésére két Vega űrszonda indult. Az űrszondák fedélzetén elhelyezett tudományos műszerekkel végezték az üstökös optikai megfigyelését, mágneses terének mérését, az üstökös magját körülvevő úgynevezett kóma töltött és semleges részecskéinek, a plazmának vizsgálatát, valamint a kóma porösszetételének tanulmányozását. A KFKI több fedélzeti műszer – kozmikus sugárzás-detektor, töltött részecske-analizátor, képfelvévő és követőrendszer, semlegesgáz-analizátor, por-spektrométer – fejlesztésében is részt vett.

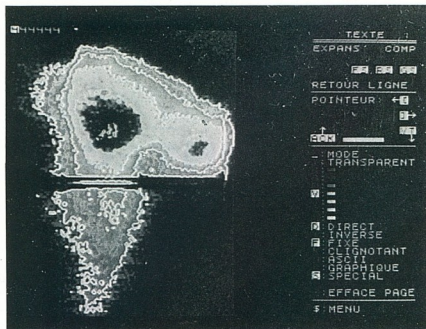
A kísérletek jelentős logikai és számítási feladatainak végrehajtására processzorokat kellett alkalmazni. Az autonóm működésű, mikroprocesszoros műszerek fejlesztését 1981-ben kezdték el. Az űreszközök kilövése után az emberi beavatkozás lehetőségei korlátozottak. Javítani, alkatrészt cserélni nem lehet, ezért a hibamentes működés biztosítása elsődleges tervezési szempont a minimális tömeg, térfogat és energiafogyasztás mellett. A nagy megbízhatósági elvárások kielégítésére egy sor intézkedést kellett tenni (alkatrészek egyedi tesztelése, öregítése, NASA, ESA és szovjet űrutasítási gyártástechnológiai előírások bevezetése, pormentes laboratórium és optikai laboratórium létrehozása).

A műszerek közül ki kell emelni a képfeldolgozó, úgynevezett televíziós rendszert, amely bonyolult számítástechnikai (pályapredikciós) feladat megoldásával, a csehszlovák fejlesztésű mozgatható „pointing platformmal” együtt igazi űrrobot volt. Az űrutasításban ez volt az első eset, hogy képek fedélzeti feldolgozása alapján történt a közvetlen autonóm vezérlés. A találkozási pályaelemek ismerete nem volt kielégítő a közvetlen vezérléshez, a találkozás közeli szakasza csupán 30 perces, ezért a Földről nem lehetett vezérelni, hiszen csak a jelátviteli idő 20 perc. A képfeldolgozó rendszer négy félvezető alapú CCD képzérelő, az alakfelismerést támogató digitális áramkörökkel, valamint két processzort tartalmazott.

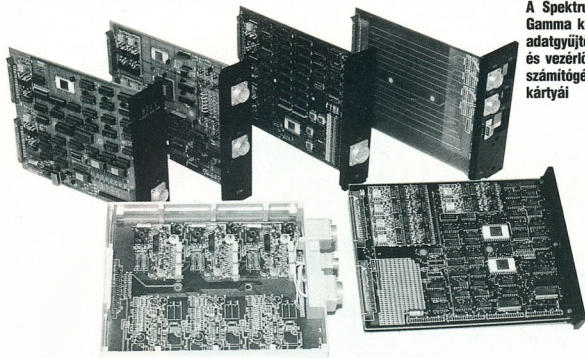


Az első kép, amelyet a VEGA készített

Spektrum-Röntgen-Gammával készített kép a Marsról



A 80-as évek elején az űrutasítási célokra használható 8 bites, kis számítású kapacitású mikroprocesszor (NSC800) futó alakfelismerő algoritmus futásidejét speciális hardver segítségével 3 másodpercre lehetett csökkenteni, így a mintavételezések távolsága (képkészítések időköze) nem csökkentette jelentősen a követés pontosságát. Ez lehetővé tette a közeli találkozásnál – ahol a relatív szögsebesség a 2 fok/s-ot is elérte – a 6,6' x 8,7' látószögű képkivágás alkalmazását. Az egyik processzor a kamerák tudományos célú képfelvételei vezérelte, tesztelte a rendszer elemeit, feltelmezte a Földről kapott utasításokat, s továbbította a felvételeket a Földre. A másik processzor végezte az orientációt (alakfelismerést és követést). A hibatoleráns követőrendszer kétszeres tartalékolású volt. A kétszeres redundancia ellenére ki tudták elégíteni a szigorú súlykorlátozást, mivel a funkció teljesítésében bizonyos degradálódást megengedve eltérő elven működő megoldásokat alkalmaztak. Az eltérő elvi megoldásnak köszönhetően egy esetleges szisztematikus tervezési vagy technológiai hiba hatása is egy alrendszerre korlá-



A Spektrum-Röntgen-Gamma központi adatgyűjtő és vezérlő számítógépének kártyái

tozódott. Az egyes alrendszereken belül további – nem teljes körű – redundancia volt. A második űrszonda részei az üstökös anyagával való kölcsönhatás következtében eltérő módon töltődtek fel, ami kísérlet eredményezett. Ez több kísérlet működését megzavarta, így történt az orientációs processzel is. A hibadetektáló áramkört rész automatikusan átkapcsolt a tartalék követőrendszerre, ahol analóg jelfeldolgozás alapján történt a követés.

A tartalék követőrendszerrel készült képek végül is nagyon jól sikerültek. A két szonda mintegy 1500 felvételt készített, s ezek segítségével meghatározhatóvá vált az üstökös mag alakja, mérete, forgása, felzése és a felszíni aktivitás mechanizmusa. A szerzett képek és adatok feldolgozása még ma is folyik. A Vega követőrendszerének tesztelesekor kialakítottak egy számítógépes üstökös- és pályaszimulációs rendszert, ezzel tudták megoldani az alakfelismerő és követőrendszer teljes körű földi tesztelését.

Phobos űrszonda

1988 júliusában indult felfedező útjára a két Phobos űrszonda. A KFKI által fejlesztett plazmafizikai műszerek az orbitális egységen sikeres méréseket végeztek, és ezekből a Mars környezetében a magnetoszféra új tartományait fedezték fel. Az űrszondán volt egy leszállóegység is, amely a Mars körül keringő Phobos hold felszínét vizsgálta.

A leszállóegység fedélzeti adatgyűjtő és vezérlő számítógépének kidolgozása 1985-ben kezdődött meg az intézetben. Ez vezérelte és ellenőrizte a teljes leszállóegység működését; irányította a leszállás egyes fázisait, ellenőrizte az állomás tudományos és szolgálati berendezéseit, a mérési eredményeket gyűjtötte, elvégezte ezek előfeldolgozást

sát és a Földre való továbbítását. Biztosítani kellett meghibásodás esetén is az adatvesztés nélküli, folyamatos működést – műszaki bírkányelven a folyamatos rendelkezésre állást. A folyamatos rendelkezésre állás olyan követelmény, amely ellentmond a minimális fogyasztásnak, mert aktív tartalék alkalmazását igényli. Ezt az ellentmondást a fejlesztők úgy oldották fel, hogy csak a kettős tartalékolású memóriarendszert volt folyamatosan bekapcsolva. A rendszeren futó taskok állapotai így mindig rendelkezésre álltak, még a hidegtartalékolású processzorra való átkapcsolás esetén is. Ez volt az első hazai biotoleráns számítógép, amely egy teljes űrszonda (szolgálati és tudományos) berendezéseit vezérelte. A Phobos űrszondákkal már a leszállóegység bekapcsolása előtt megszakadt a kapcsolat, így a tényleges bekapcsolásra nem kerülhetett sor.

A számítógép központi egysége (ahogy a Vegánál is) egy 8 bites NSC800 mikroprocesszor volt. A fedélzeti szoftvert elektromosan átprogramozható EEPROM-okban tárolták, ez lényegesen megkönnyítette és gyorsította a fejlesztést, mivel a számítógépet bármikor át lehetett programozni az igényeknek megfelelően. Ezekre a 8 bites NSC800-as mikroprocesszorú rendszerekre kifejlesztettek egy real-time multitasking operációs rendszert, amely egyszerre biztosította a logikailag különböző szoftverfeladatok elkülönült fejlesztését és a közös erőforrások egységes kezelését.

Spektrum-Röntgen-Gamma

Aztán érkezett egy újabb felkérés: a KFKI a Spektrum-Röntgen-Gamma csillagászati célú űrszonda építésében vett részt. Az űrszonda a kozmikus égítetek röntgen- és gamma sugarzását tanulmányozza.

TRIGON

Hálózatok
Hardware független
Tervezés
Építése!

PC KLINIKA!

Hibás gépét
azonnal
megjavítjuk!

Házhoz megyünk!

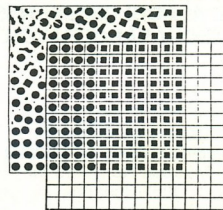
Korszerű és olcsó
hardware konfigurációk!

AT286-tól AT486-ig
bármilyen konfigurációt
kiegészítőkkel
szállítunk!

TRIGON HARDWARE
KFT.

Tel.: 177-1351
Fax: 149-9533

VÍRUSVÉDELEM TISZTA FORRÁSBÓL



Számítógépek vírusalanítása
Adatvédelmi rendszerek kiépítése
TERMÉKAJÁNLATOK:
Vírusdetektáló és tisztítóprogramok
VIRUSCAN, VSHIELD,
CLEAN-UP, NETSCAN,
VCOPY, SENTRY,
NETSHIELD, TARGET,
PRO-VIE, PRO-VIEW
Világhírű víruskatalógus VSUM
Hardver vírusvédő kártya
Thunder BYTE



SZOLGÁLTATÓ ÉS TANÁCSADÓ KFT.
McAfee Associates magyarországi képviselője
H-1213 Budapest, Szentmiklósi út 18.
Telefon: (36-1) 276-0864
Fax: (36-1) 276-5714

Ez az űrszonda Föld körüli pályáról fogja végezni feladatát. Az űrszonda fedélzeti és adatgyűjtő számítógépét fejlesztették ki a KFKI-ban. Ez a számítógép már 16 bites Harris 80C86 (Intel-kompatibilis) mikroprocesszort tartalmaz. Három processzormódul van a gépben – ezek lehetnek hidegen, melegen és vegyesen tartálékoltak. A processzormódulok közti kommunikáció egy lokális, kétszeresen tartálékolt nagy sebességű soros buszon folyik.

A fedélzeti műszerek és a számítógép további perifériás moduljai (szintén tartálékoltak) egy másik nagy megbízhatóságú, tartálékolt soros buszon át csatlakoznak egymáshoz, amely a fent említett lokális buszszal logikailag azonos felépítésű.

Mars

A KFKI közreműködik egy a Mars felszínét és légkörét vizsgáló programban is. Két egység, egy marsjáró és egy marsballon központi ve-

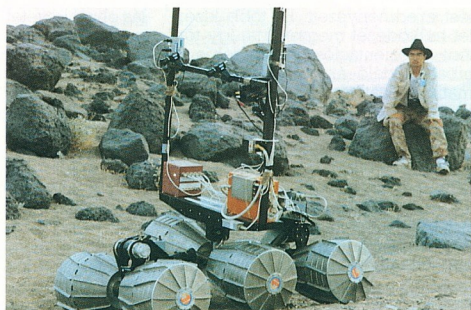
zérő és adatgyűjtő számítógépét kell elkészíteniük. A kísérlet végrehajtása 1996-ra van kitűzve.

A ballonnál a súly jelenti a legfontosabb problémát. A ballont egy lételep látja el árammal, és egy 16

tiprocesszoros rendszerek kialakításához.

A marsjáró rendszerében négy T805 típusú transzputer lesz – ebből bármelyik kettő képes biztosítani a működést. Nagymennyiségű adat tá-

Nemzetközi kutatócsoport a Spektrum-Röntgen-Gamma tesztelésénél



A marsjáró tesztelése a Halál Völgyében

A CHIP MAGAZIN ÚJ ÉS RÉGEBBI SZÁMAI AZ ALÁBBI CÍMEKEN IS MEGVÁSÁROLHATÓK

CHIP

**Könyv és Kultúrcikk
Nagykereskedelmi Vállalat
Műszaki Könyvtárház**
1061 Budapest,
Liszt Ferenc tér 9.

CHIP

PC-PINCE Számítástechnikai Kft.
1065 Budapest,
Nagymező utca 64.

CHIP

POINTER BT
1133 Budapest,
Pozsonyi út 46.

CHIP

SZÁMALK – Kelenföld Kft.
1115 Budapest,
Szakasits Árpád út 68.

bites 80C186-os mikroprocesszor alapú számítógép, a Spektrum-Röntgen-Gamma kísérletben is használt számítógép továbbfejlesztett változata vezérli.

A marsjáró élettartamát egy évre tervezik. A követelmények az ezen a területen általánosak: kis súly, minimális fogyasztás, nagy megbízhatóság. Ezúttal a számítéjeljesítményt is alaposan meg kellett növelni. A járműnek a leszállóhelytől a geológiai-érdekes területig nagy távolságot kell megtennie, a Földről való távirányítás viszont rendkívül lassú lenne. (A jelterjedési idő a Föld és a Mars között elérheti a 20 perces is, továbbá láthatósági problémák miatt csak bizonyos napszakokban lesz kapcsolat a Föld és a jármű között.) Tehát marad az autonóm vezérlés, s a jelenlegi elképzelések alapján ez egy képfeldolgozáson alapuló akadályfelismerő rendszer lesz. Emiatt kell a nagy számítéjeljesítmény, amit egy transzputer alapú rendszer biztosít. A transzputer 32 bites, nagy sebességű processzor, amely speciális hardvertámogatást nyújt mul-

rolására képes memóriaegység és az összes perifériás egység is tartálékban van. Az egyik transzputer feladata a marsjáró tudományos műszereinek vezérlése, a második a képfeldolgozás és a kiértékelés adatok.

A marsjáró a begyűjtött adatokat a bolygó körül keringő szondára küldi, amely továbbítja a Földre.

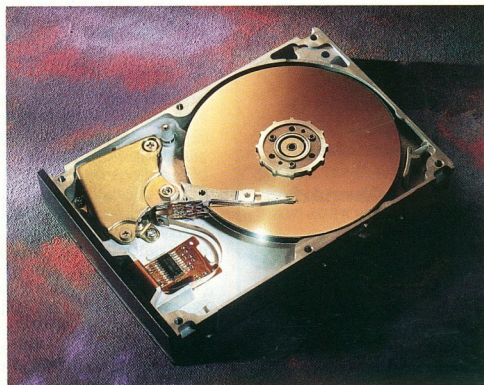
Az eszközök

A tesztek és a szoftverfejlesztést a KFKI korábban saját fejlesztésű, aszemlyben programozott, dedikált, 8 bites mikroprocesszoros (Z80 alapú) eszközökkel végezte, később átérték a macroaszemlyben programozott LSI-11-re, illetve a KFKI-ban gyártott Janus számítógépekre. Jelenleg C, C++, valamint Pascal nyelven folyik a munka, 33 MHz-es IBM 486-os PC-be vannak beépítve a fedélzeti áramköröket szimuláló kártyák. A jövőben Sun munkaállomások is alkalmaznak majd az ellenőrző berendezések fejlesztésénél.

Szalai Sándor

Quantum

Minden, amit egy diszk tud. Elérhető áron.



Az egyre olcsóbb számítógépek egyre magasabb teljesítményt követelnek a merevlemez háttértárhoztól. A Quantum ProDrive ELS™ harddisk család kedvező áron teszi lehetővé a számítógéprendszerek

A 42, 85, 127 és 170 MB kapacitású Quantum ProDrive ELS™



háttértár kapacitásának növelését. A fejlett technológiai megoldások és gyártási módszerek eredményeként ezen az áron olyan, a gyorsabb működést támogató megoldásokat kap mint a Write-Cache™ és a DisCache™ firmware.

Az iparban vezető 250 000 órás MTBF mellett 2 év garancia biztosítja felhasználóinknak a hosszúidejű, megbízható működést.

| Kapacitás (MB) | Hozzáférési idő (ms) | MTBF (óra) | Garancia* (év) |
|----------------|----------------------|------------|----------------|
| 42 | 19 | 250 000 | 2 |
| 85 | 17 | 250 000 | 2 |
| 127 | 17 | 250 000 | 2 |
| 170 | 17 | 250 000 | 2 |

meghajtók magas minőséget és egyedülálló gazdaságosságot nyújtanak Önnek minden alkalmazásban.

Specify
Quantum

Quantum GmbH, Ben-Gurion-Ring 174,
Frankfurt/50, Germany (49) 69 50 91 050



Disztributor:
Számítástechnikai Rt.
8000 Székesfehérvár
Hosszúsétator 4-6.
Tel.: (36-22) 315-414
Fax: (36-22) 327-532



Albacomp üzleti partner:
AXICO Informatikai Kft
H-1074 Budapest
Szövetség u. 17. II. 3.
Tel.: (36-1) 141-7637
Fax: (36-1) 268-0330

A garancia a hivatalos disztributor/dealereknél vásárolt egységekre érvényes. A Novell a Novell Inc., a Sparc a Sparc International Inc., a ProDrive a Quantum Corporation védjegye.

A számítástechnika hazai történetéből

TÍZ ÉV

A történetet érdemes volna tudományos alapossággal, nemzetközi összehasonlításokat téve, eredményvizsgálatokat végezve megírni. Ezt korszakos jelentősége is indokolná. Az alábbi írás csak „történelem alulnézetből” – szubjektív visszapillantás egy iskola, a ferencvárosi Leövey Klára Gimnázium számítástechnikai oktatásának egy évtizedére, amely természetesen nem választható el a „nagy” történetétől.

1983 tavaszán sokadmagammal ültem a Fővárosi Pedagógiai Intézet termében, és előadást hallgatunk egy rejtélyes teremtényről, amelynek kiosztására vártunk: hogyan néz ki, hogyan használandó a HT-1080Z School Computer? Innen indul a történet: a hazai iskolaszámítógép-program, vagy másképpen a számítástechnikai-informatikai oktatás története.

A hőskor

Valószínűleg nemcsak én kerülhettem úgy ebbe a Tudományszervezési és Informatikai Intézet által szervezett gépkiosztási ceremóniába, mint Pilátus a krédóba, hiszen nem nagyon lehetett ekkor számítástechnikai előéletünk. A 70-es években végzvé az ELTE-n, egy félévben tanultunk lyukszalagolvasóról, ferritgyűrűs tárákról és más hasznalókról, majd a következő félévben jött a FORTRAN, és az ODRÁ-1013-as. Szerencsés esetben megírtunk egy, eset-

leg (ha még nagyobb szerencsénk volt) kettő darab programot (mondjuk prímszámok ezerig – vagy valami ilyen mélységű dolgra kell gondolni!), ami többet is küzködés után futott is.

Jó, az ember esetleg próbálkozott, és specmatikos osztályban kísérletezett folyamatábrákkal, némi BASIC-kel (természetesen szigorúan „szárazon”, gép nélkül), minek eredményeképpen igazgatója a TII szíves invitálására elküldte a már említett összejevetelre. Ott aztán két (lehet hogy három) óra alatt „mindent” meg tudott erről a Híradástechnika Szövetkezet által gyártott, pályázatnyertes s ezer példányban középiskolák között kiosztott masináról.

Mondanom sem kell, rögtön voltak fanyalgó hangok is: miért pont a HT, miért nem más, miért nem import stb.? (Érdekes persze – némileg előreszaladva a történetben –, hogy amikor szükségünk lett volna komolyabb hardverleírásra, s hosszas utánjárásal sike-

rült egyet szerezniünk, a papírokra ilyesmi volt írva, hogy TRS-80, meg VideoGenie, és mi mégis mindent megtaláltunk a gépben...) Tehát a gép (fialább olvasóink kedvéért): Z80-as processzorú (ez egy valódi 8 bites proci – ebben a műfajban szerintem a legjobb), órajele 1,7 MHz, a RAM 16 Kbyte (tényleg!), a ROM-ban BASIC interpreter (sok utasítással, izgalmas sororientált szerkesztővel), szalagos háttértárral (értsd: közöséges kezetésű magnetonos beépítve), egy fekete-fehér tévé mint display (64x16 karakterrel, de tudott 128x48-as „grafikát” is), nyomtató nélkül. Mindezt 58 ezer forint értékben (1983-ban!) kellett leltárba venni. (Ugyanez a diákok interpretálásában a mellékelt ábrán).

Ezt a csodát (ez nem gúny, tényleg annak éreztem, diák és tanár egyaránt) az egykori fotólabór 5 négyzetméteren helyezték el. Jelesebb napokon a fizika-előadóban lehetett áhíttal körülvenni – ez volt az első tanszék, amit kedvelt az ifjúság: nem odaterelni, de elzavarni volt gond. A gép kis tűzással éjjel-nappal működött, a szakkörök (természetesen „A BASIC nyelv alapjai” című gyorstalpaló – mi más lehetne szoftver híján: az oktatóprogram-pályázat nem járt meggyőző eredménnyel) kis létszámúak lehettek, tehát sokat kellett tartani. S mi csináltuk is, hályogokovás módjára, diákjainkkal együtt tanultuk. De hamar lett segítség is: elindult a Mikroszámítógép Magazin; az egykori Ötletben volt BIT-let, benne a Sorvezetővel; A Fizikai Szemlében Kovács tanár úr sorozata A számítógép fizikai tanszék címmel; a hajdani Számítástechnikában a Prog-

ramozási forgácsok Szlávi Péter, Zsakó László és mások tollából; Marx professzor könyve a természet játékaírói; az Alcock könyv és folytatásai, a „nyelvjárások”. Kibontakozott a TV-BASIC nevű népmozgalom, klubokkal és vizsgákkal – és a sort még folytathatnánk.

Szükség is volt erre, hiszen a gyerekek egy része rohamos tempóban haladt, s kialakult a r.áig érvényes munkamegosztás: egyes tudnivalókat egymásnak (és nekünk, tanároknak) tanítanak, néha tanórán, néha csak úgy. És persze megjelentek a játékok is – emlékszik valaki a Galaxyra? Bővült a géppark is, kaptunk még egy HT-t (ez már 64 Kbyte-os volt), vetünk két Primót, s átköltöztünk egy 15 négyzetméteres helyiségbe. A szakkörök mellett (már van haladó is) matematika fakultációra is bejutott a gép: valószínűségi számítás, numerikus analízis tanultunk a faktosokkal. Egy ügyes, fiatal mérnök színes, nagy felbontású grafikára is alkalmas memória bővítőket gyártott a HT-hez, vetünk egyet, s megindult az iskolai Képszerű fantasztikus hanghatásokkal – a hanggenerátor programozása volt a kedvenc. Gépeink rendszeres „résztvevőivé” váltak a nyári címerező táboroknak – meghökkenően jól bírva a spártai körülményeket s a fantasztikus igénybevételt.

Egy felmérésből tudható, hogy más középiskolák is valahol itt tartottak 1985-ben: az iskolánkénti átlagos gépszám 3,9 volt (már ekkor is nagy szárással), felettébb tarka összetételben: HT, ZX-81, Primo, ABC-80, Spectrum, C-64, Homelab. Ez utóbbi a Lukács testvérek fejlesztése, szerte az országban klubok alakultak

építésére. A MikroMagazin, a BITlet is közölt gépépítési sorozatot, nem beszélve a Rádiótechnikáról. Sokunknak épült így az első, nagyon kedves gépe.

A Commodore-korszak

1986-ban bekövetkezett az első nagy áttörés – és egyben az iskolák mezőnyé még jobban széthúzódott, részben a TI1 nehezen követhető preferenciái, támogatási rendszere miatt. A kerület jóvoltából minden ferencvárosi általános iskola kapott tíz darab C+4-est, illetve C16-ost. (Kitérő: volt egy újabb iskolaszámítógép pályázat, ezt nyerte a C16/+4. Persze ezzel újabb viták indultak – miért nem a ProPrimo (ami színes), miért nem a Homelab-3, miért nem...?)

Oktatási tapasztalatainkra való tekintettel gimnáziumunk sem maradt ki a Commodore-áradatból, azzal a csekély feltétellel, hogy vállaljuk a kerületi tanárok, tanítók képzését. (Az új gépek eszmei értéke már 8000 forint körül volt, magnóval, könyvekkel, demokazettákkal.) Vállaltuk, s kollégáimmal együtt több éven át tartottuk a tanári alap- és továbbképzéseket. A gépek mellé vettünk egy nyomtatót, egy floppymeghajtót – de soknak is tűnt a 180 Kbyte, és milyen gyorsnak a lemez a kazetákhoz képest! Beszereztünk egy „hálozatot” is, így a becsületes osztályterem méretűvé növé kabinetben mindenki használhatta a már létező programkináló, nyomtatható remekműveit, amelyek kezdetben kimerültek az új grafikai lehetőségekben való tobzódásban. (Persze csak óvatosan használandó a dolog: a rendszerben RESET használata tilos, mert minden lefagy!)

Egyre jobban sejtettük, hogy mit kellene csinálni: megjelent Simonovits

Miklós tankönyve, Lócs Gyula: *BASIC és Kíváncsi-ja*, Szlávi-Zsakó *Módszerez programozás-a*, a *Számítástechnika középfokon*, a *Tudomány szoftver-különszáma*, voltak Frey Tamás vándorgyűlések, megindultak a Nemes Tihamér Számítástechnikai OKTV-k, kiállításokra, konferenciákra járhattunk. Számítás-technika fakultációt indítottunk, ahol ugyan még mindig a programozás volt a középpontban, de már a C+4 lehetőségeit próbálva előkerült a szöveg-szerkesztés, táblázatkezelés, adatkezelés is. Ez volt ugyanis a „+4”, a beépített programok gyűjteménye, egy „üzleti grafikai” modulal kiegészítve.

Ekkorról datálódnak az első tanuló családlások is: kiderült, hogy itt is tanulni kell, például a programozási tételek számonkérhetők, ezzel szemben nem találhatók ki egy pillanat alatt. Bekapcsolódtunk a Simonovits-Török-féle A számítástechnika matematika-orientált oktatása kísérletbe, próbálkoztunk geometriát, matematikai statisztikát, problémamegoldást géppel tanítani. ÖDK (Öntevékeny Diák-Kör) alakult: terepasztalt építettek, videót felírtak, szakkörökbe tartottak kisebbeknek, számítástechnika tábort szerveztünk. Vettünk egy TechnoMIR interface rendszert, s a fakultáción mértünk, vezéreltünk, szabályoztunk. Meglátni és megszerezni az Enterprise-t egy pillanat műve volt, két gépünk a tanuló kedvence lett. A Leóvey-napokon nem számított rendezvénynek az, ahol nem volt (tetszőleges szerepben) legalább egy masina.

PC-k az iskolában

1988 volt a második nagy váltás éve. Felismerve, hogy nem várhatunk újabb gépeket „felülről”, más irányban kerestünk segítséget. Egy bankkál kötött együttműködési szerződés keretében három darab XT-hez jutot-



SPECTRAL Kft.

1145 Bp., Amerikai út 39.
Tel./fax: (1)-183-7015

IFABO-siker termékeink:

386SL-25 NOTEBOOK
BEEPIKTETT TRACK-BALL, SR FAX

A LOCAL BUS gördül tovább...

GIGA BYTE VESA upgradelhető alaplapok:
486/66 MHz, 486/50 MHz, 486/33 MHz, 486SX/25

PENTIUM overdrive is installálható!

LB VESA KÁRTYÁK: VIDEO: ET4000, S3-XGA
SCSI controller, CACHE IDE controller

nagyteljesítményű GIGA BYTE
Server, CAD, DTP számítógép-összeállítások
/ha drága az ideje!.../

érdeklődjön előnyös lízing ajánlatunkról!

ACCTON: hálózati csatlók,
MODULARIS hubok, coax, csavart érpárral
Ethernet, tokenring kártyák SW beállításal
pocket LAN adapter /notebookhoz/

NOVELL, TCP/IP, UNIX, MS LAN MANAGER driverrel!
Hálózati telepítés, installálás: ETHERNET, NOVELL
SZOFTVEREK: WINDOWS, magyar is!, MS EXCEL 4.0,
MS WORD FOR WINDOWS 2.0, MS WORKS
GRAF WinLab® a WINDOWS labor!
mér, regisztrál, folyamatszabályoz

SPECTRAL A MICROSOFT-PARTNER

Az építőelemektől a kész rendszerekig – igényes felhasználóknak

Alaplapok:

| | |
|--|------------|
| – 386DX/40 MHz, 128 KB cache, 0 MB RAM | |
| – VESA Local (VL) Bus, DX486 bővítheti lehetőség | 18 500 Ft |
| – 486DX/66 MHz, 6 × ISA + 2 × VL-Bus, 256 K cache, ZIF socket | 91 000 Ft |
| – 486DX/66 MHz, 6 × ISA + 2 × VL-Bus, 256 K cache, ZIF socket | 118 000 Ft |

VESA Local Bus kiegészítő kártyák:

| | |
|---|-----------|
| – 1024 × 768 ET-4000 kártya, 1 MB RAM, True Color | 19 500 Ft |
| – 1280 × 1024 S3 chipset VGA kártya, VL-bus, 2 MB RAM, 110 MHz | 29 000 Ft |
| – IDE + 2S, 1P, 1G lemezvezérlő | 9 500 Ft |
| – IDE cache lemezvezérlő | 29 500 Ft |
| – SCSI II lemezvezérlő | 21 500 Ft |

Videodigitálizáló, képfeldolgozó kártyák:

| | |
|---|-------------------------|
| – VideoPlus, iPhoto szoftverrel, fejlesztői környezettel | 43 000 Ft |
| – VIGA + 32; regiszterkompatibilis a TARGA + 32 (C)-vel – Tömörítőkártyák (CL-550) | 194 000 Ft 52 000 Ft |

CD-ROM olvasók, CD lemezek:

| | |
|---|-----------|
| – LaserMate 522, AT-bus, CD-ROM XA, Photo CD kompatibilis | 28 200 Ft |
| – LaserMate 501, SCSI, Photo CD kompatibilis | 38 200 Ft |

FaxModemek:

| | |
|---|-----------|
| – SUPRA, 24/96 FaxModem, beleső | 14 500 Ft |
| – SUPRA, V.32 bis, 14 400 bps FaxModem, belső | 37 900 Ft |
| – SUPRA, V.32 bis, 14 400 bps FaxModem, külső | 45 000 Ft |

Notebook számítógépek:

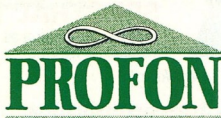
| | |
|---|------------|
| – 486SL, 25 MHz, 2 MB RAM, 80 MB winchester | 149 000 Ft |
|---|------------|

PROFFZIONÁLIS ESZKÖZÖK RÁDIÓSTÚDIÓK LÉTESÍTÉSÉHEZ

– Elemenként vagy kulcskrakészen



CORG Computer Kft.
1112 Budapest,
Dayka G. u. 48/c.
Tel./fax: 185-7153



1141 Bp. Egressy út 113/E.
Tel. & Fax: 252-0663

HELYI KÁBELHÁLÓZATOK tervezése és kivitelezése

ADATHÁLÓZATOK

- IBM Cabling System
- ETHERNET
- UTP
- Twinaxial
- Coaxial
- Egyéb

ERŐSÁRAMÚ HÁLÓZATOK

- Számítástechnikai rendszerekhez

HÍRKÖZLŐ HÁLÓZATOK

- Alközponti hálózatok
- Modemes hálózatok

RACKSZEKRENYEK

RACKSZERELVÉNYEK

ÖSSZEKÖTŐKÁBELEK



A siker terméke!!

A mindig megújuló márka legfrissebb termékei nálunk már kaphatók

LÉZERNYOMTATÓK:

HP LaserJet 4L

HP LaserJet 4, 4M, 4Si, 4SIMX

TINTASUGÁR-NYOMTATÓK:

HP DeskJet 510, 1200C, 500, 500C, 550C, Portable

HP Vectra PC-k, szkennerek, plotterek, kalkulátorok

VÁRJUK RÉGI ÉS LEENDŐ
VISZONTELADÓINKAT:



**HIVATALOS
NAGYKERESKEDŐ**

RCE Kft. 1118 Budapest, Szurdok u. 1.
Tel./fax: 181-1972 • Tel.:186-8756; 06-60/26-614

EZ AZ EISA CSÚCS



Számítástechnikai Részvénytársaság
H-8000 Szekesfehervar, Hosszúsételeter 4-6.
Tel.: +(36-22) 315-414 Fax: +(36-22) 327-532

**SEBESSÉGBEN
MEGBÍZHATÓSÁGBAN
KAPACITÁSBAN**



MYLEX

200 ezer forint felett

Felettünk az ég

Magas ár és kiemelkedő teljesítmény jellemzi e tesztünk résztvevőit. A 200 ezer forint feletti árba már tényleg minden belefér, ami szem-szájnak ingere.

A teszt meghirdetésekor két alcsoportot terveztünk: az alig 200 ezer feletti gépeket és a multiszuper, mindent bele kategóriát. Az élet azonban közbeszólt. Az eredmények pedig magukért beszélnek.

Ezzúttal a beérkezett gépekben a leggyengébb processzor is 33 MHz-es 486SX volt. Így nem csoda, hogy magas pontszámokat értek el. Egyúttal ismét bebizonyosodott, hogy a hardver megint jelentősen előreszaladt, hiszen tesztheinknek újfent gondja akadt az egyre több cég kínálatában megtalálható különleges kártyákkal. Hol a videokártya tudásának kimerése, hol pedig a 4 Mbyte-os hardveres lemezcaché okozott szinte megoldhatatlan problémát. Eppen ezért fontolgatjuk, hogy a közeljövőben ki kell egészíteni programjainkat az efféle csemegék korrekert értékeléséhez. Hogy ez mikorra sikerül, nem tudjuk, de látjuk, hogy nem lesz könnyű játék.

Eddigi tesztpartnerünk közül sokaktól csak ígéretet kaptunk – a csillogó-villogó csodamasinák helyett. Arra, ami a végén mégis beérkezett, nem lehet panaszunk. Majd' mindegyik gép rendelkezett valami különlegességgel. Erkezett 1 Gbyte-os merevlemezrel szerelt gép, két CD-ROM-ot is üdvözölhetünk, s beérkezett végrevalahára az első Floptical

ALR Flyer – magabiztos elegancia

meghajtó a tesztlaborba (lásd külön írásunkat), volt két hangkártya is, valamint bőséges szoftvertámogatás.

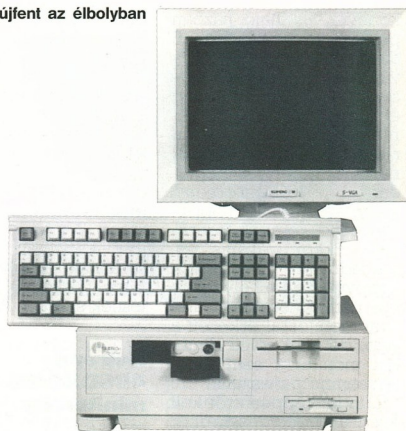
ALR Flyer 32DT

(8 – 6/6 – 4)

A többi géptől eltérően a Traco gépében nem egy, hanem két merevlemez találtunk. A megszokott füstszínű fedél alatt ezúttal csak egyetlen floppy-meghajtó árvalkodott, belül viszont ingyeneseknél való falatokat találtunk. A viszonylag magas ár – a teszteredmények megjelenésekor talán már alacsonyabb lesz – oka az, hogy kérésünkre alaposan megpakolták a pizzásdoboznál alig valamivel nagyobb gépházat. Először is az alaplap, fél Mbyte memóriájú VGA vezérlő mellé egy Ati Graphics Ultra+ Windows-gyorsító VGA kártyát is beszereltek. Ha a rajta levő 1 Mbyte videomemóriát kiegészítjük kettőre, akkor 1280×1024-es felbontásban is 256 szint tud megjeleníteni egyszerre. Egeret nem kell a gépéhez külön venni, az az Ati kártya tartozéka.

További extra kiegészítés volt a gépben az Ethercard Plus Elite 16 névű hálózati adapter. Ez is minőségi termék, csakúgy,

Fujitech – újfent az élbolyban



mint a 14 csolos ALR HyperVGA színes monitor. Mikor a memóriát számoltuk össze, kiderült: ebben a gépben érkezett a legtöbb. A standard 4 Mbyte mellett további 8 Mbyte is befért az árba. A gép tartozékaként biztosítja ALR MS DOS 5.0-t és Windows 3.1-et adnak. A későbbi bővítéseknel – ha például faxmodemet akar valaki telepíteni, a ma már tucatárúnak számító faxmodem-kártyák mellett olyan változatot is vehetnek a Flyer boldog tulajdonosai, amelyek az alaplapon külön erre fenntartott csatlakozóhelyre dugva nem foglal el szabványos bővítőhelyet. Az alaplap csatlakozó-kivezetések feliratozása példamutó.

Fujitech 486DX2/66

(3 – 4/4 – 8)

Az Intelcomp asztali gépe a megszokott Fujitech emblémát viselte. Alaplap VGA vezérlője 1280×1024-es felbontású képet is tud produkálni. 15 csolos Sync monitorával ez ki is használható. A 325 Mbyte-os, AT buszos WDC „vi-

nyó” helyett eredetileg a merevlemez-tesztre behozott 1,2 Gbyte-os Toshiba merevlemez szerettük volna gépesztünkben is szerepeltetni, de az elhúzódo mérésék miatt ezt végül is nem sikerült megvalósítanunk. A gép az IDE meghajtóval is kitűnően szerepelt, nem hozott szűgyent beküldőire.

Gateway 2000 4SX/33

(1 – 9/9 – 3)

Hosszas várakozás után végre mégiscsak beérkezett tesztlaborunkba az első Gateway 2000 számítógép, a Kventa Kft. jóvoltából. A formatervezett gépházat, a 124 gombos Anykey billentyűzetet eddig csak prospektusok és újságok színes képein csodálhattuk. A géppel való ismerkedés során kiderült, nem véletlenül népszerűek a Gateway gépek a tengerentúlon. Annak ellenére, hogy az egyetlen SX modell volt – bár 33 MHz-es – a tesztben, nem kellett az eredmények miatt szűgyenkeznie, szorosan ott volt a DX-ek nyomában. A két csavar kilazítása után



könnyen nyitható házban példás rendet találtunk. 5 darab 16 bites bővítőhely várja a későbbi bővítések. Aki azonban még egy merevlemez beszerelésén gondolkozik, annak le kell tennie erről: nincs több hely. A megoldás: merevlemezcsere, vagy az 5 1/4-es floppy-meghajtó kombira cserélése. Ekkor ugyanis fel szabadulhat a kisebb floppy-meghajtó helye. Sajnos nem az eredeti Gateway monitorral érkezett a gép, de a 14 colos Hyundai monitorra sem lehetett semmi panaszunk.

Mindenképpen szót kell ejteni a kiegészítésekről is. Az természetes, hogy egy Microsoft-egér; jogtiszt MS DOS 5.0 és Windows 3.1 jár a géphez. Ezenfelül azonban adnak még a 124 gombos programozható (!)

billentyűzethez egy remek kis segédprogramot és a Capius, valamint a PC Tools testreszabott változatát, Central Point Tools néven. A programokhoz jól elkészített angol nyelvű kézikönyv tartozik. A merevlemez ellenőrzésekor derült ki, hogy ez még nem minden. A Gateway a Microsoft Works 2.0 programot is ajándékba adja vásárlóinak, méghozzá telepítve. (Kellemes meglepetésnek szánták. Bevált.)

Netrend 486DX2/66 minitorony

(6 - 3/3 - 4)

A Netrend régi motoros teszt partnereink között. Ezúttal egy minitorony házába épített 486DX2/66-os gépet küldtek. Az alap-



Gateway 2000 - legjobban a billentyűzet tetszett

lapon 3 helyes bővítőhelyet is találtunk, így nincs semmi akadály a későbbi tuningolásnak. A stabil hátteret a működéshez egy SCSI-2V (SCSI-2 VESA BusMaster) vezérlővel meghajtott 495

Mbyte-os Fujitsu merevlemez biztosította, nem is akárhogy. Annak érdekében, hogy a későbbi bővítésekhez több hely maradjon, ezúttal is egy kombinált floppy-meghajtót építettek be a Netrend szakemberei. Igaz, hogy drágább, mint két hagyományos floppy-meghajtó, de csak egy tápkábel és

Műszaki adatok

| Gép neve | ALR Flyer 32DT | Fujitech 486DX2/66 | Gateway 2000 | Netrend 486 | Pentix 486 EISA | Pentix 486 ISA |
|------------------------------|----------------------------|---------------------|---|------------------------|---|-------------------------------|
| Processzor/árjel | 80486DX2/66 | 80486DX2/66 | 80486SX/33 | 80486DX2/66 | 80486DX2/66 | 80486DX2/66 |
| Koprocesszor | nincs | nincs | (töglát) | nincs | nincs | nincs |
| Chipkészlet | UMC | Headland | Opti | UMC | Opti | Opti |
| Buszrendszer | ISA | ISA | ISA | ISA | EISA | ISA |
| BIOS | Phoenix | AMI | Phoenix | AMI | Mylex | Mylex |
| Memória | 12 Mbyte | 8 Mbyte | 4 Mbyte | 8 Mbyte | 8 Mbyte | 4 Mbyte |
| Cache memória | 8 Kbyte/256 Kbyte | 256 Kbyte | 64/256 Kbyte | 256 Kbyte | 512 Kbyte | 256 Kbyte |
| Alaplap max./összmemória | 36 Mbyte | 32 Mbyte | 64 Mbyte | 32/64 Mbyte | 128 Mbyte/256 Mbyte | 48 Mbyte |
| Buszcsatl. 8/16/32 bites (*) | -/3(1)/- | 1/6(5)/- | -/5/- | 1/7(5)/- +3VLB | -/-(6(4) EISA | 1/6(4)/-(2 helyes) |
| Floppymeghajtó (5 / 4) | - | 1,2 Mbyte Panasonic | 1,2 Mbyte | 1,2 Mbyte kombi | 1,2 Mbyte | 1,2 Mbyte |
| Floppymeghajtó (3 / 2) | 1,44 Mbyte Epson | 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte kombi | 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte |
| Merevlemez | 2 db WD Caviar 2200 | Western Digital | Western Digital | Fujitsu | Western Digital | WD Caviar 280 |
| Kapacitás, típus | 2x212 Mbyte, IDE | 325 Mbyte, IDE | 162 Mbyte, IDE | 520 Mbyte, SCSI-2 | 88 Mbyte, SCSI | 83 Mbyte, IDE |
| Videokártya, RAM | Ati Ultra+, 1 Mbyte | DCA VGA, 1 Mbyte | WD, 1 Mbyte | Aview VL, 2 Mbyte | Mylex GLE 911, S3 | Quadtel VLB S3, 1 Mbyte |
| Felbontás/szín | 1280x1024/16 | 1024x768/256 | 1280x1024/16 | 1280x1024/256 | 1024x768/256 NIL | 1280x1024/16 |
| Monitor | 14 colos ALR Hyper VGA | 15 colos Synco SVGA | Hyundai HCM-425E (kissugárzású) | 15 colos Intra CM-1501 | Axion 14 colos (kissugárzású) | Axion 14 colos (kissugárzású) |
| Csatlakozók | 2s, p, PS/2 egér, Ethernet | 2s, p, VGA | 2s, p, PS/2 egér | 2s, p, g, VGA, SCSI-2 | 2s, p | 2s, p, bill. |
| Tápegység | 164 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W |
| Billentyűzet | 101 gombos ALR | 101 gombos | 124 gombos Anykey | 101 gombos | 102 gombos Cherry | 102 gombos Cherry |
| Méret (mm) | 415x400x100 | 360x410x180 | 415x395x110 | 180x415x440 | 215x450x485 | 200x420x350 |
| Gyártó | ALR | Micropolis | Gateway 2000 | Netrend | Pentacomp | Pentacomp |
| Forgalmazó | Traco | IntelComp | Kventa | Netrend | Pentacomp | Pentacomp |
| Ár (Ft, áfa nélkül) | 469 000 | 294 700 | 240 000 | 379 000 | 385 000 | 285 000 |
| Garancia az árban | 60 hónap | 12+24 hónap | 12 hónap | 12 hónap | 24 hónap | 24 hónap |
| Extra | SVGA-ban 65 536 szín | alaplap VGA | egér, Capius, Central Point Tools, Microsoft Works 2.0, MS-DOS 5.0, Windows 3.1 | SCSI-2V VESA Busmaster | Cache-es HD vezérlő (4 MB), 32 768 szín Windows alatt | Cache-es HD vezérlő (4 MB) |

*: zárójelben a szabad bővítőhelyek száma

NIL: nem interlace-elt üzemmódban

egy csatlakozót vesz igénybe – és kicsi.

A gépet egy 15 colos Intra monitor egészítette ki, ami lehetővé tette, hogy az Aview21/2V nevű VL videokártya (2 Mbyte RAM-mal) 1280 × 1024-es felbontásban 256 színnel dolgozhasson egyszerűen. A gépet DOS-szal, magyar Windowszal és egy egérrel adják. Csak érdekességként említem: az AMI BIOS opciói között szerepel a bootszektor vírusvédelme is! A megadott ár nem kevés, de ezért elég sokat nyújt ez az összeállítás.

Pentix 486EISA

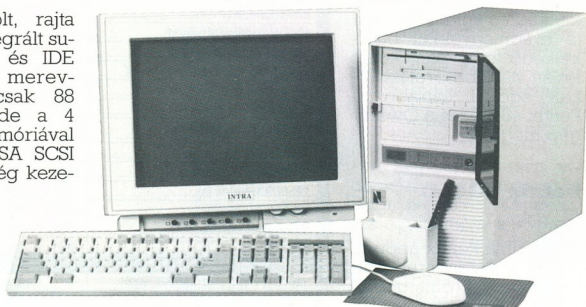
(7 – 2/2 – 1)

Két Mylex alaplapos Pentix gépet is kaptunk. A Pentacomp toronygépe

EISA buszos volt, rajta többek között integrált super-I/O (floppy- és IDE vezérlő is). A merevlemez ugyan csak 88 Mbyte-os volt, de a 4 Mbyte cache memóriával ellátott Mylex EISA SCSI vezérlő hét egység keze-

Netrend minitorony – szolid külső mögött hatalmas teljesítmény

lésére képes. A részletes dokumentáció segítségével a későbbiekben könnyen bővíthető a gép mind SCSI, mind IDE merevlemezekkel és egyéb tároló eszközökkel – rengeteg a szabad hely benne. A géphez tartozó 14 colos Axion monitorrt Mylex GLE 911 jelű S3



Windows-gyorsító videokártya vezérli. Ezzel megfelelő monitoron 1024 × 768-as felbontásban 256 színt jeleníthet meg a gép, 72 Hz-es képmérettel, noninterlaced üzemmódban. Windows alatt 32 768 színű „hi-color” megjelenítésre is képes.

A tetszetős, s mint már említettük, igen tágas gépház akár az iroda közepén is felállítható. Van hozzá egy fedél, amit a hátoldalra erősíthetünk, s így elrejtjük a kevésbé szép részeket. Kihajtható lábaival úgy néz ki, mint ha egy törpe üldögléne benne. Egyetlen problémánk volt vele: a 3/2 colos meghajtó először nem olvasta a 720 Kbyte-os lemezeket. A szervizszel konzultálva kiderült: egy jumper rossz helyre került, ezt a helyére téve megszűnt a hiba.

Másik problémánk oka már nem a gép, hanem tesztprogramjaink felkészületlensége volt. Még mindig nem találtunk olyan programot, amelylyel a több Mbyte cache-memóriával rendelkező vezérlőkártyákat is korrekten lehetne mérni. Elképzeléseink már vannak, de a megvalósításhoz idő kell, s nem is kevés. Méréseink eredményeiből azonban kiolvasható, hogy a gépeket a merevlemez-vezérlők szerint két fő csoportba sorolhat-

juk. Az egyik csoport gépeinél inkább nagyobb, gyorsabb merevlemezrel próbálják a teljesítményt növelni. Itt az eddig bevált trükkök (a memóriakezelés javítása, szoftveres lemezcsek) több-kevesebb javulást adnak, míg a másik csoportnál (ahol a hardveres cache-t alkalmazzák) ezek a próbálkozások csak rontanak az eredményen.

A Pentix 486EISA-ban a merevlemezvezérlő a saját meghajtó programja nélkül teljesen lebutul: ilyenkor alig több mint 8600 pontot ért el. Amikor igazítottunk a teszten, hogy az alapeszt is használhassa a hardver kínálta lehetőségeket, a pontszám 23 000 fölé emelkedett. Hosszas próbálkozások után sikerült megtalálni a „lebutulás” okát: kiderült, hogy a CONFIG.SYS-ben a *BUFFERS*= parancs mellé a 4-es számot kell beírni, ekkor és csak ekkor működik a merevlemez-vezérlő cache-elése. Egy kérdésünk van csupán: ezek után minden egyes alkalommal kézzel kell kiigazítani a CONFIG.SYS-t, ha egy telepítőprogram (például új DOS-verzió) a szerinte ideális értékre módosítja a beállításokat?! A jelenlegi megoldás, azaz a rögzített *BUFFERS* érték használatát ezért csak átmenetinek te-

Műszaki adatok

| Qwerty 486DX2/66 | SunRace HyperBook 3300 | Tandon MCS-II | TruePower 486DX2/66 |
|---|---|---|---|
| 80486DX2/66 | 80486DX/50 | 80486DX/33 | 80486DX2/66 |
| nincs | nincs | nincs | nincs |
| Opti | C&T | n.a. | VLSI |
| ISA | ISA | ISA | ISA |
| AMI | AMI | Headland | AMI |
| 8 Mbyte | 4 Mbyte | 8 Mbyte | 8 Mbyte |
| 256 Kbyte | 256 Kbyte | 64 Kbyte | 128 Kbyte |
| 32 Mbyte | 20 Mbyte | 32 Mbyte | 32 Mbyte |
| 1/5(1)– (1 helyisínes) | –/–/– | 1/6– (2 helyisínes) | –5(3)– |
| 1,2 Mbyte | – | – | 1,2 Mbyte Ye-data |
| 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte | 1,44 Mbyte Ye-data |
| NA | Toshiba | Seagate | Quantum |
| 1,2 Gbyte, SCSI | 120 Mbyte, IDE | 233 Mbyte, IDE | 240 Mbyte, IDE |
| Oak 1580, 2 Mbyte | Core Logic, 512 Kbyte | VGA-16, 512 Kbyte | n.a., 1 MB |
| 1280×1024/256 | 1024×768/16 | 1024×768/16 | 1024×768/256 |
| 17 colos Philips Brilliance | 9,5 colos színes aktív mátrixos LCD | 14 colos Tandon MPR II | 15 colos Philips Brilliance |
| 2s, p, g, VGA, MIDI | 2s, 2p, SCSI, VGA, bill. | 2s, p, VGA, bill. | 2s, p, VGA, PS/2 egér |
| 220 W | külső/akku | 150 W | 200 W |
| 101 gombos | 101 gombos | 101 gombos Tandon | 102 gombos magyar |
| 190×420×620 | 290×220×55 | 485×410×127 | 405×415×150 |
| Qwerty | SunRace | Tandon | IBM-Albacomp |
| Qwerty | IntelComp | Omikron | Albacomp |
| 522 200 | 488 900 | 355 000 | 371 100 |
| 18+18 hónap | 12 hónap | 18 hónap | 24 hónap |
| CD-ROM, Floptical, egér, magyar Windows, 17 colos monitor | színes LCD, hordtáska, beépített egér és numerikus billentyűzet | egér, DOS, Windows, 2 VESA helyisínes bővíthely | CD-ROM, OEM DOS, OEM Windows, Sysdok, 15 colos monitor két hangszóróval |

CHIP-értékelés

ALR Flyer
320T

Fujtich
486DX2/66

Gateway 2000

Nelrend 486

Pentix 486
EISA

| Teljesítmény | Érték | | Érték | | Érték | | Érték | | Érték | |
|----------------------------------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|
| | Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont |
| HARDVERKÖZELI MÉRÉSEK | | | | | | | | | | |
| Dhrystone (Dhr/s) | 30534 | 1893 | 32520 | 2016 | 16327 | 1012 | 29630 | 1837 | 31250 | 1938 |
| Whetstone (KWhet/s) | 5347,60 | 499 | 5376,30 | 501 | 161 | 15 | 5181,30 | 483 | 5376,30 | 501 |
| Memóriaátvitel (Kbyte/s) | 10077,40 | 650 | 13077,60 | 884 | 7776,10 | 502 | 6376 | 411 | 12799,90 | 826 |
| Merevlemez-elérés (ms) | 15,32 | 734 | 14,71 | 765 | 15,27 | 737 | 15,45 | 728 | 24,02 | 468 |
| Merevlemez-adatátvitel (Kbyte/s) | 302,71 | 705 | 299,38 | 697 | 305,01 | 710 | 395,85 | 922 | 3724,71 | 8676 |
| Szöveg megjelenítés (Kbyte/s) | 4389 | 1037 | 8491,80 | 2006 | 7102,30 | 1678 | 16276 | 3845 | 1306,40 | 309 |
| Grafika sebessége (művelet/s) | 2824,86 | 962 | 5494,51 | 1871 | 2666,67 | 908 | 4716,98 | 1607 | 2074,69 | 707 |
| SZOFTVERMÉRÉSEK | | | | | | | | | | |
| Adatbázis (s) | 125,83 | 922 | 117,48 | 987 | 131,16 | 884 | 126,93 | 914 | 60,30 | 1924 |
| Windows (s) | 26,75 | 1245 | 20,27 | 1643 | 41,53 | 802 | 21,26 | 1566 | 33,56 | 992 |
| Táblázatkezelés (s) | 45,47 | 1108 | 38,83 | 1298 | 97,10 | 519 | 36,25 | 1390 | 56,95 | 885 |
| Programnyelvek (s) | 65,74 | 715 | 56,35 | 835 | 58,11 | 809 | 53,55 | 878 | 12,69 | 3706 |
| Szöveg szerkesztés (s) | 52,56 | 866 | 43,72 | 1041 | 71,12 | 640 | 43,11 | 1056 | 69,92 | 651 |
| DOS (s) | 88,75 | 481 | 64,75 | 659 | 62,56 | 682 | 59,81 | 714 | 23,83 | 1791 |
| CHIP-TELJESÍTMÉNYSZÁM | 11817 | | 15203 | | 9898 | | 16351 | | 23374 | |
| JAVÍTOTT TELJESÍTMÉNYSZÁM | 13742 | | 17256 | | 11792 | | 17744 | | 23213 | |

kintjük. A különben igen jó eredményekkel büszkélkedő gép pont ezért lépett házi besorolásunkban egygyel hátrább, a Pentix 486LC és a Qwerty gép mögé.

Pentix 486LC

(2 - 1/1 - 7)

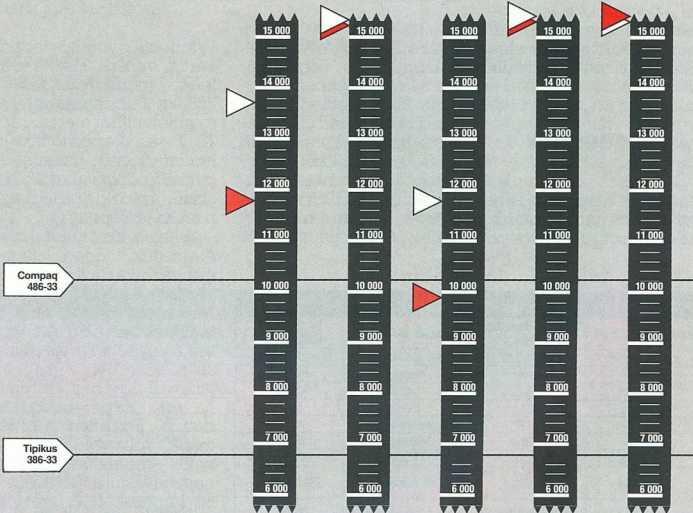
A kisebbik Pentix géppel, amely a tesztlaborunkban eddig megfordult gépek közül a legmagasabb pontszámot kapta, szintén akadtak gondjaink, s szintén nem a gép hibájából. Ezúttal a VESA helyesíró, 4 Mbyte-os cache memóriával ellátott IDE kártya, és a videovezérlő volt túl jó a tesztprogramoknak. Itt is némi időbe tellett, mire megtaláltuk a megfelelő beállításokat. Ezek után persze beindult a rakéta, s a 29 000 feletti pontszám és a viszonylag alacsony ár magáért beszélt.

A szellősen épített minitorony házat esztétikusan alakították ki, benne bővítési helyet hagytak a bővítéseknek. Bár a videokártya más típus, itt is képes 1280 x 1024-es felbontásra. Ehhez partner - bár csak 1024 x 768-as felbontásig - az Axion monitor. A processzor erőteljes hűtéséről a processzor épített mini ventilátor gondoskodik.

Qwerty 486 torony

(10 - 8/8 - 4)

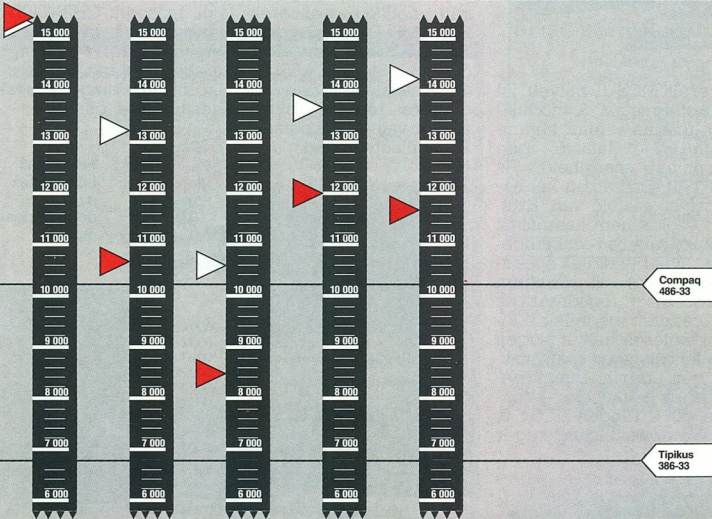
A Qwerty toronygépbe majdnem mindent belelaktak, ami egy PC-ben elképzelhető. 1 Gbyte-os SCSI merevlemez, CD-ROM-olvasó, Floptical meghajtó, Sound Blaster kártya. A toronydoboz szétszerelésekor alig akartam hinni a szememnek. Az alig kéttenyéjnyi alaplap szinte elveszett a hatalmas házban. Bár a csatlá-



| CHIP | Teljesítmény | 11,8 | 15,2 | 9,9 | 16,4 | 23,4 |
|-----------------------|--------------|------|------|------|------|------|
| Javított teljesítmény | | 13,7 | 17,3 | 11,8 | 17,7 | 23,2 |
| Minőség | | 84 | 80 | 85 | 84 | 87 |

| Minőség | Pont | Pont | Pont | Pont | Pont |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Számítógép | | | | | |
| Ergonómia (20) | 14 | 13 | 16 | 13 | 14 |
| Helykihasználás (5) | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 |
| Tápegység (5) | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 |
| Kivitel (20) | 18 | 19 | 19 | 19 | 20 |
| Dokumentáció (10) | 8 | 6 | 8 | 7 | 7 |
| Grafikus kártya | | | | | |
| Kialakítás (10) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Segédprogramok (5) | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| Dokumentáció (5) | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Monitor | | | | | |
| Képmínőség (10) | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Ergonómia (5) | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Kivitel (3) | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| Dokumentáció (2) | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| CHIP-MINŐSÉG (max. 100) | 84 | 80 | 85 | 84 | 87 |

| Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont | Érték | Pont | Teljesítmény |
|---|-------|---------|-------|---------|----------------------------------|---------|------|----------|------|----------------------------------|
| <i>5880/166 5880/166 5880/166 5880/166 5880/166</i> | | | | | | | | | | |
| HARDVERKÖZELI MÉRÉSEK | | | | | | | | | | |
| 31746 | 1968 | 29412 | 1824 | 17621 | 1093 | 16260 | 1008 | 28169 | 1746 | Dhystone (Dhr/s) |
| 5376,30 | 501 | 5291 | 493 | 3745,30 | 349 | 2681 | 250 | 5291 | 493 | Whelstone (KWhet/s) |
| 11046,40 | 713 | 7329,90 | 473 | 6465,90 | 417 | 9282,60 | 599 | 10767,80 | 695 | Memóriaátvitel (Kbyte/s) |
| 30,37 | 370 | 20,75 | 542 | 17,60 | 639 | 12,74 | 883 | 16,47 | 683 | Merevlemez-elérés (ms) |
| 3417,61 | 7960 | 193,10 | 450 | 226,97 | 529 | 358,48 | 835 | 463,36 | 1079 | Merevlemez-adatátvitel (Kbyte/s) |
| 16276 | 3845 | 3945,70 | 932 | 3650,70 | 862 | 1001,6 | 2366 | 3720,20 | 879 | Szöveg megjelenítés (Kbyte/s) |
| 5128,21 | 1747 | 3367 | 1147 | 2512,56 | 856 | 3300,33 | 1124 | 2624,67 | 894 | Grafika sebessége (művelet/s) |
| SZOFTVERMÉRÉSEK | | | | | | | | | | |
| 59,92 | 1936 | 217,61 | 533 | 201,74 | 575 | 129,51 | 896 | 124,13 | 935 | Adatbázis (s) |
| 17,79 | 1872 | 29,06 | 1146 | 33,67 | 989 | 30,87 | 1079 | 28,01 | 1189 | Windows (s) |
| 35,48 | 1421 | 42,67 | 1181 | 89,19 | 565 | 63,05 | 799 | 62,28 | 809 | Táblázatkezelés (s) |
| 18,13 | 2594 | 79,75 | 590 | 88,70 | 530 | 65,91 | 713 | 58,44 | 805 | Programnyelvek (s) |
| 36,30 | 1254 | 52,56 | 866 | 71,62 | 636 | 57,06 | 798 | 53,93 | 844 | Szöveg szerkesztés (s) |
| 12,02 | 3550 | 87,88 | 486 | 86,17 | 495 | 63,05 | 677 | 63,98 | 667 | DOS (s) |
| 29731 | 10663 | 8535 | 12027 | 11718 | CHIP-TELJESÍTMÉNYSZÁM | | | | | |
| 29181 | 13228 | 10598 | 13716 | 14157 | JAVÍTOTT TELJESÍTMÉNYSZÁM | | | | | |



| | | | | | | |
|------|------|------|------|------|-----------------------|---------------|
| 29,7 | 10,7 | 8,5 | 12,0 | 11,7 | Teljesítmény | CHIP |
| 29,2 | 13,2 | 10,6 | 13,7 | 14,2 | Javított teljesítmény | TEST |
| 83 | 84 | 77 | 80 | 86 | Minőség | TESTED |

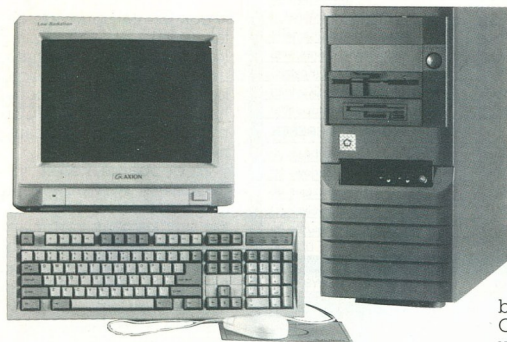
| Pont | Pont | Pont | Pont | Pont | Minőség |
|------|------|------|------|------|--|
| 14 | 13 | 13 | 14 | 13 | (20) Ergonómia Számítógép |
| 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | (5) Helykihasználás |
| 5 | 5 | 3 | 3 | 5 | (5) Tápegység |
| 19 | 18 | 18 | 19 | 19 | (20) Kivitel |
| 4 | 5 | 7 | 7 | 9 | (10) Dokumentáció |
| 10 | 10 | 8 | 8 | 8 | (10) Kialakítás Grafikus kártya |
| 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | (5) Segédprogramok |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | (5) Dokumentáció |
| 10 | 10 | 8 | 10 | 10 | (10) Képinőség Monitor |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | (5) Ergonómia |
| 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | (3) Kivitel |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | (2) Dokumentáció |
| 83 | 84 | 77 | 80 | 86 | CHIP-MINŐSEG (max. 100) |

kozók szinte mind foglaltak voltak, az SCSI vezérlőre nyugodtan felrakható még – ha szükséges – egy belső optikai lemezmeghajtó, streamer, SCSI nyomtató, esetleg scanner.

A géppel érkezett videokártya is szenczió a maga nemében. Mindössze egy kemény kartonlap és két lemez jár vele. Nem is kell több. Elég beszerezni, a többi szinte automatikus. A 2 Mbyte videomemóriájú Oak 1580 kártya meglepően kis méretű, de nagy tudású. 78 Hz-es képfrekvenciával, 1280 x 1024-es felbontásban 256 szint tud megjeleníteni. Erre szükség is van, ha a 17 colos (mostani tesztképernyőnkben a legnagyobb képátviteli) Philips Brilliance monitor ki akarjuk használni. Erre a modellre szokták azt mondani, hogy világvezető, talán még a Music TV-t is fogja. De félre a tréfával. Ha a teszteképek képernyőjü között külön versenyt rendeznénk, toronymagasan a Qwerty monitora nyerne. Így nem meglepő a magas ár – amiben benne van a magyart ékezetes BTC billentyűzet, az MS400-as egér és 3.1-es magyart Windows is.

SunRace HyperBook 3300DX2/486
(9 - 10/10 - 10)

Egyetlen hordozható számítógépet kaptunk a 200 ezer forint feletti csoportban. A többi forgalmazó valószínűleg soronkövetkező noteszgép-tesztünkre – és az ifabóra – tartalékolta újdonságait. Az Intelcomp nem véletlenül szeretné a SunRace gépeit elterjeszteni Magyarországon. Amellett persze, hogy tisztas hasznuk lehet belőle, igen jó számítógépekkel gazdagítják a ha-



zai gépparkot. Ez a modell például 486DX/50 processzorú, 4 Mbyte memóriájú, ami 20 Mbyte-ig bővíthető. Az Apple Powerbookjához hasonlóan kialakított teljes, 101 gombos billentyűzet és a beépített hanyattteger kényelmessé teszi a munkát – feltámaszkodhat a kéz. Egy külső SCSI port, egy printerport és kétirányú párhuzamos port (hálózati és kommunikációs feladatokra), egy soros csatlakozó és egy VGA kimenet található a gépen. A színes VGA LCD és a külső monitor egyszerre is működhet.

Az már a noteszgépek bemutató példányainak „kötelező” gyerekbetegsége, hogy a floppy melegsik, és a képernyőt az előző tesztelők kissé már megnyúzták. A gép jó, szívesen vennék egyet, ha lenne kósza félmillióm.

Tandon MCS II

(4 – 5/7 – 8)

Tandon gépünk már volt. Tesztelhettünk kettőt is – még előző helyünkön az MCS modellekből. Ezúttal azonban számunkra megdöbbentő újdonságként hatott, hogy a mindössze 33 MHz-es processzorral

szerelt MCS II milyen jól tartotta magát. A moduláris masina – mint képünkön is jól látható, igen könnyen szerelhető. Az MCS II sorozatban két helyisécs csatoló van. Ezúttal ezeket nem használták ki az Omikron szakemberei, akik beküldték a teszt-készüléket. A Pentium processzor fogadására is felkészített modellek e kiegészítések nélkül is igen jó teljesítményt nyújtanak. A gép árában – ami közepesnek tekinthető – benne van a Tandon DOS 5.0, a Windows 3.1 s egy egér is.

TruePower

(5 – 7/5 – 2)

Az IBM ValuePoint családjának újabb tagját köszönhetjük a tesztlaborban. Az Albacomp IBM-OEM termékskálájának egyik legnagyobb tudású tagját ismerhettük meg a 200 ezer forint feletti árcsoportban. A kiépítés imponáló – 486DX2/66, 8 Mbyte RAM, Philips CD-ROM olvasó és 15 colos Philips monitor sztereo hangszórókkal, amiket a gépben levő Microsoft Windows Sound System kártya vezéreltetével szálaltathattunk meg. Ha nem akarjuk a családót vagy a szomszédot zavarni, ak-

Pentix 486 EISA – Mylex EISA alaplap, video- és merevlemez-vezérlő

kor a hangkártyához tartozó fejhallgatóval is hallgathatjuk a géppel előállított zenét, beszédet vagy hangeffektusokat. A képet egy Logitech Pilot Mouse egészíti ki, valamint az alapárban szállított szoftverek: OEM MS DOS 5.0 és 6.0 upgrade, magyar Windows 3.1, Sysdoki 4.65, billentyűzetvezérlő a 102 gombos magyar billentyűszabványnak megfelelő BTC billentyűzethez.

CHIP-TIPP

Egyszerre nehéz és könnyű a döntés a CHIP-TIPP odaítélésekor. A teszt-eredmények magukért beszélnek. A Pentacomp kisebbik modellje – teljesítményben, árban, minőségben – olyan eredményeket produkált, ami egyértelművé teszi a döntést: megérdemli a CHIP-TIPP-et. Bár a létszám végül nem érte el a tizenketőt, második CHIP-TIPP-et is szeretünk volna kiadni, mivel ezúttal szupergépekről van szó. Az összes között visszafogottabb teljesítménye ellenére – a



Pentix 486 LC – Mylex ez is, de helyisécs és ISA



Qwerty – mi szem-színjak ingere...



SunRace Hyperbook 3300 –
noteszgéphez képest jól
tartotta magát



Pontozási sorrendek

| Eurotest alap-sebességmérések végeredménye | | Javitott Eurotest sebességösszegzése | |
|--|--------|--------------------------------------|--------|
| 1 Pentix 486LC | 29 731 | 1 Pentix 486LC | 29 181 |
| 2 Pentix 486EISA | 23 374 | 2 Pentix 486EISA | 23 213 |
| 3 Netrend | 16 351 | 3 Netrend | 17 744 |
| 4 Fujitech | 15 203 | 4 Fujitech | 17 256 |
| 5 Tandon MCS II | 12 027 | 5 TruePower | 14 157 |
| 6 ALR | 11 817 | 6 ALR | 13 742 |
| 7 TruePower | 11 718 | 7 Tandon | 13 716 |
| 8 Qwerty | 10 663 | 8 Qwerty | 13 228 |
| 9 Gateway 2000 | 9 898 | 9 Gateway | 11 792 |
| 10 SunRace | 8 535 | 10 SunRace | 10 598 |

Ársorrend

| | | | |
|------------------|---------|------------------|----|
| 1 Gateway 2000 | 240 000 | 1 Pentix 486EISA | 87 |
| 2 Pentix 486LC | 285 000 | 2 TruePower | 86 |
| 3 Fujitech | 314 900 | 3 Gateway 2000 | 85 |
| 4 Tandon | 355 000 | 4 Qwerty | 84 |
| 5 TruePower | 371 100 | 5 ALR | 84 |
| 6 Netrend | 379 000 | 6 Netrend | 84 |
| 7 Pentix 486EISA | 392 000 | 7 Pentix 486LC | 83 |
| 8 ALR | 469 000 | 8 Tandon MCS II | 80 |
| 9 SunRace | 488 900 | 9 Fujitech | 80 |
| 10 Qwerty | 522 000 | 10 SunRace | 77 |

A sebességtesztek „benchmark” része (hardverközeli mérések)

| | | | |
|------------------|--------|------------------|--------|
| 1 Pentix 486LC | 17 104 | 1 Pentix 486LC | 16 589 |
| 2 Pentix 486EISA | 13 425 | 2 Pentix 486EISA | 13 282 |
| 3 Netrend | 9 833 | 3 Netrend | 10 915 |
| 4 Fujitech | 7 401 | 4 Fujitech | 8 900 |
| 5 Tandon | 7 065 | 5 ALR | 6 864 |
| 6 TruePower | 6 469 | 6 Tandon | 6 807 |
| 7 Qwerty | 5 861 | 7 TruePower | 6 670 |
| 8 Gateway 2000 | 5 562 | 8 Qwerty | 5 859 |
| 9 ALR | 4 402 | 9 Gateway 2000 | 5 606 |
| 10 SunRace | 4 745 | 10 SunRace | 4 762 |

Alkalmazási sebességmérések

| | | | |
|------------------|--------|------------------|--------|
| 1 Pentix 486LC | 12 627 | 1 Pentix 486LC | 12 592 |
| 2 Pentix 486EISA | 9 949 | 2 Pentix 486EISA | 9 931 |
| 3 Fujitech | 8 740 | 3 Fujitech | 8 356 |
| 4 Netrend | 6 518 | 4 TruePower | 7 487 |
| 5 TruePower | 5 249 | 5 Qwerty | 7 369 |
| 6 Tandon | 4 962 | 6 Tandon | 6 909 |
| 7 Qwerty | 4 802 | 7 ALR | 6 878 |
| 8 Gateway 2000 | 4 336 | 8 Netrend | 6 829 |
| 9 SunRace | 3 790 | 9 Gateway 2000 | 6 186 |
| 10 ALR | 3 371 | 10 SunRace | 5 836 |

Minőségi sorrend

| | |
|------------------|----|
| 1 Pentix 486EISA | 87 |
| 2 TruePower | 86 |
| 3 Gateway 2000 | 85 |
| 4 Qwerty | 84 |
| 5 ALR | 84 |
| 6 Netrend | 84 |
| 7 Pentix 486LC | 83 |
| 8 Tandon MCS II | 80 |
| 9 Fujitech | 80 |
| 10 SunRace | 77 |

Javitott hardverközeli eredmények

| | |
|------------------|--------|
| 1 Pentix 486LC | 16 589 |
| 2 Pentix 486EISA | 13 282 |
| 3 Netrend | 10 915 |
| 4 Fujitech | 8 900 |
| 5 ALR | 6 864 |
| 6 Tandon | 6 807 |
| 7 TruePower | 6 670 |
| 8 Qwerty | 5 859 |
| 9 Gateway 2000 | 5 606 |
| 10 SunRace | 4 762 |

Javitott alkalmazási eredmények

| | |
|------------------|--------|
| 1 Pentix 486LC | 12 592 |
| 2 Pentix 486EISA | 9 931 |
| 3 Fujitech | 8 356 |
| 4 TruePower | 7 487 |
| 5 Qwerty | 7 369 |
| 6 Tandon | 6 909 |
| 7 ALR | 6 878 |
| 8 Netrend | 6 829 |
| 9 Gateway 2000 | 6 186 |
| 10 SunRace | 5 836 |

BEST

MODEMEK, FAXMODEMEK

22 féle típus azonnali szállítással, adatátviteli és fax programokkal
(magyar program leírások)

A BEST 14 400EC az első hazai postai engedéllyel rendelkező 14 400 bps sebességű adatmodem (MD-005-0-93)

Kérje részletes ismertetőnket!

Viszonteladók jelentkezését is várjuk.

HUMANvoice hívás-szétválogató és digitális üzenetrögzítő kártya
HUMANswitch auto-on-box, ExtraLine²
hívás-szétválogató, AutoSvar üzenetrögzítő

Adatátviteli programok, LAN kommunikáció.
Ingyenes szaktanácsadás és bemutató.



HUMANsoft Elektronikai Kft.

1149 Bp., Angol u. 24/b

Tel.: *163-2879, Fax: 251 3673

C S O M A G K Ü L D É S !

ADATARCHIVÁLÁS

CD-ROM

LEMEZEK KÉSZÍTÉSE



Vállaljuk az alábbi adathordozókról
egyedi és nagypéldányszámú
CD-ROM lemezek készítését

- winchesterekrol,
- magnetooptikai lemezerol,
- streamerkazettákról,
- floppykról, az Ön által összeállított
adatállományról (ehhez gépidőt biztosítunk).

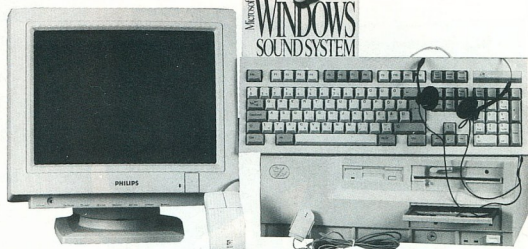
Várjuk érdeklődését, illetve megrendelését.



COM-SER
Számítástechnikai Szolgáltató Kft.
1115 Budapest, Bánk bán u. 17.
Telefon: 185-1680, 185-2266/102
telefax: 185-1149

cache memóriás, ma már a komplett gép árához képest potom áron beszerezhető SCSI merevlemez-vezérlővel kiegészített Qwerty toronygépet illetve volna a második CHIP-TIPP. Ezt félelmetes kiépítettségével, széles körű szolgáltatásaival érte el. Nem hittük volna ugya-

**TruePower –
mégéri az árát
(még zenél is)**



**Tandon MCS II –
szabványos elemekből
jól megtervezett
moduláris gép a
biztonságot kedvelőknek**



nis még pár hónappal ezelőtt sem, hogy alig több mint félmillióba ennyi minden befér: CD-ROM olvasó, Floptical meghajtó, hangkártya, 1,2 Gbyte-os merevlemez, egy szuperminőségű, 17 colos Philips monitor. A többi gép is jó vásár, egyikkel sem akadt olyan problémánk, ami miatt egy átlagos mezőnyben

nem lehetnek volna akár elsőik is.

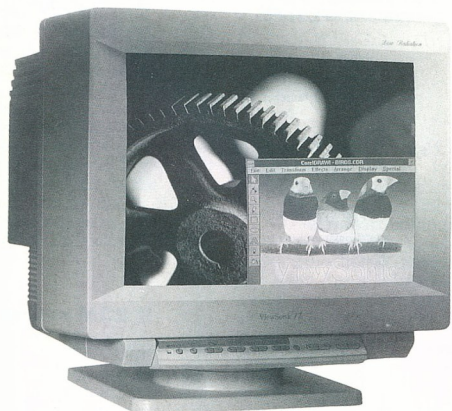
Vesztes itt nem volt, nyerni azonban – hosszas szerkesztőségi viták után – csak egy PC tudott: a Pentacom Pentix 486LC gépe, a Qwerty gépével pedig az a felhasználó nyert igazán, aki a tesztre összeállított gépet végül hazavitte.

Nagy Gábor



NETREND

Általános Kereskedelmi és Szolgáltató Részvénytársaság



The New Generation 17" Monitor

Digitális control 0,28 DOT színes monitor

- input: – videó: RGB analog (0.7 Vp-p, 75 ohm)
– sync: H/V separate (TTL)
– frekvencia: Fh:30-82 KHz, Fv:50-90 Hz

**76 Hz-en 1280 × 1024!
1600 × 1280 nonint üzemmódban!**

méret: – 414 mm (W) × 412 mm (H) × 448 mm (D)
– 19,4 kg

MPR-II/TUV, MPR-II/SEMKO
és mindez csak 149 900 Ft-ért
a 20"-os változat 269 900 Ft

**Dealerek és viszonteladók
jelentkezését várjuk!**

Netrend Rt.

Telephely: 1089 Budapest, Elnök utca 1.
Telefon: 113-8217, telefon/fax: 113-9537
Bemutatóterem: 1086 Budapest, Karácsony S. utca 19.
Telefon: 06-60-15111

ViewSonic 17 Monitor

Új konfigurációs lehetőségek az MS DOS 6.0-ban

Menüvel könnyebb

Régi hiányossága volt a Microsoft PC-s operációs rendszerének, hogy nem tette lehetővé az interaktív, az adott feladattól függő rendszerkonfigurálást az induláskor, a CONFIG.SYS parancsainak végrehajtása során. Nem egy szoftvergyártó ebben megelőzte a Microsoftot, így ideje volt váltani. Hogy ez Bill Gates fejlesztőinek mennyire sikerült, azt majd eldönti az idő, tény viszont, hogy az MS DOS 6.0 többek között ezen a téren is sok újdonságot hozott.

Aprilis elején kézhez kaptuk az MS DOS 6.0 upgrade csomagot. Azonnal neki-láttunk az ismerkedésnek, s már az első nap kiderült: az újdonságok ismertetésével akár a magazin egy egész számát megtölthetnénk. Mivel ez meglehetősen egysíkúvá tenné lapunkat, ezért ezúttal ismertetőnk az új konfigurációs lehetőségekre szűkítjük le. Olvasóinkat azonban nem éri semmi hátrány, hiszen számról-számra bemutatunk mindent, ami fontos, ami a PC-vel végzett munkát segítheti, növelheti a biztonságot.

A konfiguráció több szinten szabályozható. Kezdjük talán a legegyszerűbb esettel.

I. szint: a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT letiltása

Bootoláskor, amikor a „Starting MS-DOS...” szöveg látható, az [F5] billentyű lenyomásával kiiktatható a CONFIG.SYS és az AUTOEXEC.BAT parancsainak végrehajtása. Mikor lehet erre szükség? Ha valami induláskor lefagyasztja a gépet. Példa erre saját 12 éves fiam esete. Pont akkor próbálkoztam a Turbo Assembler használatával, amikor nem voltam otthon, s a gépben már a 6.0-s DOS volt. A program beleírta a CONFIG.SYS-be, s becsülettel kiakasztotta a gépet. Végül telefonos táv-irányítással sikerült megoldani a dolgot: induláskor [F5], majd kikapoltuk az elrontott CONFIG.SYS-t. A DOS ennek a módszernek az alkal-

mazásakor környezeti változóihoz az alapértékeket rendeli hozzá:
`PATH=C:\DOS`
`PROMPT=PG`
`COMSPEC=C:\COMMAND.COM`

II. szint: általános parancsengedélyeztetés

Nincs mindig szükség az előbbi drasztikus megoldásra. Sokszor elég, ha csak egyetlen parancs végrehajtását tiltjuk le. Az új DOS erre is lehetőséget ad. Ehhez a bootoláskor az [F6] helyett az [F8] gombot kell lenyomni, amikor a „Starting MS-DOS...” szöveg megjelenik. Ilyenkor a DOS, ahogy a file-ban található, a CONFIG.SYS minden parancssorát sorban megjeleníti, s azok végrehajtása előtt engedélyt kér, végül az AUTOEXEC.BAT indítására is rákérdez.

Ez az eljárás akkor is alkalmazható, ha egyes parancsokat ugyan nem akarunk végrehajtatni, de nem akarjuk kitorolni azokat a CONFIG.SYS-ből, s nem is akarjuk onnan REM parancsokkal kiiktatni. Konkrét példa lehet az egérmeghajtó vagy a RAM-lemez, esetleg egy memóriamenedzser vagy lemez-cache program átmeneti kiiktatása.

III. szint: egyedi parancsengedélyeztetés

Ez a szint már megköveteli a CONFIG.SYS módosítást. Ha a konfigurációs file megfelelő sorában a pa-

rancsot paramétereitől elválasztó egyenlőségjel elé egy kérdőjelet szúrunk be, akkor a DOS az adott parancs végrehajtásához a felhasználótól vár jóváhagyást. Erre a megoldásra szükség lehet olyankor, amikor egy eszközmeghajtóra vagy programra, amit rendszerint a CONFIG.SYS-ből indítunk, nincs minden esetben szükség. Kevésbé elegáns, mint a menüs megoldás, amit a következőkben ismertetünk, de sokkal egyszerűbb. Az is könnyen megvalósítható, akinek kicsi a gyakorlata a gép használatában. Példa lehet erre a RAM-lemez feltételes indítása. Ilyenkor az adott sor valahogy így nézhet ki:

```
DEVICE?=C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1024 512 144 /a
Ha már módosítjuk a CONFIG.SYS tartalmát, nem árt a változtatásokat a későbbiek számára megjegyzésekkel ellátni. A REM parancson kívül a sor elejére beszúrt pontosvessző is megjegyzéssé minősíti az adott sor tartalmát.
```

1. Egyszerű menü

```
; Itt van a menü definíciója
[menu]
menuitem=RAMdrive
menuitem=Cache
menuitem=Semmi
; Ide kerülnek a minden esetben
; végrehajtható parancsok
[common]
device=c:\dos\himem.sys
dos=high,umb
; Ez az első menüpont helye
[RAMdrive]
files=10
device=
c:\dos\ramdrive.sys 1024 512 144 /a
; Ez a második menüpont helye
[Cache]
files=40
device=
c:\dos\smartdrv.exe 1024 512
; Ez a harmadik menüpont helye
[Semmi]
; A frissen telepített programok
; CONFIG.SYS-be kerülő parancsai
[common]
```

IV. szint: egyszerű menük

A menükészítéshez néhány új parancsot kellett bevezetni. Ezek a következők: MENUITEM, MENU-COLOR, MENUDEFAULT, INCLUDE. A parancsokon kívül még címkékkel is találkozhatunk a menüszerkezetekben. Az egészet a [menu] címke indítja, amit a menüpontok felsorolása követ a *MENUITEM*=... parancs mellett (ezek az egyszavas menüpontok jelennek meg majd az induláskor az MS-DOS 6 Startup Menu cím alatt, sorszámozott felsorolásban), majd külön blokkokban az egyes menüpontokhoz tartozó utasítások jönnek.

Az 1. ábra egy ilyen egyszerű menü CONFIG.SYS-beli képét mutatja be. A példában szereplő [common] címkék azokat az utasításokat jelzik, amiket minden esetben végre kell hajtani. Ezekből, amint a példából látszik, több is lehet. A file végére tett üres [common] blokk azt a célt szolgálja, hogy a későbbiekben, ha új programot telepítünk, s az a CONFIG.SYS végére ír, ne csak egyetlen menüponttal induljon az új program.

Íde tartozik még az is, hogy az *INCLUDE* parancs egy másik blokk parancsait is hozzárendeli a végrehajtandó utasításaihoz. A *MENUITEM* mellett azonban nemcsak a belső blokk nevét adhatjuk meg, hanem – a menüpont neve után, attól vesszővel elválasztva – a kiírandó magyarázó szöveget is. További lehetőségeket ad, hogy a *MENUDEFAULT* parancsall megadhatunk egy alapértelmezést is. Ha a példát kiegészítjük a *MENUDEFAULT*=RAMdrive, 20 soral, akkor a DOS 20 másodpercnyi várakozás után a RAMdrive blokknak megfelelő konfigurációval indul –

2. Egy bővített menü

```
; Ez a főmenü
[menu]
menuitem=RAMdrive,
    RAMdrive telepítése
menuitem=Cache,
    A Smartdrive telepítése
menuitem=Semmi,
    A memória zöme szabadon marad
    menudefault=RAMdrive, 20
    menucolor=1,14
; Ez mindig végrehajtásra kerül
[common]
device=c:\dos\himem.sys
dos=high,umb
; Az első menüpont választása esetén
; ezt használja
[RAMdrive]
files=10
device=c:\dos\ramdrive.sys 1024 512 144 /a
include=Semmi
; A második menüpont választása
; esetén ezt használja
[Cache]
files=40 device=c:\dos\smartdrv.exe 1024 512
include=Semmi
; Ez a harmadik menüpont helye
[Semmi]
set path=c:\DOS;c:\arc;c:\av;c:\uti;c:\win31
; A frissen telepített programok
; CONFIG.SYS-be kerülő parancsai
[common]
```

amennyiben máshogy nem választ a felhasználó.

A további cifrázást a színbeállítás jelenti a menüzésben. A *MENU-COLOR* parancs mellett először a betűk, majd a háttér színét kell megadni, vesszővel elválasztva (lásd táblázatunkat). Ez utóbbi azonban elhagyható. A 2. ábra egy bővebb menüt mutat be.

Ha a felsorolásban szereplő menüpontok elfelejtenénk a blokkot rendelni, semmi vész, a DOS egyszerűen kihagyja az adott pontot a menü megjelenítésekor.

Szintáblázat a MENUCOLOR-hoz

| színkód | szín | színkód | szín |
|---------|---------|---------|-----------------|
| 0 | fekete | 8 | szürke |
| 1 | kék | 9 | ragyogó kék |
| 2 | zöld | 10 | ragyogó zöld |
| 3 | cián | 11 | ragyogó cián |
| 4 | vörös | 12 | ragyogó vörös |
| 5 | magenta | 13 | ragyogó magenta |
| 6 | barna | 14 | sárga |
| 7 | fehér | 15 | ragyogó fehér |

V. szint:

almenük a CONFIG.SYS-ben

A Microsoft fejlesztői nem álltak meg az egyszerű menükénél. A *SUB-MENU* parancsall almenük is beépíthető a CONFIG.SYS-be. Ehhez mindössze a menüpontok felsorolásakor be kell írunk a *submenu* = *almenü*, *menüszöveg* sort, majd ezt követően a kiegészítő menüblokkot (3. ábra). Az eredmény: az almenüben választható menüpontok csak akkor jelennek meg, ha szükség van rájuk.

3. Almenük a CONFIG.SYS-ben

```
; Ez a főmenü
[menu]
menuitem=alap,
    Csak az alapkonfiguráció
    menuitem=normal,
    Normál konfiguráció
; Most egy almenü definíciója
;következik
submenu=netmenu,
    Normál konfigurációhoz
; Itt van a főmenü harmadik pontja,
; az almenü kifejtve
[netmenu]
menuitem=novell,
    Csatlakozás Novell hálózatra
menuitem=vines,
    Csatlakozás Vines hálózatra
; A főmenü első pontja
[alap]
device=c:\dos\himem.sys
dos=high
; A főmenü második pontja
[normal]
include=alap
dos=umb
device=c:\dos\emm386.exe ram
device=c:\dos\ramdrive.sys 512
; Az almenü első pontja
[novell]
include=normal
rem A Novellre csatlakozás parancsai
; Az almenü második pontja
[vines]
include=normal
rem A Vinesra csatlakozás parancsai
; Ez mindig végrehajtásra kerül
[common]
```

VI. szint: a CONFIG.SYS

és az AUTOEXEC.BAT összehangolása

Az új DOS segít abban, hogy jobban összehangolhassuk a CONFIG.SYS-t és az AUTOEXEC.BAT file-t. A CONFIG.SYS menüjéből való választáskor ugyanis a *CONFIG*

nevű környezeti változóba kerül a választott menüpont neve. Az AUTOEXEC.BAT-ban egy GOTO %CONFIG% parancssal, vagy egy IF "%CONFIG%"== szerkezettel a megfelelő helyre adhatjuk át automatikusan a vezérlést, s így nem kell kétszer választani. Arra persze feltétlenül kell ügyelni ilyenkor, hogy a két file-ban a megfelelő menüpontok és címkek megegyezzenek.

VII. szint: hagyományos bővítések

Természetesen továbbra is van lehetőség arra, hogy egy erre elkészített könyvtárban több AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS file-unk legyen. Az ezekkel va-









ló munka azonban csak akkor célravezető, ha alaposan átgondoljuk, mit akarunk, s megfelelően tervezzük meg ezeket a file-okat.

Az új DOS sem tökéletes – legálábbis egyelőre. A memóriakezelésben segédkező MEMMAKER programot ugyanis nem ajánlatos használni, ha menüs szerkezetekkel dolgozunk. Ezt a problémát a fejlesztők még nem tudták teljesen megoldani. Addig is, amíg megszületik a végleges megoldás, célszerű először azt a módszert választani, hogy az egyes alkalmazásokhoz megkeressük a MEMMAKER programmal a megfelelő beállításokat, külön-külön elmentjük a megfelelő CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT file-okat, majd a végleges állapotok kialakulása után összerakozt-

juk egy menüs, esetleg almenüs szerkezetű.

Végül, mielőtt befejeznék az új CONFIG.SYS parancsainak ismeretetését, még egy próbás parancsot be kell mutatnunk. A NUMLOCK=OFF parancssal ki-, a NUMLOCK=ON parancssal pedig bekapcsolhatjuk a CONFIG.SYS-ből a [NumLock] gombot. Ez azoknak lehet fontos, akiknél a BIOS nem ad lehetőséget e billentyű automatikus ki-, illetve bekapcsolására. A profibbak ne használják, jobb a QEMM.

Nagy Gábor

| Model |  286 |  386SX |  386DX |  486SLC |  V386DX |  V486DLC |  V486DX |  V486CX2 |
|------------------------------|--|---|---|--|--|---|--|---|
| Leírás | | | | | | | | |
| System tervezés | ISA | ISA | ISA | ISA | VESA-LOCAL BUS | VESA-LOCAL BUS | VESA-LOCAL BUS | VESA-LOCAL BUS |
| CPU | HARRIS 286-20 | AMD 386SX-40 | AMD 386DX-40 | CYRIX 486SLC-33 | AMD 386DX-40 | CYRIX 486DX-33 | INTEL 486DX-33 | INTEL 486DX2-66 |
| Landmark speed V 2.0 | 25.5 MHz | 48.7 MHz | 62.4 MHz | 103.8 MHz | 62.4 MHz | 108 MHz | 110.4 MHz | 220 MHz |
| Co-processor | Foglalat 287 | Foglalat 387SX | Foglalat 387DX | Foglalat 387SX | Foglalat 387DX | Foglalat 387DX | Bépléte CPU-ba | |
| Cache memória | – | – | 8 K belső cache | – | Standard kiépítés 128 K, bővíthető 256 K-ra | | | |
| RAM memória | Standard 1 MB bővíthető 4 MB-ig | Standard 1 MB bővíthető 16 MB-ig | Standard 2 MB bővíthető 32 MB-ig | Standard 2 MB bővíthető 16 MB-ig | Standard 2 MB, bővíthető 4/8/16/32 MB-ig | | | |
| Bővítő SLOT hely | 5×16 bit 2×8 bit | 6×16 bit | 4×16 bit 2×8 bit | 6×16 bit | 2×VESA-LOCAL BUS 32 bit 5×16 bit 1×8 bit. | 2×VESA-LOCAL BUS (MASTER MODE) 32 bit 5×16 bit | | |
| Multi I/O kártya | IDE AT BUS FDD/HDD controller 2 serial, 1 par. 1 game port | | | | | | | |
| Floppy disk drive | Standard 5.25" 1.2 MB floppy disk drive, bővíthető, kicsérélhető 3.5" 1.44 MB FDD | | | | | | | |
| Hard disk drive | Standard 40 MB hard disk drive, bővíthető 80 MB/120 MB/210 MB/340 MB HDD | | | | | | | |
| VGA kártya | Standard 16 bit VGA kártya 256 K (512-ig bővíthető)/a színes VGA monitorhoz 512 K (1 MB-ig bővíthető) Kicsérélhető ET 4000 Tseng-lab hi-color VGA kártyára 1 MB-tal | | | | | | VESA-LOCAL BUS 32 bit hi-color/true color 1 MB, Windows accelerator | |
| Tápegység | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W | 200 W |
| Ház | Választható standard mini torony/slide-in baby/flip top baby | | | | | | | |
| Billentyűzet | 101 gombos minőségű kapcsolóval | | | | | | | |
| Monitor | Standard 14" SVGA monochrome monitor, kicsérélhető 14" SVGA color monitorra 0.28 MM interlaced/non-interlaced | | | | | | | |
| Standard kiépítés nettó árai | 49 300+áfa | 54 600+áfa | 63 200+áfa | 64 900+áfa | 66 200+áfa | 74 900+áfa | 105 500+áfa | 134 100+áfa |

ALL PRODUCTS AND COMPANY NAMES ARE TRADEMARKS
OF THEIR ASSOCIATED OWNERS AND LICENSES

1 + 2 ÉV GARANCIA

ASPECT® Kft.

Cím: 1136 Budapest XIII., Hegedűs Gy. u. 7. Telefon/fax: 111-0080; 111-5068; 132-9380

Partnerkereső

Folytatjuk főleg amerikai termékeket bemutató sorozatunkat. Röviden ismertetjük a termékeket – abban a reményben, hogy olvasóink közül néhányan kedvet kapnak használatukhoz, netán forgalmazásukhoz. Esetenként így forgalmazóink is tudomást egy-egy termék hazai forgalmazójáról. Így például a májusi számunkban bemutatott Lahey Fortran hazai forgalmazója közel két éve a Dagent Kft. A cikkben említett F77L fordító 32 500 Ft-ért, a professzionális 32 bites verzió, az F77L-EM32 131 500 Ft-ért kapható. A cég állítása szerint a hazánkban eladott Fortran compilerek 90 százalékát teszik ki a Lahey fordítók.

1001 apró cikk

Az Amherst cég számítógépekhez kínál tartozékokat. Kínálatukban az egyszerű billentyűzetvédőtől a számítógéphordtáskáig mindenféle hasznos kiegészítő szerepel.

Nagyon praktikus a különböző anyagokból készített számítógép takaró-sorozatuk. Irodákba vékony antisztatikus vinylből, ipari környezetbe vastag, ellenálló anyagból készítik.

A szervizszakemberek, kereskedők, és akik sokat tárgyalnak, igen jól hasznosíthatják a lemeztartó mappákat. Ezekben jegyzetföld vagy névjegytartó is van, kivitelől függően. Sok, egyszerre használt lemezhez jól jön a gyűrűskönyv-szerű lemezmenedzser.

Nálunk még nem terjedt el, hogy lemezt postán küldjünk. Amerikában sem bízzák egyszer-

rű borítékra az értékes adatállományokat: a cég olyan lemezborítékokat kínál, amelynek belső védőrétege csökkenti az elektromágneses és más sugárzások káros hatását.

Ha sokat kell gépelni, igen hasznos a billentyűzet elé szerelhető csuklótámasz. A kollekciónban különböző méretű és színű állítható támaszok vannak.

A cég postacímre: Amherst International Corporation 540 N. Commercial Str. Manchester, NH 03101, USA – tel.: (603)644-3555, fax: (603)644-3550.

Vonalban

Az 1983-ban alakult Arnet Corp. PC-k csatlakoztatási és kommunikációs feladatainak megoldására specializálta magát. Az eleinte úttörőnek számító kis cég ma már jelentős forgalmat bo-

nyolít le ezen a szakterületen. Az egyre növekvő kommunikációs igények keresetté tették termékeiket.

A feladat nagyon egyszerűnek tűnik: sok soros vonalat kell beépíteni egy PC-be. Ez négy vonalig mindenkinek gyorsan és könnyedén megy. Ha a vonalakat nagyobb távolságra vezetük, akkor persze előbb-utóbb probléma adódik. A vonal által felszedett zavarjeleket a meghajtott áramköröket könnyen tönkreteszhetik, és akkor a külvilággal kapcsolatot tartó áramköröket cserélni kell (ha lehet), rosszabb esetben az egész kártyát ki lehet dobni. Sajnos zivataros időben erre igen nagy az esély. A cég kifejlesztett egy védőáramkört. A tranzien্স feszültségelőkések ellen védő Surge Block áramkörük révén a kártyákra már egyéves teljes garanciát tudnak vállalni.

Gyártmányválasztékukban a kétvonalastól az 512

felhasználós csatlakoztatási rendszerig mindenféle kiépítést ajánlanak. Az egyszerű soros kártyájukon 2, 4 vagy 8 port helyezkedik el. A kártya a modemvezérlő jeleket is kezeli. Az intelligens soros illesztőjük négy vagy nyolc vonalat képes kezelni egy beépített i80186-os processzor támogatásával. Az intelligens kártya a kommunikációval kapcsolatos adminisztráció javát magára tudja vállalni. Elkészítették ennek modulárisan bővíthető változatát is, amely 8–32 port jeleit tudja kezelni. A kártya opcionálisan RS-422-es interface-szel is rendelkezik.

Kifejlesztettek egy kommunikációs alrendszer, amit egy RISC processzor vezérel. Nyolc kommunikációs modul – egyenként 4, 8 vagy 16 porttal – fér a speciális keretbe. Az alrendszer 128–512 felhasználó üzemet támogatja, párhuzamos moduljaival segíti a nagy sebességű nyomtatást.

A Comstax kommunikációs alrendszer-család



FOXPRO 2.5

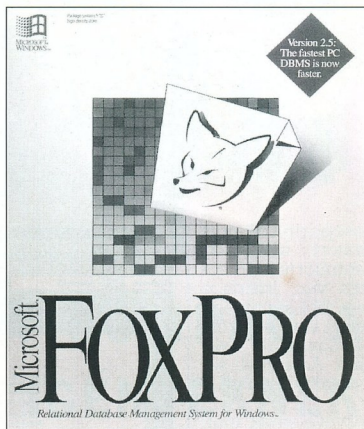
MS DOS
WINDOWS

☞ HA RENDSZERFÜGGETLENNÉ AKAR VALNI

☞ HA A LEGGYORSABB ADATBAZISKEZELŐT
AKARJA HASZNALNI

☞ HA EGYSZERRE AKAR FEJLESZTENI DOS
ÉS WINDOWS KÖRNYEZETRE

☞ HA SQL FELÜLETEN MÁS PLAFORMOKKAL
AKAR KAPCSOLATOT TEREMTENI



Használhatók a régi adatbázisok is • Adatbázisban rajz, kép, hang, video tárolása • Könnyű, gyors kapcsolatteremtés más WINDOWS alkalmazásokkal • A DISTRIBUTION KIT segítségével szabadon forgalmazható EXE

KOMPETITIV UPGRADE LEHETŐSÉG

1993. JUNIUS 15-IG AZ ÖSSZES ADATBAZISKEZELŐ TERMÉKROL

A Microsoft magyarországi forgalmazói:

Disztribútorok: **Számalk, Szoftver Disztribúció**

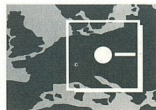
Tel.: 185-3111 (3170) Fax: 185-1294

Walton Tel.: 122-1846 Fax: 142-9931

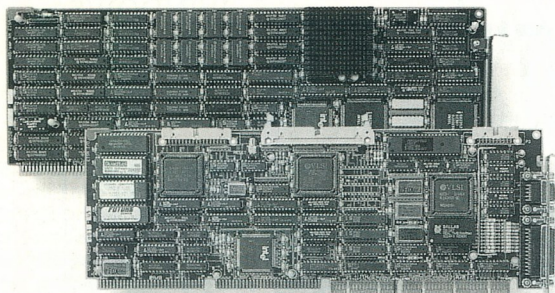
Direkt dealerek: **aPlus Informatika** Tel.: 138-4144 Fax: 118-0915

Duna Elektronika-MicroAge Tel.: 267-1092 Fax: 267-1095

Ring Computer Tel.: 156-9325 Fax: 175-9489



Microsoft
Partner



**Számítógép
és kártyákon: Corollary
multiprocesszoros
CPU-kártyák**

A csoportmunkához koncentrátort ajánlanak. A koncentrátornak 16 soros portja van, interface áramkörre több mint egy kilométeres távolság közvetlen áthidalására teszi alkalmassá. Az átviteli sebesség maximálisan 57,6 kbps.

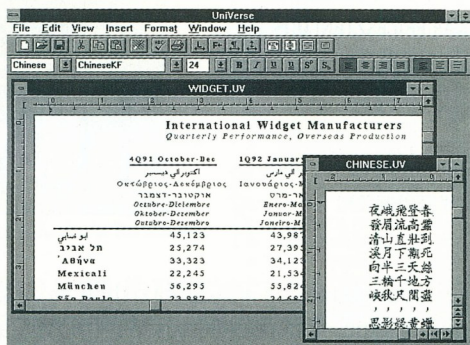
A hardverelemek mellett a kiszolgáló programcsomagok szállítására is kész a cég.

A cég postacíme: Arnet Corp. 618 Grassmere Park Drive 6 Nashville, Tennessee TN 37211, USA - tel.: (800)366-8844, (615)834-8000, fax: (615)834-5399, BBS: (615)333-0423.

Öszd meg és nyomtass!

A Baytech egy lézernyomtató-bővítő egységet hozott ki, mellyel a HP és Brother közepes kategóriájú lézernyomtatóihoz nyolc felhasználó csatlakozhat egyszerre. Párhuzamos porton 60 Kbyte/s, soros vonalon 46 Kbyte/s sebességgel lehet vele elérni a nyomtatót. A soros vonal RS 232/422 szabványú, így legfeljebb 300 méterre lehetnek a nyomtatótól a felhasználók. Maximális kiépítésben 4 Mbyte-os belső puffere van.

A cég postacíme: Bay-Tech Data Communication



A Gamma UniVerse képernyője

Products Division 200 N. Second Street, P.O.Box 387 Bay St. Louis, MS 39520. USA - tel.: (610)467-9231, fax: (601)467-4551.

C-busz

A Corollary a multiprocesszoros rendszerébe egy C-buszt definiált. Reméli, hogy ez az architektúra ipari szabvánnyá erősödik. Ezt a reményt az is táplálja, hogy a Zenith, a DEC, az ALR, a NEC, a Mitac, a Unisys és az Everex megvásárolta a licencjogokat.

A C-busz segítségével 256 Mbyte memóriát lehet megcímezni. Az 1992-es elképzelés továbbfejlesztése, a C-busz II már 32 Gbyte me-

móriát tud címezni. Az új verzió 64 bites adatszélességével 400 Mbyte/s adatátviteli sebességre képes. A busz kezeléséhez a Corollary kifejlesztette a SIMPL (Symmetric Integrated MultiProcessor Logic) chipkészletet. A C-busz II az Intel Pentiumát is tudja fogadni. A Siemens-Nixdorf cég elsőként alkalmazta rendszerében ezt az architektúrát.

A Corollary saját alapjait természetesen a C-buszos struktúrával látta el. Kínálatában szerepelnek 486DX2/66-os processzorkártyák a multiprocesszoros rendszerekhez, és rendszermemóriák 16-256 Mbyte-os kiépítésben.

A cég kommunikációs rendszereket is fejleszt. 1988-ban dobták piacra 8x4-es soros kommunikációs rendszerüket. Segítségével egyetlen PC-hez akár 128 terminált is csatlakoztathatunk. Új fejlesztésű kommunikációs egységük a CNS-1600, amelyben 16 soros és két párhuzamos port, valamint egy Ethernet csatlakozás van. A lelke egy Intel 960-as RISC processzor.

A cég postacíme: Corollary, Inc. 2802 Kelvin, Irvine, CA 92714, USA - tel.: (714)250-4040, fax: (714)250-4043

Nyelvzseni

A Gamma UniVerse szövegszerkesztő programról, amely Windows alatt és Macintoshon is használható, azt hirdeti készítője, a Gamma Productions, hogy könnyű vele előállítani többnyelvű szöveget. A tájékoztatóban hosszan sorolják a program által ismert nyelveket: az arab írást használó nyelvek közül négyet, a cirill írást használó nyelvek közül hatot, az indiaiak közül kilencet, háromféle japánt, a nyugat- és kelet-európai nyelveket, s még jó néhány, számunkra egzotikus nyelvet. Az ismertető viszont nem szól arról, hogy mi van az elválasztással?

A cég postacíme: Gamma Productions, Inc. 710 Wilshire Boulevard, Suite 609 Santa Monica, California 90401, USA - tel.: (310)394-8622, fax: (310)395-4214

Szimulátor fuzzy logikához

Az áramkörtervezés korszerű műveléséhez elengedhetetlen eszköz egy



JÓ HÍRÜNK VAN! A COMPAQ A LEGKÜLÖNBÖZŐBB IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ SZÁMÍTÓGÉPEKET KÍNÁL, KEDVEZŐ ÁRON.

Természetesen büszkék voltunk arra, hogy sokak vágyai között egy Compaq gép szerepelt, ugyanakkor sajnáltuk, hogy a legendás Compaq minőség legtöbbjüknek csak álom maradt. Mostantól a Compaq-ot több gép, több szolgáltatás jellemzi, kevesebb pénzért. Ez kedvező ártí új gépeket jelent, 3 év garanciával. A Compaq-nál új korszak kezdődik: az álmok valósággá válnak. Bővebb információért keresse a Hivatalos Compaq Márkakereskedőket:

Authorized Resellers and System Resellers

Rolitron Informatika Kft.
Budapest, Tel: 250-1100
Computerland
Budapest, Tel: 269-0171
Control
Budapest, Tel: 132-5960
EURONET Informatics
Budapest, Tel: 186-9488
Kontrax
Budapest, Tel: 252-2111
MICROSYSTEM
Budapest, Tel: 156-5366
MIKROPO COMPUTER
Budapest, Tel: 112-78 30

MONTANA
Budapest, Tel: 132-4780

Nádor
Budapest, Tel: 163-5045

RING
Budapest, Tel: 156-9325

SUMMATECH
Győr, Tel: (96) 19-331

SYSTEMD
Budapest, Tel: 142-4345

Authorized Distributor Számalk
Budapest, Tel: 185-3111



Az itt látható Compaq PC rendszerek, asztali, hordozható és notebook személyi számítógépek kizárólag Intel 386/486 processzorok alkalmazásával készültek.

COMPAQ

áramkör-szimuláló programcsomag. Ezek a programok egyre jobban megközelítik az áramkörök viselkedését, sőt egyre bonyolultabbakat tudnak modellezni.

Az egyre inkább tért nyerő fuzzy logika szimulálására kínál eszközt az Intusoft. Az ő fejlesztésük az IsSpice3, amely igen alkalmas a fuzzyk szimulálására, de nemcsak arra: analóg és digitális elemeket egyaránt tartalmazó áramköröket is tud szimulálni. A szimulációs programok elengedhetetlen része az alkatrészkönyvtár. Az elemkönyvtár több analóg-digitális alkatrészt gyártó cég (Analog Devices, Apex, Burr-Brown, – az abcé elejéről) termékínálatát tartalmazza.

A szimulációt végző program önmagában ke-

vés a munkához, kiszolgálóprogramokra is szükség van. A cég választékában a kiegészítő programok is megtalálhatók. Így a kapcsolásirajz-készítő SpiceNet, a szimulációt előkészítő PreSpice, és az utólagos munkát támogató IntuScope. A SpiceNettel gyorsan bevihetjük a gépbe a kapcsolási rajzot, és a vele készített hálózatielő file közvetlenül alkalmas az IsSpice vezérlésére. A PreSpicessel olyan áramkörök elemeket lehet előállítani, melyek nem szerepelnek a könyvtárban. Ez tulajdonképpen egy miniszimuláció, amely a fő szimulációs programba építve leírja az elemek mikro-környezeti viselkedését. A szimuláció eredmények értékelését segíti az IntuScope program, amely grafikus hullámmorfa-analízist végez. Az IsSpice3 által készített kimeneti jelalakok értékelését, manipulációját segíti e program.

A cég nemcsak a bemutatott, fuzzy szimulációra alkalmas programcsomagot, hanem más „szakmába vágó” programokat is kínál, például szűrőtervező programot.

A cég postacíme: Intusoft P.O. BOX 710 San Pedro, CA 90733-0710, USA – tel.: (310)833-0710, fax: (310)833-9658

Összecsomagolva

A Kalok cég megint újított és zsugorított. Már olyan kicsi winchesterek készítenek laptopokhoz, hogy ezeket akár kivethető winchesterként is lehet használni. Tömegeik mindössze 28 dekagramm – tehát valóban jól szállíthatók. (Tíz 1,2 Mbyte-os floppy tömege 16 dkg.)

Az egység 12,5 mm magas, 101,6 mm széles

és 146,1 mm hosszú. IDE vezérlőhöz csatlakoztatható, átlagos keresési ideje 17 ms alatt van. Formázott kapacitása: 251,9 Mbyte!

A cég postacíme: Kalok Corp. 1289 Anvilwood Avenue Sunnyvale CA 94089, USA, –tel.: (408)747-1315, fax: (408)747-1319.

Backpack

Ami a háttértárolók témakörében egyáltalán eszünkbe juthat, az szerepel a MicroSolutions kínálatában. A cég külső egységeket kínál: floppymeghajtókat, CD-ROM-olvasókat, merevlemezeket, szalagos egységeket. Mindegyik egység a számítógép párhuzamos portjára csatlakoztatható, s nem igényel drága SCSI interface-t. Ermiatt persze nem lehet elérni 150 Kbyte/s-nél nagyobb adatátviteli sebességet. Ha valakinek nem a sebesség a fontos, mert ritkán használja az egységeket – például mentéskor –, akkor ez elviselhető. Nagy előnye a könnyű telepíthetőség és a szállíthatóság.

A cég postacíme: MicroSolutions 132 W. Lincoln Hwy. DeKalb, IL 60115, USA – tel.: (815)756-3411, fax: (815)756-2928.

Védelem

A Micro Security Systems kétféle védelmet kínál: az egyik a file-okat titkosítja, a másik a programok futtatását megnehezítő úgynevezett kulcs. A file-titkosító programot a felhasználói programba illesztve a kimeneti file már titkosított formátumban készül el. A többi file-t és programot ez nem zavarja, de a védett anyag olvasását,

illetve megjelenítését (ha az kép) erősen megnehezíti.

A file-okhoz a titkosítás után csak a jelszó ismeretében lehet hozzáférni. A file-titkosító program is használja a másik eszközt, a soros vagy párhuzamos portra csatlakozó kulcsot. Az adatokhoz való hozzáféréshez tehát ez is kell, a jelszó mellett. A titkosító kulcs lehet fixen programozott vagy felhasználó által beírt választási módosít. A kulcs 512 programlépést tud tárolni, így elég elvárásolt választásfelejtés tudunk előírni segítségével.

A cég postacíme: Micro Security Systems, Inc. 150 Wright Brothers Drive, Suite 560, Salt Lake City, Utah 84116-2847, USA – tel.: (801)575-6600, fax: (801)575-6621

Renezsánsz

A Xtend cég a PS/2 személyi számítógépek újjászülése körül bábáskodik a Renaissance System Upgrade-del. A PS/2-esek gyorsítása és memóriájuk bővítése a cég eszközeivel egyszerűen megoldható. A különböző modelleket több lépcsőben lehet felhizlálni – ahogy lehetőségeink engedik. A CPU Upgrade Kit a memóriafoglalata és egy kábelrel a CPU foglalathoz csatlakozik.

A PS/2-esek mellett több ismert személyi számítógéphez (ALR-tól a Macintoshon át a Zenithig) ajánlanak memóriabővítő egységeket. Számos noteszgéphez, sőt a memóriafaló lézernyomtatókhoz is szállítanak memóriabővítőket.

A cég postacíme: Xtend Micro Products, Inc. 15215 Alton Parkway, Bldg. 300 Irvine, California 92718, USA – tel.: (714)753-0220, fax: (714)753-0340.

CompuDeal SIMM Pult

| | |
|-------------------------|-----------|
| SIMM 1 MB-70 (IBM CHIP) | 2 800 Ft |
| SIMM 4 MB-70 | 12 800 Ft |
| 1X36 PS/2 SIMM 4 MB | 12 800 Ft |
| 4X36 PS/2 SIMM 16 MB | 53 800 Ft |
| HP LASERJET 2 MB-4 MB | 10 000 Ft |
| APPLE MAC 1 MB SIMM | 2 700 Ft |
| QUADRA 4 MB SIMM | 12 600 Ft |

További APPLE-MAC, DELL, IBM, ACER, EPSON speciális memóriák.

Hívjon a legolcsóbb árért!

IBM 486/DLC/50 MHz ALAPLAP 41 200 Ft

Tel.: 121-0972, 06-60-15414
Fax: 121-0972

MicroStation * CAD

Az ideális CAD fejlesztői környezet

Ha Ön CAD-el foglalkozik, érdemes megismernie a MicroStation-t. Minden MicroStation csomag komplett, installációra kész két- és háromdimenziós szoftver megoldást tartalmaz, ami tökéletes CAD környezetet biztosít mind a mérnökök, mind a tervezők és építészek, mind pedig a rajzokkal foglalkozó szakemberek részére. Egész egyszerűen, a MicroStation-ben megvan minden, amire Önnek egy CAD csomagból valahis is szüksége lehet. A következőkből megéri, hogy miért.

Gyorsabb tervezés, gyorsabb rajz

A MicroStation bővelkedik időkímélő tulajdonságokban. Itt van például az asszociatív dimenzionálás ami azt jelenti, hogy a méreteket csak egyszer kell megadni. Változtassa meg a rajzot, s a méretezés is automatikusan változni fog.

A vonalcsoportok egyetlen paranccsal megrajzolhatóak. A hatékony modellező eszközök pontos, egyetlen felületet hoznak létre, melyek a beépített, színes, árnyékoló funkciókkal adhatók vissza. Látni kell az eredményt, hogy elhiggye milyen tökéletes.

CAD munkacsoport.

Ha a MicroStation kifinomult referencia fájl koncepcióját alkalmazza, a szoftver egy csoportnak is kiosztható és ez a team valamennyi tagjának lehetővé teszi, hogy az előforduló változtatásokat egymással összehangban tudják követni. Ha pedig ezt bármely népszerű platform felhasználásával a munkahelyek közvetlen hálózatba szervezésével is társítják, a MicroStation ideális körülményeket teremt a CAD munkacsoport számára.

Könnyen kezelhető adatbázis kapcsolat.

A tervezés nemcsak rajzi munkát jelent, a már meglévő adatokra is gondolni kell. Hála a MicroStation beépített interfészeinek ami a legtöbb ismert adatbázishoz csatlakoztatható, az adatbázisok tartalma dinamikusan összekapcsolható a CAD grafikájával. Így aztán az ütemterveket, jelentéseket és az anyagszükségletekről szóló jegyzékeket is össze lehet állítani, - de az adatbázisban keresés is végezhető a grafikával vagy tulajdonságok szerint - anélkül, hogy bonyolult programokat kellene írni hozzá.

Kiemelkedő jellemzők:

A CAD megoldás

- DOS/Windows, UNIX és Macintosh
- Beépített hálózati lehetőség
- Platformok közötti kompletten cserélhető fájlok

Működés

- Szabványos, intuitív GUI
- Szövegi összefüggésekre érzékeny "help" funkció
- Input/output eszközök széles választéka

Tervezés, modellezés és rajz

- Automatikus asszociatív dimenzionálás
BSI, DIN, ISO, ANSI és JIS
- NURBS a komplex 3D felületi modellezéshez
- Beépített interpretálás és képmegjelenítő
- Referencia fájl koncepció a CAD munkacsoportok részére
- Szöveg és jegyzet készítési lehetőség

Adatbázis kompatibilitás

- Beépített interfészek az Oracle, Ingres, dBase IV, és Informix adatbázisokhoz
- Nincs szükség bonyolult programozásra

"Határozat: Kiváló CAD csomag, ami hemzseg a nagyszerű tulajdonságoktól!"

PC User, 1992 nov.18

"A MicroStation funkcióit és használatának egyszerűségét tekintve a kategóriájának a csúcsát jelenti."

Personal Computer Magazin,
1992 aug.

A MicroStation a PC Magazin '93 febr. 23. számában az "Editor's Choice" kitüntető címet kapta.

**OKTATÁSI INTÉZMÉNYEKNEK
RENDKÍVÜLI KEDVEZMÉNY!**

CAD alkalmazások.

A szoftver modulok száza (építészet, mechanika, vízügy, út- és vasút- tervezés, térképész stb...) biztosítják a MicroStation speciális alkalmazásait.

Kifizetődő rugalmasság

Azt szeretnénk, ha Ön a legtöbbet kapná a CAD-tól, így ennek megfelelően fejlesztünk. Vegyük pl. a legutóbbi szolgáltatásunkat, a 'Nexus'-t. Ez közvetlen hozzáférést biztosít az AutoCAD .DWG fájlokhoz, támogatja a Windows multiapplikációs lehetőségeit, flythrough-animáció és desktop konfigurációs eszközök állnak rendelkezésre - és mindez egy floppy lemezen. Ez az igazán rugalmas CAD!

Keressen fel bennünket.

Az Intergraph Solutions Centre-k Magyarországon egész területen várnak arra hogy segítsenek Önnek elmozdulni egy gyorsabb, egyszerűbb, még hatékonyabb CAD irányába a MicroStation segítségével. Még ma töltse ki és küldje vissza a szelvényt a legközelebbi irodánkhoz vagy hívjon bennünket telefonon, hogy részletes információkkal szolgálhassunk Önnek.

INTERGRAPH

Magyarország KFT

1149 BUDAPEST, Bosnyáki tér 5

Telefon: 163-3888 Telefax: 183-7372

INTERGRAPH SOLUTIONS CENTRE-ki:

AlbaComp Rt., Telefon: (22)315-414

8000 Székesfehérvár, Hosszúisétér 4-6

Aiföld Rt., Telefon: (56)378-018

5000 Szolnok, Ady Endre u. 12

ÁSZSZ Rt., Telefon: 166-4582

1119 Budapest, Andor u. 47-49

Comtrans Kft., Telefon: (46)345-297

3530 Miskolc, Kisvass I. sor 4

Keszö Kft., Telefon: 132-8717

1055 Budapest, Falk Miksa u. 6

Geomatik Kft., Telefon: 165-9150

1111 Budapest, Kende u.13

Geometria Kft., Telefon: 250-0989

1025 Budapest, Felső Zöldmáli út 128-130

PraktiComp Kft., Telefon: (66)463-181

5700 Gyula, Kossuth u. 22

Kérem, küldjenek számomra részletes információs csomagot a legközelebbi Intergraph Solutions Centre-től.

Kedvelt platformunk: Név _____ Beosztás _____

IBM PC/kompatib. Vállalat _____ Cím _____

Sun/Sparc _____

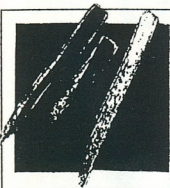
HP9000/700 _____

Intergraph UNIX _____

AppleMac _____

Windows NT _____

Irányítószám _____ Telefon _____



Ütemtervkészítő szoftverek

Betáblázott idő

Mindannyian ugyanazt akarják: jobban kihasználni az időt. Azonban a különböző ütemtervkészítő szoftverrendszerek között nagy különbségek vannak: az egyik csak egyszerű napi listák, a másik terjedelmes ütemtervek elkészítésére is használható.

Amerikán az amerikai Frederick Winslow Taylor a század elején lefektette a tudományos vállalatvezetés alapjait, még aligha sejtette, mekkora sikerük lesz az ütemtervkészítő rendszereknek. A PC-ken az ilyen programok széles választéka verseng a vásárlók kegyeire. Tipikus példa erre a Windows naptára, a DOS alatt futó Plan Point program és a Windows alá készített Organizer és a Packrat.

Már a Windows 3.1 alapszolgáltatásai is felkínálnak egy egyszerű segédletet az időbeosztáshoz. Az Accessories (tartozékok) csoportban többek között van egy naptár, amiben fel lehet jegyezni előjegyzési időpontokat. A „Day Settings” (napi beállítások) párbeszédablóban külön be lehet állítani, hogy a napi időbeosztás mely időponttól legyen kijelölve. Meg lehet változtatni az időintervallumot is. Lehet minden 15., 30. és 60. percben új bejegyzéseket írni.

Ez a beosztás nem olyan rugalmatlan, mint ahogy elsőre látszik. A „Starting Time” segítségével bármely időpontot – például 16:59 – be lehet írni. Az ébresztőórának bármely nappali és éjszakai időpont megfelel: a beállítástól függően a program a megjelölt időpont előtt maximum tíz perccel a képernyőn is és hangjelzésekkel is felhívhatja magára a figyelmet.

A havi áttekintésben az egyes napokat különböző jelölések különböztetik meg. A születésnapokat például egy kis karika díszíti. E szimbólumok azonban nem jelentik

azt, hogy az érintett napon ténylegesen is van bejegyzés.

Ha az egyes bejegyzések különböző file-okban helyezkednek el, akkor például a magánjellegű és az üzleti határidőket külön lehet kezelni. Már a Windows-naptár is segít egy munkanap áttekinthető kialakításában, de még tágabb lehetőségeket nyújtanak az olyan kifinomult ütemtervkészítő programok, amelyek szinte minden kívánságnak eleget tesznek, beleértve teljes munkaterv elkészítését és a várható költségek kiszámítását. Persze ez már messzemenően magába foglalja az információkezelést is.

Plan Point for DOS

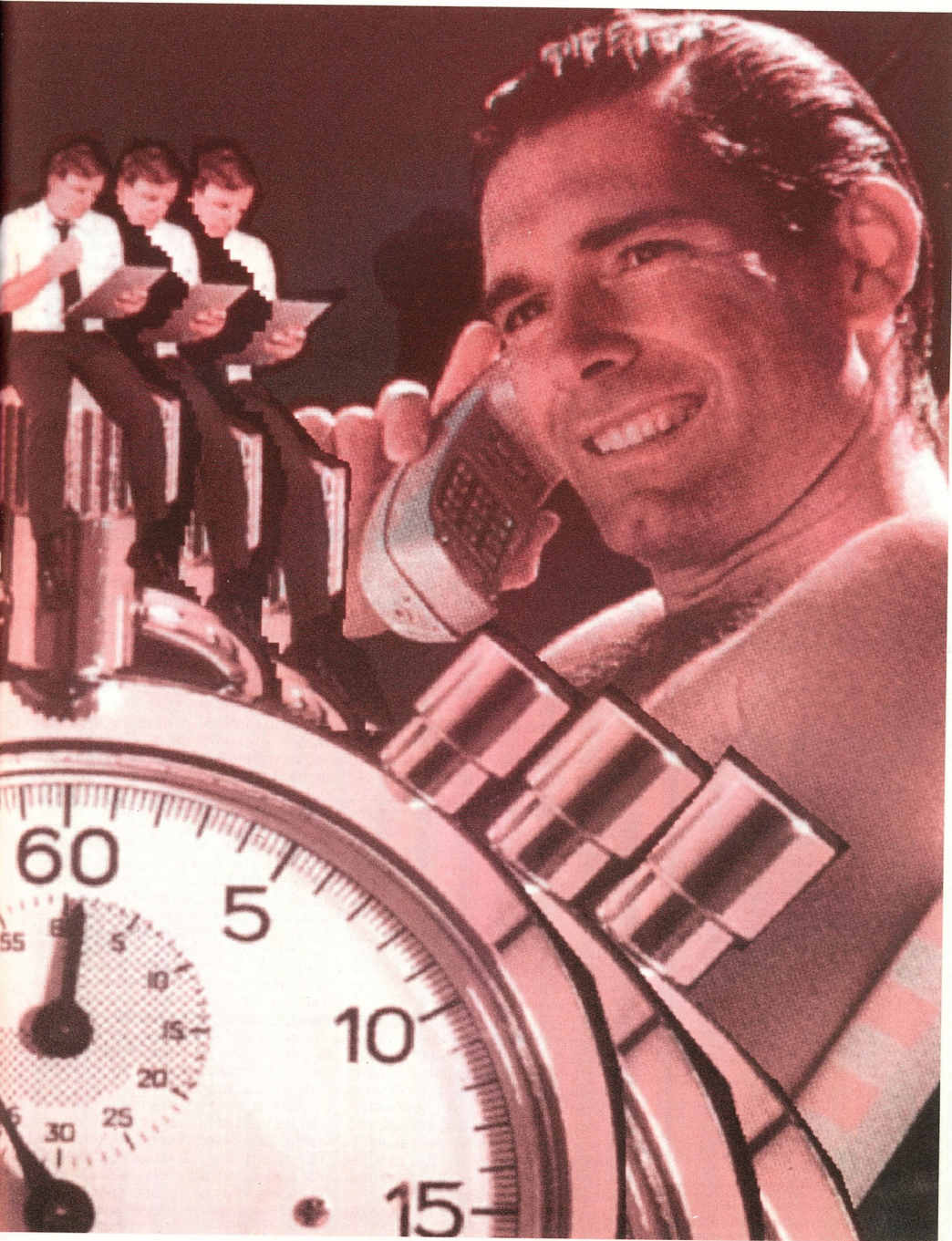
E körülbelül 900 márkába kerülő programnak saját grafikus felhasználói felülete van, s ez megkönnyíti használatát. A szoftver szolgáltatásai közé tartozik egy előjegyzési napló napi, heti és havi beosztással, egy címkező, egy jegyzetkönyv, egy pénzkezelő és egy munkaterv-készítő.

Az elvégzendő feladatok mellé meg lehet adni a kezdési időpontot, az esedékesség időpontját és a sürgősségi fokot. Amint egy előzőleg definiált munkaterv címszavát megadjuk, lehetőség van egyszerű munkatervkezelésre is. Kívánságra egy sematikus ábra nyújt áttekintést az adott munkaterről mint elvégzendő feladatok csoportjáról. A feladatokat független és függő munkaként lehet definiálni. A függő feladatok végrehajtása csak akkor kezdődik, amikor egy másik már befejeződött.

Organizer

Az időbeosztás-kezelő programok következő csoportja pompás képi megjelenítésével tűnik ki: Windows alatti felhasználói felülettel. Ez lehetővé teszi az információk sűrűbb és tetszetősebb megjelenítés-

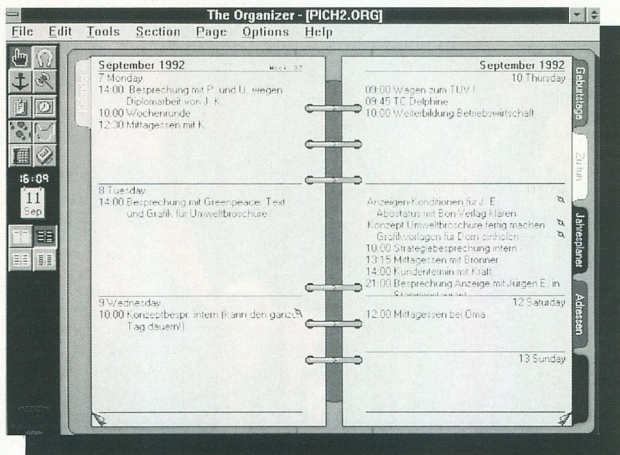




sét. Az időbeosztás-készítő rendszerek kezelését egy másik jellemvonásuk is megkönnyíti: egymáshoz kapcsolhatók a legkülönbözőbb bejegyzések. A felhasználó például egy előjegyzési időponthoz meghatározott jegyzeteket, címeket vagy feladatokat kapcsolhat, hogy a megbeszéléshez szükséges összes információt azonnal elérhesse. Az időbeosztás elkészítése itt már összefonódik az információkezeléssel.

A Threadz cég Organizer programjával (ára 400 márká) könnyen létrehozhatók ilyen kapcsolatok azaz, hogy a kívánt adatokhoz egy-egy más után rákattintunk az egérrel. A Windows alatt futtatható program külső megjelenésében igencsak hasonlít „hagyományos” társaihoz. A képernyőn egy hatkapsos jegyzetfüzet jelenik meg, amelyből az elválasztó regiszterek sem hiányoznak. Az adatok feldolgozása szinte kivétel nélkül a kapsos füzet oldalain zajlik le. Ennek előnye kézenfekvő: a felhasználónak nem kell először a felhasználói felület új gondolkodásmódjával megbarátkoznia. Még az is könnyen eligazodik a programban, aki a sokféle előjegyzési naptár közül még egyikkel sem ismerkedett meg.

A program az időbeosztáson kívül regisztrálja a címeket, feladatlistákat, jegyzeteket és születésna-



pokát. Az elválasztó regiszterek angol neveit szöveg szerinti át lehet keresztelni – a „Diary”-ból például „Naptár” lesz, a „Note Pad”-ból pedig „Jegyzetek”. Ennek megfelelően változnak az érintett menüpontok is, de összes többi elnevezés angol nyelvről marad.

A képernyő bal szélén lévő ikonokkal gyorsan indíthatók a feldolgozási műveletek. Ilyen például a feldolgozás, összekapcsolás, az elválasztás vagy a nyomtatás. Az egérgombbal az elválasztó regiszterre rákattintva megnyílik a megfelelő adatmező. A „Diary”-ban egy éves naptár van, az aktuális dátumot piros keret jelzi. Ha az egérrel rákattintunk az egyik napra, akkor megkapjuk a hozzá tartozó napi áttekintést. Ez alkalmazkodik az információ mennyiségéhez: egy teljes nap egy oldalon, egy hét dupla oldalon hétvége vagy hétvége nélkül, vagy egy hét egyetlen oldalon.

Ha egyetlen napra kattintunk rá, akkor megjelenik egy órárend. A bejegyzett időpontok 5-60 perces intervallumokban állíthatók be. Meg lehet adni a bejegyzett tevékenység időtartamát is. Egy adott tevékenység lejártá előtt nem fordulhat elő más bejegyzés. Az egérrel rákattintva egy bejegyzett időpontra megjelenik egy editor, amelyre most már rá lehet bízni egy fontos dolgot.

A programon belüli kapcsolatok mellett a bejegyzéseket össze lehet

Az Organizer egy jegyzetfüzetet utánoz, megkönnyítve a kezelést – a legördülő menük inkább a Next gpeket idézik, mint a Windowst

kapcsolni idegen programokkal is. Az Organizer azután az adott időpontban önállóan elindítja a programot. A „lakat” ikonnal védett bejegyzések csak az a felhasználó férhet hozzá, aki a megfelelő jelszóval azonosította magát. A többiek csak azt látják, hogy létezik a bejegyzés, a szöveget azonban nem. Ez az elv a bejegyzések minden típusára érvényes. Végül a szövegeket mintaként is fel lehet használni. A „To Do” (tennivalók) listában vannak rögzítve a feladatok. A „completed” (befejezett) megjelenés jelzi, ha egy adott feladat el van végezve, ilyenkor ez áthúzva jelenik meg a listán. De a „papirkosárba” is be lehet dobni őket, ahol jelképes tűzben élelnek. A napi munka jobb áttekintése érdekében a feladatokat a naptárban is meg lehet jeleníteni, így a tájékozódás folyamatos marad.

Az Organizer az egyes feladatok időtartamuk szerint különböző színekben jeleníti meg. Amíg nem jött el egy adott feladat kezdetének időpontja, addig szelíd kék színben szövegezik a naptár érintett oldalán. A megkezdés napjától kezdve azonban mindig zöld színben jelen-

Ready

COMPUTERS

Ready Computers Kft. Budapest V. Báthory u. 19.

Üzletek:

Budapest V. Vadász u. 36.

tel: 131-0518, 111-6696 fax: 111-8671

Győr Híd u. 9. tel/fax: (96) 311-6115

Komplett számítógépek, alkatrészek nagy választéka

AT 286-20 Mhz, 1 M RAM, 40 M HDD, 1,2 B FDD, IDE+(ZSFG), MONO VGA, BABY ház, 101 g billi.

| | | |
|----------|---------------|--------------------|
| | 44096- | |
| Felárak: | | |
| 286-25P | + 232.- | 386SX-25 + 3080.- |
| 386SX-33 | + 4176.- | 386MX-40 + 7224.- |
| 386DX-40 | + 9208.- | 486SLC-33 +12360.- |
| 486SX-33 | +23088.- | 486DLC-40 +27784.- |
| 486DX-33 | +37360.- | 486DX2-66 +62544.- |
| 80 M HDD | + 5400.- | 120 M HDD + 7880.- |
| 4 M RAM | + 9472.- | SVGA MON. +15716.- |

Izeltől alkatrészeink árálból:

| | |
|---------------------------------------|---------|
| 286-20 Mhz alaplap | 5064.- |
| 386DX-MX-40 Mhz alaplap 8 Int. Cache | 11488.- |
| 386DX-40 Mhz alaplap 128 Kb Cache | 13472.- |
| 486DX2-66 Mhz alapl. 256Kb 3 Vesa LB | 16000.- |
| 120 Mb HDD (Samsung 16 msec, 32 Kbc) | 18416.- |
| 1,2 Mb FDD MITSUMI | 5096.- |
| Realtek VGA kártya (256 kb) | 2416.- |
| Tseng ET4000 1 M RAM (LocBus, TrueC.) | 9832.- |
| Minitorony ház 200 W tápegységgel | 4792.- |
| SOUND BLASTER PRO komp. stereo | 12760.- |
| NoName 5.25" DS HD floppy lemez | 344.- |
| HP LaserJet IVL RET 300 DPI | 77576.- |

Árunk a 25%-os ÁFA-n nem tartalmazza, de 12 hónap telephelyünkön érvényes garanciát igen.

VÁRJUK KEDVES RÉGI ÉS ÚJ VÁSÁRLÓINKAT!

Információs szám: 157

nik meg. Ha elmúlt a befejezés időpontja, akkor a program piros színen jelzi ki a bejegyzést. A program lehetőséget nyújt a munkaterv (projekt) áttekintésére is.

A „Notepad” a szövegeken kívül képes felvenni grafikákat is bittérképves vagy metafile formátumban. Itt is rugalmassá teszi a kezelést az, hogy a bejegyzéseket össze lehet kapcsolni külső file-okkal. Az ASCII formátumú szövegek automatikusan aktualizálódnak, amint eredeti programjukkal ismét feldolgozásra kerülnek.

Packrat

A kápcos regiszter szimulációja a monitoron – ilyen van az Organizerben is – egyfelől ugyan megkönnyíti a kezelést, másrészt azonban a módszer sok helyet igényel, amit hasznosabban ki lehetne használni további információk tárolására.

A Polaris Packrat nevű programja (mintegy 900 márka) azt tűzte ki célul, hogy lehetőleg minél több információt zsúfoljon a képernyőre. Első pillantásra így sokkal terjedelmesebbnek tűnik. Kápcos füzetet

Rendezőközpont: a Packrat lehetővé teszi a fontos műveletek gyors indítását néhány gombnyomással – a havi és heti naptár mindig szem előtt van

itt hiába keresünk, a program inkább a grafikus idődiagramokhoz és a listákhoz hasonlít. Ezáltal sikerült elhelyezni a képernyőn. Ha egyszer megértettük a kezelés alapfogalmait, akkor igen hatékony eszközzé válik.

A Packrat a címeken, telefonjegyzeteken, tevékenységeken, határidőkön, pénzügyeken és munkaterveken kívül a rendelkezésre álló eszköztárat, például a konferenciatermeket vagy cégalatokat és azok időbeli kihasználtságát is figyelemmel kíséri. A költségsor megadásával ki lehet számítani egy munkaeszköz költségeit, és hozzá lehet rendelni egy adott munkatervhez. Az időt igénylő egyes tevékenységekhez vagy személyekhez létrehozhatunk időszámlákat. E számlák segítségével könnyen meg lehet állapítani, hogy ki vagy mi mennyi időt igényel a nap folyamán.

A felhasználónak itt is van lehetősége arra, hogy a programból dokumentumokat, például egy Word-perfectben megírt szöveget kezeljen. A Packrat elindítja a szükséges programot, ha az megfelelően definiálva van a Windows WIN.INI rendszerfile-jában. Az Excel táblázatkezelőhöz, valamint az Ami Pro és a Word for Windows szövegszerkesztőkhöz a Packrat olyan makrókat ad, amelyek lehetővé teszik, hogy ezek a programok köz-

A helyes tervezés

A szoftver segítségével elkészített időbeosztás minősége elsősorban azon múlik, hogy a felhasználó vajon mennyire következetesen használja a programot. Egy biztos: hogy nem csodáskor az olyan időhiány ellen, ami a zűrzavaros életvezetésből adódik. Ennek megfelelően nagy lehet a csalódás, ha az előjegyzés-kezelő program nem felel meg a hozzá fűzött elvárásoknak. A következő tippel a munkaidő jobb kihasználásában szeretnénk segíteni:

Első tipp: Határozzuk meg a célokat! A célok olyan vezérfonalat adnak, amellyel meg lehet ítélni, hogy ténylegesen mit kell elvégezni.

Második tipp: A nagyobb feladatokat bontsuk fel kisebb al-feladatokra! Így jobban átláthatók, és azt is könnyebb megállapítani, mihez mennyi idő szükséges.

Harmadik tipp: Állítsunk fel fontossági sorrendet! Nem mindegyik feladat fontos annyira, hogy azonnal el kelljen végezni. Ha nincs fontossági sorrend, az zavarja a sürgős feladatokra való koncentrációt. A fontossági sorrend abban is segít, hogy a fontos feladatokat jobban szemmel tartsuk. Vegyük figyelembe, hogy a tevékenységek húsz százaléka gyakran meghozza a kívánt eredmények nyolcvan százalékát – amennyiben az a megfelelő húsz százalék!

Negyedik tipp: Tervezzünk papíron tollal vagy a képernyőn egérrel! A csak fejből lévő terveknek hamar csökken az áttekinthetősége, és ráadásul ezeket könnyebb is elvetni.

Ötödik tipp: Használjunk napi terveket! Próbáljuk meg felbecsülni az adott feladathoz szükséges időt, és kalkuláljunk hozzá tartalékidőt is! Így az előre nem látható dolgok sem okoznak nagy eltérést.

Hatodik tipp: Saját teljesítménygönböket is vegyük figyelembe! Minden embernek ingadozik bizonyos ritmus szerint a teljesítménye egy nap folyamán. A fontos feladatok elintézését arra a fázisra időzítsük, amikor a legjobb formát tudjuk nyújtani! Az időnkénti teljesítménybeli mélypontokat is jól ki lehet használni a rutintevékenységek elvégzésére.

Hetedik tipp: Tartalékoljunk magunknak egy kis időt arra, hogy zavartalanul egyedül le-
hessünk!

Terefere

A szisztematikus ütemtervkészítés a hetvenes és nyolcvanas években fel-élenykedte a vállalkozásokat. A tevékenység népszerűségéből a szoftverházak is hasznót akarnak húzni. Több-kevesebb sikerrel próbálkoznak, hogy ütemtervkészítő rendszereket hozzanak létre a hűsleges számítógépeken. Miért ne lenne képes a PC is naptárak, dokumentumok, címek, költségek vagy jegyzetek kezelésére, amelyek meghatározott határidőkhöz kapcsolódnak? Számszázalékosan képesek és megbízhatók – amennyiben a felhasználó is következetesen használja a programot.

Am időközben kétségek merültek fel az ütemtervkészítés értelméről illetően. Sőt, Ausztriában gazdasági és tudományos entellektüelek egyesületet alapítottak „Az idő készletelésére”, hogy szembeszálljon a buzgó szemináriumvezetők sugalmazásaival: az erteteknek jelszava a pontosság.

Az ütemtervkészítés guruja tartanak szünetet. (Az eufóriát általában a kijáratodás követi.) Ugyanis különös dolgot lehet megfigyelni: nem azok futnak be sikeres karriert, és kerülnek a cégek élére, akik hűten követik a modern munkatudományt, hanem akik figyelmen kívül hagyják és megtagadják azt. A nehézkesen kitöltött időbeosztás helyett a főnök naptárjában sok szabad és mindenekelőtt betöltetlen helyet lehet találni. Ugy tünik, egyáltalán nem könnyű kiigazodni a tömbidők, telefonidők, megbeszélési idők, pihenőidők, gondolkodási idők, reggeliidők, ebédisidők, moziidők, olvasási idők stb. dzsungelében. Ki tartja mindent fejben vagy gépen?

A sikeres menedzsernek szeretik, ha zavarják őket, irodájukat nyilvánossá teszik, a megbeszéléseket a folyosón tartják. Az információgyűjtés és sikeres módszerével látszólag jobban meg tudja hozni a megfelelő döntéseket. A „kommunikáció” a döntő tényező, a csevegés, ami kapcsolatot hoz létre, és kialakít egy csapatot.

vetlenül a Packrat dokumentumlistájába vigyük be a feldolgozott dokumentumokat.

A program súlypontja egyértelműen az átfogó segítség. Minden tevékenységhez és munkatervhez kiszámítja az elvégzéséhez szükséges időt, és egyidejűleg képes megállapítani az esedékes költségeket. Kitűnő segítség az olyan munkaterveletek, amelyek jól strukturálhatók, tagolhatók és egyértelműen hozzárendelhetők.

De minden szoftveres időbeosztásnak van egy alapvető hibája. Először be kell kapcsolni a gépet, hogy tervezhesünk. Ahhoz, hogy valóban élvezhesük az időbeosztás-készítő rendszerek előnyeit, mindig elérhetőnek kellene lenniük. Túl körülményes egy határidő megbeszéléséhez telefonálás közben bekapcsolni a számítógépet. E programokat akkor célszerű használni, ha a PC amúgy is egész nap be van kapcsolva. Ráadásul elég körülményes és kényelmetlen a billentyűzettel és az egérrel ügyetlenkedni, mialatt a telefonkagylót a fejünk és a vállunk közé fogjuk. Ezért kezelhetőségben még sokáig nem múlják felül a programok a könnyen elérhető asztali naptárt és jegyzet-tömböt.

Joachim Pich

MIXIM

1085 Budapest,

József krt. 36,

Tel./fax: 133-3500, 134-5929

R&M
200 W

Panasonic

KOMPLETT GÉPEK: (VALAMENNYI KONFIGURÁCIÓ TARTALMAZ: 1 MB RAM, AT BABY HÁZ +200 W TÁPEGYÉG, VGA VEZÉRLŐ, MONOCHROME VGA MONITOR, 12 MB FLOPPYMEGHÁJTÓ, 40 MB WINCHESER, 2 SÓRÓS, 1 PARHÉZMAGOS KIBEMET, 101 GOMBOS BILLENTYŰZET, MEEI ENDEGLÉV)

| | |
|---|------------|
| R&M AT 296-2025 MHz | 50 700 Ft |
| R&M AT 368 5X-40 MHz | 54 720 Ft |
| R&M AT 368 5X-40 MHz | 56 400 Ft |
| R&M AT 368 DX-40 MHz + K belső CACHE | 55 000 Ft |
| R&M AT 368 DX-40 MHz + 128 K CACHE + LOCAL BUS csatlakozó | 67 400 Ft |
| R&M AT 468 SLC-33 MHz | 69 500 Ft |
| VESA gépek (2 MB RAM): | |
| R&M AT 468 DLC-33 MHz | 80 400 Ft |
| R&M AT 468 DX-33 MHz + 128 K CACHE | 111 000 Ft |
| R&M AT 468 DX-50 MHz + 128 K CACHE | 125 100 Ft |
| R&M AT 468 DX2-66 MHz + 128 K CACHE | 139 600 Ft |

| | |
|----------------------------|-----------|
| Alaplapok: | |
| 296-2025 MHz | 6 240 Ft |
| 368-5X-33 MHz | 9 600 Ft |
| 368-5X-40 MHz | 11 180 Ft |
| 468 SLC-33 MHz + CACHE | 15 980 Ft |
| 468 DX-50 MHz + LOCAL VGA | 21 680 Ft |
| 468 DX2-66 MHz + LOCAL VGA | 69 500 Ft |

| | |
|--|------------|
| Az alábbi alaplapon mindegyikre tartalmaz | |
| OPTI LOCAL BUS csatlakozót | |
| 368 DX-40 MHz + 128 K CACHE | 17 300 Ft |
| 468 DLC-33 MHz + 128 K CACHE | 24 660 Ft |
| 468 DLC-33 MHz + coprocessor | 31 500 Ft |
| 468 DX-33 MHz + 128 K CACHE | 46 300 Ft |
| 468 DX-50 MHz + 128 K CACHE | 61 000 Ft |
| 468 DX2-66 MHz + 128 K CACHE | 75 900 Ft |
| 2 VESA csatlakozó felára | + 2 000 Ft |

| | |
|-----------------------------|------------|
| Nyomaték: | |
| CANON BJ-10es | 29 900 Ft |
| CANON BJ-200 | 44 900 Ft |
| CANON BJ 830 (A3) | 75 900 Ft |
| HP HP-1 TONER | 110 900 Ft |
| HP LASERJET 4+ TONER | 188 900 Ft |
| Asztali színes SCANNER | 109 900 Ft |
| PANASONIC KX-P1123 (A4, 24) | 28 900 Ft |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| PANASONIC KX-P1624 (A3, 24) | 43 900 Ft |
| PANASONIC KX-P1180 (A4, 9) | 19 900 Ft |
| PANASONIC KX-P1686 (A3, 9) | 46 900 Ft |

Valamennyi PANASONIC nyomtató rendelkezik CWI kódzettel!

| | |
|----------------------------------|------------|
| Monitorok/vezérlőkártyák: | |
| Mono VGA (1024 × 768) | 9 800 Ft |
| Color VGA (1024 × 768, 0,39) | 22 900 Ft |
| Color VGA (1024 × 768, 0,28) | 25 900 Ft |
| Color VGA NON INTERLACED | 27 900 Ft |
| 17" Color VGA | 109 000 Ft |
| 20" Color VGA (PANASYNC) | 189 000 Ft |
| VGA 256 KB RAM | 2 900 Ft |
| VGA 512 KB RAM | 3 780 Ft |
| TRIDENT VGA 1 MB RAM | 6 420 Ft |
| TESEK ET-4000 W COLOR | 8 800 Ft |
| OKA-867 WINDOWS ACC. 1 MB | 7 500 Ft |
| IDE FDD/HDD controller | 880 Ft |
| IDE + AT I/O | 1 420 Ft |
| AT I/O | 850 Ft |

| | |
|-------------------------|-----------|
| Wincheserek: | |
| 40 MB AT BUS | 13 900 Ft |
| 80 MB AT BUS | 18 400 Ft |
| 120 MB AT BUS | 46 300 Ft |
| 170 MB AT BUS WD | 25 900 Ft |
| 200 MB AT BUS | 32 800 Ft |
| 340 MB AT BUS | 47 200 Ft |
| 460 MB AT BUS | 64 900 Ft |
| CD-ROM + vezérlő | 24 900 Ft |
| CD-ROM + vezérlő (SONY) | 29 900 Ft |
| FDD-k + hémek: | |
| 1,2 MB JAPAN | 5 300 Ft |
| 1,44 MB JAPAN | 4 300 Ft |
| 3M DSHD 5.25" | 820 Ft |
| 3M DSHD 3.5" | 1 350 Ft |

| | |
|---------------|--------|
| NO NAME 5.25" | 380 Ft |
| NO NAME 3.5" | 720 Ft |

| | |
|-------------------------------|-----------|
| Tartozékok: | |
| Üveg monitorfilter | 1 250 Ft |
| Polár monitorfilter | 2 900 Ft |
| Mouse, MICROSOFT kompatibilis | 1 250 Ft |
| Targa mouse + pad + garázs | 1 800 Ft |
| Joytek INTRODUR 5 | 2 690 Ft |
| Joytek Quirknet | 3 190 Ft |
| Foxmound SIERRA (DOS) | 7 900 Ft |
| Foxmound SIERRA (WINDOWS) | 8 900 Ft |
| Foxmound 9624 FP pocket | 16 900 Ft |
| Streamer 250 MB JUMBO | 29 900 Ft |
| Streamer 250 MB JUMBO külső | 33 900 Ft |
| NE-2000 Ethernet | 5 900 Ft |
| ARCNET 8 Bit Star | 2 990 Ft |
| ARCNET 16 Bit Star | 3 900 Ft |
| AUDIO PRO hangkártya (ADLIB) | 3 900 Ft |
| SB 2.0 komp. hangkártya | 6 500 Ft |

| | |
|---------------------|----------|
| Coprocessor: | |
| 287-20 | 5 000 Ft |
| 387SX-33 | 6 900 Ft |
| 387DX-33 | 6 900 Ft |
| 387DX-40 | 7 900 Ft |

| | |
|--------------------------|-----------|
| Memória: | |
| 414256 DRAM | 430 Ft |
| RAM modul 256 KB SIMM | 1 050 Ft |
| RAM modul 1 MB SIMM | 3 400 Ft |
| RAM modul 4 MB SIMM | 13 300 Ft |
| 32 K × 8-20 SRAM (CACHE) | 550 Ft |

| | |
|----------------------------|-----------|
| Házak: | |
| BABY ház + táp | 5 200 Ft |
| BABY ház + táp + kijelző | 5 500 Ft |
| BABY tower + táp + kijelző | 5 700 Ft |
| MIDI toronyház + táp | 8 500 Ft |
| BIG tower + 200 W táp | 11 500 Ft |
| SLIM ház + táp | 7 900 Ft |

Az árak a forgalmi adót (25%) nem tartalmazták! A garancia: 1 év.

A szuperfloppy

A tárolóhely és az eltárolandó adatok örök versenyében az amerikai 3M újabb eszközt vetett be, egy optikai vezetősávokkal dolgozó szuperfloppyt: a Flopticalt. Bár több mint egy éve megjelent, de csak tavaly augusztus óta kapható, s Magyarországra csak nemrégiben jutott el ez az újdonság. A Pixel Kft.-től kapunk kipróbálásra egy meghajtott lemezel. Kipróbáltuk, teszteltük, elgondolkodtunk rajta.

A Floptical felépítése nagyon hasonló a 3 1/2 colos floppy meghajtókéra. Olyannyira, hogy képes formáitálni, írni és olvasni mind a 720 Kbyte-os DD, mind pedig az 1,44 Mbyte-os HD lemezeket ebben a mérethetben. A 2,88 Mbyte-osakat viszont nem. Ennek valószínűleg az az oka, hogy tervezésekor még nem látszott – s mellelleg ma sem látszik –, lesz-e jövőre a 2,88 Mbyte-os lemezeknek: Mindenesetre a Floptical az egyetlen szuperfloppy konstrukció, amelyben olvashatók és írhatók a 720-as és 1,44-es lemezek.

A korábbi floppyformátumokkal való kompatibilitásnál persze fontosabb, hogy mit nyújt a Floptical a kifejezetten hozzá használható lemezekkel? Nos, a 25 Mbyte formattalalan kapacitású lemezek formattálva a 3M szerint 21 Mbyte-osak (pontosabban 20 799 488 byte-osak, ami 19,8 Mbyte – az ilyen „megfelelkezés” az M betű jelentéséről tipikus a lemezgyártónál). A felírás és visszaolvasás hagyományos mágneses elvén történik, tehát a Floptical nem kifejezetten optikai meghajtó. A több mint 14-szeres kapacitás elérésében viszont kulcsszerepe van az optikai vezetősávoknak, és az ezeket követő optikai olvasófejeknek.

A Floptical lemezeket használatbavétel előtt formáitálni kell a meghajtóhoz adott SFORMAT.EXE programmal – ez nagyon gyorsan lezajlott. A mérések, használat során semmilyen kompatibilitási vagy más problémánk nem volt a Flopticalal. A lemezműveleteket valamivel gyorsabban elvégzi, mint a hagyományos 3 1/2 colos meghajtók, de alapvetően „floppyasságú” (méréseinkből látszik, hogy a 3M erősen túlspecifikálta a sebességét).

Az adattárolási költség Ft/Mbyte alapján számítva még nagyobb is rajta, mint a hagyományos floppykon, s ami meglepő: nem olcsóbb, mint a merevlemezeken. Kérdés, hogy ilyen felállítás mellett mi lesz az a piaci szegmens, amit a Floptical ki tud hasítani magának – avagy ugyanez a felhasználók szemszögéből: milyen alkalmazásnál érdemes mérlegelni a Flopticalt mint választási lehetőséget más alternatívákkal szemben?

Szerintem a 3M elvettette a legnagyobb kínálózó lehetőséget: a Flopticalt nem igazán alkalmas laptopokba, noteszgépekbe. Egyrészt SCSI vezérlőt igényel, ez pedig ritka ezekben a törpékben, másrészt maga a meghajtó viszonylag testes. A kettő együtt gyakorlatilag kizárja a laptopokba való beépítését. Pedig ezekben amúgy is csak 3 1/2 colos meghajtó szokott lenni, s szinte mindig kicsi a merevlemez kapacitása... De ha nem, hát nem. A merevlemezekkel sem könnyű fel-

Műszaki adatok

Milyen gépekben használható: IBM-kompatibilis PC-kben, Apple Macintoshokban, Amiga gépekben. A Hewlett-Packard mostanában vezeti be a Flopticalt az Apollo 9000 Series 700-as munkaállomásain. A Silicon Graphics szubvencionálti fogja a Flopticalt munkaállomásai következő generációjában, s ajánlja azt a meglévő SC Indigóhoz. A Microsoft Windows NT operációs rendszerének SCSI alrendszerre is támogatni fogja a Flopticalt.

Vezérlő: Mivel a Floptical új technológia, a korábbi SCSI vezérlőkkel megfelelő meghajtóprogram hiányában többnyire nem használható. Az olcsó Seagate ST-01, ST-02 vezérlők nem hajták meg. A Pixel egy 8 bites, Procom CCE-8 típusú SCSI vezérlővel kínál (sebessége megfelel a Floptical igényeinek), ennek ára náluk 40 900 Ft.

Meghajtó: A Pixel által kínált (belső) Insite meghajtó-ára 36 900 Ft, amihez 1 db Floptical lemezt is adnak egyben. A külső változat ennél 5-6 ezer Ft-tal többre kerül. Hozzánk Procom PF20i típusú meghajtot küldött a Pixel.

Író/olvasó fejek száma: 2. Sáv (track) oldalanként: 753 (Floptical lemezeken), illetve 80 (720K/1,44M-s lemezeken). Szektor/track: 27 (Floptical), 9 (720K), 18 (1,44M). Átlagos/maximális elérési idő: 80/170 ms (Floptical) 68/135 ms (720K/1,44M). Adattáviteli sebesség: 200 KB/s (Floptical), 150 KB/s (1,44 MB), 75 KB/s (720K). MTBF: 30 ezer óra. Tápigény: +5V, 0,34/1,3 A és 1,7/6,8 W átlag/csúcs. Méretek, tömeg: 2 x 5 x 9,1 col, 0,91 kg.

Lemez: A Pixel 2850 Ft-ért kínál egy Floptical lemezt. Önzetlen tájékoztatásuk szerint vannak magyar forgalmazók, akik nagyobb tétel esetén (20 db felett) 2200 Ft körülí áron adnak egy lemezt.

A Pixel az általa forgalmazott termékekre 1 év garanciát ad.

Kik biznak a Floptical jövőjében?

Az alatechnológiát a 3M dolgozta ki. 1991 vége óta szállítják nagyobb mennyiségben. A 3M hagyományos elosztási csatornáiban tavaly augusztusban jelent meg. A korábbi 3 1/2 colos floppyformátumokkal való teljes kompatibilitása miatt kétségtelenül a Floptical a legesélyesebb arra, hogy a 720 Kbyte-os és 1,44 Mbyte-os floppyk vonalát folytatva a jövőben a floppy meghajtót váljon. Az 5 1/4 colos floppyk iránti kereslet zuhan, a felhasználók egyre inkább csak a 3 1/2 colos lemezeket keresik.

Ez is segíthetett abban, hogy a 3M tekinthetőség cégek egész sorát tudta felisorakoztatni a Floptical mögé. Az FTA (Floptical Technology Association) tagjai: a Floptical meghajtókat gyártó Insite Peripherals és az Iomega Corp., valamint gyártópartnereik, a Matsushita-Kobuki és a Chicon; a lemezeket gyártó 3M, Maxell és Iomega; és a Flopticalhoz használható SCSI vezérlőket gyártó Adaptec, Future Domain és Rancho Technology.

vennie a versenyt: ahhoz túl lassú és drága. Ha valaki hasonlóan korlátlan (21 illetve 105 Mbyte-onként bővíthető) lemezekre vágyik, én inkább a Syquestet javaslom: vinci-fürgeségű, s Ft/Mbyte alapon is állja a versenyt a Flopticalnal.

Ha tehát nincs hely meghajtók beépítésére, vagy éppen bőven van, akkor nincs sok esélye a Flopticalnak. Viszont van egy terület, ami az övé lehet: a „slim-line” jelzővel illetett mini asztali gépeké. Ezeket annak a filozófiának a jegyében építik, hogy a felhasználók nem nagyon szokták bővíteni a gépeket, viszont nyűgösek, ha egy centivel is több helyet foglal el az asztalon a kelletnél. Feltehetően viszonylag sokan vannak ilyen „gépgyűlölők”, mert az utóbbi időben megszaporodtak az asztali törpék a gépkínálatban. Nos, ezekben nem fér el 5 1/4 colos floppy-meghajtó, s a 3 1/2 colos mellett egyetlen merevlemeznek marad hely. Hát-tértár-bővítésre tehát semmi lehetőség (printerportos meghajtó, streamer persze még jöhet). Nos, ha az a bizonyos egyetlen 3 1/2 colos floppy-meghajtó Floptical, akkor egy csapásra látványlag is megoldódott a kapacitásgond: annyi Floptical lemezt kell venni, amennyi éppen kell, a sűrűn használt cuccok maradhatnak a vinci-sin, s a tulaj örülhet: nemcsak a gép, de floppyjai is minimális helyet foglalnak el.

A Flopticalnak tehát igencsak szűkösk

Sebességmérések

A méréseket 33 MHz-es 486-os IBM/Albacomp gépen végeztük (4 Mbyte memória, 162 Mbyte-os Quantum ELS170A merevlemez, alaplap IDE, VGA vezérlő). Az Eurotest programjából csak a lemezígényese-

ket futtattuk le: ezek jellemző legjobban a lemez sebességét. Az adatbázis-teszt helyiigénye miatt nem futott le az 1,44 Mbyte-os lemezen. A Floptical meghajtó 1,44 Mbyte-os és saját 21 Mbyte-os lemezeivel is megmérjük.

| | Floppy | Floptical, 1,44M | Floptical, 21M | Quantum ELS170 |
|--------------------------|--------|------------------|----------------|----------------|
| adatátviteli seb. (KB/s) | 22,1 | 54,2 | 68,1 | 964,7 |
| átlagos elérés (ms) | 184,3 | 117,2 | 130,8 | 19,0 |
| programfordítás (s) | 639,2 | 701,4 | 365,2 | 62,2 |
| adatbáziskezelés (s) | - | - | 1238,0 | 150,6 |
| DOS-műveletek (s) | 314,1 | 431,3 | 402,1 | 68,7 |

Árverseny

Az összehasonlításhoz a Floptical esetében a Pixel árait, 20 lemez felett az általuk jelzett 2200 Ft-os árat, a floppyknál és a merevlemezknél a legfrissebb árlistákat, a Syquest (SQ-3105) esetében az Ant árait vettük alapul. A vezérlők árától minden esetben eltekintettünk, a meghajtók árát viszont beszámítottuk.

1 db 3M gyártmányú 1,44 Mbyte-os floppy árát 138 Ft-nak vettük. A no-name 1,44 Mbyte-os floppykra egy jellemző ár: 72 Ft/db, tehát mintegy fele a táblázatban szereplő árak. A 105 Mbyte-os, 3 1/2 colos Syquest lemezeket az Ant 11 390 Ft-ért kínálja. A Sony SMO-P301 magnetoptikai meghajtó 128 Mbyte-os lemezekkel

dolgozik, ezek árát 9600 Ft-nak vettük, a 650 Mbyte-os Sony SMO-E501 lemezeit 18 700 Ft-tal számítottuk.

A legmagyobb merevlemez, amiről árát találtuk, 2400 Mbyte-os. Az e feletti kapacitású merevlemez-kiépítésekhez tartozó árakat ugyanúgy számoltuk ki, mint a táblázat többi adatát: arányszámítással. A merevlemezeknél ehhez a legkedvezőbb Ft/Mbyte arányú, 1900 Mbyte-os merevlemez árát használtuk fel. Az árakat végül az áttekinthetőség kedvéért 1000 Ft-okra kerekítettük.

Az így számított adatok természetesen csak tájékoztatóra alkalmasak. Az árak ezer Ft-ban, áfa nélkül értendők.

3M

A tekintélyes Fortune amerikai üzleti lap minden évben kiadja áttekintő értékelését az amerikai cégek előző évi tevékenységéről. Február 8-án mában jelentették meg a tavalyi évi sikerlistáját. 32 iparág 311 vállalatát vizsgálták. A munkában 8000 amerikai vállalatvezető, pénzügyi szakértő vett részt. Az összesítésben a 3M 4. lett (tavaly 8. volt). A részértékelésben a tudományos, fotótechnikai és irányító berendezések területén első lett, és háromszor került még dobogóra: innovativitás (3. hely), környezetvédelmi elkötelezettség (1. hely), alkalmazottak motiválása, képzése és megtartása (3. hely).

piaci rész marad. Ez a helyzet viszont azonnal megváltozhat, amint csökken a meghajtó vagy a speciális lemezek ára, nő a lemezek kapacitása (a többi hasonló konstrukció példája alapján a Ft/Mbyte arány zuhanni fog), vagy legalább 2-3-szorosára gyorsul a

| | Floppy | Floptical | Merevlemez | SQ-3105 | SMO-P301 | SMO-E501 |
|----------|--------|-----------|------------|---------|----------|----------|
| meghajtó | 4 | 37 | - | 63 | 178 | 287 |
| 21 MB | 6 | 37 | - | - | - | - |
| 40 MB | 8 | 40 | 15 IDE | - | - | - |
| 80 MB | 12 | 46 | 19 IDE | - | - | - |
| 125 MB | 16 | 52 | 25 IDE | 77 | 187 | - |
| 170 MB | 21 | 58 | 27 IDE | 82 | 191 | - |
| 210 MB | 25 | 63 | 35 IDE | 86 | 194 | - |
| 340 MB | 37 | 80 | 52 IDE | 101 | 204 | - |
| 540 MB | 56 | 91 | 92 IDE | 122 | 219 | 303 |
| 663 MB | 68 | 104 | 114 SCSI | 136 | 228 | 306 |
| 1028 MB | 103 | 142 | 135 SCSI | 175 | 255 | 317 |
| 1415 MB | 140 | 182 | 150 SCSI | 217 | 284 | 328 |
| 1500 MB | 148 | 191 | 167 SCSI | 226 | 291 | 330 |
| 1900 MB | 166 | 233 | 198 SCSI | 270 | 321 | 342 |
| 2400 MB | 234 | 285 | 325 SCSI | 324 | 358 | 356 |
| 3 GB | 289 | 358 | 390 SCSI | 397 | 413 | 375 |
| 4 GB | 397 | 463 | 427 | 508 | 492 | 405 |
| 5 GB | 495 | 570 | 533 | 619 | 570 | 434 |
| 10 GB | 986 | 1107 | 1067 | 1174 | 962 | 582 |

Floptical meghajtó, s ezzel eléri a roptómított merevlemez sebességét. Ha e változások közül legalább kettő bekövetkezik, a Floptical tech-

nológia elérheti azt a kritikus tömeget, ami széles körű elterjedéséhez kell, s akkor övé a jövő.

Bérces László



MARKER
Informatika Bt.
Bemutatóirodám:
1081 Bp. Rákóczi u. 73.
(Bejárat: Berzsenyi u. felől)
133-08-65

A MEGVALÓSULT ÁLOM



| EPL 5200 | Stylus 800 | LQ570* | DJ 1200C | SQ 1170 |
|--|--|---|--|--|
| A4, 6 lap/p. 300 dpi 1MB LJIÍ komp., RIT PCL5, FX-LQ emul. Lap/boríték adagoló! | A4, 150 k/s, 360 dpi 100 lapos adagoló 24 féle magyar betű Minden programhoz! | A4, 24 tű, 225/269 k/s 360 dpi, magyar betűk max. 2 leporlő / 3 lap A legalkalmasabb mátrix! | A4, 300x600 dpi LJ4 komp. PCL5 4 fej 16,7 millió. Pantone zsinská! Iródban ideális! | A3, 660 k/s draft, 360x360 dpi max 3 lap és 2 leporlő! Iródban ideális! |
| 99.000 Ft+ÁFA | 47.600 Ft+ÁFA | 40.900 Ft+ÁFA | 189.000 Ft+ÁFA | 95.800 Ft+ÁFA |
| Minden terméket márkaszerviz garanciával, forgalmazunk, igény esetén házhozszállítunk. | | | | |

Érdekességek a bécsi Ifabóról

Alig két héttel a budapesti Ifabo előtt rendezték meg Bécsben a Prater mellett az Ifabo Wien '93 szakkiallítást. Kíváncsiak voltunk, a Cebit után rejteget-e valaki még valódi újdonságot a tarsolyában.

Sógornézőben



A kiállításon vegyes tapasztalatokat szerezhettek a látogatók. A standokat a PC-k és a szoftverek tömegei uralták, az irodai fénymásolókat gyártó és forgalmazó cégek az utolsó pillanatban lemondták a vásárt. A számítógépek a hazai általános gyakorlattól eltérően nem öncélián díszelgetek a standokon, hanem szinte kivétel nélkül mindegyiken valamely konkrét ipari, üzleti, irodai, CAD vagy más alkalmazást láthatunk.

A kiállító cégek azt hangsúlyozták, hogy termékeiket érdemes megvenni, azokkal komoly hatékonyságnövelés érhető el. Sok standon láthatunk különféle vonalkódos rendszereket – kezdve a vonalkódos címkéket előállító nyomtatók és kódolvasók széles skálájától a termelés- és termékkövető, nyilvántartó rendszerekig minden méretben és kiépítésben.

A távközlés ma már szerves része a számítástechnikának. Ennek megfelelően a hardvert kiállítók többségénél ott voltak a különféle adatviteli, adatkommunikációs elemek, részegységek, programok, de a szervezők egy külön pavilont is szenteltek a távközlésnek.

Ma már a kommunikáció is beletartozik az informatikába, de a kommunikációs központok működtetése sem képzelhető el számítástechnika nélkül. A telefonok, rádiótelefonok, faxok, modemek, telefon- és képtelefon-hálózatok hazai földön ritkán látható tömege némi irigységgel töltött el.

A CAD „ősidők” óta a számítástechnika egyik alapalkalmazása. Bécsben is láthatunk jó néhány csillogó-villogó rendszert. A legnagyobb tudású programok nem PC-n futottak: az Iris Indigótól kezdve az IBM AS/400-as gépein át a DEC, a Sun, és más neves gyártók termékeiig sokféle eszközt „tettek alájuk”.

A CAD-hez, DTP-hez és más grafikai alkalmazásokhoz ma már a jó minőségű, nagy felbontású monitoron, és a videovezérlő kártyán kívül hozzátartozik – legalábbis az Ifabo tapasztalataiból ezt sürhetjük le – a számítógép és a hagyományos videorendszerek szerves összekapcsolása, a képbeolvasó és képfelismerő rendszer, valamint az utóbbi évek legnagyobb vevőcsalagatója, a multimedia.

A kiállításon persze nemcsak a magyar zsebnak meglehetősen költséges termékekkel találkoztunk. Kisebb-nagyobb osztrák és német cégek

kinlították shareware programkönyvtáraik anyagát – természetesen a hardver, a könyvek és a kereskedelmi programok mellett, hiszen az igazi hasznát mégiscsak ez utóbbiak hozzák. Ahol nagyobb választék volt, ott hamar multimóduz jelenetek alakultak ki, ám ez is csendben, kulturáltan, nagyobb

lökődés, tülekedések nélkül zajlott. Általános volt – s ez is a multimedia és a CD-ROM-olvasók terjedését mutatja –, hogy sok helyen CD lemezeket kínáltak az olcsó programokat. Egy-egy lemez maga is kész programkönyvtár a rajta lévő programok százaival. Remélhetőleg hamarosan

PRISM▲OFFICE
FOR WINDOWS

szövegszerkesztés, irodaautomatizálás
MAGYAR nyelven

Nyisson ablakot
a magyar nyelvű irodaautomatizálás előtt!
Kérjen prospektusokat, demót!

ONYX SZOFTVERHÁZ KFT.
1118 Budapest, Mányoki út 14.
Telefon: 165-3325, 267-1183 Fax: 166-9189

Információs szám: 107

Információs szám: 119

Irodai kiegészítők

Számtalan standon található irodai kiegészítő kellékeket: gemkapocs-tartókat, iratmegsemmi-



Hordozható iratmegsemmítő üzem közben

sítőket, számítógépasztalokat stb. A Schopf cég pulcjain találkoztunk a Shreddy iratmegsemmítővel. A termék elegáns, esztétikus hordozható készülék.

A cég kínálatában számtalan képernyőel-

A hivatalos bejelentés előtt

NextStep for Intel – kész ügyviteli alkalmazásokkal. Fenemód kíváncsi ember lévén, hamar felfedeztem egy valódi újdonságot. Az Apple egykori

érhető, hiszen a piac tehetlensége folytán óriási energiát, türelmet és tőkét igényel egy új platform bevezetése a piacon. A Next feladta az egyre kilátástalanabbá váló küzdelmet a hardverpiacon, s energiáit a szoftverre összpontosítja. Híreink szerint még az idén hivatalosan is bejelentik a Next Cube-ra kidolgozott, Unix-szerű operációs rendszer Intel processzorokra kifejlesztett változatát. Hogy ez mennyire közeli, azt jól példázza, hogy a bécsi Wehsner GmbH már bemutatja a terméket az Ifabón, sőt egy kész könyvelőprogramot is kínál a hivatalosan még be sem jelentett rendszerre. Ugyanennél a cégnél Atarikat kínálnak – a játékgépektől kezdve a Portfolióig és az Atari TT modellekig.

Commodore

Magyarországon a számítástechnika a Commodore-okkal kezdődött. Kíváncsian kerestem fel a cég standját. Bármilyen hihetetlen, legnagyobb számban továbbra is C64-re készített programokat láthattam. Hiába, a piac nagy úr. Az eladott több mint kétfélmillió C64 tulajdonosait továbbra is el kell látni. A fő attrakció azonban az Amiga család és az IBM-kompatibilis Commodore PC volt.

Symantec – Norton

Minden nagyobb hívrést mellőzve egyszerűen kitétek az egyik stand polcára a Norton Commander 4.0 és a Norton Utilities 7.0 dobozait. Mel-



Kéz alá valók

tétet, egéralátétet, billentyűzet mellé helyezhető kéztámaszt és gépszintet találhatunk – szintje megszámlálhatatlan változatban.

társalapítója, Steve Jobs nemrégiben jelentette be, hogy a jáci recesszióra való tekintettel cége felhagy a közvetlen hardverfejlesztéssel és gyártással, s a szoftverre helyezi a hangsúlyt. Döntése

3M
LCD
kivetítő
panelek

TOTAL TURNOVER

| | | | | |
|-----|----|----|-----|-----|
| 11% | 7% | 5% | 18% | 59% |
|-----|----|----|-----|-----|

- Az Ön számítógépes előadásait távolról is láthatóvá tesszük.
- Márkaszerző, garancia, szaktanácsadás, oktatói kedvezmények.
- Egy világégen teljes típusválasztékával állunk rendelkezésére.

GALAX Kft. 1113 Budapest, Bocskai út 54.
Telefon, fax: 161-0857.

Előzze meg adatainak elvesztését!

A

disknet

számítógép vírus fertőzést megakadályozó rendszer használatával

- adatvédelem
- géphez való hozzáférés szabályozása
- DOS, WINDOWS, NOVELL környezet
- bejelentkezési jelszó lehetősége

Magyarországon forgalmazza:

2F

Szervezési,
Számítástechnikai és
Szolgáltató Kft.

Cím:
1112 Budapest
Görbe utca 4/b.
Tel/fax : 185 - 36 - 27

CHIP - HÍREK

lette persze ott állt apró betűkkel, hogy „nur für Fachhaendler” (csak szakkereskedőknek), ami szabad fordításban annyit jelent: nem eszik olyan forrón a kását. Mint kiderült, a már komoly bétatesztelés állapotban levő programok végleges verziója (is) hamarosan a piacra kerül. Ennek tudatában adták olcsóbban (800 schilling alatti áron) a Norton Commander 3.0 német nyelvű változatát – azaz az ígérettel (s ezt komolyan lehet venni ott, ahol az üzleti tisztesség alapfeltétel az életben maradáshoz), hogy a hamarosan megjelenő végleges 4.0 verzióra ingyenes avagy kedvezményes upgrade-et adnak.

Vajon érdemes-e áttérni az új Commanderre ma, amikor már piacra dobták a Norton Desktop DOS alatti változatát is? Többet nyújt-e, jobb-e, mint a házon belüli konkurencia? A válasz egyszerű: természetesen igen, bár akinek komplett ellátásra van szüksége (Backup, Antivirus), az talán nem mond le a kissé testesre sikeredett Norton Desktop for DOS-ról. A Norton Commander eddigi verzióiban megszokott kezelőfelület szinte teljesen változatlan maradt, ám kiegészült néhány, eddig hiányzó szolgáltatással. Az új program a népszerű tömörítő programok (ARJ, LHA, PKZIP, PAK, ARC) tömörített file-jait könyvtárként kezeli, szerkesztés beépítették az automatikus tömörítés és kipakolás lehetőségét, ami a mindennapi munkában komoly előnyt jelent.

További bővülés, hogy az eddig csak a COM portokat használó Commander Linket kibővítették: most már képes a párhuzamos portok használatára is, ami egy nagyszámú renddel meggyorsítja a

két gép közötti kommunikációt mindenféle hardveres bővítés nélkül.

Kibővítették a file-néző segédprogramok körét is, javították a beépített – elsősorban a batch file-ok, a konfigurációs és INI file-ok módosítására szánt – szövegszerkesztőt. Az eddig a Norton Utilities részeként ismert Sysinfo is megjelent a Commander szolgáltatásaiban. És miért tartjuk jobbnak a kevesebb funkcióval kínáló NC 4.0-t a Norton Desktopnál? Mert frissebb és kisebb: két HD lemez a telepítőkészlet – mindketten 750 Kbyte-nyi anyag van –, s a merevlemezeken kibontva is alig több mint 1,6 Mbyte-ot foglal el. A kisebb mérettel a nagyobb sebességgel együtt jár, lekörözi a kissé lomha Desktopot.

lálkozhattunk hazánk éllemez fiaival. Kiállított a MagICS, amely Bécsben is vonalkódos rendszereivel jelentkezett. A speciális vonalkódnyomatásokat, vonalkódolvasókat, beépítő és komplett termelésekötvető, irányító, valamint autoID rendszereket forgalmazó, soproni székhelyű vállalkozás standja sok érdeklődőt vonzott. A magyar mentalitása jellemző, hogy – Mag Mihály, a cég vezetője szerint – Bécsben már a kiállítás első napján több komoly üzleti ajánlatot kaptak a magyar cégek kilátogató képviselőitől, mint a hasonló hazai kiállítások egésze alatt. Talán a hazai cégek jobban bíznak abban, aki külföldön is keményen állja a versenyt...

Tanácsadás

Mint a bevezetőben írtuk, viszonylag kevés kiállító korlátozta tevékenységét csak hardverre, annál több komplett alkalmazást láthattunk. Meglepetésünkre – a hazai kiállításokon eddig még nem szokhattunk hozzá az ilyesmikhez – az egyik pavilon végén bukkantunk rá egy (szoftver)tanácsadó cég standjára. Mások is felfedezték: szép számmal érkeztek az érdeklődők. Ahol évtizedek óta élesen gyakorolják a piaci versenyt, ott mindenképpen megéri ilyen szolgáltatással kiemelkedni, a felhasználóknak pedig megéri azt komolyan igénybe venni. Sokba, néha a vállalat nyereségébe, szélsőséges esetekben akár a létébe is kerülhet egy-egy félresikerült vagy elhamarkodott beruházás. Ennél mindenképpen olcsóbb – még ha (nem kevés) pénzbe kerül is – a megfelelő szaktanácsadás igénybevétele.

Nagy Gábor

Apple

Almás napom volt az Ifabón. Bár a cég nem foglalt a egy teljes pavilon, mégis lehetett érezni az Apple jelenlétét. Az Apple mindig erős volt a grafikai, zenei és DTP alkalmazásokban – nem is okozott csalódást. Emellett láthatuk azt is, milyen könnyű hálózatba kötni – akár PC-vel, akár HP gépekkel – a Macintosh család tagjait. A CD-ROM-ok sem hiányozhattak a készülékek mellől: lexikonokat és multimédia CD-eket is bemutatattak. Remélhetőleg nemsokára nálunk is hasonló kínálattal találkozhatunk, s nemcsak a kiállításokon, hanem az üzletekben is.

Magyarok

Bécs közel van, így nem meglepő, hogy gyakran hallottunk magyar szót. Igaz, főleg a látogatóktól, de a kiállítók között is ta-

CITIZEN

COMPUTER PRINTERS

MAGYARORSZÁGON
FORGALMAZZA:

MAWEX

Kereskedelmi
és Szolgáltató Kft.

1064 Budapest,
Rózsa utca 84.

Telefon: 111-2266,
131-2356, 131-5562

Fax: 131-5562

CITIZEN

COMPUTER PRINTERS

A CGA és az EGA lehetőségei

Grafikus konvertálások – 4.

Sorozatunk előző részében részletesen tárgyaltuk, miként lehet egy tetszőleges CGA vagy EGA képről valóság-hű színeket tartalmazó ábrákat leképezni. Most azzal foglalkozunk, hogyan lehet ezeket a megjelenítőket felkészíteni egy tetszőleges számú színárnyalatot tartalmazó kép megjelenítésére, és miként tudjuk végrehajtani a tényleges megjelenítést.

Az eljárások során mindvégig az volt az irányadó, hogy a lehető legjobban kihasználjuk az egyes paletták és felbontások kínálta lehetőségeket.

Üzemmodok felkészítése a köztes információ fogadására

A konvertálásoknak ez az a része, amitől minden specialista retteg. A szakirodalom szükszavúan palettaoptimalizálásként tartja számon. Tényleg nem egyszerű a feladat, ami voltaképp azt takarja, hogy miképp lehet meghatározatlanul nagy – esetünkben 16,7 millió – számú szín megjelenítéséhez a legmegfelelőbb x számú színt megtalálni. Az x értelemszerűen a pillanatnyi grafikus üzemmódban megjeleníthető színek maximális

száma (most 4 vagy 16). Ezekkel a színekkel gazdálkodhatunk majd, hogy a lehető legjobban megközelítsük a kívánt árnyalatokat.

Legegyszerűbb dolgunk a CGA 160×200-as felbontású, 16 színű üzemmódjánál van, hiszen itt egyáltalán nincs választási lehetőségünk. Nincs paletta, amiről válogatni lehetne – összesen 16 szín van, ezek egy időben meg is jeleníthetők. Nagygyen mostoha a helyzet azonban a CGA másik, 320×200 képpont felbontású, 4 színű üzemmódja esetében. A grafikus kártya kifejlesztőinek sikerült megtalálniuk a lehető legrosszabb és legésszerűtlenebb megoldást a színek megválasztásának elősegítésére. Két palettát készítettek, e két paletta közül választhatunk. Azonban a palettán belül csak az egyik színt (a mindenkor háttérszínt) választhatjuk meg sza-

Információs szám: 105

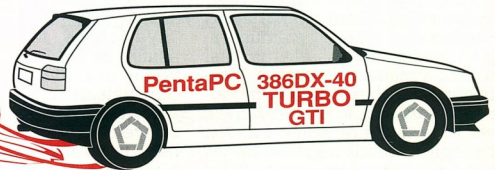
A PentaPC team jelenti 130.000 Ft alatt leggyorsabb a PentaPC 386DX-40!

Hívjon minket, ha érdekli sikerünk titka!

Komplex sebességteszt eredmények:*

| | | |
|------------------|-------|------|
| PentaPC 386DX-40 | | 214% |
| Aspect R&M PC | | 142% |
| IBM True Power | | 127% |
| Qwerty PC | | 118% |
| Compaq Pro Linea | | 100% |

*CHIP '93. áprilisi teszt



Pentacomp Kft. • 1117 Budapest, Budafoki út 183. • Telefon: 161-3030/198, 193 • Telefon/fax: 161-3032

Információs szám: 122



A CGA mind színben, mind felbontásában alkalmatlan megfeleltető minőségű képek megjelenítésére



A színes hibászórásos eljárás adja a legszebb képeket



Az EGA merevaszterekkel való képábrázolás már szebb látványt ad



Az eredeti kép valós színábrázolással

badon, a többi előre definiált (lásd az előző részt). Ezzel gyakorlatilag lehetetlenné tették számunkra, hogy matematikai eljárásokkal döntünk a színhasználatról. A fekete háttérszint lehetne ugyan módosítani, de ezt sem igazán érdemes, mivel erre a színre szinte minden képfelepítésnél szükség van. Eddig tartott a mentegetőzés amiatt, hogy igen tudománytalan módon azt kell javasolnom, döntson a programkörnyezet, az illeszthetőség és a felhasználó pillanatnyi ízlése, han-

gulata a két paletta felhasználása között.

Valóságos felüldülésnek tűnik ezután az EGA lehetőségeit sorra venni. Itt a 16 színt teljesen szabadon választhatjuk meg a 64 színt tartalmazó palettáról. Igen ám, de melyek legyenek ezek? Ha valaki nem bízik magában, ezt a lépést első közelítésben nyugodtan kihagyhatja, hiszen a grafikus üzemmód bekapcsolásakor a palettátábla automatikusan beállítódik egy általános, átfogó színskálát al-

kovta. A konvertálás harmadik fázisa így is működni fog, bár a keletkezett kép minősége alighanem messze elmarad a lehetőségektől. Rengeteg módszer létezik a 16 legoptimálisabb szín kiválasztására. Ezek közül ezúttal hárommal foglalkozunk részletesen. A VGA konvertálásokról szóló, következő részben további néhány eljárás jóval részletesebb tárgyalására lesz majd lehetőség. Most pedig lássuk a medvét!

A színösszetolós eljárás

Az elsőknek az a lényege, hogy a színskálán az egymáshoz legközelebb lévő színeket addig tologatjuk össze (kettőtjük átlagával tesszük egyenlővé őket), amíg már csak 16 vagy kevesebb szín marad. Erre sok bonyolult, hosszadalmas és rossz eljárást lehet kitalálni. Van azonban egy egyszerű, könnyen érthető megoldás is.

Megszámoljuk, hány szín van. Ha 16-nál több, akkor beállítunk egy változót (x) 2-re, és egy olyan ciklust indítunk, aminek a kilépési feltétele az, hogy a színek száma 16 vagy annál kevesebb legyen. A ciklusban a színtáblát X-re rendezzük. (Az X-re rendezés azt jelenti, hogy a komponenseket egy maradék nélküli, mindig a kisebb számrá kerekítő osztással elosztjuk, majd az eredményt x-szel visszaszorozzuk.) Ezzel végül is azt érjük el, hogy az X szélességű sávban megszüntetjük a különbségeket – összetoljuk az értékeket. Ezután, ha a színek száma még meghaladja a 16-ot, akkor a ciklusban megnöveljük l-gyel az x értékét. Egészen addig növeljük a sávszélességet, amíg a színek száma elfogadhatóvá nem válik. Ha kiléptünk a ciklusból, akkor a színek egy kicsit sötétebbek, mint kellene lenniük, hiszen az osztás mindig lefelé kerekített. Ezért végigszaladunk a színtáblán, és a színösszetevőkhöz hozzáadunk $x/2 \cdot i$ középértékeket képzünk. Végül előállítjuk az EGA számára megfelelő, 0-3-ig terjedő skálát. (Ha a 16,7 millió színű, 0-tól 255-ig terjedő skálával dolgoztunk, akkor egyszerűen elosztjuk 64-gyel.) A 16 szín komponenseit behelyezzük az EGA paletta 00trgRGB formátumú byte-jaiba, és érvényesítjük a palettát.

A térbeli színekocka elve

A második eljárás kicsit fejlettebb és bonyolultabb is az előbbinél, de sokkal pontosabban közelíti meg a kívánt színeket, és azt is biztosítja, hogy mind a 16 szín fel legyen használva.

Képzelnünk el egy olyan térbeli kockát, amelynek három – egy sarokban találkozó – éle a vörös, a zöld és a kék komponensek skálája, a feketétől az adott szín teljes telítettségéig. Válasszuk az éleket mondjuk 5 bites felbontására, ami azt jelenti, hogy a színekocka térfogata $32 \times 32 \times 32 = 32\,768$ elem lesz. Minden elem egy színt reprezentál a teljes színskálából, amely a kocka belsejében helyezkedik el. Minden elemet feleltessünk meg egy számlálónak, amely azt tartalmazza majd, hogy az optimalizálандó képen hány olyan színű/színtartományba eső pixel van, amit a számlálóelem három szinkoordinátája meghatároz. Töltsük fel ezeket a számlálókat úgy, hogy az optimalizálандó kép minden pixelén végigfutunk, és megnöveljük a neki megfelelő számlálót. Ezután a kocka éleit feleztetve – majd a keletkezett darabokat tovább vágva leghosszabb élük mentén – hozzunk létre 16 egyenlő térfogatú darabot, és vizsgáljuk meg, hogy közülük hány nem tartalmaz egyáltalán pixeleket.

Ha találtunk ilyen „üres” darabot, akkor a legtöbb pixelt tartalmazó darabot ismét elfelezzük, az üreset

pedig eldobjuk. Újra kiértékeljük a kis színekockadarabokat. A műveletsort addig folytatjuk, amíg csak találunk üres darabokat (és van még vágható kockadarab). A végén a színekocka-darabokban összeátlagoljuk a színelemeket előfordulásuk arányában, és ezeket fellettjük meg a végleges palettaelemeknek.

A színelülettől függő kiejtés algoritmus

A harmadik eljárás kicsit egyszerűbb, de figyelembe veszi azt a nyilvánvaló tényt is, hogy a nagyobb felületeket takaró színtartományoknak több árnyalatot kell biztosítani, mint a pontszerű felbukkanó színeknek. Először az első eljárást használva rendezzük a színtáblát mondjuk úgy, hogy csak 32 szín maradjon. Ezután a 32 színt és X-et (az osztót) eltávolítjuk, majd visszahelyezzük az eredeti palettából. Mind a 32 szín esetében megszámoljuk, hogy az eredeti színtáblán az adott szín mellett X sávszélességen belül hányszor fordul elő a szín. Ezután a 32 színt sorba rendezzük a hozzájuk rendelt előfordulási arányszámok szerint, és kiválasztjuk a 16 legnagyobb értékűt. Ezek a színek lesznek tehát, amelyeket a palettába beleszámítunk. Innenlő kezdve minden ugyanúgy megy, mint az előbbieken. Természetesen nem kell tartanunk magunkat a

32-es számhoz, kísérletezhetünk nagyobbakkal vagy kisebbekkel is, célunknak megfelelően.

Ennek az eljárásnak létezik egy továbbfejlesztett változata, amely szintén a térbeli színekockát használja kiértékeléshez, és a túl kevés elemet tartalmazó kockadarabokat is eldobja, nemcsak az üreseket.

Mivel azonban az EGA és a VGA palettaoptimalizáló eljárásai nagymértékben hasonlítanak egymáshoz, ezt a lényegesen összetettebb műveletsort a sorozat következő részében tárgyaljuk majd részletesebben.

A köztes file megjelenítése

Ez talán valamivel egyszerűbb kérdés, mint a paletta optimalizálása. Néhány eljárás megfelelő kombinálásával a lehetőségekhez mérten viszonylag jó képeket építhetünk fel, anélkül, hogy bonyolult és érthetetlen matematikai összefüggéseket kellene alkalmaznunk. Az egyik ilyen eljárás a színekiválasztó algoritmus. Mindhárom típusú megjelenítés használja fogja, ezért a legalapszintűbb függvénynek tekinthető. Feladata az, hogy a hívótól komponenshármast (vörös, zöld, kék) formában megkapott „kivánt” színhez a palettát letapogatva megkeresse a „kivánt” színt legjobban kifejező fizikai színértéket (vagyis a palettatábla ezen elemének indexét). Az eljárás működésének a lé-

MAGIC KLUB

ORSZÁGOS TERMÉKBEMUTATÓ (előadások, bemutatók)

Ráckeve, Savoyai Kastély, 1993. június 4. 9–16 h.

Az étkezés biztosítása végett kérjük, jelezze részvételi szándékát telefonon vagy faxon!



ONYX Szoftverház Kft.
1118 Bp., Mátyóki út 14.
Tel.: 165-3325, 267-1183
Fax: 166-9189

OBJEKTUMORIENTÁLT,
KÓD NÉLKÜLI ALKALMAZÁS-
FEJLESZTŐ RENDSZER

MAGIC
PRODUCTIVITY BEYOND 4GL

CAD • CAM • CAE

CAMP



CAD/CAM ÉS MULTIMÉDIA

CAMP'93

3. SZAKKIÁLLÍTÁS ÉS KONFERENCIA

BUDAPEST
KONGRESSZUSI KÖZPONT

1993. SZEPTEMBER 28-30.

SZPONZOR
WORLD COMPUTER GRAPHICS ASSOCIATION

CIM • AEC • GIS

Kérek további információt

- KIÁLLÍTÓ
 LÁTOGATÓ
 KONFERENCIA RÉSZTVEVŐ

Név _____

Cég _____

Cím _____

Kérjük, vágja ki és küldje el:
SCOPE Kft.

1111 Budapest, Kende u.13-17.
Tel.: 181-0511 • Fax: 186-9378

SZOFTVER

nyege tehát az, hogy végigszalad a teljes palettatáblán, és minden egyes elem esetében komponens-különbség-összegeket képez a kívánt szín és a paletta aktuális eleme között (akárcsak a többfázisú átlagképzés esetében a mezők között). Ezután a palettatábla azon elemét választja ki, ahol ez az összeg a legkisebb volt (ami azt jelenti, hogy ez hasonlított legjobban a kívánt színre). Az elem indexét pedig mint színértéket visszaadja a hívónak.

A CGA üzemmódok lehetőségei

Ezek után lássuk a megjelenítési eljárásokat a különböző üzemmódokban! A CGA 160 × 200-as, igen kis felbontása mellett ábrázolható 16 színnel nem raszterezhetjük a képet. Meg kell elégednünk azzal, hogy a köztes file-ből lekérjük az adott pont színhármasát, átadjuk a szinkereső algoritmusnak, és a visszatérő értéket a képernyőre küldjük. A szinkereső algoritmusnak CGA módok esetén az 1. tábla adatait kell használnia palettaként (lásd CHIP 1993/4/84). A 320 × 200-as, négy színű üzemmódban is eljátszhatjuk ugyanezt, de ekkor ne számítsunk túl jó képre. Itt a nagyobb felbontás miatt már megengedhetünk magunknak némi raszterhasználatot, sőt ez a színnek kis száma miatt elengedhetetlen.

Kétpontos rasztert készítünk, a képernyőt saktáblaszerűen felosztva. Matematikailag a sakttábla fehér pontjait az $(A+B) \bmod 2 = 0$ kifejezés igaz értéke jelenti, a fekete mezőket pedig ennek hamisága. A képletben az A és a B az adott pont koordinátái, a \bmod pedig egy olyan művelet, ami osztást végez, és eredményként a maradékot adja vissza. Ha két pontot használhatunk egy szín kifejezésére, akkor ezek átlagának kell megegyeznie az adott színnel. Ezért a „fehér” kockákon ugyanazt az eljárást követjük, mint eddig (a kívánt színhármas leadjuk, az eredményt megjelenítjük). Ha azonban „fekete” kockán vagyunk, akkor jóval összetettebb lesz a műveletsor. Először itt is elkérjük az eredményt a szinkereső algoritmusunktól, és eltávolítjuk a talált színhez tartozó, létező komponenshármasat. Az a célunk, hogy az átlag fejezze ki a kívánt

színt, tehát a másik szín megfelelő elemeinek és a talált összetevőknek úgy kell elhelyezkedniük, hogy a kívánt szín komponensértékei éppen a két előző komponensérték közötti szakasz felezőpontján helyezkedjenek el az alapszínnek skáláján.

Ezt a legegyszerűbben úgy tudjuk elérni, hogy a talált komponensértékeket az alapszínskálán, a kívánt szín azonos összetevőin tükrözzük; azaz a megtalált és a kívánt összetevők értékei közötti különbséget hozzáadjuk a kívánt szín megfelelő komponensértékeihez, és az átvettítés eredménye adja a második szín megfelelő összetevőjét. Képlettel: $XMásodik = XKívánt + (Xkívánt - Xtalált)$, ahol az X a vörös, a zöld vagy a kék összetevőt jelenti. A tükrözés során előfordulhat, hogy a második érték valamelyik komponense 0 alá vagy a maximum fölé emelkedik. Ezt muszáj ellenőrizni. Ha bekövetkezik, akkor fel kell tolni 0-ig, vagy vissza kell húzni a maximumértékig a bűnös összetevőt. Az előző részben (1993/4/82) szereplő citromsárga szín beállítása szemlélteti a műveletet.

Miután megszereztük a második szín összes komponensét, az eredményt átadjuk a szinkereső eljárásnak, és a visszakapott színértéket jelentjük meg. Ez az eljárás a tükrözés szinkeresés. Célszerű úgy megírni, hogy a kívánt színértéket komponenshármas formájában kapja meg, és a második szín értékét adja vissza. Még valami: a CGA ezen üzemmódjánál vigyáznunk kell arra, hogy az alappalettatáblázatot (lásd CHIP 1993/4/82) használó eredeti szinkereső eljárás és egyáltalán minden hivatkozás a táblázatra ne közvetlen indexeléssel történjen, hiszen a színértéket előbb még egyeztetni kell az érvényes belső palettával és háttérszínnel.

Az EGA lehetőségei

Az EGA kis felbontású üzemmódjaiban (320 × 200, 640 × 200) sem érdemes egyebekkel vacakolni. Használjuk az előbbi rutint azzal a kiegészítéssel, hogy most 16 színnel és az EGA saját palettatáblájával van dolgunk. A nagyobb felbontások esetében (640 × 350, 640 × 480) megkeverhetjük egy kicsit a dolgokat.

OKILED
TECHNOLOGY**OKI**PEOPLE TO PEOPLE
TECHNOLOGY**Az OKI OL 400e lapnyomató kiemelkedő jellemzői:**

- 4 p/m, 512 KB memóriára (4,5 MB-ra bővíthető)
- Példa nélkül 5 évnyi garancia a nyomatékon
- 76 800 fontig ajánlott végfelhasználó ár
- Rendkívül kompakt (8 kg, 160x320x350 mm) kivétel
- A kevesebb forgómozgó elem miatt nagy megbízhatóság, hosszú élettartam, környékbarátosság
- Alacsony lapnyomtatási költségek
- Környezetbarát technológia (nem képezik szennyező energi felhasználás, újrafelhasználható fogycsészék)
- OKI smoothing (éleket élesítő) technika
- Sok fogycsészét és alkatrészt az OKI használat

OKI DISZTRIBUTOROK**Az OKI gyártmányú mátrix- és lézér- (LED) nyomtatók kiválóan megválasztott disztributorai:**

Albacomp 8000 Székesfehérvár, Huszárkúti útr. 4-6.
Kereskedelmi vezető: Balázs Zoltán. Telefon: 22-315-414, 22-327-533. Fax: 22-327-532

Flag Kft. 1083 Budapest, Práter u. 51.
Kereskedelmi vezető: Kocsis Mihály. Telefon/fax: 186-7886, 114-2696, 113-9531

Humansoft Kft. 1149 Budapest, Angol u. 24/B.
Kereskedelmi vezető: Illés Antal. Telefon: 163-2879. Fax: 251-3673

Professionál Kft. 1033 Budapest, Kaszálóúti u. 5.
Kereskedelmi vezető: Farkas László. Telefon: 167-0024, 187-0348. Fax: 167-0289

Datanplan (Számítástechnika) Rt. 1023 Budapest, Úrömi út 25-29.
Kereskedelmi vezető: Forgács András. Telefon: 250-0510. Fax: 168-9632

Például minden egyes megjelenítendő színpontozhoz hozzárendelhetünk egy valódi 2x2-es rasztermezőt, meghozzák a felbontás látható romlásra nélkül. Ezen a felületen 4 fokozatos skálabontás mellett 4096 [4x(2x2)] a harmadikon) különböző szint szimulálhatunk. Persze ez legalább a negyedére csökken amiatt, hogy egyszerre csak 16 szint használhatunk. Ne essünk kétségbe, inkább kezdjük el felépíteni logikai pixelünket.

A tükrözös színeresésnek egy olyan változatát fogjuk használni, ami ismeri a kívánt színérték összetevőit, paraméterként egy másik szín (a későbbiekben a korrigálandó átlag) komponenseit kapja meg. Az eljárás olyan színértéket ad vissza, amit a paraméterként kapott összetevőhármast kívánt értéken való átvétetésével határoz meg (tehát ugyanaz, mint a CGA esetében, csak most a korrigálandó értékét mi határozzuk meg, nem keresi meg automatikusan - ezzel szemben egy belső változóból ismeri a kívánt szín összetevőit).

Az eljárás a következő. Olvassuk ki a köztes file-ból a kívánt színt. Először állítsunk be ennek megfelelően egy belső színleíró változót a módosított tükrözös algoritmus számára, hogy ezt a későbbiekben ne kelljen neki átadni. A kiolvasott szín komponenseit adjuk át az eredeti színeresős algoritmusnak is, ami most az éppen érvényes EGA palettát használja. A visszakapott szint egyrészt helyezzük el a 2x2-es raszter bal felső sarkába, másrészt a szín megtalált fizikai összetevőit (vörös, zöld, kék) tároljuk el külön egy változóba. Ez a változó (mondjuk Y rekord) lesz a változó átlagú raszterképzés pillanatnyi átlaga. Most tulajdonképpen ugyanazt fogjuk tenni, mint a CGA esetében: meghívjuk a tükrözös színeresős eljárást az Y átlag három értékével, hogy korrigáljuk a kívánt és a talált szín eltérést.

A visszakapott szint a raszter jobb alsó sarkába helyezzük. Ezután - és ez nagyon fontos - a most talált szín fizikai összetevőit és az Y változó megfelelő komponenseit átlagoljuk, és az eredményeket visszarakjuk az Y-ba. Ezt kell tennünk, hiszen az Y a mindenkori komponensátlagokat tárolja, és ebben most már a második pont

komponensei is benne vannak. Ugyanezt elvégezzük a fennmaradó két ponttal is. Tehát a már módosított Y komponenseit átadjuk a tükrözös színeresésnek, a visszakapott szint a jobb felső sarkba rakjuk, a talált szín igazi komponenseit átlagoljuk az Y-nal. Az Y-t utoljára még egyszer átadjuk a tükrözös színeresésnek, a szint behelyezzük a fennmaradt pont helyére a bal alsó sarkba. Az átlagképzést ezután tulajdonképpen nincs értelme végrehajtani, hiszen többé nincs szükségünk Y-ra. Látható, hogy így a kívánt szint lépésenként, egyre jobban és finomabban megközelítve állítjuk elő a megfelelő színhatást.

A legjobb minőségű képeket mégsem ez az eljárás szolgáltatja, hanem a hibaszórási algoritmus színes változata. Az eljárás tulajdonképpen ugyanaz, mint ami a „Grafikus konvertálások - Monokróm üzemmódok lehetőségei 2.” című cikkben (CHIP 1993/február 63. old.) ismertettünk, csupán néhány részlet és kikötés módosul a színhaszználattal. A „hiba változó” most három külön változó lesz, hiszen a hibák színkomponenseként más-más jelentőségűek lehetnek. A színpontkírák eljárás a koordináták mellett természetesen három adatot kap a vörös, a zöld és a kék kívánt szintelítettségekre nézve. E komponenseket a megfelelő hibavértékek figyelembevételével módosítva átadjuk a színeresős eljárásnak, hogy visszakapja a keresett kompenzációs szín indexét (ez az a lépés, amely a monokróm változatban egyszerű döntés volt - azaz-hogy a kapott fényesség a hibával összegezve félfényesség alatt vagy fölött van-e).

A hibakomponenseket természetesen ugyanúgy kell módosítani külön-külön, ahogyan azt a monokróm fényességi hibaváltozóval tettük. Az egyetlen különbség, hogy a hibaváltozó abszolút értékét nem szabad 255 fölé növelni, azaz a komponenshibákat a -255 és +255 közötti intervallumban kell tartani, hiszen ennél nagyobb hibát ügysem lehet egy lépésben kompenzálni. Ennek a kikötésnek egyébként ritkán lesz jelentősége, mert nagyon ritkán fordul elő, hogy sorozatos hibaképződések miatt ekkora komponensátlag-eltérések jöjjenek létre.

Nagy Gergely

E-COOP
Kft.

Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1091 Budapest, Üllői út 81.
Telefon: 133-4354, 113-4273
Telefax: 133-4354

ALRAdvanced Logic Research, Inc.
Authorized Reseller Authorized Service Center**Microsoft****NOVELL****hp HEWLETT PACKARD****SCO**
THE SANTA RITA OPERATING SYSTEM**LM LASERMASTER CORPORATION****EPSON****QMS**

Megfejtések

Egy kis maradék

Némileg (?) lemaradtunk a rejtvények, pontosabban a megoldások értékelésével. Most a legkínosabb, még 1992-ből datálható restanciókat tudjuk le, s hogy legyen esély a hátrány ledolgozására, egyszerre próbáljuk meg áttekinteni a novemberi és decemberi számainkban megjelent fejtörők megoldásait.

Le a kalappal

novemberi rejtvényeink megfejtői előtt, hiszen az alig egy hétre rövidült beküldési határidő sem volt számunkra akadály. Olvasóink elnézését kérve jelentjük ki: sem most, sem a későbbiekben nem áll szándékunkban efféle sportszerűtlen módon nehezíteni a feladatokat. Tehát: köszönet törzsgárdatagjainknak, akik a két feladványra összesen tizenhárom megoldást juttattak el hozzánk (ki egyet, ki többet). Kivétel nélkül Pascal nyelven írták meg a programokat. Az idő rövidsége valószínűleg hozzájárult ahhoz, hogy a hibás megfejtések száma némileg magasabbnak bizonyult a szokásosnál.

Váltsuk apróprézre

kezdeti fejtörőnk 1992 forint minden lehetséges módon való felváltásainak számát kérdezte, természetesen a csak sorrendben különbözőket azonosnak véve. Másképpen: csak érvényben lévő (legalább 1

Ft értékű) érméket és bankjegyeket használva hány úgynevezett lényegesen különböző módon bontható összeandóckra 1992 forint.

Ez végeredményben az $1 \times X_1 + 2 \times X_2 + 5 \times X_3 + 10 \times X_4 + 20 \times X_5 + 50 \times X_6 + 100 \times X_7 + 500 \times X_8 + 1000 \times X_9 = 1992$

úgynevezett diofantikus egyenlet összes lehetséges megoldásának (illetve megoldásszámának) meghatározását jelenti. A problémának persze van matematikai megoldása – lévén egy addíciós alapfeladatról szó –, nem elhanyagolható analízisbeli eszköztárat használva levezethető (Gyarmati-Turán: Számelmélet), hogy a keresett felbontások száma az

$$\frac{1}{((1-t) \cdot (1-t^2) \cdot (1-t^5) \cdot (1-t^{10}) \cdot (1-t^{20}) \cdot (1-t^{50}) \cdot (1-t^{100}) \cdot (1-t^{500}) \cdot (1-t^{1000}))}$$

függvény hatványsorában a 1992. fokú tag egyúthatója. Tipikusan nem fejben vagy zsebszámológéppel pillanatok alatt meghatározható értéknek tűnik, tehát van keressivalója a megírandó programnak. Az eddigiekből az is sejtethető, hogy a megoldások szűk keresztmetszete megint az idő lesz. Ha minden előkészület nél-

kül nyúlunk a problémához, azaz elkezdjük szépen ciklusokba szervezve előállítani a felbontásokat, akkor bizony nem fogunk belátható időn belül eredményt kapni, amint ezt a beküldött programok közül néhány bizonyította is. Az amúgy helyesen működő eljárás (kisebbszámokon ez ellenőrizhető) becslült futásideje egy közönséges 286-oson több mint két év! Tehát valami trükkre lesz szükségünk, feltevé, hogy gépünk és közeljövőben másra is szeretnénk használni, mint magunk chipkedésére.

```
program felbont ;
{Verbóczy Zoltán, Szeged}
{SN#}
const n:=1992 ;
      k:=9 ;
      p : array [1..k] of integer
          = (1,2,5,10,20,50,100,500,1000) ;
type segedto mb = array[0..n] of double ;
var s : segedto mb ;
      i , j : integer ;
begin
  writeln ;
  write
  (n
  , 'Ft lény. kül. felb.-nak száma adott cimletekre: ');
  s[0] := 1 ;
  for i := 1 to n do
    if (i mod p[i])=0 then s[i]:=1 else s[i]:=0 ;
  for i := 2 to k do
    for j := p[i] to n do s[j]:=s[j]+s[j-p[i]] ;
    writeln(s[n]:i:0, ' db') ; writeln ;
end.
```

A trükk nem is olyan veszélyes: azt kell észrevennünk, hogy a felbontások mintegy öröklődnek, a korábbi „szetelek” később is használhatók. Konkrétan: ha tudjuk minden szám felbontását mondjuk 1 és 2 forintos cimletek, akkor az 5 Ft-os érték megjelenésekor például a 9 esetében

megnézzük, hogy a „maradék” (azaz a 4) hányféleképpen bomlik (ez az érték 3), s ezt hozzáadjuk a 9 eddigi (azaz 1-et és 2-t alkalmazó) öt felbontáshoz. Ezt az ötletet következetesen végigvezetve a cimleteken és a számon, már meg is van a keresett eljárás.

A megoldásként közölt program – Verbóczy Zoltán munkája – gyorsasága mellett (futásideje egy 16 MHz-es AT-n körülbelül 2 másodperc) még egy erősnél dicsekedhet: tudniillik nem csak az N szám (ezúttal az 1992) felbontásait szolgáltatja, hanem az alkalmazott (fenti) eljárás logikus melléktermékeként 1-től N-1-ig minden számot „szétcincál” az adott cimletekre. E felbontások száma egy i számra az s[i] tömbben szolgáltatja. Érdemes tanulmányozni ezen értékek változását, elsősorban rohamos növekedésüket!

A szokásos vagy nyeregmény (egy doboz Hungary floppy) Fortuna jövőitől Varga Józsefet illeti, akinek némileg „dörzsöltebb” programja gyakorlatilag nem mérhető idő alatt futott le, s szolgáltatta a felbontások

számát, egy meghökkentően nagy értéket: 14 057 280 570.

Egy kis számelmélet

című feladatunk a fenti addíciós probléma egyfajta ál-

talánosítása volt: határozuk meg, hogy egy N természetes szám hány lényegesen különböző módon állítható elő K darab természetes szám összegként, lehetőség szerint a felbontásokat is megadva. A két feladat szoros rokoni kapcsolata látszik egyfelől abban, hogy a megoldások száma megint egy függvény, mégpedig az $1/(1-t)^N$

függvény hatványsorában az n . tag együtthatója. De még inkább mutatja a kapcsolatot az a számelméleti tétel, amely kimondja, hogy egy N természetes szám K darab természetes szám összegéből való előállításainak száma megegyezik az $N-K$ számnak K -nál kisebb vagy egyenlő számok összegeként való előállításainak számával. (Természetesen mindenütt „lényegesen különböző” előállítások értendők.) Ezen összefüggés alapján az előző feladat programja közvetlenül, minimális módosításokkal alkalmazható, csak most a „címletek” az $1, 2, \dots, K$ számok lesznek. Persze így csak a lehetséges felbontások számát kapjuk meg, de semmi információ sem lesz az egyes összeadandókról. Óvatosságra kell intsen a rokonság még egy dolog miatt: az előző eredmény arra utal, hogy itt is meglehetősen nagy számokkal lehet dolgozni (például az 50-et 11 tagú összegként 17475-féleképpen lehet előállítani!). A felbontások száma egy szép görbét ad, mint az – „önmersékelt” adatokkal – a mellékelt ábrán látható.

A fentebb mondottak miatt legkézenfekvőbb útnak a rekúzió alkalmazása tűnik, megoldóink többsége is emellett döntött (s valószínűleg ezzel együtt a Pascal mellett), így a közölt program is ilyen, amit Tóth László készített.

Egyébként a hét jó program mindegyike meglehetősen jó tempóban állítja elő a megoldásokat, természetesen az esetleg több tízezer felbontás kiírata némi időt s türelmet igényel. S némi figyelmet is: a rekúzió futás közben elég inten-

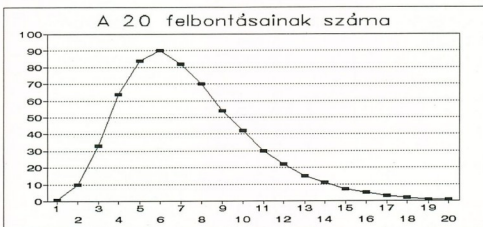
zíven fogyasztja a memóriát, így csak óvatosan próbálkozzunk!

Önreprodukáló számok

címmel decemberi számunkban jelent meg ez a feladat: az 1-re, 5-re, 6-ra végződő számok bármely hatványa szintén ezekre a számjegyekre végződik. Vannak ilyen tulajdonsággal bíró kétjegyű számcsoportok is, például: $76 \cdot 76 = 5776$,

fenti tulajdonságú *szám-N*-eseket. Három olvasónktól hét programot kaptunk (Verbóczy Zoltán egymaga öt darabot küldött), s ő, illetve Gyombolai Márton egy-egy szabályos tanulmányt is mellékeltek Pascal nyelvű munkájukhoz. A továbbiakban e dolgozatok alapján (idézve is belőlük) vázoljuk a megoldás menetét, az egyes lépések (megfejtőink által leirt) bizonyítását mellőzve.

1. Egy $N+1$ jegyű önreprodukáló szám utolsó N jegye is önreprodukáló szám.



vagy $325 \cdot 325 = 105625$. Találhatunk ilyen tulajdonságú háromjegyű csoportokat is, egy ilyen a 376, mert $376 \cdot 376 = 141376$. Tehát egy olyan programot vártunk megfejtőinktől, amely egy adott N érték esetén megkeresi a

Gyombolai Márton: „Ez máris ad egy ötletet az algoritmushoz, hiszen például a kétjegyű önreprodukáló számok is csak 1-re, 5-re vagy 6-ra végződhetnek, s ha megvannak a kétjegyűek (örténetesen 25 és 76), ak-

```

program osszgebont_Toth_Laszlo;
uses crt;
const db=5;
      szam:=50;
var szamalo: integer;
    osszeg : array [1..db] of integer;

procedure keres(hely,k,db1,szl: integer);
var i: integer;
begin
  hely:=hely+1;
  if db1=1 then
    begin osszeg[hely]:=szl;
          szamalo:=szamalo+1;
          for i:=1 to db-1 do
            write(osszeg[i], ' ');
            writeln(osszeg[db]);
          end
    else
      for i:=k to (szl div db1) do
        begin
          osszeg[hely]:=i;
          keres(hely,i,db1-1,szl-i)
        end;
    end;

begin
  szamalo:=0;
  keres(0,1,db,szam);
  writeln
  ('A felbontás ',
   szamalo,
   ' különböző esetben sikerült!');
end.

```

Tektronix VARÁZS

színes nyomtatók

16 millió szín – raszter nélkül
fotóminőség, normál papír



Szkri RECOGNITA Rt
1012 Budapest, Márvány u. 17.
Tel.: 201-7973 Fax: 201-7607

Információs szám: 154

CHIPkedd magad!

kor tudjuk, hogy a háromjegyűek is csak 25-re vagy 76-ra végződhetnek stb. Az első algoritmusotét tehát: menjünk sorra a jegyek száma szerint $1, \dots, n$ -ig, és ha k -ra megvannak a k jegyű ön-reprodukáló számok, akkor $k+1$ -re úgy kapom meg az összes lehetőséget, hogy a k jegyűeknek az elejére sorra odabiggyesztek $0, 1, \dots, 9$ -ra, s kipróbálom, jó-e. (Miert nem 1-től indulunk, minék a 0 az elejére? Azért, mert igaz ugyan, hogy például 0625 nem igazi négyjegyű ön-reprodukáló szám, de a 90625 már igazi ötjegyű, és ha a négyjegyűek közül kihagynám a 0625-öt, akkor a 90625-öt sem kapnám meg.) Ez az algoritmus már igen-csak lecsökkenti a vizsgálandó esetek számát, s a gyakorlatban is használható sebességű programot ad. De van lehetőség a további (kb. tízszeres, vagyis egy nagyszázrenddel nagyobb) gyorsításra.

2. Az 1-en kívül más ön-reprodukáló szám nem végződik 1-re.

Maradnak tehát az 5-re és 6-ra végződő számok. De még mindig lehet javítani:

3. Ha X egy $N-1$ jegyű szám, amely négyzetének utolsó $N-1$ jegye szintén X , akkor adott X esetén pontosan egy olyan szám található, mely ezt az X számot kívánt N jegyűvé egészíti ki, s ezt X négyzetének hátulról vett N jegye egyértelműen megadja.

Verbóczy Zoltán: „Tehát az egyjegyű 5 és 6 számokból kiindulva két számsort lehet képezni, amelyek rendelkeznek a kívánt tulajdonsággal. A keresett tulajdonságú N jegyű szám minden $N > 1$ -re legfeljebb kettő van, az egyik 5-re, a másik 6-ra végződik.” A két számsort tíz jegyű: 5, 25, 625, 90625, 890625, 2890625, 12890625, 212890625, 8212890625, illetve 6, 76, 376, 9376, 109376, 7109376, 87109376, 787109376, 1787109376.

A közölt program – Gyombolai Márton munkája – enél egy kicsit többre képes, elhanyagolható idő alatt 40 jegyű állítja elő az ön-reprodukáló számokat.

A sorolás igazságtalansága helyett salomoni döntéssel mindkét idézett megfejtőnk-

nek (Gyombolai Márton, Verbóczy Zoltán) jár az „e havi” doboz Tungsram floppy.

Osztójáték

Talvally utolsó feladatunk – egy Varga Tamásról származó matematikai játék – viselte ezt a címet, ahol a játékosok felváltva mondogatják egy természetes szám pozitív osztóit azzal a megszorítással, hogy elhangozzon osztó to-

vábbi osztója már nem mondható. Azaz, ha a kiindulási szám a 36, s az első játékos kimondta a 18-at, akkor a 9, vagy a 6 már nem „ér”, de a második résztvevő mondhatja például a 12-t. Az veszi, aki magát az alapszámot – példánkban a 36-ot – kénytelen bemondani. A feladat egy olyan program készítése volt, amely ezt a játékot a lehetőségek szerint minél intelligensebben játssza.

A beérkezett két megfej-

tés (Déri Attila, Tóth László munkái) – számos erényük ellenére – nem tekinthetők teljes megoldásnak. A probléma megoldása ugyanis két fő rész megvalósítását jelenti: egyrészt megírandó a játék adminisztrálása, tehát az adott szám osztóinak megkeresése, a lépés nyilvántartása, a már tiltott számok kiemelése, a játék kimenetelemzése az eldöntés stb.; ez alkalmasan megválasztott tömb(ok) segítségével megoldhatóan tűnik. Igen jól írta meg ezt a részt Tóth László, akinek programja alkalmas a játék tanulmányozására, hiszen választható az alapszám, a kezdő „személye”, a szám osztói láthatók a képernyőn, a tiltottak más színnel jelennek meg stb.

A probléma másik fele annak biztosítása, hogy a program ne legyen partner, ellenfél, „aki” nehéz, esetleg lehetetlen megverni. A kérdés persze az, hogy lehet-e ezt a játékot jól játszani, van-e úgynevezett nyert stratégia – valamelyik játékosnak? Belátható, hogy az ilyen – kétszemélyes, véges sok lépésben biztosan és egyértelmű eredménnyel véget érő – játékok esetében valamelyik játékosnak mindig van nyert stratégiája: esetünkben a kezdő játékosnak. Tehát jól megválasztott induló lépés esetén egy olyan fagráj rajzolható az egyes lépésekről (egyértelműen), amely az „ő” győzelmét jelenti – ez szintén bizonyítható indirekt úton. Ezt a nyert stratégiát nem sikerült megtalálni megoldóinknak, bár Déri Attila nagyon közel járt hozzá: a kezdőelem megválasztása nem mindig jó, s ezért a későbbiekben alkalmasított döntési szempont (egyszerűsítve a kérdést: páros osztó maradjon) már kevés a győzelemhez. A továbbgondolkodáshoz néhány kezdőérték:

| Alapszám | kezdőszám |
|----------|-----------|
| 45 | 1 |
| 6 | 1 |
| 36 | 6 |
| 64 | 32 |
| 72 | 6 |
| 216 | 36 |

```

program onrep;
var n,i: word;
var su,zam: array[1..80] of word;

procedure plusz(i,s:word); (A szorzatok adja össze)
var m: word;
begin
  su[i] := su[i]+s;
  while su[i] > 9 do begin
    su[i+1] := su[i+1]+(su[i] div 10);
    su[i] := su[i] mod 10;
    i := i+1;
  end;
end;

procedure negyzet(k:word);
var j:word;
begin
  for i := 1 to 2*k do
    su[i] := 0;
  for i := 1 to k do
    for j := 1 to k do plusz(i+j-1,sam[i]*sam[j]);
  end;

  { Elég volna csak a négyzet
    végét - utolsó n jegyet -
    kiszámolni, de szebb, ha
    az egészet kiírom a végén.
    Időben meg így is semmi. }

procedure beolv;
begin
  repeat
    writeln;
    write('A jegyek száma (2 és 40 között lehet): ');
    readln(n);
    if (n > 41) or (n < 2) then
      writeln('Na megégszer!');
  until (n > 1) and (n < 41);
end;

procedure kiir;
begin
  if sam[n] = 0 then
    { A 0 kezdetű csak a továbblépéshez kell }
    writeln('Igazi ',
      n:2, 'jegyű, ',sam[n]:1, ' végű nincsen.')}
  else begin
    writeln;
    for i := n downto 1 do write(sam[i]:1);
    writeln(' négyzete:');
    for i := 2*n downto 1 do write(su[i]:1);
    writeln;
  end;
end;

begin
  beolv;
  sam[1] := 5;
  for i := 1 to n-1 do begin
    negyzet(i);
    sam[i+1] := su[i+1];
  end;
  negyzet(n);
  kiir;
  sam[1] := 6;
  for i := 1 to n-1 do begin
    negyzet(i);
    if su[i+1] = 0
      then sam[i+1] := 0
    else sam[i+1] := 10 - su[i+1];
  end;
  negyzet(n);
  kiir;
end.

```


Út a Mutation Engine-ig

Polimorf vírusok

A hivatásos vírusírók túlvanak már ezernyi gonosztevő kifejlesztésén, rengeteg terjedési módszert dolgoztak ki. Rutinmunkává vált egy átlagos vírus elkészítése, így új kihívások után kellett nézniük. Megszületett a biológiából régóta ismert alakváltoztató vírusok számítógépes megfelelője is.

Az első vírusok valójában nagyon egyszerűek voltak. Az ismert receptek alapján ugyanis sokan kifejlesztettek terjedésre alkalmas programokat. Ehhez kis kivétellel az Assemblies nyelvet választották, amelyben tömör kód írható. Ez rögtön meghatározta az ellenük elkészít-

tett programok filozófiáját is: megjelentek a szekvenciakeresők, amelyek a szövegkeresőkhöz hasonlóan működnek. Ha egy szövegkereső programmal például az „Írás” szót kutatjuk, hamarosan rálehetünk, hacsak annak idején nem azt írtuk helyette – egy másik ékezetesítő programcskával –, hogy „Írás”. A szó jelentése nem változott, de az eltérő ASCII kódok miatt a szövegkereső nem sokat segít rajtunk. Ez a probléma meghatározó azon víruskeresők számára is, amelyek nem szöveget, hanem az adott vírusra jellemző gépi kódú programrészeket keresnek. Elég egy jól irányzott

módosítás, és az addig ismert vírusból egy „új” keletkezik, majd kezdődhet a vírus/szekvencia játék előről.

A vírusírók eleinte csak titkosítási szándékkal láttak neki olyan módszerek kifejlesztéséhez, amelyek képesek voltak kódolni a vírustest bizonyos területeit. Erre akkor van például szükségük, ha a kiagyalt vírus epés üzeneteket is tartalmaz – hiszen egy file-nézegető is elegendő lehetne a lebuktatásához. Ilyen jól látható üzenet van például a *Pif-Paf B* vírus végén.

Cascade

A kódolást alkalmazó vírusok első közismert darabja a Cascade (Potyogós) volt. Ez egy kikódoló ciklussal kezdődik (lásd a mellékelt 1-es listát). Mire a vezérlés a VIRUSTEST-hez érkezik, már megfelelően értelmezhető gépi utasításokra talál a processzor. A XOR utasítás közkezdvelt eleme a legtöbb titkosító algoritmusnak. Jelentősége abban rejlik, hogy az egyébként egyszerű átalakítást bármely számon (azaz byte-on) kétszer végrehajtva a kiindulási értéket kapjuk vissza: például $2 XOR 1 = 3$; $3 XOR 1 = 2$.

Ennek alapján a be- és kikódolást azonos ciklussal oldhatták meg, ami hozzájárult a víruskód rövidségéhez. Első látásra azt gondolhatnánk, hogy a vírustest a kódolás ellenére mindig azonos lesz. Ennek elkerülésére iktatta be a szerző – valószínűleg utólag – az SI-t is a kódolásba. Annak értéke attól függ, hogy VIRUSTEST hova esik a fertzótt file-ban, azaz a fertzés előtt mekkora volt az eredeti file mérete. Így a lekódolt terület csak azonos méretű file-okban lesz egyforma, tehát a lekódolt területről szkevenciatá váltasztani nem lehet. Mivel a Cascade-e változata 1701 byte hosszú, s a kódolt terület 1666 byte-os, a 35 byte-os kódoló rész lehet csak megfelelő a kereséshez, ami jelentősen csökkenti a választékot egy hagyományos vírushoz képest.

Bad Boy

A Cascade-ben alkalmazott titkosító eljárásához hasonlólt sok vírusíró használt. Ezek általában csak bonyolultságukban térnek el egymástól. Igazi újdonságot csak az a gazfickó hozott, melyet szerzője már kifejezetten a mutalódás illusztris példájának szánt, s Bad Boy-nak (Rossz Fiú) nevezett

1. lista: a Cascade vírus kikódoló ciklusa

| | | |
|------------|-----------------------|--|
| CS: | | |
| TEST | BYTE PTR [ELLENOR],01 | ; kódolva van a vírustest? |
| JZ | KODKZEDT | ; NEM! Kikódolás nem kell. ; (fordítás utáni állapot) |
| LEA | SI,[VIRUSTEST] | ; a kódolt terület kezdőcíme |
| MOV | SP,0682 | ; ciklusérték |
| SKIP: | | |
| XOR | [SI],SI | ; SI-vel és |
| XOR | [SI],SP | ; SP-vel is XOR-ol |
| INC | SI | ; (+1) |
| DEC | SP | ; (-1) |
| JNZ | SKIP | ; 1666-szor ismétli |
| VIRUSTEST: | | |
| ... | | |

el. Bár az irodalom közönséges vírusként említi a Bad Boy mindkét verzióját, kódjuk 1000 byte-ba zsúfoló zsonglörködés. A vírus teste nyolc modulból áll, amit a ma már birtokomban levő forráskódból kivágot megjegyzésekkel is bemutatok (2. lista).

A Module 1 lényegében egy kódoló/dekódoló ciklus. Sokkal érdekesebb a Module 2 szerepe, ami arra hivatott, hogy a

írja ki két csipogás kíséretében.

Tehát valójában önmagát fékezi meg, adatkárokat nem okoz. Ezzel a módszerrel tízes csoportokat hoz létre, amik a pluszkódolás miatt még mindig eltérnek egymástól, bár a „The Bad Boy virus, Copyright (C) 1991.” szöveg kódolatlan marad – erre külön figyelmet fordított a szerző.

Számoljunk utána: nyolc

2. lista: kommentek a Bad Boyhoz

```
; MODULE 1 - CODER/DECODER
; MODULE 2 - MUTATION TO MEMORY
; MODULE 3 - SET INTERRUPT VECTORS
; MODULE 4 - RESTORE OLD PROGRAM CODE & START
; MODULE 5 - SPECIAL PROGRAM
; MODULE 6 - INT 24 HEADER
; MODULE 7 - INT 21 HEADER
; MODULE 8 - INFECTING (bx - file handle)
```

nyolc eltérő funkciójú eljárást különböző sorrendben, az eredetitől eltérő offsetre másolja fel a memóriába, majd rezidenssé tegye a kódot. Így az eredeti modulusrend szinte csak az első fordítás után van meg, utána a vírust elindítva előáll például a Module 6, 4, 1, 3, 8, 7, 2, 5 alakzat a memóriában. Ezután a vírus lesi a DOS EXEC funkcióját és azonnal megfertőz minden COM programot, amibe „kárkozás nélkül” belefér (a COM file-ok mérete nem haladhatja meg a 64 Kbyte-ot, ha tehát a víruskal együtt már ennél nagyobb méret adódna, nem fertőzi meg az adott COM file-t). Mivel a mutatólás csak a memóriába kerüléskor lehetséges, nincs biztosítva a generációváltás. Ezt a problémát oldja meg a SPECIAL PROGRAM nevű modul, ami ügyel arra, hogy minden tizedik fertőzés után megfagyjon a gép. Ilyenkor a „The bad boy halt your system ...” feliratot

modul nyolc helyére az 8! (olvasd: 8 faktoriális), azaz 40 320 lehetséges variáció. Ez már valódi mutatólás. Ezek mellett a vírus több olyan trükköt használ, amivel képes kicselezni a legtöbb vírusvédelmet, s legálább a fertőzőség eljut. Például a SYSTEM FILE TABLE-t direktbe írja át, így nem kell írásra megnyitnia a COM file-okat a DOS Open file funkciójával, hiszen a megfelelő helyre saját maga is bevetheti az írásra nyitottság jelét.

Tequila

A következő példa új és jelentős változást hozott a mutáns vírusokhoz képest. A vírust a benne található szöveg alapján – ami csak visszafejtés után olvasható – Tequilának nevezték el (lásd külön kereset cikkben).

Ez a vírus sem okoz működés során közvetlenül adatvesztést, de ha nem elég óvatosan debugolják, elszabadulhat, s ak-

kor nem sok minden marad épen a lemezen. A Tequila terjedési módszere is olyan volt, amivel addig nem nagyon találkozhattunk Magyarországon. A stealth (lopakodó) technika tökéletes megvalósítását a boot-és filefertőzés ötvözetével éri el. A vírus az EXE file-okat kedveli, a COM-ok hidegen hagyják. Ha elindítunk egy általa megfertőzött EXE file-t, a vírus elsőnek a partíciós táblára és a merevlemez utolsó hat szektorába fészkelje magát. Egészen odáig nem történik semmi, amíg a gépet újra nem indítjuk. Ha ezt megtesszük, az így aktívra tett vírus fertőzni kezd. A file-ok hossznövekedéséből semmit sem érzékelünk, mert a Tequila becsap bennünket, éppen úgy, mint a 4096 vírus. A Töltőgetőhöz hasonlóan az eredeti partíciós táblát mutatja nekünk, ha éppen ott keressünk.

Akkoriban jelent meg a McAfee-féle Scan /AV kapcsolója, ami tíz byte-ot ad hozzá minden „immunizált” EXE és COM file végéhez. Ebből ha file azonosító, négy pedig CRC. A Tequila vírus mielőtt fertőzne, ellenőrzi, hogy van-e ilyen védelem a file-on, s ha igen, tökréteszi az azonosítót, így a SCAN nem veszi észre a változást. A vírus igazi pikantériáját nem ezek a tulajdonságai adják. A Tequila a polimorf (alakváltó) vírusok első elterjedt darabja, a Mutation Engine-t használó elődje.

De mitől is nevezhető egy vírus alakváltónak? Attól, hogy minden byte-ja más lesz – vagy más sorrendű – az egymást követő fertőzések során, ami lehetetlenné teszi a hagyományos szekvenciális ellenőrzést. A Tequila vírust szekvencia alapján kereső programok kivétel nélkül elmennek a fer-

tőzött file-ok mellett, hiszen leggyakrabban csak egy külföldről beszerzett byte-sorozatot használnak. A szekvencia, amit keresnek, önmagában még jó lehet, hiszen a memóriában egy interruptra felláncolt – amúgy kódolt – vírus is rákényszerül arra, hogy kikódolja magát. Így a rezidens vírusok ellen használható maradhat a szekvencia-keresés – a memóriában.

A polimorf tulajdonságot a Tequila a következőképp valósította meg: szintén kódoló ciklust használ, mint a Cascade és a Bad Boy, de azt is megváltoztatja minden fertőzőeskor, azaz lépésről lépésre újat ír. A ciklus elkészítésének első fázisa az, hogy kijelölt területét (64 byte, mert ez az ide írt kód maximális mérete) az órászámláló pillanatnyi értékével tölti fel. Ezek után elkezdi létrehozni a kikódolást végző kódsorozatot. Ennek során ügyel arra, hogy az utasítások sorrendje mindig más legyen, így például NOP-szerű „szemetet” szűr be közéjük. A „piszkoknak” persze kijelölt helyük van. Meghatározták, hogy mi után következhetnek: több is egymás után kerülhet, de az is előfordulhat, hogy egy sem lesz. Minden döntési helyzet eredményét véletlen számok határozzák meg. Így például azt is, hogy az azonos szerepű részleteket melyik módon írják le (4. lista).

A példában a kódszemens értékét veszi fel az adatszემgens két eltérő módon: Az a, esetben a vermen, 2 byte-ban, míg b-nél a BX regiszteren keresztül 4 byte-ban. A c, és d, példánál már egy hosszabb részletet láthatunk. A csillaggal megjelölt sorok a fent említett kitöltő utasítások. Figyeljük meg, hogy a c-nél BX,

majd SI kap értéket, d-
ben SI után BX, azaz a
címezsnél felcseréli a re-
gisztereket. Mivel a létre-
hozott ciklus byte-jai sze-
repet kapnak a vírus-
test kódolásában (például
hozzáadódnak ahhoz), a
polimorf jelleg eredmé-
nyesen valósulhat meg.
Lényegében minden byte
helyén akármilyen lehet a
következő fertőzés be-
következtetője. Megfelelő
víruskereső hiányában
csak az időnként megjele-
nő karakteres Mandel-
brot-rajz alapján kezdhe-
tünk gyanakodni.

Mutation Engine

Sajnos, rengeteg meg-
szállott vírusírója van a vilá-
gnak. Ilyen az a bol-
gár programozó is, aki
Dark Avengernek (Sötét
Bosszuálló) nevezi magát.
Árneve első, világszerte
ismert vírusa nyomán ra-
gadt rajta. Az ő keze alól
került ki például a V800
és a Nomenklatura is. Leg-
utolsó munkája a szintén
nagy vihart kavart Dark
Avenger MuTation En-
gine (DAME, MTE), de ez
már nemcsak saját fej-
lesztés eredménye. A
DAME dokumentációjá-
ban egyik helyen a Mad
Maniac (Őrült Mánia) név
is szerepel, s a szöveg-
ben sok a többes szám.
Például: „We decided
NOT to give up the En-
gine's source code at this
time.” (Úgy döntöttünk,
hogy most nem adjuk ki az
Engine forrás kódját.)

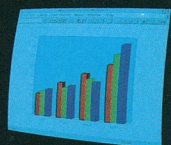
A DAME valójában na-
gyon hasonlóan működik,
mint a Tequila alakváltoz-
tató algoritmus. Önma-

gában nem vírus, azaz
nem képes terjedésre. A
Mutation Engine egy ob-
ject modul, ami egy nor-
mál vírushoz szerkeszthe-
tő. Assemblyben írták, és
a Turbo Assembler 2.5-tel
fordították le, eredmé-
nyét MTE.OBJ néven ter-
jesztik a vírusírók között.
Szerencsére – ha a DAME
esetében lehet egyáltalán
ilyesmiről beszélni – csak
olyanok képesek haszná-
latára, akik már gyakor-
lottak Assemblyben. Erre
a tényre dokumentációja
is felhívja a figyelmet: „If
you have never written a
virus in Assembler,
DON'T start with the En-
gine.” (Hogyha még soha
nem írtál vírust Assembly-
ben, akkor ne az En-
gine-nel kezd.)

A DAME arra a feladat-
ra hivatott, hogy bármely
vírust felvételzen alak-
változtató képességgel.
Ezt úgy oldották meg,
hogy megfelelő paramé-
terezéssel – a regisztere-
ken keresztül – egy külső
szubrutinhívást kelljen
csak végrehajtani, úgy,
mint a Turbo Pascalban a
Crt unit GotoXY procedú-
ráját. Az eredményes
használat érdekében egy
DEMOVIR.ASM file is van
a készletben, amiben
részletesen elmagyaráz-
zák az Engine hívásának
előkészítését. A DAME
paramétereit között szere-
pel az is, hogy honnan és
mennyit kell kódolni a vi-
rusból, mekkora legyen a
kikódoló ciklus mérete,
hova kerüljön a már kikó-
dolt szakasz, mely regisz-
terek értékét nem ront-
hatja el a hívás stb.

A DAME nagyon sok
variációra képes. A kikó-

MONITOR COLORE VGA



- Kiváló minőségű európai gyártású monitorok
- Mono VGA – SVGA, 14"-21" méretben
- alacsony sugárzású kivitelben is.

Vizsonteladókna nagy kedvezmény!

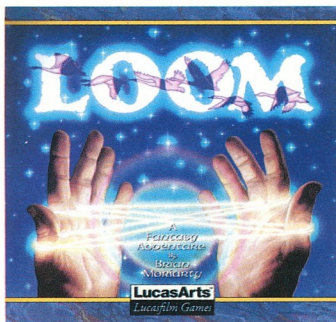
1154 Budapest, Bánkút utca 67-69.

HANTAREX
ELECTRONIC SYSTEMS

Tel/fax: 183-6754

163-6867

NEMCSAK EZ A CD LEMEZ



tartozik a MULTIMÉDIA Kíthez,
amit a MACRODA Kft mintaboltjában megvásárolhat!

Cégünk a EURO-CD (Párizs) hivatalos viszonteladójaként kínál CD
lemezeket PC és Macintosh számítógépekhez is.

Kérjen bővebb információt!



MACRODA Kft mintabolt

1123 Budapest, Alkotás u.21.
Tel/fax: 156-4802, 201-4603

A Tequila üzenetei:

Welcome to T.TEQUILA's latest production.
Contact T.TEQUILA/P.o.Box 543/6312
St'hausen/ Switzerland.
Loving thoughts to L.I.N.D.A
BEER and TEQUILA forever!

3. lista: példák a Tequila döntéseire

| | | | |
|----|-------------|----|-------------|
| a. | PUSH CS | b. | MOV BX,CS |
| | POP DS | | MOV DS,BX |
| c. | PUSH CS | d. | MOV BX,CS |
| | *CMP SP,AX | | *CMP BL,CL |
| | POP DS | | MOV DS,BX |
| | *TEST SI,BP | | MOV SI,000A |
| | MOV BX,000A | | *NOP |
| | *CLD | | MOV BX,096A |
| | MOV SI,096A | | *TEST DX,SP |

4. lista: részlet egy DAME kódoló ciklusából

| | |
|-------------|-------------|
| PUSH AX | MOV CL,07 |
| MOV DI,D172 | ROL AX,CL |
| MOV CL,04 | MOV AX,CAB9 |
| ROR DI,CL | XOR AX,03BB |
| SUB DI,871A | IMUL DI |
| ADD DI,4E23 | ADD AX,SI |
| MOV SI,DI | ADD AX,C733 |
| MOV AX,31F7 | POP AX |

doló rutin mérete fertőzésenként változik, így más és más lesz az Engine-t használó vírus hossza. Megvalósításához az összes ismert mutációs technikát alkalmazták. Beépített véletlenszám-generátora van, de a rugalmasság érdekében ehhez nem ragaszkodik, a vírusíró is készíthet ilyet. 4. listánkban részletet láthatunk egy DAME fertőzés kódoló ciklusából. Érde-

mes megfigyelni, hogy az AX regiszter értéke a szakasz végére visszanyeri eredeti tartalmát, a rajta elvégzett műveletek csak a kód változtatóságát segítik elő.

Mindezek ellenére a Mutation Engine is nagyon jól detektálható, ami azért fontos, mert felismerésével az összes MTE-et használó vírus lebuktható. Ha egy vírus ma MTE-t használ, az olyan, mint ha táblát rak-

na magára: „Fertőző vagyok!”. Ennek ellenére többen is ezt a szakutatót járják, így tucatnyi – szerencsére könnyen felismerhető – MTE alapú vírus van forgalomban. Magyarországon még nem volt, s remélhetőleg nem is nagyon lesz ilyen járvány, bár sokaknak meglehet az ilyen vírusok kifejlesztéséhez szükséges modul. Ez azonban éppen olyan értelmetlen időtöltés, mint egy normál vírus megírása.

Az igazsághoz hozzátartozik, hogy az MTE típusú vírusokat kereső programok elméletileg vaklármázhatnak, mivel nem szokványos eljárást használnak a keresésre, hanem közéletést. Például Fridrik Skulason, az F-Prot szerzője is felhívja a figyelmet arra, hogy ha az F-Prot Mutation Engine-t jelezne egy file-ban, lehet, hogy téves a riasztás (azonban egy ilyen esetek sokkal kisebb az esélye, mint egy szekvenciális kereső rosszul megválasztott byte-sorozat miatti vaklármájának). Senki nem tudja, hogy

a polimorf vírusok megjelenése a mutáns vírusok végállomását vagy egy új korszak kezdetét jelenti-e. Sajnos, az utóbbinak van nagyobb esélye, így sokáig bosszantanak még minket a nem várt betolakodók.

Ször Péter

Helyreigazítás

Magazinunk májusi számának úrsorolatában a nyomda ördöge alapsan megkevert pár adatot. A szedésnél sajnálatos módon felcseréltek a műszaki táblázatban a programok fejlesztőinek nevét: a PC-Scan 1.06.556 fejlesztése ugyanis Bakos Imre (Kobak Kft.) és dr. Szegedi Imre nevéhez fűződik; a Virkill 1.20 [031] készítője Rudnai Tamás.

Még egy elírás történt a sebességteszt második táblázatában. Ez – mea culpa – az én bűnöm. A pótlólag elvégzett második teszt helyes értékei: Virkill – 1.01 perc, PC-Scan – 5:30 perc. A hibákért ezúton kérünk elnézést az olvasóktól és a fejlesztőktől.

Nagy Gábor

szoftver
ABC

☎ : 112-4873 131-1552
201-6891 201-2011/131
☎ : 201-8619

☎ : 1391 Budapest Pf: 218.
Budapest XIII. Ker. Jászai Mari tér 3.

SOFTINVEST SOFTINVEST SOFTINVEST

Meg fog lepődni,
ha ezt végig
olvassa!

Rövid határidővel szállított szoftvereink: (Ár ÁFA nélkül)

| | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|----------------------------|---------------|---------------------------------|--------|--------------------------------|-----------|
| 3m hd 3.5 | 999 | dbase iv 1.1 hun | 27.000 | ms dos 5.0 | 3.800 | paradox for windows | 28.000 |
| 3m hd 3.5 | 1.579 | dbase iv 2.0 | 28.000 | ms dos 6.0 | 7.000 | pc games | 999-9.900 |
| 3m hd 5.25 | 999 | dbase iv 2.0 compiler | 28.000 | ms excel 4.0 | 35.900 | pc joystick | 1.400 |
| adib comp. card | 4.000 | design cad 2d | 27.500 | ms foxpro 2.5 | 58.900 | plot mouse | 3.500 |
| adix pagemaker 5.0 | 42.600 | designer 3.1 alnyőle | 68.500 | ms office 3.0 | 58.900 | printer kbóval | 260 |
| ampro magyár | 42.600 | dr multistar dos | 58.500 | ms win word 2.0 | 35.900 | procomm plus | 12.000 |
| argó-magyar szótár | 49.900 | egér állítót | 170 | ms win for workgroups 3.1 | 11.000 | cs&a 4.0 | 33.100 |
| arhica (dicac) | 15.900 | ékszar | 19.990-35.000 | ms windows 3.1 magyar | 64.000 | quattro pro 4.0 | 8.000 |
| bár 2000 f | 7.000 | hardward graphics for win. | 55.000 | ms works magyar | 7.900 | reognia | 98.000 |
| borland pascal with obj, 7.0 | 29.000 | helyese+ms | 16.900 | multimedia upg kit creativ int. | 7.900 | sound blaster 16 | 28.000 |
| ca tools II | 71.600 | improov for win. | 64.500 | naplo 2000 | 35.900 | stereo speaker | 2.400 |
| cdblast for windows | 42.000 | konfort 2000 | 22.000 | netware 4.0 10 user | 510 | szárnia 2000 | 22.000 |
| superproject for win | 71.600 | lektor for windows | 14.000 | netware lics 1.1 & dt dos 6.0 | 510 | talk pro actul/fax/ezeneórgzőt | 59.900 |
| comal for ms-windows | 42.600 | file lan 386 4 user | 79.000 | noname dd 3.5 | 199 | modem | 9.000 |
| cdrom upgrade kit. internal | 42.000 | file lan 386 40 user | 279.000 | noname dd 5.25 | 759 | turbo c++ 3.1 for windows | 24.000 |
| charisma 2.1 | 29.500 | file lan 486 40 user | 339.000 | noname hd 3.5 | 399 | vga to tv card | 38.000 |
| chameleon for windows 1.0 | 6.000 | file lan 486 100 user | 458.000 | noname hd 5.25 | 2.500 | video blaster | 74.900 |
| clipper 5.2 | 72.900-234.900 | mid blaster | 24.000 | norton antivirus upg. | 14.900 | ventura 4.1 for windows | 1.400 |
| consensus v4 (unix) | 25.500 | ms access | 1.350 | norton desktop for dos | 3.800 | warrior 5 joystick | 34.000 |
| coredraw 3.0 | | ms kompatiblis egér | | norton utilities 7.0 | 3.800 | wordperfect 5.1 magyar | 34.000 |

Szoftver ABC Szoftver Hardver Hardverkegészítők Lemezek Könyvek Irodatechnika Szoftver ABC Szoftver Hardver Hardverkegészítők Lemezek Könyvek Irodatechnika Szoftver ABC

A fejlődés nem állt meg!



A lemez könnyű megkésztetése

Bemutatjuk a **Microsoft® MS-DOS® 6 bővítést**, amely megkönnyíti a merevlemez méretének megkésztetését – és még ennél sokkal többet is lehetővé tesz. Olyan szolgáltatásai vannak, amelyek óvják az adatokat, és az **MS-DOS** alapú alkalmazásokhoz több memóriát szabadítanak fel. Ezenkívül, az **MS-DOS 6** integrálása a **Microsoft Windows™** operációs rendszerrel azt jelenti, hogy az **MS-DOS 6 bővítés** egy kötelező lépés a Windows felhasználók számára!

Biztonságos és könnyű lemeztömörítés.

A DoubleSpace lemeztömörítő szolgáltatás be van építve az **MS-DOS 6**-ba, így könnyű használni. Biztonságosan megkésztetzi a merevlemez kapacitását, több helyet adva a szoftverek és file-ok számára. **Memóriakezelés mindenkinek.**

A MemMaker egy memóriaoptimalizáló, ami felszabadítja a memóriát az **MS-DOS** alapú alkalmazások futtatásához, és úgy tervezték, hogy bárki ki tudja használni az előnyeit.

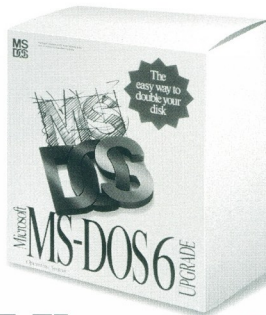
Megbízható adatvédelem.

Az Anti-Virus, a Backup és az Undelete segítik az adatok védelmét a számítógépes vírusok és a véletlenszerű file-törlés ellen.

Egy kötelező lépés a Windows felhasználói számára.

Az **MS-DOS 6 bővítés** szorosan integrálva van a **Windows** operációs rendszerrel – ez nagy újság a **Windows** felhasználók számára! Több lemezerületet lehet felszabadítani a **Windows** alapú alkalmazásokhoz, és az **MS-DOS 6** sok szolgáltatása rendelkezésre áll az **MS-DOS** és a **Windows** felhasználóknak egyaránt.

Végezzen még ma egy próbafuttatást az **MS-DOS 6 bővítéssel**, és győződjön meg róla, hogy milyen könnyű lemezenek kapacitását megkészteteni!



Microsoft®

Kedvezményes bevezető áron június 15-ig!

A Microsoft magyarországi forgalmazói:
Disztribútorok:
Számlak, Szoftver Disztribúció
Tel.: 185-3111 (3170) Fax: 185-1294
Walton Tel.: 122-1846 Fax: 142-9931

Direkt dealerek:
aPlus Informatika Tel.: 138-4144 Fax: 118-0915
Duna Elektronika-MicroAge Tel.: 267-1092 Fax: 267-1095
Ring Computer Tel.: 156-9325 Fax: 175-9489
Montana Kft. Tel.: 132-4780 Fax: 153-4631

©1992 Microsoft Corporation. Minden jog fenntartva. Nyomatatva az Amerikai Egyesült Államokban.
A Microsoft és az MS-DOS a Microsoft Corporation bejegyzett védjegyei, a Windows a Microsoft Corporation védjegye.

Windows-gyorsító kártyák

Cammogó villámok

Ha a Windowst bővítőkártyákkal akarjuk felgyorsítani, akkor zavarba ejtő kínálatból válogathatunk. A CHIP tesztlaboratórium tább Windows-gyorsítót is megvizsgált.

Minden a Windowsból indul ki. Ha az ember végignézi a szinte naponta megjelenő szoftver- és hardverujjdonságokat, akkor láthatja: ezek szinte kivétel nélkül a Windows-felhasználók kegyeit keresik.

Aki minden nap használja a Windowst, s csak egy olcsóbb 386-os vagy 486-os gépe van, az hamarosan eléri a gép lehetőségeinek határát. Az olcsó gépek gyakran alacsony frekvenciával dolgoznak, így a számolásigényes Windows-programok elég komótosan futnak rajtuk. Az olcsó gépek merevlemeze is lassú szokott lenni. Tehát fel kell porgetni a Windowst. De mit vallasszon a felhasználó, amikor gépet bővítőkártyával akarja nagyobb sebességre ösztökélni?

Elvileg három lehetőség van. Egyrészt egy modern grafikus kártya segítségével gyorsítani lehet a megjelenítést a képernyőn. Másrészt néhány Mbyte cache memóriával felszerelt merevlemez-vezérlő kártya még egy átlagos merevlemez teljesítményét is fokozza. Harmadrészt a memóriát is bővíteni lehet 8 vagy akár 16 Mbyte-ra.

A gyártók adatai szerint sok grafikus vezérlő akár tizenötös is gyorsabb lehet, mint egy hagyományos VGA-kártya. Egy cache-kontroller kártyával is körülbelül tíz-

szerez sebességnövekedést lehet elérni - állítják egyesek. Ezért megvizsgáltuk, vajon ezek az értékek egy átlagos Windows-felhasználó esetében is érvényesek-e?

A kérdés az, hogy milyen gépet és milyen szoftvercsomagokat használ az átlagos Windows-felhasználó? Úgy gondoltuk, 4 Mbyte memóriájú 386-os gépe van, 80 Mbyte kapacitású merevlemezrel. Gépeiben egy olcsó VGA-kártya van, amelynek felbontása 256 szín mellett 640×480 képpont. A grafikus kártyához 14 csatos színes monitor csatlakozik.

A teszt során a sebességmérő program makrókat hajtott végre négy felhasználási területen: táblázatkezelés, szövegszerkesztés, címkezelés adatbáziskezelővel, és képfeldolgozás. Az egyes művele-

tek mérési eredményeit táblázat foglalja össze. Szövegszerkesztő tesztprogramnak a WinWordot használjuk, táblázatkezelőnek a Microsoft Excelt, adatbáziskezelőnek a dBase-t. A színes képeket az ismert képfeldolgozó programmal, a PhotoStylerrel készítjük el. A merevlemez szépen meg is telik, pedig csak ezt a négy programot és a Windowst telepítjük. Nem sok hely marad a nagyobb adatfile-ok számára. A tesztből szándékosan kihagytuk a professzionális CAD programokat, hiszen az átlagos Windows-felhasználó aligha telepíti ezeket saját gépén.

E konfiguráción egy külön erre a célra kifejlesztett sebességmérő teszt segítségével alaposan átvizsgáltunk öt grafikus kártyát és egy

A teszt részletei

A CHIP-labor négy különböző felhasználói sebességmérést alkalmazott. Ezeket a tesztprogramokat a Windows-programok mindennapos használatához igazítottuk.

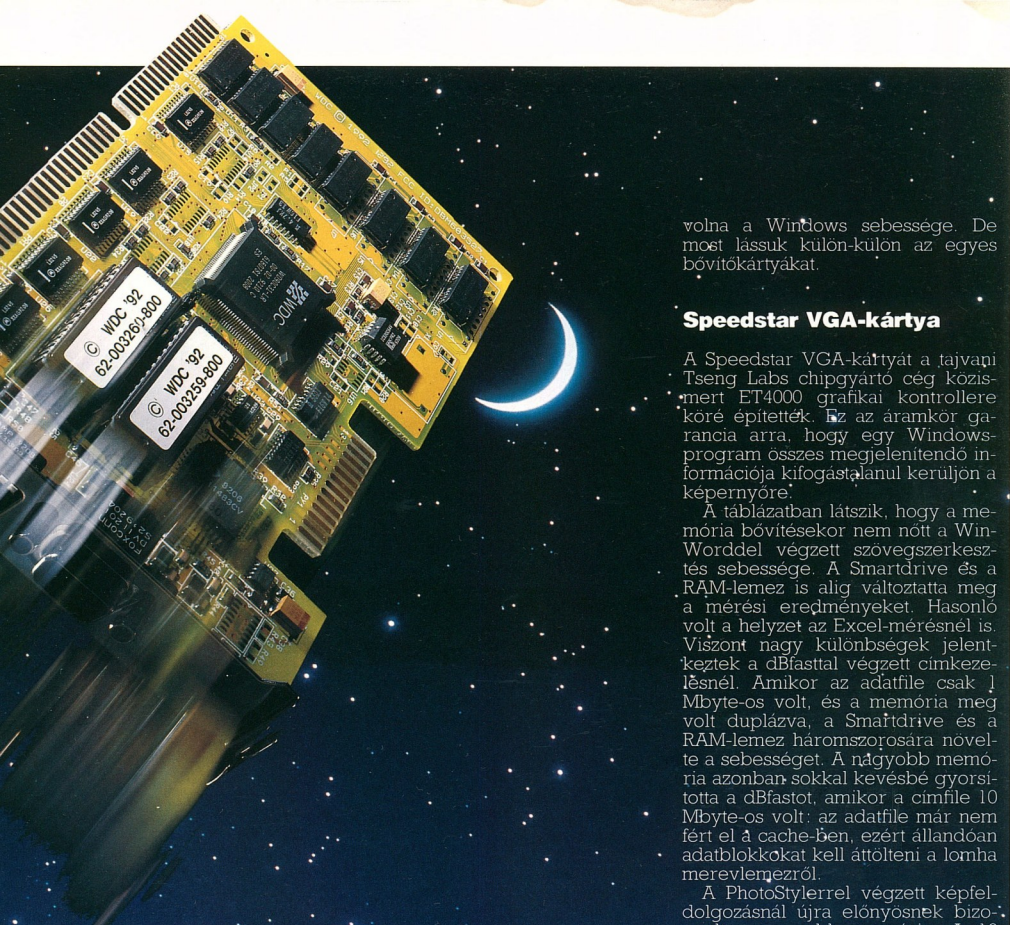
Az első mérés a Word for Windows 1.1-et használja, és a következő műveleteket végzi el: meghatározott karakterláncok kikeresése és helyettesítése, grafikák bevetelése egy nagy szövegfájlba, megadott szöveg újratördelése és elválasztása, valamint a fontok átállítása a szövegben.

Az Excel-mérés a táblázatkezelő mintegy 3 Mbyte-os adatblokkján végrehajt egy cut-and-paste (vágd ki és másold át) típusú műveletet (blokkmozgatás), és meghatározott mezőkön számításokat

végéz. A program az eredményeket oszlop- és kördiagram formájában jeleníti meg a képernyőn.

Adatbáziskezelőt használók számára a dBase-mérés szolgáltatja az eredményeket. A tesztprogram két tesztet futtat le egy 1 Mbyte-os, valamint egy 10 Mbyte-os file felhasználásával. Először létrehoz egy indexet, majd az index alapján kitöröl néhány mezőt. A rendezésen kívül különböző számításokat is végéz a program.

A PhotoStyler-mérés egy igen nagy méretű, 24 bit színmélységű .TIF file-t dolgoz fel. Az eredeti képet 45 fokkal forgatja el, így minden egyes képpontnál el kell végeznie a számítást, nemcsak egyes pontcsoportoknál.



volna a Windows sebessége. De most lássuk külön-külön az egyes bővítőkártyákat.

Speedstar VGA-kártya

A Speedstar VGA-kártyát a tajvani Tseng Labs chipgyártó cég közismert ET4000 grafikai kontrollere köré építették. Ez az áramkör garancia arra, hogy egy Windows-program összes megjelenítendő információja kifogástalanul kerüljön a képernyőre.

A táblázatban látszik, hogy a memória bővítésekor nem nőtt a Windows-dal végzett szövegszerkesztés sebessége. A Smartdrive és a RAM-lemez is alig változtatta meg a mérési eredményeket. Hasonló volt a helyzet az Excel-mérésnél is. Viszont nagy különbségek jelentkeztek a dBase-tal végzett címkezelesnél. Amikor az adatfile csak 1 Mbyte-os volt, és a memória meg volt duplázva, a Smartdrive és a RAM-lemez háromszorosára növelte a sebességet. A nagyobb memória azonban sokkal kevésbé gyorsította a dBase-t, amikor a címfile 10 Mbyte-os volt: az adatfile már nem fért el a cache-ben, ezért állandóan adatblokkokat kell átöltetni a lomha merevlemezről.

A PhotoStylerrel végzett képfeldolgozásnál újra előnyösnek bizonyult a nagyobb memória. A 16 Mbyte memória több mint kétszeresére növelte a sebességet a 4 Mbyte-os alapképzéshez képest. A Speedstar kártyával kapott értékek bármely átlagos VGA kártyára vonatkoztathatók. Látszik, hogy minden, Windowst használó gépen érdemes a memóriát legalább 8 Mbyte-ra bővíteni.

Genoa Windows-VGA

A Genoa cég Windows-VGA grafikai kártyája mellé szokatlanul sok meghajtóprogramot kap a vásárló, amelyeket a leggyakrabban használt szoftvercsomagokhoz készítették. 1024 x 768 képpontos felbontásnál a Genoa kártya 256 szint tud megjeleníteni a képernyőn. 640 x 480 képpontos felbontásnál pedig több mint 32 ezer színt képes megjeleníteni.

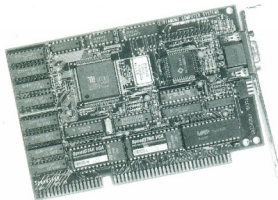
cache-es merevlemez-vezérlőt. A tesztben részt vett a Genoa cég Windows VGA 8860 kártyája, a Diamond cég Stealth VRAM-ja, valamint a Paradise Accelerator és a Texas Instruments Tiga kártyája. A grafikai gyorsítókártyákhoz referenciaként egy Speedstar Super-VGA-t választottunk. Ez a grafikus adapter olcsó és elég furcsa. Meghajtóprogramja a grafikus és szöveges módokban probléma nélkül működik együtt a Windowszal, s hibátlanul jeleníti meg a képefnőn az összes fontot és TrueType betűtípust.

A többi tesztelt grafikai kártyával ellentétben a Speedstar kártyát úgy is teszteltük, hogy a gép memóriáját 8, és 16 Mbyte-ra bővítettük. Arra voltunk kíváncsiak, vajon a több memória nagyobb sebességnövekedést hoz-e, mint egy új bővítőkártya. A memória ugyanis köztudottan olcsóbb, mint a gyorsítókártyák.

A Speedstar kártyánál ezenkívül azt is megvizsgáltuk, hogy a grafikus megjelenítésben mekkora sebességnövekedést okoz a Windows saját lémezcache programja, a Smartdrive. Annak érdekében, hogy összehasonlíthassuk a tesztben alkalmazott cache-es lemezvezérlővel, a megfelelő meghajtóprogramot beépítettük a CONFIG.SYS file-ba. A tesztben alkalmaztunk egy RAM-lemezt is, amit a dBase-tal köztes eredmények átmeneti tárolására használt.

8 Mbyte memória mellett a Smartdrive és a RAM-lemez számára 1 Mbyte-os blokk volt fenntartva. A memória 16 Mbyte-os kiépítésénél a Smartdrive számára 4 Mbyte, a RAM-lemez számára pedig 2 Mbyte terület volt definiálva. Az alapkonfigurációban, amelyben 4 Mbyte memória volt, teljesen lemondtunk a RAM-lemezről, különben a túl kevés memória miatt észrevehetően csökkent

A Genoa kártyával a WinWord körülbelül 5 százalékkal gyorsabb volt, mint a referenciaként használt grafikus kártyával. Az ígért sebességnövekedés elmaradásáért azonban nem a grafikus kártya a felelős, hanem a szövegszerkesztő program: a nagy szöveges file-ok betöltése mindenképpen sok időt vesz igénybe.



A referenciakártya:
Speedstar Super-VGA

Az Excellel végzett táblázatkezelés során a Genoa kártya mintegy 59 százalékkal növelte a sebességet. Az adatbáziskezelő tesztben valamivel kisebb volt a gyorsulás: a címfile méretétől függően 10-17 százalékkal. A PhotoStylerrel végzett képfeldolgozásnál a Genoa kártya körülbelül olyan gyors volt, mint a Speedstar. A tesztben alkalmazott programok alapján a Genoa átlagosan 18 százalékkal növeli a sebességet.

Paradise Accelerator

A gyártó Paradise cég adatai szerint ez a Windows-gyorsító kártya akár 15-ször is gyorsabb lehet, mint egy szokásos VGA-kártya. A kártyán több nagyintegráltáru áramkör van. Ezek igen gyors bitblök-átvitelt tesznek lehetővé, és implementálnak egy hardver-kurzort.

A grafikus kártya nagy sebességet biztosít a CAD és más grafikai alkalmazások számára, a kurzor is gyorsan, gördülékenyen kezelhető. 640 × 480 és 800 × 600 képpontos grafikus módban több mint 32 ezer szín jeleníthető meg a képernyőn. 1024 × 768 képpontos felbontásnál 256 színből lehet választani. A Paradise grafikus kártyára már gyárilag felszerelték 1 Mbyte videómemóriát.

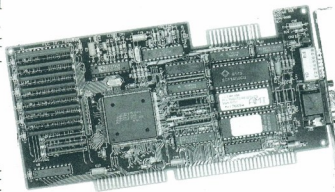
A szövegszerkesztő tesztben mintegy 6 százalékkal volt gyorsabb a Paradise, mint a referenciaként hasz-

nált Speedstar. Az Excellel végzett táblázatkezelő tesztben a 37 százalékos sebességnövekedés ellenére lemaradt a többiek mögött. A dBase tesztelése és a PhotoStylerrel végzett képfeldolgozás során körülbelül ugyanazokat az értékeket kaptuk, mint más termékeknél. A Paradise átlagosan 13 százalékkal volt gyorsabb mint a Speedstar.

Stealth VRAM

A Diamond cég Stealth-VRAM kártyájának is van saját grafikus meghajtóprogramja. A Microsoft Software Service azonban egy másik meghajtót is kínál a grafikus kártyához, amely még gyorsabb mint a mellékelt program. A Software Service-t BTX-en vagy a CompuServe-en keresztül lehet elérni.

A táblázatban feltüntetjük a mindkét programmal végzett méréseink eredményeit. Az angol nyelvű kézikönyvben számos utalás van arra, hogy egy adott felhasználói programhoz hogyan kell telepíteni a meghajtóprogramot, és milyen memóriakonfiguráció szükséges. A felhasználónak tehát nem kell próbálgatnia,



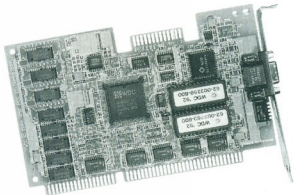
A Genoa 8860 kártyán
1 MB videómemória volt

hogy megtalálja az optimális konfigurációt, ezt a feladatot a gyártó már elvégezte. Még az előnyöket és hátrányokat s az egyes beállításoknál esetleg fellépő problémákat is rendkívül részletesen taglalja a kézikönyv.

A WinWord-tesztben a Stealth VRAM 14 százalékkal növelte a sebességet. A többivel összevetve a szövegszerkesztő ezzel a grafikus kártyával futott a leggyorsabban. Az Excel 56 százalékkal gyorsult. Az adatbáziskezelés és a képfeldolgozás során a Stealth VRAM körülbelül olyan gyors volt, mint a többiek.

Tiga grafikus kártya

A Tiga grafikus kártya ismertetőjegy az, hogy minden irányba nyitott. Rögzített logikai áramköri egységek helyett a Texas Instruments



A Paradise kártya vezérlőchippje
a Western Digitaltól származik

TMS 34010 RISC processzorával látták el. Ez a 32 bites CPU körülbelül 7,5 millió utasítás végrehajtására képes másodpercenként, s különösen a CAD-alkalmazásoknál – a vonalrajzolás felgyorsulása miatt – tehermentesíti a CPU-t. A Tiga kártya olyankor is meg tudja mutatni sebességét, amikor képpontok csoportját kell eltölteni, például grafikus ablakok nyitáskor és zárásakor.

Az átlagos Windows-felhasználó számára azonban a nagyfelbontású grafikan kívül alig nyújt előnyöket a Tiga kártya. A WinWordnél mért gyorsulás mindössze 3 százalékkal volt. Az Excel-mérésben mintegy 46 százalékkal volt gyorsabb. Az adatbáziskezelőnél pedig hasonló eredményeket ért el, mint a többi grafikus adapter. Meglepetést hozott a PhotoStyler-mérés: itt a Tiga lassabbnak bizonyult, mint a referencia-kártya.

ISA/IDE cache-controller

A felhasználó legegyszerűbben egy merevlemez cache-es controllerrel „tuningolhatja” fel számítógépét. Ha a gépben IDE merevlemez van, akkor például egy szabad illesztőhelyre egyszerűen be lehet csúsztatni a DC-600 IDE cache kontrollert.

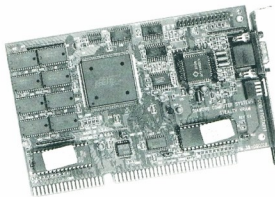
Az IDE az Integrated Drive Electronics rövidítése. Azt jelenti, hogy a tulajdonképpeni merevlemez-vezérlő már nem külön bővítőkártyán található, mint régebben, hanem a meghajtóba/ra van beépítve. A merevlemez így egy buszcsatlakozón ke-

resztül, közösleges 40 pólusú kábel-
 lel csatlakoztatni lehet a géphez. A
 nagy kapacitású modern merevle-
 mezek szinte kizárólag IDE (vagy
 SCSI) interface-t használnak.

A DC-600 kontrollerekhez maximá-
 lian négy IDE-merevlemez és két
 floppy meghajtót lehet csatlakoztatni.
 A sebességméréshez 8 Mbyte me-
 móriát alkalmaztunk a kártyán. Amint
 a táblázatból kitűnik, a szövegszer-
 kesztésnél és táblázatkezelésnél nem
 okozott említésre méltó sebességnö-
 vekedést a cache-kontroller, azon-
 ban az adabáziskezelésnél 82 száza-
 lékkal gyorsult a gép. A memória 8
 Mbyte-ra való bővítése ezzel szem-
 ben csak 51 százalékos gyorsulást
 hozott. A PhotoStylerrel végzett kép-
 feldolgozásnál mintegy 43 százalékos
 gyorsulást mértünk.

Friss szél a Windowsnak

A gyors grafikus kártya vagy a
 merevlemez gyorsító cache-kont-
 roller nem okoz minden Windows-

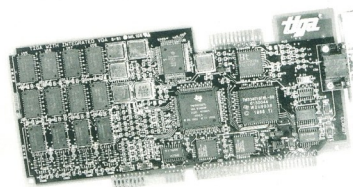


**A Stealth VRAM-nak ugyanaz a grafikus
 vezérlője, mint a Genoa kártyának**

programnál lényeges sebességnö-
 vekedést. Mint a teszteredmények
 mutatják, a Windows-felhasználó-
 nak elsőként a memóriát kell bőví-
 tenie, ha gépét tunningolni szeretné.
 Ezzel többnyire nagyobb sebessé-
 get lehet elérni, mint egy gyorsító
 kártyával, és ráadásul olcsóbban: 4
 Mbyte memória ára 250 márkába
 körül van.

**Tiga kártyának csak előnyei vannak
 a CAD alkalmazásokban**

Aki Windows-gyorsításról be-
 szél, annak a következő két
 szempontot kell fontolóra ven-
 nie: sebességi és/vagy ergonó-
 miai tuningolást akar-e? A se-
 besség növelésére, hogy lomha
 gépből versenylovat csináljon,
 az átlagos Windows-felhasználó-
 nak csak korlátozott a játéktere.
 A modern grafikus kártyák sok-
 kal gyorsabban nyitják, mozgat-
 ják és csukják az ablakokat, mint
 egy hagyományos VGA-kártya,
 de a programokon belül sok idő
 elmegy a számításokra és más,
 nem grafikus műveletekre. A
 mérések egészen világosan mu-



Két modem beszélget...

... vagy inkább Baudulat legyen
 a címe? – gondolkodtunk. Ma-
 radjon inkább az eredeti: Mode-
 mek és vonalak. De hol itt a
 „CHIP”?! Szó ami szó, a címét
 (CT CSIPEGETÉS Az informatika
 világából) volt a legnehezebb
 megtalálni kiadványsorozatunk-
 nak, amelyben a számítástechni-
 ka (bővebben az informatika)
 „legforróbb” témáit vesszük
 majd sorra. Első számában a
 modemről összegyűlt ismerete-
 inket nyújtjuk át Önöknek. A cí-
 met nehéz volt megtalálni, de a
 téma adott volt.

A CHIP tavaly ősszel kezdett
 foglalkozni a modemekkel. *Mo-
 demek és vonalak* sorozatunk-
 nak komoly visszhangja volt,
 ezért elkészítettük belőle a kü-
 lönkiadványt. Ez nem az eddigi
 cikkek változatlan utányomása
 – több részt is újrafogalmaztunk,
 javítottunk, bővítettünk. A 47
 modemet ismertető tesztet például
 50 versenyzőre bővítettük az

időközben beérkezettek segítsé-
 gével. Aki modemvásárlás előtt
 áll, és a teszt alapján már van
 elképzelése, azt végső döntésé-
 ben segíti a modemek ártábláza-
 ta. Ebben jóval több modem sze-
 repel, mint a tesztben, ráadás-
 ként több cég árinformációt ad-
 juk közre. Teljesen új a BBS és a
 Comuserve téma. Akit tehát ér-
 dekel az elektronikus információ-
 továbitás, az hasznos segéd-
 eszközként forgathatja CT CSIPE-
 GETÉS sorozatunk első, *Mode-
 mek és vonalak* című számát.

A kiadvány megvehető, vagy
 megrendelhető a CT Press Ki-
 adónál. A megrendelt példányo-
 kat utánvétellel küldjük tisztelt
 megrendelőinknek. A megren-
 delés telefonon, faxon vagy leve-
 lezlapon tehető meg. Az egy-
 szerű kivitelű (fekete-fehér), de
 igen tartalmas, 64 oldalas, A4-es
 oldalméretű kiadvány ára: 496
 forint.

CHIP



Sebességmérések

| Konfiguráció | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|--------|----------|--------------|--------------|--------|---|--|
| Kártya | Speedstar | Speedstar | Speedstar | Genoa | Paradise | Stealth VRAM | Stealth VRAM | Tiga | ISA/IDE cache kontroller + Speedstar | |
| Grafikus meghajtó | Turbo Windows | Turbo Windows | Turbo Windows | S3 | Paradise | Diamond | S3 | Tiga | Turbo Windows | |
| Memória | 4 MB | 8 MB | 16 MB | 4 MB | 4 MB | 4 MB | 4 MB | 4 MB | 4 MB | |
| ebből Smartdrive-é RAM-lemez | 0,5 MB — | 1 MB 1 MB | 4 MB 2 MB | 0,5 MB | 0,5 MB | 0,5 MB | 0,5 MB | 0,5 MB | 0,5 MB | |
| Sebességmérések | | | | | | | | | | |
| Word 1.1 | 163 s | 161 s | 161 s | 155 s | 154 s | 149 s | 143 s | 158 s | 161 s | |
| Excel 3.0 | 70 s | 69 s | 69 s | 44 s | 51 s | 45 s | 45 s | 48 s | 67 s | |
| dBlast (1MB) | 151 s | 100 s | 53 s | 129 s | 131 s | 131 s | 129 s | 130 s | 83 s | |
| dBlast (10 MB) | 3171 s | 3065 s | 2740 s | 2892 s | 2921 s | 2906 s | 2896 s | 2915 s | 2659 s | |
| PhotoStyler | 225 s | 207 s | 106 s | 227 s | 225 s | 230 s | 229 s | 594 s | 157 s | |

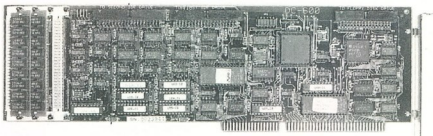
A grafikus kártyák műszaki adatai

| Kártya: | Speedstar Super-VGA | Genoa Windows-VGA | Paradise Accelerator | Stealth VRAM | Tiga TMS 34010 |
|----------------------------|----------------------------|---|--|--------------------------|---|
| Grafika: | | | | | |
| 320x | 200, 350 | 200 | 200, 350 | 200 | 200 |
| 640x | 200, 350, 400, 480 | 200, 350, 480 | 200, 350, 480 | 200, 350, 480 | 200, 350, 480 |
| 720x | 350, 400 | — | 350 | — | — |
| 800x | 600 | 600 | 600 | 600 | 600 |
| 1024x | 768 | 768 | 768 | 768 | 768 |
| 1280x | — | 960, 1024 | — | 960, 1024 | — |
| egyéb | 360×400, 1056×350, 352×364 | — | 360×400, 1056×400, 1188×396, 748 | — | — |
| Színek száma: | 2, 4, 16, 256 | 16, 256, 32, 768 | 2, 4, 16, 256 | 2, 16, 256, 32, 768 | 2, 4, 16, 256 |
| Szűveg: | | | | | |
| 80x | 25, 30, 60 | — | 25 | 25 | — |
| 100x | 37, 40, | — | — | — | — |
| 132x | 25, 28, 44 | — | 25, 43 | 25, 43 | — |
| egyéb | 128×48 | az összes ismert CGA, EGA és VGA formátum | — | — | szabadon programozható szöveges módok |
| Képfrekvencia (Hz): | 39, 40, 44, 60, 69, 70, 72 | 43,5, 47,5, 56, 60, 70, 72 | 59,7, 60,1, 67,8, 69,8, 70,3, 71,8, 72, 87,2 | 45, 48,9, 56, 60, 70, 72 | 59,8, 60,4, 87,0 |
| Meghajtók: | | | | | |
| Autocad | — | * | * | * | * |
| Autoshade | — | * | * | — | n.a. |
| BEM | * | * | * | — | n.a. |
| Lotus 1-2-3 | * | * | * | — | n.a. |
| Ventura Publisher | * | * | — | — | n.a. |
| Versacad | — | * | * | — | n.a. |
| Windows | * | * | * | * | * |
| Word | — | * | * | * | n.a. |
| Wordperfect | * | * | * | * | n.a. |
| egyéb | — | 3D-Studio, Cadkey, Cadvance, Generic Cadd | Cadvance, Generic Cadd, Symphony, PCAD | Cadkey, Datacad | n.a. |
| Különlegesség: | — | — | — | dual-portos VRAM | VGA-chip és 50 vagy 60 MHz-es TMS-34010 processzor; maximális memória: 1 MB VRAM, 2 MB DRAM |
| Forgalmazó: | Tuncer, München | Elto Electronic, Pegnitz | Mertel, 8037 Olching | Computer 2000, München | Access, München |
| Ár: | 400 márká | 590 márká | 700 márká | 880 márká | 1650 márká 512 Kbyte RAM-mal |

ISA/IDE cache kontroller

Mikroprocesszor: Intel 80C188
Cache memória: 4 SIMM-bank, 16 MB-ig bővíthető
Effektív elérési idő: kisebb mint 0,4 ms, random és szekvenciális elérésnél is
Busz-interface: 16 bites ISA busz
Kapacitás: maximum 4, egyenként 4 Gbyte-os IDE merevlemez
Hibátűrés: telepítéskor létrehozható egy hot-fix (rópjavító) terület
Forgalmazó: Tuncer Computer, München
Ár: 850 márká (8 MB RAM-mal)

A számítógép tuningolásának legbiztosabb módja egy cache-es lemezevétel



tatják, a leggyorsabb grafikus kártya vagy a legjobb cache-kontroller is alig képes gyorsítani például egy nagy szövegfájl áttördelését.

Aki azonban ergonomiai szempontból akarja javítani a számítógépét, annak kiválóan megfelelnek az itt bemutatott grafikus

kártyák. A nagy felbontásnak köszönhetően rengeteg információt lehet egyszerre áttekinthetően megjeleníteni a képernyőn, így csökken a megterhelő görgetés. Viszont ehhez legalább egy 16 colos színes monitorra van szükség.

Loys Nachtmann

Az MS DOS 6.0 hatékonyságát fokozó trükkök, programok

Hatékonyabban

A DOS is belépett a fatware-ek sorába. Ezt az újkeletű kifejezést az egyre gigantikusabbá váló programcsomagokra alkalmazzák. A DoubleSpace segítségével nagymértékben megnövelhető a szabad lemezterület. A háromlemezes MS DOS 6.0 telepítőcsomag azonban nem tartalmazza azt a kiegészítést, amellyel bootolható, DoubleSpace-szel megduplázott kapacitású floppykat készíthetünk. Ez a hasznos kiegészítő program több más segédprogrammal együtt a külön forgalmazott Supplemental Disken található.

ADOS fejlesztői látványosan megújították az érzékeltek, hogy a PC-világ ma legelterjedtebb operációs rendszere lassan kezelhetetlen méretűre hízik. Az MS DOS 6.0-ban mindenesetre a program többségét tömörített állapotban használhatjuk – ehhez Phil Katz PKLITE programját vették igénybe. A megoldás csattanós válasz azokra az elterjedt pletykákra, melyek szerint az MS DOS 6.0 alatt a PKLITE-tal tömörített programok nem használhatók.

Mivel a Microsoft megspórolta nekünk az operációs rendszer programjainak tömörítését, eggyel kevesebb módszerünk maradt a lemezhelyekkel való spórolásra. Nézzük hát végig az egyszerűtől a bonyolultabb módszerekig, hogyan gazdálkodhatunk okosabban az egyre szűkebbé váló szabad lemezterületekkel.

Szemétre a felesleggel!

Az MS DOS 6.0 verziója előtt csak a szaklapok tippek-trükkök rovataiban találhatunk útmutatást arra, mi hagyható el a DOS ezermi file-jából, illetve ki-ki maga dönthette el saját tapasztalataira támaszkodva, mire van szüksége a file-ok közül, s mit dob ki. Az MS DOS 6.0 kézikönyvében (115. oldal) végre található egy rövid összefoglaló azokról a file-okról, amelyek törlésével karcsúsítható az operációs rendszer. Ebben az összeállításban a file-nevek mellett szerepel a programok funkciójának pár szavas ismertetése, s hogy milyen esetben törölhető az adott program.

Mielőtt nekikezdenénk a törlésnek, tisztázni kell, melyek azok a file-ok, amelyeket nem szabad vagy nem célszerű törölni. Ilyenek az MS DOS

klasszikus rendszerfile-jai – IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM – a bootlemez, rendszerint C: gyökérfájlgyűjtőben, valamint a DoubleSpace program file-jai (DBLSPACE.*). Ezeket csak akkor töröljük, ha semmiképp nem akarunk élni a DoubleSpace szolgáltatásaival – nem akarunk lemezduplázót használni, vagy jobban bíznunk valamelyik konkurens termékben (Stacker, SuperStor, Xtradrive).

A Microsoft előzékenyen megszürtte az MS DOS 6.0 lemezek programjait. A telepítő lemezeken – végre! – nincs rajta az EDLIN nevű rémálom, s még néhány, csak igen ritkán és szűk körben használt program. Ezzel szemben van néhány file, amelytől nyugodt szívvel megszabadulhatunk. Az 1. táblázatban ezeket a file-okat soroltuk fel. A helycsinálás előtt – biztos ami biztos – érdemes egy biztonsági másolatot készíteni floppykra a törlésre ítélt file-okról. A későbbiekben, ha mégis szükségünk lenne a törölt programok valamelyikére, megvan a másolat.

Az új DOS felvitelek az előző verzió programjai, file-jai feleslegessé válnak. Ezek is törölhetők.

Kétszer kettő néha öt...

Miután a Novell a SuperStor nevű röptömörítővel adja a DR DOS-t, s az IBM

immár teljesen saját IBM DOS 5.0-ját a Stackerral együtt szállítja, a Microsoftnak is határozottan kellett lépnie. Hogy jól vagy rosszul választott, arra majd az élet adja meg a választ. Az MS DOS 6.0 mindenesetre tartalmazza a DoubleSpace nevű röptömörítőt. Mielőtt komolyan belemélyednénk e program használatának ismertetésébe, nézzük, milyen szolgáltatásokat kínál:

- Használható interaktív, menüs programként, de parancssori paraméterekkel a DOS promptról, illetve batch file-okból is indítható.

- Megduplázható a meglévő lemez kapacitása, amikor a lemezen levő file-ok a tömörített területre, a CVF-ekre (Compressed Volume File – tömörített kötet file) kerülnek át, vagy választhatóan a szabad terület egy része/egésze is átalakítható CVF-fé.

- A 650 Kbyte-nál nagyobb lemezek megduplázhatók.

- 1,2 Mbyte-os vagy nagyobb lemezekből bővített bootlemez is készíthető.

- A CVF mérete utólag is módosítható.

- A meghajtóprogram, ami alapértelmezésben a DOS hagyományos 640 Kbyte-os területére töltődik, teljesen áthelyezhető a felső memóriába, ha ott van elég hely.

- Együttműködik a Windowszal.

- Nagy átlagban 1,6-2-

ALKALMAZÁS

szerezés tömörítés, 20%-nál kisebb lassulás mellett.

• Viszonylag egyszerűen paraméterezhető.

Nézzük végig ezek után, mit kezdhetünk az MS DOS új szolgáltatásával. Először is felhívom a figyelmet arra a kellően ki nem emelt tényre – sem a kézikönyv, sem a beépített súgó nem hangsúlyozza megfelelően –, hogy a DBLSPACE.BIN a rendszerfile-ok közé tartozik. Ez a mi esetünkben annyit jelent, hogy ez a program (amennyiben van egy DBLSPACE.INI nevű rejtett rendszerfile a bootlemez gyökérkönyvtárban) már a CONFIG.SYS parancsainak végrehajtása előtt (!) betöltődik a 640 Kbyte-os DOS-memória tetejére. Így lehetséges felpumpált bootlemezek készítése. A CONFIG.SYS-ben elhelyezett `DEVICE = DRIVE: /DOS/DBLSPACE.SYS/ MOVE` vagy `DEVICEHIGH = DRIVE: /DOS/DBLSPACE.SYS/ MOVE` parancs csupán a program memóriában elfoglalt helyét módosítja: az előbbi a DOS-memória aljára, az utóbbi a felső (upper) memóriába mozgatja át a röptömörítő reziidens részét.

A fenti programozási eljárásra vezethető vissza az a tünet, hogy egyes gépeken – a hardvertől és a merevlemez(ek) tartalmától, állapotától függően – induláskor 20-40 másodpercet még pluszban elbíbelődik a DOS a felállással, ha igénybe veszük a DoubleSpace lemezduplázását. A későbbiekben már kevésbé észlelhető a lassulás – ezt a mérések is igazolták.

Kezdeként két feladat elvégzéséhez szükséges időt mértük le. Az első egy egyszerű XCOPY parancs (teljes könyvtár-

szerkezet átmásolása), a másik pedig ARJ-vel tömörített file-ok kibontása

volt. Az XCOPY végrehajtása 8 és 20% közötti lassulást mutatott, az ARJ 4 és 15% közöttit. A mérési eredményeket és a paramétereket a 2.a és 2.b táblázat tartalmazza.

A DoubleSpace leírása a 320 oldalas DOS kézikönyvben szinte kizáró-

lag az interaktív menüs használattal foglalkozik. Igaz, a legszükségesebb tudnivalókat közreadják, de a részletesebb programismertetés és a parancssori paraméterek, kapcsolók bemutatása a DOS saját hypertext jellegű súgójára marad.

1. táblázat: könnyű szívvel elhagyható MS DOS file-ok

| File | Feladata | Mikor törölhető? |
|--|--|--|
| POWER.EXE | Energiaháztartás vezérlése hordozható gépeken. | Asztali gépeken. |
| INTERLNK.*, INTERSVR.* | Két gép összekapcsolása COM vagy LPT porton keresztül. | Csak egyetlen gépünk van, vagy más hálózati/kommunikációs programot használunk. |
| DOSSHELL.*, *.VID | Keretprogram (shell) a DOS könnyebb kezeléséhez. | Hatékonyabb, könnyebben kezelhető keretprogramot (NC, PCTools, Windows) használunk. |
| RAMDRIVE.SYS | RAM-lemez készítése, kezelése. | Ha nem használunk RAM-lemezt. |
| NLSFUNC.EXE, KEYB.COM, *.CPI, COUNTRY.SYS, KEYBOARD.SYS, DISPLAY.SYS | Speciális kódtáblák, nemzeti karakterkészletek használata. | Ha elég az angol/amerikai kódkiosztás, vagy saját karakterkészletet használunk. |
| SMARTDRV.EXE | Lemecscache program. | Nem használunk lemezcachet, vagy mást (Hyperdisk, PC-Cache, Norton Cache, PC-Kwik) használunk. |
| EMM386.EXE MEMMAKER.* SIZER.EXE CHKSTATE.SYS | Az MS DOS 6.0 memóriakezelője és beállító programja. | 286-os gépünk van, vagy más memóriakezelővel (QEMM, QMM, QRAM) dolgozunk. |
| APPEND.EXE | Alkönyvtárakhoz meghajtonév rendelhető vele. | Erre ritkán van szükségünk. |
| DBLSPACE.* | A DoubleSpace lemezduplázó program. | Nincs szükségünk rá, vagy mást használunk (Stacker, SuperStor, Xtradrive). |
| DELOLDOS.EXE | A DOS telepítésekor a régi verzió új könyvtárba kerül. Ezt törli a program. | Már eltávolítottuk a régi DOS verzió feleslegessé vált file-jait. |
| EXPAND.EXE | A telepítő lemezekben levő tömörített file-okat nyitja. | A telepítés kész. |
| MSAV.* VSAFE.* | Antivirus program. | Hardveres védelmet vagy más antivirus programokat alkalmazunk. |
| MSBA.* | A Microsoft új Backup programja. | A Norton Backupot vagy a CP Backupot használjuk (például streamerhez). |
| RESTORE.* | A régebbi DOS verziók Backup programjával készített biztonsági másolatok visszaállítása. | Többnyire nincs erre szükség. |
| QBASIC.* | Microsoft QuickBasic (fordító). | Nem használunk Basicet, és van EDIT.* szövegszerkesztőnk. |

Az elvégzett tesztekéről

A méréseket az Intel-Comp 486/50-es processzorral szerelt SunRace HyperBook 3300 noteszgépen végeztem – 4 MB RAM, 120 MB HD, amiből 30 MB DoubleSpace programmal duplázott területet (CVF = Compressed Volume File), MS DOS 6.0 alatt. Az XCOPY-val másolt könyvtár három alkönyvtárat tartalmazott, bennük összesen 12,5 Mbyte anyaggal. Az ARJ tesztre egy 5 szeletről álló, összesen 6,3 Mbyte méretű archívot használtam, ami a fenti könyvtár teljes tartalmát zárta le könyvtárszerkezettel együtt.

A méréseket batch file-

okból végeztem, paraméterezett indítással, az indulás és a befejezés időpontjának kiírásával file-ba.

Először még gondolkodtam azon, vajon kikacsoljam-e az új DOS telepítések a MEMMAKER-rel automatikusan beállított SmartDrive-ot. A lemezgyorsító program ugyanis erősen befolyásolja a DoubleSpace és az összes, lemezzel dolgozó program sebességét. Végül amellet döntöttem, hogy nem kapcsolom ki. A mindennapi gyakorlatban az ilyen programok általánosak, s így reális körülmények között dolgozhattam.

Bemutatásunkban először a DBLSPACE program parancssori paraméterezését ismertetjük – azok örömeire, akik nem elégszenek meg az interaktív menüs programokkal, s maguk készítette batch programokkal segítik kollégáik munkáját. A kapcsolók és paraméterek bemutatása után térünk csak át a program menüszerkezetének bemutatására. Természetesen nem feledkezünk el a program korlátairól, furcsaságairól sem. Kezdjük hát betűrendben a kapcsolókkal.

/CHKDSK – A DOS **CHKDSK** parancsával majdnem megegyező módon ellenőrzi le a CVF fizikai épségét a DoubleSpace, ha a **/CHKDSK** kapcsolót használjuk. Eppen a minél nagyobb hasonlóság megtartása érdekében a további paraméterezés is megegyezik: megadható a tesztelendő CVF lemezneve, illetve egy kiegészítő **/F** kapcsoló, amely itt is szükséges ahhoz, hogy az esetleg talált kisebb hibákat ne csak je-

lezze, de ki is javítsa a program. Alapértelmezésben – ha nem adunk meg meghajtónevet – a DoubleSpace az aktuális CVF-et teszteli. Ha az aktuális lemezegység nem CVF, akkor a program ezt jelzi. A meghajtónév megadása két esetben szükséges: 1. Nem a tesztelendő CVF-ben vagyunk. 2. Több CVF is van a gép lemezein.

Példák: **DBLSPACE /CHKDSK** ellenőrzést végez az aktuális CVF-en, javítás nélkül. **DBLSPACE /CHKDSK /F H:** a H: néven elérhető CVF-et ellenőrzi le, és kijavítja az esetleg előforduló kisebb hibákat.

/COMPRESS (/COM) – Egy CVF-et kétféleképpen hozhatunk létre: egy fizikai lemez már meglévő tartalmának tömörítésével, illetve a szabad lemezterület felhasználásával. A **/COMPRESS** kapcsolóval (rövidebb alakja **/COM**) a program az első módszert alkalmazza. További paramétereket is alkalmazhatunk egy CVF létrehozásakor. Ezekkel



MOST CSATLAKOZZON

a **DATATECH ENTERPRISES CO. Ltd.**

EURÓPAI HÁLÓZATAHOZ!

- jól bevezetett DTK termékcsalád
- 2 év garancia
- elérhető ár
- minőség, megbízhatóság
- gyári support
- szállítás raktárról

NE KÉSLEKEDJEN, HÍVJA A DISZTRIBÚTORT!



SZINTÉZIS KFT.

1145 Budapest, Erzsébet királyné út 20.
Telefon/fax: 251-4478
3021 Győr, Szent I. u. 15.
Telefon: 96-327-355. Fax: 96-318-658



CD-ROM

kinálata a Pannosoftnál!

- 100 féleből válogathat, 800-ból rendelhet!
- SHAREWARE PROGRAMOK!
- Több, mint 8000 kitéző programlemez!
- Kérje katalógusunkat, postán megküldjük!

MINŐSÉGI SZÁMÍTÓGÉPEK, NYOMTATÓK:



PANNOSSOFT

Magyar-Osztrák Számítástechnikai Kft.
1114 Budapest, Bartók Béla út 9.
Telefon/fax: 185-0856

ALKALMAZÁS

megadható, hogy milyen nevet kapjon az új logikai meghajtó (*/NEWDRIVE=* vagy */NEW=*), illetve az, hogy mennyi szabad területet hagyjon a program a tömörítés után az új CVF-et hordozó lemezen (*/RESERVE=méret* vagy */RES=méret*). A méretet Mbyte-ban kell megadni. A gyári beállítás szerint mindössze 1 Mbyte szabad területet hagy a */RESERVE=méret* kapcsoló nélkül. Alapértelmezésként – ha nem adunk meg forrásmeghajtót – az aktuális lemezt tömöríti a program. Az első CVF neve – ha a */NEWDRIVE=* kapcsolóval nem adunk meghajtónevet – H; lesz, s onnan visszafele sorban G, F, E; és D.

Példák: *DBLSPACE /COMPRESS* az aktuális (tömörítetlen) lemezegységet megduplázza, azon – ha nem floppy vagy más kivehető/cserélhető eszköz – csak 1 Mbyte szabad területet hagy. Amennyiben egy CVF-ben volnánk, megfelelő hibáüzenettel visszatér a DOS-ba. *DBLSPACE C: /COM /NEW=G: /RES=20* a fizikai C: meghajtón létrehoz egy G: néven elérhető CVF-et. Úgy alakítja ki az új CVF méretét, hogy

a hordozó C: merevlemez 20 Mbyte szabad helyet hagy.

/CREATE (/CR) – A szabad lemezterület a */CREATE* (rövidítve */CR*) kapcsolóval duplázható meg. Alapértelmezésként – ha a */SIZE=méret* (rövidítve */SI=méret*) vagy */RESERVE=méret* (rövidítve */RE=méret*) kapcsolóval másodszor nem utasítjuk – 1 Mbyte szabad területet hagy a program a hordozó lemezen. Floppyk esetén kissé eltérő ez az érték, de erről később részletesebben ejtünk. Itt is megadható az új CVF lemezne a */NEWDRIVE=* (rövidítve */N=*) kapcsolóval. A programnak azt is előírhatjuk, hogy ne az aktuális lemezegységen, hanem egy másikon hozzon létre CVF-et. Természetesen megfelelő hibajelzéssel itt is a DOS prompthoz jutunk vissza, ha tömörített meghajtót akarunk így megduplázni.

A két méretmegadási paraméter vagylagos, az az együtt nem használható. Az új CVF-nek a hordozón elfoglalt fizikai méretét vagy a hordozó lemezen meghagyandó szabad lemezterületet kell megadni. Mindkét kapcsol

ló mellett Mbyte-ban kell megadni a méretet.

Példák: *DBLSPACE /CREATE* az aktuális lemezegységen új CVF-et hoz létre, a soron következő lemeznévvel (lásd a */COMPRESS* kapcsolónál). A hordozó merevlemez 1 Mbyte szabad helyet hagy. *DBLSPACE C: /CR /N=d: /SI=30* A: merevlemez szabad területéből létrehoz egy 30 Mbyte-ot elfoglaló CVF-et, amelyet D: néven érhetünk majd el. *DBLSPACE /CR /RE=30* az aktuális merevlemezre létrehoz egy új CVF-et, amelyet a soronkövetkező (lásd a */CREATE* kapcsolónál) lemeznévvel érhetünk majd el. A hordozón 30 Mbyte tömörítetlen szabad területet hagy.

/DEFRAGMENT (/DEF) – A lemezekben a munkák során egyre több töredezett (fragmentált) file gyűlik fel. Ez egyrészt lassítja a munkát – mivel az frés olvasófeje jóval több fizikai mozgást igényel –, másrészt erősen leromlik a helykihasználás, s ugyanaz érvényes a tömörített lemezekre is. Ezért eleve beépítették a DoubleSpace programba a defragmentáló rutinokat. A rendszerakást a */DEFRAGMENT* (rövidítve */DEF*) kapcsoló használatával kérhetjük parancsorból vagy batch fileből. Paraméterként megadható a CVF lemezneve. Jó tanácsként mondom: a töredékmentesítés előtt nem árt egy ellenőrzés – és szükség esetén javítás – a */CHKDSK* kapcsolóval (lásd ott). A másik megszívlelendő dolog, hogy az eljárás meglehetősen időigényes. Az MS DOS 6.0 első kereskedelmi verziójában levő DoubleSpace program egy 50 Mbyte méretű (a hordozón), frissiben telepolt és töredezett CVF-et mintegy két órán keresztül kezel.

Példák: *DBLSPACE /DEFRAGMENT* rendberakja az aktuális CVF meghajtót. Ha nem tömörített DOS területen vagyunk, akkor egy megfelelő hibáüzenet

tel leáll. *DBLSPACE /DEF G:* rendberakja a G: néven elérhető CVF-et. Ha nem tömörített DOS területen vagyunk, akkor a megfelelő hibáüzenettel leáll.

/DELETE (/DEL) – Egy tömörített lemezt nemcsak létrehozni, de megszüntetni is lehet. Előzőleg persze nem árt gondoskodni arról – mivel a törléssel visszahozhatatlannal elvesznek az ott tárolt file-ok –, hogy az addig tömörített területen tárolt, használt programokat, adatokat biztonságosan elmentjük. Ha nem az aktuális CVF-et akarjuk megszüntetni, akkor meg kell adnunk annak lemeznévét is paraméterként. Példák: *DBLSPACE /DELETE* törli az aktuális CVF-et. *DBLSPACE /DEL G:* törli a G: néven elérhető CVF-et.

/FORMAT (/F) – Nemcsak arra lehet szükség, hogy teljesen megszüntessünk egy tömörített CVF-et. Sokszor csak annak tartalmától akarunk megszabadulni, de magát a tömörített meghajtót továbbra is használni kívánjuk. Hogy ne kelljen feleslegesen két műveletet véggezni, a fejlesztők beépítették a */FORMAT* (rövidítve */F*) kapcsolót is. Ezzel egyetlen mozdulattal kiüríthető a megadott CVF teljes tartalma. Persze az ördög nem alszik, könnyen okozhatnak végzetes károkat. Ezt elkerülendő a fejlesztők egy biztonságos fékelt is beépítettek: a */FORMAT* kapcsoló mellett a program a C: meghajtót *nem fogadja el*.

Példák: *DBLSPACE /FORMAT* kiüríti az aktuális CVF-et. *DBLSPACE /F G:* a G: néven elérhető CVF-et üríti ki.

/INFO – Néha szükség lehet arra, hogy információt kérjünk a tömörített lemezek néhány fizikai paraméteréről. Erre szolgál a DoubleSpace */INFO* kapcsolója. Az aktuális vagy a paraméterként megadott CVF-ről az alábbi adatokat adja meg: a hordozó lemezegység

2.a táblázat: sebességmérés XCOPY-val (XCOPY /S)

Jelölések: DOS – tömörítetlen DOS terület; CVF – a DoubleSpace tömörített terület.

| Forrás | Cél | Idő (s) | Lassulás (s) | Lassulás % |
|--------|-----|---------|--------------|------------|
| DOS | DOS | 77,93 | – | – |
| DOS | CVF | 84,75 | 6,82 | 8,75 |
| CVF | DOS | 88,37 | 10,44 | 13,40 |
| CVF | CVF | 93,97 | 16,04 | 20,58 |

2.b táblázat: sebességmérés ARJ-vel

Az ARJ x -vv -y %1:xwing %2 parancs futási idejét mértük.

| Forrás | Cél | Idő (s) | Lassulás (s) | Lassulás % |
|--------|-----|---------|--------------|------------|
| DOS | DOS | 118,58 | – | – |
| DOS | CVF | 132,48 | 13,90 | 11,72 |
| CVF | DOS | 124,29 | 5,71 | 4,81 |
| CVF | CVF | 136,48 | 17,90 | 15,10 |

CSÖKKENŐ WINCHESTER + NŐVEKVŐ RAM ÁRAK =

ÚJ MIKROPRO ÁRAK

MPO 386-40 Mhz/4 MB RAM/120 MB HDD/SVGA color monitor
ÚJ ÁRA: 89.900 Ft - 18 havi garancia!!!
MPO 486SDLC-40 Mhz/256 K cache/4MB RAM/120 MB HDD/SVGA color monitor 106.900 Ft
Winchesterek 80-120-170-210 MB-MOST KEDVEZŐ ÁRON-Hívjón!
CD-ROM... 26.900 Ft, Soundblaster Pro hangkártya 14.800 Ft, Kompatibilis változat 7.800 Ft.

| | |
|--|---------------|
| S A M S U N G 3 8 6 5 X / 3 3 M h z : s z á m t l 6 g á p | 58.900 Ft |
| OLIVETTI 386X/25 Mhz számítógép | 63.900 Ft |
| ALR Powerflex FLYER SC 3/33 model 1 számítógép | 79.500 Ft |
| COMPAG Proline 486SX model 120 /local bus grafika/ számítógép | 125.900 Ft |
| - ACT - a végig legkezdőszelűt megelőző programját ingyen adjuk hozzá!!! | |
| TWINHEAD notebook 386SX / 25/2MB RAM/80MB HDD | 139.900 Ft |
| COMPAG CONTURA notebook 3/20 model B4 | 187.000 Ft |
| SAMSUNG 486DX kompatibilis 9 tálcás nyomtató | 15.900 Ft |
| MANNESMANN MT82 (24 tálcás, lapadagolóval!!!) nyomtató | 37.900 Ft |
| HP Deskjet 500 - 51.500 Ft, - 500C - 65.500 Ft, - 550C | 92.000 Ft |
| HP LaserJet 4 | 185.000 Ft |
| HP LaserJet 4L (Új!!!) | 95.900 Ft |
| HP Deskjet 510 (Új!!!) | 47.900 Ft |
| EPSON LQ - 100 | 28.900 Ft |
| STAR LC - 100/color | 28.900 Ft |
| CALCOMP digitalizáló tablettá | 72.000 Ft |
| CALCOMP FLE-600 kompatibilis 9 tálcás plotter/printer/600 dpi/POSTSCRIPT/16 MB RAM | 480.000 Ft |
| CALCOMP színes poszterprinter | 10.630.000 Ft |
| MICROTEK scanMaster II scanner | 149.000 Ft |
| ROLAND CAMM PNC-1100 foliópapíros plotter | 395.000 Ft |
| GENERAL ELECTRIC LCD-15 hordozható kivetítő projektor | 495.000 Ft |

Az IRIDIUM Alapítványt a legkezdőszelű számítógépek fejlesztésének segítjük.
 F. G. T. I. M. L. I. X. Alapítványt a köznevelés fejlesztésének és az oktatás fejlesztésének támogatására.
 Bemutatóterületünkben megtekinthető a Calcomp grafikus perifériáit, grafikus kártyákat, MICROSOFTH szoftvereit, nagyfelbontású monitorokat, scannereket, digitalizálókat. Vállalkozóink LANTAS TIC-NOVELL hálózatos kiépítését.

17" MONITOR AKCIÓ - ATI VGA kártya AKCIÓ!!!

NAGYFELBONTÁSÚ, 17 inch-es AUTOSCANN monitorok - AMIG A KÉSZLET TART! 89.900 Ft

- 1280x1024 nem inverterelt, 60 Hz képfrekvencia, alacsony sugárzás (MPR-II)
- SVGA - MAC - 654 K/2024 képpontok, 15 pin D-shield csatl., 2x8Kb cache
- mikroprocessoros vezérlés, LCD kijelző, black matrix képernyő

Amerikai gyártású a monitorhoz ATI VGA kártyát is vásárol, az alábbi kedvezményes áron vásárolható:

- GRAPHICS ULTRA I (1MB) - ULTRA PLUS (2MB) - ULTRA PRO (2MB)
- 1280x1024 interl., 16 szín, 1280x1024 interl., 256 szín, 1280x1024 non interl., 256 szín, 76 Hz, 1024x768, 256 szín, 76 Hz, 1024x768, 65K szín, 76 Hz, 800x600, 16 millió szín, 72 Hz, 800x600, 16 millió szín, 72 Hz

| | | | |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Létsz.: | 45.000 Ft | 55.000 Ft | 76.000 Ft |
| Hátréteg kód.: | 33.300 Ft | 44.000 Ft | 67.000 Ft |
| Egyszeri vásárlás esetén: | 29.000 Ft | 39.000 Ft | 59.000 Ft |

A Nyugyszám 0.47. szám által szándékolt technikai bemutatásunkban megtekinthető és ki is próbálható a PC és APPLE MACINTOSH alapú GRAFIKUS és KIDVANYVSZERKESZTŐ munkabélyegek.

MIKROPRO COMPUTER 1065. Budapest, Nagyuzsok u.51. Tel: 112-7830, Fax: 269-0151

neve; a CVF neve a hordozón; a file-ok által elfoglalt terület Mbyte-ban, kétfézes pontossággal; a tömörítési arány egytíz-zes pontossággal; a szabad terület Mbyte-ban, kétfézes pontossággal; a szabad területre becsült tömörítési arány egytíz-zes pontossággal; a becsült összes lemezkapacitás Mbyte-ban, kétfézes pontossággal.

Ugyanezt az információt kapjuk akkor is, ha a /INFO kapcsolót elhagyva csak a kérdéses CVF nevét adjuk meg. Ha a lemeznév nem egy CVF-et takar, vagy hibásan paramétereztünk, a program ezt közli velünk.

Példák: DBLESPACE /INFO az aktuális CVF adatait írja ki. DBLESPACE G: a megadott néven elérhető CVF adatait írja ki.

/LIST (L) - A rendelkezésre álló egységekről (DOS terület és CVF egyaránt) ad információt a DoubleSpace a /LIST (rövidítve /L) kapcsolóval. Mint a mellékelt példából látható, abécé sorrendben felsorolja az egységeket, és kiírja, hogy mit talál. A „típus” rovatban többféle bejegyzéssel találkozhatunk: „Removable-media drive” - érzékelte a program, hogy cserélhető egység, de nem tudta tesztelni, mert nem volt a meghajtóban adathordozó. A „Floppy drive” azt jelenti, hogy meg is vizsgálta az adott lemez kapacitását. A „Local hard drive” merevlemez jelent. Mind a floppy, mind a merevlemez mellett szerepel az azon mért szabad terület és a teljes méret Mbyte-ban. A „Compressed hard drive” CVF-et jelent. Mellettük, a szabad területen és a becsült összmenetén kívül, szerepel a fizikai CVF neve és elérési útvonala. A még fel nem használt lemezn-

veket az „Available for DoubleSpace” felirat jelzi. Példa: DBLESPACE /LIST a gépben levő lemezegegekről ír ki információkat.

/MOUNT (MO) - Az előzőleg elkészített, de a gép indításakor használatba nem vett CVF-et a /MOUNT (rövidítve /MO) kapcsolóval vehetjük használatba. Egy merevlemezemen több CVF is lehet, amelyeket nem feltétlenül akarunk mindig használni. Az ilyen, csak alkalmilag használt CVF-ek, valamint a tömörített floppyk és más cserélhető adathordozók igénybevétele-re állították be ezt a kapcsolót. A feleslegesen vált CVF-eket a későbbiekben bemutatásra kerülő /UNMOUNT kapcsolóval kapcsolhatjuk le a memóriából.

Itt is megváltozható a /NEWDRIVE= kapcsolóval (rövidítve /NEW=) a frissen üzembe helyezett CVF lemezneve, de az is, hogy melyik hordozón nézzünk körül a program a fizikai CVF file-ok után. További paraméter lehet, hogy az adott hordozó meghajtó melyik CVF-jét akarjuk igénybe venni. A sorszámok 000-tól indulnak, és megegyeznek a fizikai CVF file kiterjesztésével - kivéve a floppykat, de ezekről később lesz szó.

Példák: DBLESPACE /MOUNT az aktuális DOS lemezen levő első, illetve soron következő CVF-et veszi használatba a soron következő néven (lásd a /COMPRESS kapcsolónál). DBLESPACE /MO A: az A: meghajtóba tett lemezen levő CVF-et veszi használatba. DBLESPACE /MO = 003 C: /NEW = E: a C: merevlemezemen található DBLESPACE.003 nevű CVF-et veszi használatba, amelynek tartalmához a későbbiekben E: néven lehet hozzáférni.

1113 Bp., Laufenauer u.10. T: 165-8786
 T+F: 166-1734
 7634 Pécs, Cseralja u.17. T+F: (72)26974



386SX-33 Mhz számítógép: 53.800,-Ft

1 MB RAM, 40 MB HDD, 14" Mono SVGA mon., 256 KB VGA kártya

386DX-40 Mhz, C128 KB számítógép: 92.800,-Ft

4 MB RAM, 120 MB HDD, 14" Color SVGA mon., 512 KB VGA kártya, UPGRADE CPU -> 486-66-16, 4 1 db VESA LA-BUSZ esztakó

486DLC-40 Mhz, C 256 KB számítógép: 113.800,-Ft

4 MB RAM, 120 MB HDD, 14" Color SVGA mon., 512 KB VGA kártya

486DX-33 Mhz, C 256 KB számítógép: 133.800,-Ft

4 MB RAM, 200 MB HDD, 14" Color SVGA mon., 1 MB VGA kártya

486DX-50 Mhz, C 256 KB számítógép: 153.800,-Ft

4 MB RAM, 200 MB HDD, 14" Color SVGA mon., 1 MB VGA kártya

486DX-66 Mhz, C 256 KB számítógép: 163.800,-Ft

4 MB RAM, 200 MB HDD, 14" Color SVGA mon., 1 MB VGA kártya

A konfigurációk 1.2 MB FDD-1, BABY DIGIT házaz, billentyűzetet és 2S/P/G kártyát is tartalmaznak.

HP nyomtatók széles választéka:

HP Laser Jet 4L nyomtató:

87.900,-Ft

HP Laser Jet 4L nyomtató:

184.000,-Ft

Az árak áfával értendőek, készpénz fizetés mellett, 12 hónap garanciával.

Információs szám: 189

Információs szám: 140

/RATIO (/RA) – A tömörítés hatásfoka mindig a tárolt file-ok szerkezetétől, tartalmától függ. Ez igaz a DoubleSpace esetében is. A CVF-ekben lévő szabad területet a program vagy az általunk megadott szorzóval vagy az addigi tömörítés hatásfokának megfelelően számolja ki. A **/RATIO [=szorzó]** (rövidítve **/RA[=szorzó]**) kapcsoló kétféleképpen használható. Ha nem adunk meg mellette szorzószámot, akkor az addigi tömörítési hatásfokot helyettesíti be a becsléseknél. Némi tapasztalattal magunk is megadhatunk tömörítési szorzószámokat, amelyek magát a tömörítést nem

befolyásolják, csak a megmaradt szabad terület kiszámításánál adhatnak pontosabb – vagy éppen pontatlanabb – eredményt. A nehezebben tömöríthető EXE és COM file-ok esetén kisebb (1,1–1,6), a lazább szerkezetű DBF, PCX, WK*, DOC és TXT file-ok esetén pedig nagyobb (2,0–16,0) értékeket lehet választani. További paraméterként megadhatjuk, hogy mely CVF szoróját kívánjuk módosítani, ha nem az aktuális CVF-ről van szó. Megadható az adott CVF lemezneve vagy az új szorzószám érvényességét az összes CVF-re kiterjesztő **/ALL** kapcsoló.

Példák: **DBLSPACE /RATIO** hatására az aktuális CVF tömörítési szorzószámát az addigi tömörítési arányból veszi a program. **DBLSPACE /RA=2.3** **C:** – a megadott egység jó közepesen összenyomható file-okat tartalmaz, illetve ilyenek tárolására használjuk, ezért a még szabad területet a 2,3-es szorzóval igen jól lehet becsülni. **DBLSPACE /RA=1.6 /ALL** minden CVF-nél 1,6-re állítja a program a tömörítési szorzószámot.

/SIZE (/SI) – A tömörített meghajtók gyakorlatban végül bevaló méretét ritkán találjuk el elsőre. Nem ritka az a helyzet, hogy a CVF túl kicsi vagy

túl nagy. A konkurens termékekkel szemben a DoubleSpace-nél a már használatba vett CVF-ek méretének utólagos változtatása egyszerű és gyors dolog. Ehhez a **/SIZE [=méret]** (rövidítve **/SI [=méret]**) és a **/RESERVE=** (rövidítve **/RES=**) kapcsolókat használhatjuk fel. A kapcsolók mellett a méretet Mbyte-ban kell megadni. Itt is, mint a **/CREATE** kapcsolónál, egyszerre csak az egyik kapcsoló mellett adhatunk meg méretet. További paraméter a módosítandó CVF lemezneve lehet.

A következő trükköket alkalmazza a program. Ha csak a **/SIZE** kapcsolót használjuk a **/RESERVE** nélkül, és méretet sem adunk meg, akkor a program az aktuális vagy a megadott CVF-et olyan kicsire szabja át, amekkorára csak lehet. Ha a **/SIZE=** mellett egy számértéket is megadunk, akkor a DoubleSpace a megadott nagyságra (ez a CVF-nek a hordozón elfoglalt fizikai mérete!) állítja be a CVF-et. Persze ehhez az kell, hogy növeleskör legyen elég szabad lemezterület a hordozó merevlemezben, csökkentés kör pedig vigyázni kell arra, nehogy olyan kis értéket adjunk meg, amiben már nem fér el a CVF tartalma. Ilyenkor hibüzenetet kapunk. Ha a **/SIZE /RESERVE=** méret kombinációt alkalmazzuk, akkor a program a megadott nagyságú területet hagyja csak szabadon a megadott vagy az aktuális CVF-et hordozó merevlemezben. Ennek egy határ-esete, amikor a merevlemez egyik – nem boot – partícióját csurig meg akarjuk tölteni a megadott CVF-fel. Példák: **DBLSPACE /SIZE** minimálisra csökkenti az aktuális CVF méretét.

A DoubleSpace parancsori kapcsolói

| Kapcsoló | Egyéb paraméterek | Rövid alak | Funkció |
|-----------------------|---|---|--|
| /CHKDSK | [drive:] [/F] | – | A CVF épségének ellenőrzése. |
| /COMPRESS | [drive1:] [/NEWDRIVE=drive2:] [/RESERVE=méret] | /COM [/NEW=drive2:] [/RES=méret] | Fizikai meghajtó meglévő adatainak tömörítése a megadott paraméterekkel. |
| /CREATE | [drive1:] [/NEWDRIVE=drive2:] [/RESERVE=méret] [/SIZE=méret] | /CR [/N=drive2:] [/RE=méret] [/SI=méret] | Szabad lemezterület új CVF létrehozása a megadott paraméterekkel. |
| /DEFRAGMENT | [drive:] | /DEF | A CVF tartalmának újrendezése. |
| /DELETE | [drive:] | /DEL | A CVF törlése a lemezről. |
| /FORMAT | drive: | /F | A CVF tartalmának törlése, a CVF maga megmarad. |
| /INFO | [drive:] | – | Egy CVF adatainak megjelenítése. |
| /LIST | – | /L | A rendelkezésre álló meghajtók listáját adja. |
| /MOUNT[=sorsz] | [drive1:] [/NEWDRIVE=drive2:] | /MO[=sorsz] [/NEW=drive2:] | Egy CVF-et használatba vesz. |
| /RATIO[=arány] | – | /RA[=arány] | A tömörítési szorzót módosítja. |
| /SIZE[=méret] | [drive:] [/RESERVE=méret] | /SI[=méret] | A CVF fizikai méretét változtatja. |
| /UNMOUNT | [drive:] | /U | Lekapcsolja, de nem törli a feleslegessé vált CVF-et a rendszerből. |

DBLSPACE /SI /RES=0 G: a G: néven elérhető CVF-et akkorára növeli meg, hogy az azt hordozó merevlemezzen egyetlen szabad Mbyte sem maradjon.
DBLSPACE /SI /RES=15 H: a H: néven elérhető CVF méretét úgy állítja be, hogy az azt hordozó merevlemezzen még 15 Mbyte szabad lemezterület maradjon.

/UNMOUNT (U) – Az átmenetileg feleslegessé vált CVF-eket kapcsolhatjuk le a rendszerről a gép újraindítása nélkül a **/UNMOUNT** (róvidítve **/U**) kapcsolóval. Ha nem az éppen aktuális CVF-et akarjuk lekötni, akkor meg kell adni a kiiktandó CVF lemeznevét is. Példák: *DBLSPACE /UNMOUNT* lekapcsolja az aktuális CVF-et. *DBLSPACE /U A:* lekapcsolja az A: meghajtó lemezen levő, immár feleslegessé vált CVF-et. *DBLSPACE /U F:* kiiktatja az F: néven elérhető CVF-et.

További tippek a röptömörítéshez

A **/RESERVE** kapcsoló magában nem használható, csak a **/SIZE**, a **/COMPRESS** és a **/CREATE** kapcsolókkal kombinálva. További fontos megjegyzés, hogy egy CVF létrehozása vagy méretének módosítása előtt néhány dolgot ajánlunk – a későbbi kínos adatvesztések elkerülése érdekében – elvégezni:

- A DOS saját **CHKDSK** programját a hordozó merevlemezzen a **/F** kapcsolóval le kell futtatni. A szemetet el kell takarítani.

- A DOS saját **DEFRAG** programjával rázzuk gatyába a file-okat, szabadítsuk fel a töredék területeket!

- Mindenképpen győződjünk meg a gép vírusmentességéről! Erre az

MSAV-t alkalmas bizonyos fokig, de jobban járunk, ha más programot, programokat (is) használunk erre a feladatra, különös tekintettel a hazánkban oly gyakori „vadkeleti” vírusokra és vírusátrítókra.

- Méreetsökkentés előtt a **/DEFRAG** kapcsoló alkalmazásával a CVF tartalmát is érdemes rendezgetni, néha meglepően sok üres hely szabadul fel.

- Mielőtt a DoubleSpace-t részabandonánk a merevlemezre egy Express Setuppal vagy a meglévő C: meghajtó összetömörítésével (*DBLSPACE /COMPRESS C:*), gondoljuk meg még egyszer alaposan, vajon véglegesen a DOS új verziója mellett döntöttünk-e. Ugyanis a C: tömörítésekor elveszítjük azt a lehetőséget, hogy az Uninstall lemezzel visszaállítható legyen az MS DOS 6.0 telepítése előtti állapot. A röptömörítés bevezetése már túl sok mélyreható változással jár a merevlemez adatszerkezetében, s ezért visszafordíthatatlanná válnak a változtatások.

Floppyk duplázása

A merevlemezekhez hasonlóan, mégis kissé más-hogy kezeli a floppykat a DoubleSpace. A lemezen is létre lehet hozni CVF-et, de csak egyet (emlémben a nagykapacitású lemezek kettőt is elbírnának, de minek). A floppyk CVF-jei ugyanúgy használhatók, mint a merevlemez(ek)en lévő CVF-ek. Először a DoubleSpace **/MOUNT** kapcsolójával használatba kell venni őket, s utána tetszés szerint írhatók és olvashatók. A floppyk és a merevlemez CVF-jei, valamint használatuk között az a különbség, hogy a floppy lemezeket értelemszerűen ki is vehetjük. Ilyenkor

automatikusan megszűnik a floppy CVF használata (*auto-UNMOUNT*).

A további különbséget a floppy CVF-ek létrehozásakor tapasztalhatjuk. Először is csak olyan floppy lehet CVF-et létrehozni, amin szabad legalább 660 Kbyte. A második különbség, hogy amíg a merevlemezzen alapértelmezésként 1 Mbyte lemezterületet szabadon hagy a program a CVF létrehozásakor, addig a floppykon ilyen megkötés értelemszerűen nincs. A floppyk szabad lemezterületét a program alapértelmezésén maximálisan hasznosítja.

Megduplázott bootlemez is készíthető. Ezt elvégezhetjük manuálisan is – elég sok munkával jár –, vagy rábízhatjuk egy megfelelően előkészített batch

file-ra. Ilyent készen találunk például az MS DOS 6.0 mellett külön forgalmazott „Supplemental disk”-en az egyéb célú, többé-kevésbé hasznos programok között. Duplázott bootlemezhez azonban csak 1,2 Mbyte-os, 1,44 Mbyte-os vagy 2,88 Mbyte-os lemezt használhatunk. Ennek az az oka, hogy a rendszerfile-ok maguk is 182 Kbyte helyet foglalnak el a rendszerlemeznek formázott floppy-n, s emellett kell még legalább 660 Kbyte.

Az említett batch file kényelmesen elvégzi helyettünk a feladatot, s az eredmény: az újonnan elkészített, eredetileg 1,44 Mbyte-os, „felpumpált” bootlemez bejelentkezésekor az A: meghajtóban 2,28 Mbyte (2,0-es tömörítési szorzóval becsült érték) szabad területet látunk, mivel a COM-



VÁLASSZON...

PROFIT A NYOMTATÁSBAN

**LÉZER-, MÁTRIX-, ION-, SÍKÁGYAS-,
BLOKK-, CSEKK-, VONALKÓD-, THERMO ÉS
SORNYOMTATÓK TELJES VÁLASZTÉKA**

SEIKOSHA

C.ITOH

MICROPILEX

DATATECHNO

LASERMASTER

*irodádba...áruházakba...bankokba...nyomdádba...
ipari felhasználásra...kereskedelmi rendszerekhez...
kiadványszerkesztéshez...élelmiszeripari nyomtatáshoz...*

Nyomtatással kapcsolatos bármilyen speciális igényével forduljon szakembereinkhez!

INTEL COMP®

9028 GYŐR, FEHÉRVÁRI U. 80., TEL.: (96) 317-722, FAX: (96) 317-943
1139 Budapest, Lomb u. 37. Tel./Fax: 120-2602, 120-8201

Visszonteladók jelenítkezését várjuk!

Egy jellegzetes képernyő, amit a /LIST kapcsolóval ad a program

| Drive | Type | Total Free | Total Size | CVF Filename |
|-------|---------------------------|------------------|------------|-----------------|
| A | Removable-media drive | No disk in drive | | |
| B | Floppy drive | 0.51 MB | 0.70 MB | |
| C | Local hard drive | 30.57 MB | 202.53 MB | |
| D | Available for DoubleSpace | | | |
| E | Available for DoubleSpace | | | |
| F | Available for DoubleSpace | | | |
| G | Compressed hard drive | 3.09 MB | 15.90 MB | C:/DBLSPACE.002 |
| H | Compressed hard drive | 27.88 MB | 95.85 MB | C:/DBLSPACE.001 |

MAND.COM is felkerül – a COMSPEC alapértéke ugyanis nem más, mint egy COMMAND.COM a bootlemez gyökérkönyvtárában – a frissen létrehozott CVF-re.

A DBLBOOT.BAT az alábbi lépéseket játssza végig, ha szükséges. Figyelmeztet, hogy csak HD lemezekből lehet duplázott bootlemez készíteni.

Rákérdez, hogy valóban a megadott meghajtóban levő lemezt akarjuk-e megduplázni. Megkérdezi, tömörítve van-e már a lemez. Ha nem, akkor... Rákérdez, először formázzon-e. Ha igen, akkor... Szabályos lemezformázást végez, majd a DOS CHKDSK parancsával el-

lenőrzi a frissen formázott lemez épségét. Tömöríti a lemez szabad területét, utána módosítja a CVF file méretét, hogy a rendszerfile-ok is elférjenek a lemezen. Végül a rendszerfile-okat is felviszi a lemezre. A DBLBOOT.BAT utolsó kérdése, hogy azonnal igénybe kívánjuk-e venni az újonnan felpumpált lemezt (például a szabad terület mielőbbi feltöltése érdekében).

A megduplázott bootlemez az alábbi file-okat található: DBLSPACE.000, DBLSPACE.BIN, DBLSPACE.INI – ezek új rejtett rendszerfile-ok –, valamint IO.SYS, MSDOS.SYS, COMMAND.COM s egy READTHIS.TXT nevű szövegfile. Ez utóbbit a program készíti el, s ebben figyelmezteti a felhasználót arra, hogyan veheti

használatba a lemezen levő anyagokat.

Az adattárolásnak az a módja, hogy tömörített lemezeken tároljuk a file-okat, további előnnyel jár. Például meglehetősen leegyszerűsíti a gépek közötti program- és adatcserét azzal, hogy uniformizált tömörítést alkalmaz. Mivel a DOS új verziója – a benne levő DoubleSpace programmal együtt – várhatóan széles körben elterjed, külön tömörítőprogramok igénybevétele nélkül minden további előkészület nélkül bárki készíthet tömörített lemezeket. Igaz, ez a módszer lassabb, az ARJ és az új PKZIP sokkal nagyobb tömörítést ér el, viszont a primitíven egyszerű kezelhetőség várhatóan mégis elterjedt lesz.

Nagy Gábor



ELEKTROSOFT RT.
5000 Szolnok, József A. u. 6-8.
Tel: (56) 344-999
Fax: (56) 344-222

AHOL MINDENT ELÉRHET...

- REÁLIS ÁRAK
- MEGBÍZHATÓ MINŐSÉG
- TELJES KISZOLGÁLÁS
- GARANCIÁN TÚLI SZERVIZ

AJÁNLATUNKBÓL:



PERIFÉRIÁK



MODEMEK



PRINTEREK



ELENDER COMPUTER

Műszaki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1134 Budapest, Csángó u. 13. Tel./Fax.: 129-9080
4029 Debrecen, Csapó u. 100. Tel./Fax.: 452 13-795
6725 Szeged, Katona J. u. 9. Tel./Fax.: 621 310-269

Nyitva: hétfő-péntek, 9-17 óráig

Kisvállalkozások figyelem!

Ha nálunk vásárol, akkor egy számlázó és készletnyilvántartó programot adunk ajándékba Önnek.

| | |
|--|---|
| 386SX/33 1 MB RAM, 1,2 MB floppy, 40 MB Win. 14" SVGA mono, 256KB VGA vez. | 386SX/40, 16KB cache 2 MB RAM, 1,2 MB floppy, 80 MB Win. 14" SVGA mono, 256KB VGA vez. |
| 54.900.- | 63.900.- |
| 386/40, 128KB cache 4 MB RAM, 1,2 MB floppy, 120 MB Win. 14" SVGA color, 512KB VGA vez. | 486/33, 256KB cache 4 MB RAM, 1,2 MB floppy, 200 MB Win. 14" SVGA color, 1 MB VGA vez. |
| 95.900.- | 136.900.- |

Samsung 0912
9 tű, 80 karakter, FX-850 kompatibilis, magyar karakter készlet
15.900.-

Samsung 2421
24 tű, 132 karakter, I.Q-1050 kompatibilis, magyar karakter készlet
37.900.-

JETBOOK 386SX Notebook 124.900.-
386SX-25, 2 MB RAM, 80 MB Win., VGA LCD

JETBOOK 386DX Notebook 189.000.-
386DX-33, 32 KB Cache, 4MB RAM, 120 MB Win., VGA LCD

JETBOOK 486DX Notebook 229.000.-
486DX-33, 32 KB Cache, 4MB RAM, 120 MB Win., VGA LCD

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

Naprakész információk a teletext 374. oldalán olvashatók

Zen-buddhizmus a számítógépek korában

Meditálók, meditálunk

Steve Jobs, az Apple cég alapítója

a zen-buddhizmussal foglalkozik. Ez a gondolati játék sok számítógép-rajongót ösztönöz szellemileg. Elég különös! Eddig úgy tudtuk, a zen tulajdonképpen idegen a számítógépek rajongóitól.

Az elektronikus leveleknek – ahogy más leveleknek is – van fejlécük, megszólításuk, aláírásuk. Néhány elektronikus levelező a szövegeit idézetekkel is díszíti. Így találtam rá az alábbi mondatra is: „Hogy hangzik, ha csak egy kéz tapsol?”

Tehát itt van újra: zen a számítógép-univerzumban. A kérdés egy „koan” – azaz elmélkedésre serkentő, rejtélyes mondat – a zen-buddhizmus hagyományából. Sok számítógép-rajongó fordult a zen felé, köztük olyan ismert úttörők is, mint Steve Jobs és Douglas R. Hofstadter, a „Gödel – Escher – Bach” szerzője.

„Az agy egy olyan készülék, amellyel meggondoljuk, hogy mit gondolunk” – írta találon Ambrose Gwinnett Bierce (1842–1914) amerikai szatirikus. A zen olyan szellemi irányzat, amely éppen ezeket a gondolatokat akarja kitorolni az agyból. Bolond és kifacsart, nem? Igen, s ugyanakkor örömteli és tanulságos.

Majdnem minden kultúrában voltak emberek, akik rendkívüli belső tapasztalataikról tudósítottak. Ők élményeiket úgy jellemezték, hogy azok közvetlen bizonyosságok, kétségbevonhatatlan valóságok, de a nyelv segítségével leírhatatlanok. E rejtélyeskedők az élményeiket általában vallási megnyilatkozásokként értelmezték.

Talán van az emberi agyban egy kapcsoló, amely kiváltja az efféle érzéseket.

A zenben az a különös, hogy ezt a kapcsolót minden vallási teketória nélkül képes aktiválni. A zen akkor keletkezett, amikor a buddhizmus találkozott a kínai kultúrával. Nem probléma, ha Őn Buddhában hisz, viszont úgy is a zen híve lehet, ha egyetlen vallás tanítását sem követi. A Buddha

nélküli zen-buddhizmus olyan, mint a karácsony templomba járás nélkül, de sokakat ennyi ki is elégit. A koanok feletti meditálást, vagy azt, hogy önmagunkba mélyedve ülünk, vagy a zen-tanítók hangos kiáltásaitól való felriadásunkat tekintsük bátran profán agy gimnasztikának.

Ha valaki elég sokáig kitart, csodálkozni fog. Elérkezik egy pillanat, amikor bizonyossá válik előtte: megértette az egész világot. Am legyen, ha Őn ezt „megvilágosodásnak” akarja nevezni, miért ne? A „felgyógyulás” szó is megfelelne. Szóba jöhet még a „megújulás” vagy a „megtisztulás” is.

Úgy illenék, hogy a számítógép-rajongóknak teljesen idegen legyen a zen. Ők programozott emberek (control people). Elvük az algoritmus: *start – tedd ezt, tedd azt vagy amazt – vége*. Ismerek olyan robotembereket, akik mindennapjaikat algoritmikusan alakítják ki, vagy legalább megpróbálják. A kávéfőzés egy szubrutin. El tudom képzelni, hogy az ilyen emberek a következőképp meditálnak: „start – leülés, szem behuny, gondolkodás kikapcs, áhítat bekapcs, szem ismét kinyit – vége.” Ez persze így nevesíthető. De mégis sok számítógép-imádó gyakorolja komolyan a zen-meditációt! Miért?

Lehet, hogy azért, mert a zen kikapcsolódás. Tíz-tizennégy órai logikus, lépésenkénti gondolkodás, tervezés az általánostól a kevésbé általánosig és feladatelemzés után pihentetően hat az agy kiszellőztetése, a normális gondolkodási program futásának megszakítása. Éppen ez a zen-koanok célja. A gondolkodás, s ezzel az egyénnek a valóságtól, az alannak a tárgyától, az érzékelőnek az érzettől való szétválasztása megszűnik. A „megvilágosulást” (satori) a távlatok teljes kiszélesedéseként, vagy még inkább az összes távlat szem elől veszítésésként lehet a legjobban leírni. A satoriban egyesek azoktól a sablonoktól való megszabadulást látják, amelyekkel az érzékelt adatokat rendszerezzük.

A bristoli egyetem brit pszichológusnője, Susan Blackmore megmutatta egy kísérlet résztvevőinek egy utca perspektívikus vonalrajzát, és arra kérte őket, hogy emlékezetből rajzolják le. Természetesen hibáztak, de amikor a



kutatónó a képet fordítva mutatta nekik, kevesebb volt a hiba. Ekkor ugyanis nem utóat láttak, hanem csak vonalmintázatot, s így az arról alkotott felgásúak, hogy hogyan kell egy utóacnak kinéznie, nem játszott szerepet a rajzolás során. A kérdés, amit Susan Blackmore ezután megvizsgálta, az volt, hogy segít-e a meditálás a helyesen mutatott képek esetén a hibák csökkentésében? Ha igen, akkor ez bizonyítaná azt a tézist, hogy a meditáció segít az embereket az előítéletek csökkentésében.

Három csoport vett részt a kísérletben: tapasztalt zen-szakértők, zenben kezdők, és egy harmadik csoport, amelynek tagjai megtanultak néhány lazító gyakorlatot. Blackmore a New Scientist angol tudományos lapban közölte: „A kísérletet megelőzően végzett meditáció nem befolyásolta a tévedések számát, de a zenben tapasztalt csoport jobb volt a két másik csoportnál.”

A pszichológusnő azt tanácsolja, hogy legyünk elővigyázatosak az eredmények értékelésekor. Az olyan emberekkel végzett pszichológiai tesztek, akik képesek a meditációra, nem megbízhatók. Hiszen lehet, hogy a fáradságos utat, amit a hagyományos meditációs iskolák előírnak, csak bizonyos jelleműkhöz tartozók képesek végigjárni. Ha a meditáció öreg róki különösen jó lelki egyensúlyban vannak, éberek és dörzsöltek, akkor az eredménynek nincs feltétlenül köze a meditációhoz.

El tudom képzelni, hogy a zen-meditáció alkalmas arra, hogy gyakorlással kialakítsunk magunkban egy olyan képességet, amivel a megrogzódott viselkedési formáinkat kisze fellazíthatjuk. Aki alkot, annak szüksége van erre a képességre. Richard Feynman (1918–1988), a híres fizikus kijelentette egyszer, hogy ő tulajdonképpen csak ahhoz az egy tanításhoz tartja magát, amit édesapjától kapott: Fordíts meg a problémát! Próbáld meg azt egy másik oldaláról kezelni, próbáld másképp megfogalmazni, és valami újra fogsz rájönni. Julius S. Schwingerrel és Shinichiróval közösen Feynman 1965-ben fizikai Nobel-díjat kapott a kvantum-elektrodinamika területére tartozó elméletéről, amely az elektromos töltések fotonokkal való kicserélésekor fellépő kölcsönhatásokat írja le. Később felfedezte a róla elnevezett diagramokat, amelyek az elemi

részecskék viselkedését leíró matematikai kifejezések grafikus analógiái. Mindeket esetben megfordította a problémákat, s valami újat fedezett fel.

Ez az adottság értékes. 1983-ban Danny Hillis éppen emiatt hívta meg a fizikust, hogy vegyen részt a Connection Machine, az első valóban masszív párhuzamos számítógép megszerkesztésében. *(A masszív párhuzamos gépek processzorai ugyanazon műveletsoron dolgoznak egyidejűleg, míg a „simán” párhuzamos gépeknél egész programokon, programágakon osztozkodnak. Ez a szervezési mód ígéretes, de nehezen programozható – a szerk.)* Feynman kíváncsi lett a dologra – aztán olyan programokat írt, amik elbűvöltek az informatikusokat.

Aki programozik, gyakran jól teszi, ha megfordítja a problémát a feladat átdefiniálása érdekében. Ehhez szármalyó szellem, s olyan gondolkodásmód kell, amely nincsen begyöposódve és szereti a szabad gondolatárrstítást. Az „ötletbörze” is partner nélkül működik, teljesen egyedül.

Viszont ahol stressz, kapkodás és félelem uralkodik, ott nem születnek gondolatvillanások. Az idő sürget, a programnak kész kell lennie – ki tud ilyenkor kényelmesen hátrahátrálni a székében, és hagyni, hogy a gondolat szabadon szárnyaljanak? Ki tudná ilyenkor kikapcsolni a gépet, és elmenni egy képzőművészeti kiállításra? Ki tudna leállni, és kikapcsolni a gondolkodását?

Még a legrosszabbam sem gondolom el. Ahelyett, hogy az emberek a munkavégzésből a szabadidőtöltésbe vagy a kitalálási fázisból a megvalósításba váltanának át, a stresszből pihenésbe kapcsolnak, ahogy Douglas R. Hofstadter nevezi: időnként átlépnek a „viselkedésmód-néküliségbe”. (Hofstadternek van még egy szava erre: „izmus”.)

Mindezek után talán már világos, hogy a zen szóhasználata nem ad elég felvilágosítást, hiszen csak annyit mond, hogy bizonyos emberek csinálhák valamilyen, amit zennek neveznek, és ez kitisztítja az agyukat. Azt az utat, ami elvezet ehhez az

érzéshez (mások ezt „felismerésnek” nevezik – tölem!), mindenkinek magának kell megtalálnia. A zen híres tanítói még ráadásul olyan megjegyzésekkel is össezavarják az embert, mint: „csak ha nem keresed az utat, akkor fogod megtalálni”. Jobb, ha először nem is próbáljuk meg az ilyen beszédek értelmét megfejteni. Majd rájövünk. Meditáljon el ezen – lehet hogy Ön egy zseni.

Mint megrögzött szkeptikus, hajlamos vagyok azt feltételezni, hogy ennek az egésznek semmi köze a bölcsességhez, a vallásos dolgokhoz még kevésbé. Sokkal inkább fiziológiai folyamatokban, amik satorihoz vezetnek. Ha valaki sokáig meditál, annál kikapattan a szájra? Talán elég, ha óráig ülünk és gondolatainkat szakadatlanul egyetlen irányba tereljük, tehát például tizenkét órán át programozunk. Ülünk a számítógép-nél, mindenki alszik, csak egy kis lámpa és a képernyő világít, az evésről már régen megfeledkeztünk (koplalunk), amikor ránk tör a hajnal – és egyszerre csak kész a program! Nos, ilyenkor megéremlünk egy kis jutalmat. És valóban: gondolatainkat elárasztják a szerencse előjelei, egész testünk kellemesen bizsereg... a magasban szármalyunk... isteni érzés... Heuréka! Satori!

Et vegyi jutalmat a matematikusok, rejtvényfejtők és más szellemi dolgozók jól ismerik. Ez az állatból emberre fejlődés eredménye. Megjutalmazzuk magunkat, hogy még több jutalmat kapjunk, hogy a következő probléma felé forduljunk. Tehát a kreativitás mindig újra motívál bennünket, ez fajnak egy biológiai előnye. (Vagy a csimpánzok és a delfinek is átéli a satorit?)

A zen-meditáció talán egy röviddebb útja a jutalmazásnak. Előnt bennünket az a jó érzés, hogy megoldottuk a problémát, pedig nem is volt probléma, vagy csak egy álprobléma volt, amit a koanok így fogalmaznak meg: „Két kéz tapsol. Hogy hangzik, ha csak egy kéz tapsol?” A zen hívói addig meditálnak ezen az ősi koanon, amíg az agyukban fel nem borul az a kis örömteli vödör.

Ha úgy vesszük, a zen-meditáció csak egy módszer a sok közül arra, hogy valami jól tegyünk magunknak ahelyett, hogy a képernyő előtt vagy programlisták felett gubbasztanánk elkéservedve. A sport, a szex, az ingyenc izék élvezete, az italok is megteszik ezt, ha jól csináljuk. Egyébként pontosan ezt tanították a zen öreg mesterei is: a satori egy csésze tea mellett jön meg. Vagy kerti munka közben. Ki kell várni, vagy ami még jobb: ha nem várja, hanem mindenre elszánja magát. *Gero von Randow*

Gero von Randow

1953-ban született. Jelenleg a hamburgi *Die Zeit* hetilap tudományos szerkesztője. Legszébb számítógépes élménye az volt – vallja von Randow –, amikor az egyik nyáron assembly nyelvű nyomtatványokat töltött ki, míg mások a napon heverészték, és amikor Marvin Minskyvel, a mesterséges intelligencia profétájával találkozott.

Rövidhír

A Microsoft és az Association of Shareware Professionals közösen Windows NT shareware-készítő versenyét hirdette. A benyújtott programok között öt kategóriában fogják kiosztani a díjakat a következő Comdex vásáron Las Vegasban.

Laptop újdonság a Dellnél

A Dell áprilisban mutatta be 325SLi jelű laptopját. Az új gép a korábbi 320SLi-n alapszik, de gyorsabb processzor és több cache van benne. Képernyője a már megszokott 9,5 col átmérőjű, háttérvilágítás nélküli, kontrasztja széles határok között állítható. A cég beépítette a gépbe a mára szabvánnyá vált PCMCIA 2.0 csatlósínt, amelybe rögtön ábráznak is egy nagysebességű, 14 400 bps-os faxmodemet. További bővítésként 10 Mbyte memóriát és egy Intel 387SL processzort ajánlanak. A BIOS flash memóriában van, így a következő upgrade-nél könnyen változtatható. A BIOS upgrade-ek lemezen és a Dell BBS-n érhetők el.

Hálózati tesztek nagyban

A Cabletron Systems hivatalosan is megnyitotta európai hálózatesztelő főhadiszállását a berkshire-beli Newburyben. Trevor Cooper, az Európai Támogató Központ koordinátora elmondta, hogy telefonon keresztül próbálják megállapítani a hibákat és segíteni elhárításukat. Ha egy probléma nagyon összetett, akkor minél több információt próbálnak összegyűjteni a hibás hálózatról, és megkísérik összerakni azt a laboratóriumban. Ehhez perze több mint 350 ezer font értékű alkatrésze és berendezést kellett beszerezniük a Bytextől, a Ciscotól, a Xyplextől és más gyártóktól. Elsősorban a Cabletron saját diagnosztikai rendszerét re-

szesítik előnyben – például a Spectrumot és a Remote LANview for Windowst –, de használják a HP Network Advisorját, és a Tekelec Chamelan 100 hálózati analízátort is. A vizsgálatok Ethernet, Token Ring és FDDI hálózatokon folynak.

Szintén a Cabletron mutatott be egy új technológiát, ami lehetővé teszi a a bridge/routing képességek beépítését az önálló és moduláris hűboka. Az új technológiát BRIM-nek (Bridge Router Interface Modules) nevezték el. A BRIM család kapcsolat teremtést a széles körben elterjedt hálózatok – Ethernet, Token Ring, FDDI, ATM, WAN-ok – között. Keith Houtl, a Cabletron európai technológiai igazgatója szerint egyre nagyobb az igény arra, hogy a felhasználók egy egységként láthassák és használhassák a hűbokat, a bridge-eket, és a routereket. A magas teljesítményigényeknek megfelelően az Intel i960 RISC processzorára építettek.

Express adatáram

Áprilisban mutatta be az Intel TokenExpress néven új 32 bites EISA hálózati kártyáját. A kártya Token Ring LAN-okhoz készült, és 4 vagy 16 Mbit/s sebességre képes csavart érpáron. A nagy sebességet támogatja, hogy kihasználja az EISA 32 bites burst direkt memóriátvitelét, és maga is rendelkezik egy 512 Kbyte-os memóriapufferrel. A hálózati távfelügyelet elősegítéséhez egy LANsight Express programcsomagot adnak a kártya mellé. A kártya felügyelhető a LANDesk Manager és a Windows alapú Novell NetWare 3.1x segédprogramjával is, továbbá támogatja a DMI-t (Desktop Management Interface), SNMP-t (egyszerűsített hálózati felügyeleti protokoll) is. Maximálisan négy kártya telepíthető egy gépbe, így például szerverekhez használható routerként több gyűrű között. A kártya ellátható BootROM-mal (pontosabban flash memóriával az update-ek miatt). Mint a legtöbb EISA kártya, programból konfigurálható. Várható ára 1000 dollár körül lesz.

PIXEL

CSAK NEKED!

| | |
|---|------------------|
| MultiSound | 69 900 Ft |
| Sziereó, 44.1 KHz mintavevételész hangkártya. 64-szeres túlmintavevételész, 16 bites A/D-D/A. 4 MB ROM digitális hangminta. MIDI, Proteus 1XR szintetizátor. | |
| Gravis UltraSound | 19 900 Ft |
| 192db hangkártya. 8 bites A/D (16 bites opció), 16 bites D/A. Saját RAM-ba tölthető 128db digitális hangminta. 16 bites MIDI szintetizátor. | |
| Roland SC51-U | 40 800 Ft |
| GM, GS kompatibilis, 24-es polifónia, 317 db mintavevéllezett hangszer, 9 dobkészlet, beépített zengető. | |
| SONY CDU-31A CD-ROM drive (ATBUS, belső) | 34 700 Ft |
| SONY CDU-31A CD-ROM drive (ATBUS, külső) | 44 700 Ft |
| TOSHIBA XM-3401 CD-ROM drive (SCSI-2, belső, 200 ms seek, 10 MB-os átviteli sebesség) | 64 500 Ft |
| TOSHIBA XM-3401 CD-ROM drive (SCSI-2, külső, 200 ms seek, 10 MB-os átviteli sebesség) | 74 500 Ft |
| ISA Xelerator KIT | 32 500 Ft |
| (16 bites BusMaster SCSI-2 kontrollor, 10 MB/sec átviteli sebesség. Diskc öszevondás, megozást, tukörzés DOS alatt is!) | |
| Multi Video System | 99 900 Ft |
| (Modulárisan bővíthető, félprofesszionális VGA-TV jelfelalakító. RGB, S-Video, Pal-Kompozit kimenetek. Overscan/Underscan, Genlock/Overlay, Blue-box képpozícionáló modul.) | |
| AVER 2000 PRO | 69 900 Ft |
| (2 millió színű, 64k színű VGA kártyával szerelt real-time digitalizáló kártya. Videóképa a Windows ablakban. Pal-Kompozit bemenetek (S-Video opció). Fejlesztői szoftver.) | |

Bössánat, de áránkra rá kell tennünk a 25% AFA-t!

Pixel Graphics Számítástechnikai Kft.
1055 Budapest, Balassi E. u. 9-11.
Telefon: 269-0624 Fax: 153-0627

Információs szám: 169

IFABO '93

ÉRTI-TRADE

Kft.-nél!

Akciós árak!

IBM PS/VP GÉPCSALÁD

IBM PS/1 2133-111 "KELSO"

Mindezeket megtekintheti és megvásárolhatja az **IFABO '93** Nemzetközi Vásáron, az **A pavilon 207/B** IBM-standján, május 4-7-ig.

Business Partner

ERTI-TRADE Kft. Kanadai-Magyar Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
 Iroda: 1142 Budapest, Ungvár u. 49.
 Telefon: 251-3978, fax: 163-5960

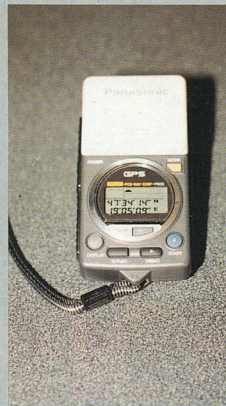
Információs szám: 160

Látogatóban a Panasonic standján

Az Ifabón a A pavilon 20/2a standján állított ki az Intec Kft. egy Panasonic hazai disztribútora. Örömmel tapasztaltuk, hogy a kínálat a tavalyihoz képest sokat bővült, és a hangsúly az irodatechnikától kezd eltolódni a számítástechnika felé. Természetesen az irodatechnika továbbra is fontos terület, nem feledkezett meg róla a cég, ahogy azt az új tintasugaras telefax kifejlesztése is bizonyítja. A Panafax UF-311 típusnevű berendezés legfontosabb tulajdonsága a már említett tintasugaras nyomtatás: normál papírra rögzíti a faxokat, így azok rögtön lefűzhetők, és több év múltán sem halványulnak el. Természetesen ez a kellékösszeget is csökkenti. További fontos kiegészítés a lapmemória, amely alapképféltetésben 12 átlagos írássűrűségű lapot tud eltárolni. Ez különösen hasznos, ha a faxnak akkor fogy ki a tintapatrona, amikor senki sincs a közelben, hiszen ekkor a memóriában eltárolódik az irat, és feltöltés után azonnal ki nyomtatásra kerül. A lapmemória felhasználásából további előnyök is származnak, például több állomásra is el lehet küldeni egy üzenetet anélkül, hogy a papírt újra be kellene olvasni. Hiba esetén az UF-311 automatikusan felhívja az ellenállomást, és újraindítja az adást a félbeszakadt oldaltól kezdve.

A készülék képes eldönteni, hogy a hívó fax-e vagy telefon, ezért egy vonalon lehet az üzenetregisztráció és a telefax. Képes az iratfelvételt automatikusan elvégezni egy adott időpontban, ami jelentősen csökkentheti a telefonszámát, ha egy hosszabb iratot egy olcsóbb időszakra küldünk. Emellett természetesen rendelkezik a már megszokott Panasonic faxok tulajdonságaival, például a CITT hibajavító üzemmóddal stb. A másik irodatechnikai újdonság a KX-T336 hibrid digitális rendszer. A KX-T336 egy olyan digitális alközpont, amely maximálisan 288 mellék és 144 fónonnal kezelésre alkalmas. A rendszer

moduláris, így bővítése egyszerű. Képes DTMF beválasztásra, osztozt alközponti szolgáltatásokra, ki tud osztani egy hívószámot több mellékvonálra is. Az egyes mellékvonásokhoz maximumálisan 32 szolgáltatási és 16 szintű távívási kategóriát állíthat fel. A rendszer egy opcionális terminál jellegű kezelőkézletről programozható. Ezek mellett a professzionális telefonalközpontok minden képességével rendelkezik.



A számítástechnikát leginkább a monitorok képviselik. A 14 colosoktól a 20 colosokig minden szokásos méretben kaphatók a svéd MPR II szabványnak megfelelő monitorok. Képfrekvenciáik egészen 90 Hz-ig növelhetők. Alighanem felesleges róluk sokat beszélni, a képek magáért beszél.

Szintén a Panasonic mutatta be a KX-C5500 típusú kézi helymeghatározót. A készülék pontos helymeghatározásra képes, 30-100 méteres távissal tudja megadni a felhasználó térbeli koordinátáit. Képes eltárolni egy megadott (legfeljebb 99 pontból álló) útvonalat, amelyhez képes érkezési időt kalkulálni, és folyamatosan megadni a követendő irányt. Kényelmes, kézbe illő, vízálló tokja van, LCD-je megvilágítható, így szabadterési sportok (például vitorlázás, horgászás, sieles) segédeszközeül is használható.

Diák-Comp-Buli

Az idei Ifabón a Diák-Comp-Buli standján sok új programozható kapott lehetőséget, hogy bemutatassa saját készítésű programjait. A választék igen széles volt, az egyszerűtől az igen szépen, sok munkával készített programokig sokfeléval találkoztunk. Az alábbiakban ezek közül választottuk ki néhányat.

Utolsó mentvár kémiaiából

Talán a bemutató egyik legszébb kivitelű munkája a Chemy Prof kémiai bemutató és oktató programcsomag volt, négy tabatányai középiskolás fiú munkája. A program szerzői elsősorban azoknak ajánlják, akiknek kémiaiából még van mit tanulniuk, illetve gyakorolniuk.

A szépen megtervezett kezdőkép után menüből választhatjuk ki, hogy molekullal, reakciókkal vagy éppen a periódusos rendszerrel szeretnénk ismerkedni, vagy fel szeretnénk mérni ezekből tudásunkat. Az egyes molekulákról vagy reakciókról megduthatjuk a legfontosabb információkat, és a kiválasztott molekulát kedvünkre forgathatjuk, körüljárhatjuk. A grafikus megoldások nagyon szépre sikerültek. Akinek a közelben éppen nincs periódusos rendszer, annak a program ezt is biztosítja: a monitorra rajzolt táblázaton csak ki kell választanunk a keresett elemet, s máris tanulmányozhatjuk adatait. Az eddig felsorolt lehetőségek fordítva is működnek, azaz nem mi kérdezzünk a géptől, hanem a gép tölten, és így felmérhetjük tudásunk hiányait, majd gyakorolhatunk tovább.

Bár a programmal együtt megkapjuk sok molekula reakcióadatait is, magunk tervezhetünk új molekulákat és reakciókat. A programnak ez a része különösen jól alkalmazható az iskolai bemutatások során. Az elkészített molekulákat a molekulabemutatók pontnál a későbbiekben szintén forgathatjuk a térben, lekerdezhathatjuk legfontosabb tulajdonságait.

A programot bátran ajánl-

juk mind az általános iskolai, mind a középiskolások diákoknak és tanároknak, hiszen egyaránt alkalmas bemutatásra és egyéni tanulásra, tudásszint-felmérésre.

Aki többet szeretne tudni a programról, az a következő címen érdeklődhet: Star King Soft, Eötvös Loránd Szakközépiskola, 2840 Orozsláry, Asztalos J. út 2., telefon: (06-34) 360-166.

A legszorgalmasabb

Ha a egy főre jutó programokat vizsgáljuk, akkor az első helyre egy barcsi középiskolából érkezett új program, Légrédy Gábor kerülne, mintegy 25 programjával. A 25 programból 22 a Légrédy Tools csomagban kapott helyet. Ezekkel a következő funkciókat tudjuk végrehajtani:

BFC: file-másolás illetve backup során automatikusan készít egy batch file-t, amelyvel a visszamosolás szinte gyerekszerű. A cillemezek különböző kapacitásúak is lehetnek.

CD2: gyors közlekedést tesz lehetővé a könyvtárak közt, elég csak az elérési út utolsó néhány karakterét megadni.

DCAT: segítségével rendelt rakhatunk lemezek közt, s amit keresünk, azt hamar megtalálhatjuk.

DCP: elrejtjük, titkosítjuk más felhasználók elől feltve őrzött könyvtárainkat. DSAVE: a könyvtárszerkezetet batch file-ba menthetjük, máshol könnyen létrehozhatunk hasonló szerkezetet.

EasyDel: a hasonló többször szereplő file-ok felkutatására, és a felesleges példányok törlésére alkalmas. Növelhetjük vele szabad lemezkapacitásunkat.

FIRST: bekapcsolóskor menüből választhatunk, hogy gépünk milyen felállásban kezdjen dolgozni.

GO: az .EXE és .COM file-okat titkosítjuk vele.

GSYS: a DOS parancsokat tudjuk leegyszerűsíteni és kedvezőbben paraméterezni.

LOAD: a lemezen található batch file-ok egy file-ba gyűjtjük.

LZF: a LEXE által tömörített file-okról kapunk statisztikát és ellenőrzést.

MENU: menüszerkesztő program, amellyel az EXE, COM, batch file-ok, valamint a DOS parancsok használhatók könnyítjük meg.

MMB: a floppy meghajtó motorját a DOS megkerülésével tudjuk jártni, amire

például a meghajtó tisztításakor van szükség.

MSET: az egér paramétereit könnyedén egyéni ízlésünknek megfelelően tudjuk beállítani.

PSLOW: ha túl gyors a gépünk (például játék), akkor itt a lehetőség, hogy visszavegyünk a sebességből. (Ennek az ellenkezőjére azért többször lenne szükség!)

SETSAV: a SET változókat batch file-ba menti, így azok a későbbiekben könnyedén visszaállíthatók.

SP: System Protect – a gépünk teljeszavas védelemmel vérezhető fel. (Csak aztán el ne felejtjük!)

SPACE: a lemezen lévő szabad helyet szabályozhatjuk, foglalhatjuk le. Akkor érdemes használni, ha egy gépen több felhasználó is dolgozik.

SSETUP: az AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS paramétereinek egyszerű megváltoztatására alkalmas.

VEGIC: DOS parancs végrehajtása több alkonytváncot keresztül.

VWARN: egyszerű vírus-megelőző programcska, a változásokat jelzi, de irtani nem tud.

A Tools gyűjteményen kívül Novell hálózathoz fejlesztett programokat is kaptunk. Az első a Novell Network Communications nevet kapta. Segítségével hálózatunk munkaállomásainak monitorait „táblává” alakíthatjuk, azaz az egyik gépen szerkesztett szöveget elküldhetjük minden monitorra. Ez az alkalmazás elsősorban az oktatásban használható fel. Lehetőség van arra is, hogy az oktató által egyszélesen kiküldött szöveget (maximum 700 sort) a tanulók külön-külön szerkeszthessék, mindezt a tanár a saját helyéről folyamatosan ellenőrizheti. (Például feladatlap kitöltése, azonnali ellenőrzési lehetőséggel.)

A program használatánál – ugyantúgy, mint a Novell esetén – a felhasználóknak különböző jogok rendelhetők. Például megadhatjuk, hogy valakinek csak a file-ok nézése, szerkesztése, létrehozása, törlése legyen megengedve. A használat során a begépelte szöveg egy file-ba tárolódik, amelyet a többi munkaállomás folyamatosan olvas. Meghatározható az is, hogy milyen időközönként frissítse fel új információkkal a munkaállomások képernyőit a program.

A Novell alá készült másik program a Novell Speak. A felhasználók egymással tudnak „beszélgetni”, azaz levelezni a menüvezérelt prog-

ram segítségével. A program az üzeneteket a szerverre menti, és onnan továbbítja a megadott felhasználó felé.

A program – hasonlóan az előzőhöz – ellenőrzi a jogosultságot, a bejelentések néhez, illetve jelzőzhöz kötetek, a nekünk szóló bizalmas üzeneteket más nem láthatja. A program kezelését megkönnyíti a magyar nyelvű menürendszer, amellyel az üzeneteket egyszerűen küldhetők és fogadhatók, illetve lekérdezhető, hogy mely felhasználók léptek be a rendszerbe. Ezt a programot is elsősorban oktatási feladatoknál vagy kisebb hálózatoknál érdemes alkalmazni.

Egy kicsi mozgás mindenkinél kell!

Ha még nem fáradtunk bele teljesen az előző néhány programba, akkor felüldülésként következhet – szintén az előző programok szerzőjétől – egy Családi Sport Játék nevezetű programcska. Ezzel akár az egész családot is megoldozhatjuk (ezt szó szerint kell érteni), és lemérhetjük fizikai teljesítőképességét.

A játékok hozzákapszolhatjuk a család hétvégi sportolásiához, baráti összejövetelekhez, iskolai sportrendezvényekhez. A számítógépen kívül csak egy mérőszalagra és egy 2 dl-es kólás üvegre lesz szükségünk, na meg jókora akaratere, hogy a kiírt feladatot minél eredményesebben végre tudjuk hajtani.

Maga a játék leginkább a hagyományos társasjátékhoz hasonló, ahol a program biztosítja a játékmezőt és a játékosok adatainak nyilvántartását. Ha megfelelő tesztöbe lépünk, akkor kell a kiírt feladatot végrehajtani, majd az eredményt közölni a géppel is. Alapesetben hét feladatot – guggolás, felülés, helyből távolugrás, levegővisszatartás, fekvőtámasz, hátzömgyakorlat, gyorsívás – kell a versenyzőknek egymás után végrehajtani, de lehetőségünk van arra is, hogy új feladatokat szerkesztünk magunknak – vagy inkább másoknak. Ha nincs elég időnk egy menetben végigjátszani a játékot, akkor az állást bármikor elmenthetjük, és később ugyanon folytathatjuk.

Azoknak, akik néhányszor végigcsinálják a kitűzött feladatokat, nem kell félnünk a korai elhúzókat, legfeljebb nem lesz több erejük ilyen „farszót” programot írni.

Kereszbe rejte

Azoknak készíttette Benedek Balázs és Nagy Tamás a Keresztrejtvény nevű programot, akik szeretnek keresztrejtvényt fejteni, illetve akiknek eddig még nem volt hozzá elég türelmük.

A programnak igazából keletős funkciója van: használhatjuk mint segédesszközöt már elkészített rejtvények megfejtésénél, illetve saját magunk is készíthetünk új keresztrejtvényeket.

A szókészletet tesztés szerint lehet bővíteni, a szavakhoz tartozó utalásokkal együtt. Megadhatjuk, hogy milyen „erős” legyen a program helyesírása, ami a keresztező ékezetes betűk egyezését vizsgálja.

Miután beállítottuk, hogy mekkora legyen a kitöltendő tábla mérete, meg kell határozni a sötét négyzetek helyét. A tábla beszámolását a program automatikusan végzi. Ha létrehoztuk a kívánt kulakalú táblát, a kitöltést rábízhatjuk a gépére. Ha előre beírunk néhány szót, akkor jelentős sebességnövekedést érhetünk el, illetve így tudjuk meghatározni a kitárlálandó kifejezéseket, mondatokat. Mivel a szavakhoz leírások is tartoznak, akár nyomdakész keresztrejtvényeket is készíthetünk, bár a program jelenlegi állapotában még nem tudja kinyomtatni az elkészült táblákat. Bizunk benne, hogy a programnak ez a része is hamarosan elkészül a kibővített, esetleg matematikus szókinccsel együtt, és akkor kellemesen szórakoztathatjuk üres perceinkben magunkat vagy kollégáinkat.

HEWLETT PACKARD
WINCHESTEREK

300 Mb-tól 2.1 Gb-ig
60 HÓNAP GARANCIA

650 Mb-tól 100 Gb-ig
OPTIKAI MEGHAJTÓK

2 Gb-tól 8 Gb-ig
DAT HÁTTÉRTÁROLÓK

Szerződött
viszonteladókknak
jelentős
kedvezmény!

SKILL TRADE

SKILL TRADE KFT
1143 Budapest, Besnyői u. 11.
Tel/Fax 252-4477
HEWLETT PACKARD HIVATALOS DISZTRIBÚTORA

Könyvismertetés

Bartha Gábor – Honti József:
CorelDRAW! 3.0
...ami a CorelDRAW 2.01-ből
kimaradt

A CorelDraw nem új program a magyar piacon, s több könyv is megjelent róla. Többségük a 2.0-ás verzióval foglalkozott, a 3.0-ról ez az első könyv. A szerzőknek a CorelDraw-könyvek írásában már gyakorlatuk van, tán erre próbált utalni a terjedős cím. A ponttal lezárt cím a könyv egyetlen felrható hibája. Ha túljutunk a címlapon, belül ez a hiba már nincs, de más se találtam a könyv többszöri forgatása során. A könyv nagyon jó. Részletes, 10 oldalas tartalomjegyzékkel indít, amelyből meg tudhatjuk, hogy a használhatóan felépített könyvben mi minden található. A Corel alapprogram mellett a Trace és a Mosaic is szerepel érintőlegesen. A 20. fejezet a WFNBoss fontkonvertert tárgyalja. Ez a korábbi könyvből kimaradt rész, hiszen ez a 2.0-hoz szállított, de a 3.0-val is használható segédprogram.

A bevezetőben a szerzők a 2.0-ás könyv használatát javasolják az olvasónak, de tapasztalatlan szerint ez a könyv önmagában is megállja helyét, minden felmerülő problémára sikerült megtalálni benne a választ (eddig).

A könyvet gazdagon illusztrálták – feltehetőleg CorelDraw-ban készített – ábrákkal. A képek ösztönöznek megrajzolásukra, ezzel a „mit is rajzoljak próbaképpen?” kérdésre is feleletet adnak. A hozott példák nagyon jók, segítségükkel könnyen el lehet sajtítani a néhol igen bonyolultnak tűnő rajzolás műveleteket.

Ha a programot végigtanultuk a könyvből, és ezzel minden csínját-bínját megismertük, akkor a mindennapi használat során is sokat segíthet, hiszen gazdag tárgymutatója van. A tárgymutató a

címszavakat magyarul és angolul is tartalmazza, így nagyon egyszerű benne keresni azoknak, akik csak magyarul tudnak, de azoknak is, akik a képernyőn megjelenő angol szöveg alapján kezdenek kutatni. A mellékletekben az összes menü szerepel a bal oldalon angolul, a jobb oldalon magyarul. Nagy segítség azoknak, akik nem tudnak jól angolul.

A mellékletekben megtalálhatjuk az alap karakterkészlet és a speciális jelkészletek (Symbol, Dingbats, Geographic és Sonata) ANSI kódjait. Ezt követi az egyes Corel betűtípusok mintakészlete és több képkészlet, amelyeket az alap Corel tartalmaz.

A lemez melléklet több szép ábrát tartalmaz, közte a könyvben is látható Vasarely képet. A DEMO program elindításával volt némi problémám. A lemezleírletben van a Corel README.TXT file-jának magyar fordítása is.

Nagyon jól megtervezett, megírt könyv, hasznos tárgymutatóval és mellékletekkel. Mindenki, aki CorelDraw 3.0-val akar ismerkedni, vagy dolgozni, ajánlom megvételét.

Krizsán György

Bartha István – Bartha Gábor:
CorelDRAW! 3.0
... a csapatagok

A CorelDRAW 3.0-hoz csatolok programok (Chart It!, Paint It!, Show It!) bemutatására vállalkozik ez a könyv. A Bartha-Honti-féle Corel 3.0 nyomdokban halad a Bartha-Bartha páros műve. A tartalomjegyzék, a felépítés és a tárgymutató hasonlóan jó.

Az előző könyvben megdicsért illusztrációk itt elmaradtak, így ez egy kicsit szárazabb olvasmány. (Lehet, hogy ebben az alkalmazott tipográfia is ludas.) Igaz, ábra így is van benne bőven, hiszen a programok bemutatásához ez elengedhetetlen.

Érdekes a Paint It! fejezetének végén lévő „Hibavadászat”. A szerzők a bal oldali hasábot kettőszótvá angolul és magyarul közlik a hibajelzéseket, majd a jobb oldali hasábjában a hibákat és elhárításukat bővebben elmesélik az esetleg elakadt felhasználónak.

A tárgymutatókban a tárgyszavakat – ahol van értelme – mindkét nyelven (magyarul és angolul, illetve angolul és magyarul) szerepeltetik. Nagyon jól lehet

ezeket segítségül hívni egy-egy probléma keresésekor. Sajnos a CorelShow tárgymutatója helyett tartalomjegyzék felirat szerepel, de ez nem az írók hibája.

Aki a CorelDraw „csapatagjaival” kezd dolgozni, az biztosan nagy örömmel fogadja ezt a könyvet, amit az előzőtől eltérően nem egy lemezleírlet, hanem egy referencia füzet egészít ki, melyben a teljes Corel-csapat rövid segédlete található.

Krizsán György

Két könyv a Word for Windowsról

Gerő Judit – Reich Gábor:
Word for Windows 2.0
... kezdőknek, haladóknak

Az első WinWord könyv után ez sokkal jobban sikerült. A könyv komolyan vette a feladatot: töviről-hegyire bemutatni ezt a hatalmas programot. Terjedelme is bővebb az első könyveskénél, majd 400 oldalas. Minden megtaláljuk benne, ami a WinWordhoz tartozik.

Igaz, tárgymutató ebben sincs, de legalább meg tudhatjuk belőle, hogy azt a WinWordben készíteni nem egyszerű feladat – a könyv pedig azzal készült. Tárgymutató híján is megtalálhatjuk a keresett információt, mert tartalomjegyzéke igen részletes. A keresgélt a fejlécezés is segíti. Az alkotók mindent bevettettek, amit a program tud – igaz, értenek hozzá. A menü-képek magyar fordítását nem adják meg, de a könyvben szereplő minden hivatkozás az eredeti felirat szerinti vastagon szedett szöveggel történik. Mivel a WinWordnek még nincs magyar változata, ezért ez a megoldás logikusnak tűnik. A fejezetcímeknél zárójelben szerepel az angol megfelelő – nem árt!

És Envelope funkciót ebben a könyvben sem találunk, és a makrók is teljesen kimaradtak, de ez utóbbiról a Computerbooks egy egész könyvet jelentetett meg.

Nagy Gábor:
A Word for Windows 2.0
makrói és a Word Basic
használat – makrók, mezők,
parancsok

E szerkesztő kollégám által írt könyv címét előlvasva egészen elfárad az ember. A cím „röviden” leírja mindazt, ami a könyvben található. Egy gyors bevezetés után a lexikális rész következik: a számtalan WordBasic függvény.

Ha mindent átlapoztuk – mert előlvasni reménytelen feladat – pár oldal úditó szöveg mutatja be a parancsokat. Ezután a makróparancsok következnek tömött sorokban. A makrók felsorolása után röviden bemutatja a szerző az automatikusan induló makrókat.

Ezt a készletet fűszerezni lehetett volna egy-két izes, jól használható makróval – segítve az olvasót. A mező-utalítások rövid ismertetése is belekerült a könyvbe. Bár a másodikban is szerepel a mezők ismertetése, nem használaton ez a fejezet. Így mindenki eldöntheti, hogy melyik megfogalmazás szerint bújja a mezőket. A könyvet a hibajelzések listája és egy tárgymutató (!) zárja le. Könyv a szerzőnek: írt hozzá egy makró!

Ezt a könyvet csak haladóknak ajánlom.

Krizsán György

MAGAZINE

Instead of dope

Computers in the science of sport. The fight is hard on the top. Victory or losing – the fact often depends on small details in the first-class sport. What a trainer can't see the computer always notices.

Hungarian computers in space

Maybe it's surprising, but Hungarian computers and instruments often travel into the space. Some of them were made in the Research Institute of EFKI.

Ten years – The history of the Hungarian computer market

In the spring of 1983 I was sitting with a lot of people in the room of the Capital Pedagogic Institute, listening to a course about a mystic creature: how to use the HF-1000Z School Computer?

I meditate, we meditate

Zen-buddhism in the age of computers
Steve Jobs, the founder of the Apple company is occupied by the Zen-buddhism. This is a little bit strange because we thought that zen is a kind of stranger in the eye of computer fans.

HARDWARE

CHIP-test: Sky above us

Above 200 thousands forints
When we started to make this test we planned two groups: Machines a little bit above 200 thousands, and the multiplex category. But life is strange. And the facts are speaking for themselves.

The Superfloppy

Typical
In the eternal race between storage and data the american 3M developed a new tool what is a superfloppy working with optical servo track positioning: The Floptical.

Slow flashes

Windows-quickenng cards
We can choose from an abundant supply if we want to quicken our Windows. The test labor of CHIP has examined a lot of them.

SOFTWARE

It's easier with menu

New configuration chances in the MS-DOS 6.0
We got the first MS-DOS 6.0 upgrade packages in April, and started to test it at once. We could fill all the magazine with its new inventions.

Graphical converts – Part 4.

The chances of CGA and EGA
During the tests our first intention was to get the best scores from the different palettes and resolutions.

APPLICATION

Booked time

Working-plans by softwares
The quality of the working-plan depends on the user and how the user is making it with the softwares.

More effective

The DOS stepped into the line of fatwares, too. This definition is belongs to the program packages becoming bigger and bigger... In this article we try to show how to use the floppies becoming confined more and more.

MISCELLANEOUS COLUMNS

Editorial

CHIP-contents

American News

In the neighbourhood

News from the Iltzo Wien '93

CHIP-quiz

Solutions

Virus! Virus! Virus!

Polimorf viruses – The way to the Mutation Engine

CHIP-news

Book-critics

CHIP-critics

CHIP-quiz

CHIP-contents in English

Our advertisers

CHIP-preview

Impressum

HIRDETŐINK

| | |
|-----------------|---------|
| 2F | 48 |
| Albacomp | 18 |
| Aspect | 31 |
| Axico | 15 |
| Chip | 14 |
| Compaq | 38 |
| CompuDeal | 36 |
| Comser | 27 |
| Corg | 17 |
| E-Coop | 53 |
| Elektrosoft | 74 |
| Elender | 74 |
| Erti Trade | 77 |
| Fefo | 71 |
| Galax | 47 |
| Hantarex | 59 |
| Humansoft | 28 |
| Intec-Panasonic | B/3, 11 |
| Intelcomp | 73 |
| Intergraph | 37 |
| Macroda | 89 |
| Marker | 44 |
| Mawex | 48 |
| Megastar | 13 |
| Microsoft | 33, 61 |
| Mikropo | 71 |
| Mixim | 42 |
| Modem CTP | 65 |
| Netrend | 28 |
| Novell | B/2 |
| Oki | 53 |
| Onyx | 48, 51 |
| Pannonssoft | 69 |
| Pentacomp | 49 |
| Pixel | 49 |
| Profon | 77 |
| RCE | 18 |
| Ready | 39 |
| Recognita | 55 |
| Schrack | B/4 |
| Sci-Trade | 79 |
| Scope | 52 |
| Spectral | 17 |
| Szintézis | 69 |
| Szoftver abc | 60 |
| Trigon | 13 |
| Werbeteam | 6-7 |

Az alábbi résztvevénk Róka Sándor 1000 feladat az elemi matematika köréből című feladatgyűjteményéből való, némi átalakítással.

Az ijedős kaméleonok

Egy szigeten szürke, barna és zöld kaméleonok élnek. Ha két különböző színű kaméleon találkozik, akkor annyira megijednek egymástól, hogy mindketten a harmadik színre változtatják bőrüket. Két azonos színű kaméleon nem ijed meg egymástól, így találkozásuk nem jár színváltozással. A sziget korlátozott kaméleon-eltartó képessége miatt legfeljebb 100 állattalval lehet dolgnak (azaz $S+B+Z < 101$). Adjuk meg – egy program segítségével – azon S, B, Z számhármasokat, amely „létszámokból” indulva egy idő múlva a szigeten minden kaméleon ugyanolyan színű lesz. A helyes megoldást beküldők között egy doboz Tunggram floppyt sorsolunk ki.

Térbeli tili-toli

Olvasóink egy része valószínűleg még 15-ös játékként ismeri a tévében manapság Tili-toli néven játszott klasszikus játékot (Sam Lloyd 1878-ban találta ki). Eredeti változatában egy 4×4 -es táblán található 1-től 15-ig a számok, ezek az egy szabad hely felhasználásával csúsztathatók el helyükéről. A cél egy adott kiindulási helyzetből egy adott végállapot elérése (általában valamilyen összekapcsolt helyzetből sorba kell rendezni a kis négyzeteket). Ez az eredeti játékban mindig megoldható.

Számítógéppel játszva kicsit bonyolultabb a dolog: a gép előállhat olyan helyzetet, ami a játékszabályok betartása mellett nem oldható meg. Most némileg nehezítjük a feladatot: egy $4 \times 4 \times 4$ -es kockában helyezünk el 63 darab, 1-től 63-ig megszámozott kis kockát. Az üres helyre mindig oda tudjuk tolni bármelyik lapszomszédját. A kérdés az, hogy egy véletlenszerűen létrehozott elrendezés megoldható-e, azaz szabályosan tili-tolizva eljuthatunk-e a rendezett állapotig. Ezen értsük a következőt (az egyes rétegek felülről lefele így számozódnak):

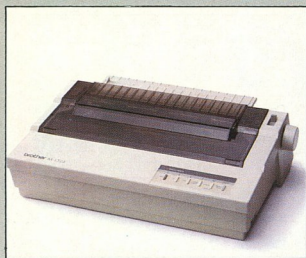
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 17 | 18 | 19 | 20 | 33 | 34 | 35 | 36 | 49 | 50 | 51 | 52 |
| 5 | 6 | 7 | 8 | 21 | 22 | 23 | 24 | 37 | 38 | 39 | 40 | 53 | 54 | 55 | 56 |
| 9 | 10 | 11 | 12 | 25 | 26 | 27 | 28 | 41 | 42 | 43 | 44 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 29 | 30 | 31 | 32 | 45 | 46 | 47 | 48 | 61 | 62 | 63 | 64 |

Természetesen az egyes kiskockák a „saját” helyükre kerülnek. A helyes programot beküldők későbbi sorsolásunkon vesznek részt.

Beküldési határidő: 1993. július 9.

Bánhegyesi Zoltán

Következő számunk július 9-től kapható az újságúrosoknál.



24 tús nyomtatók tesztje

Kisméretű, nagyméretű, hordozható és A3-as, színes és fekete-fehér, irodai és gyorsnyomtató. A 24 túsok között minden megtalálható. Tavalyi nyomtatótesztünk után az idei termés színe-javát is bekértük. Az lfabo és a modem-különszám miatt kissé elhúzódo tesztorozatunk első része a következő szám meglepetése lesz.

Merevlemez-teszt

Szinte sosincs elég hely a merevlemezeken. Előbb-utóbb mindenki fontolóra veszi egy újabb „vinyó” megvételét. Okosabb, ha már a gép beszerzésekor gondolkod a jövőre, s megfelelő háttératart választunk. Mennyiért, mekkora kapacitást, milyen gyorsat kapni? – ez itt a kérdés.



Gensoft

„Bizonyos feladatok egyszerűen meghaladják az emberi agy teljesítőképességét” – állapítja meg tömören Gunter Dueck, a heidelbergi IBM Tudományos Központ munká-

társa. A kutató és a Top C munkacsoport ilyen feladatokkal foglalkozik. A nagy bonyolultságú problémákat az evolúció módszereivel oldják meg.

Laptoporzékoló

Idén újra összegyűjtöttük a laptopokat egy teszt erejéig. Ezek a gépek a gyártástechnológia fejlődésével arányosan egyre olcsóbbak lesznek, miközben a teljesítményük nő, így egyre inkább elfoglalhatják az őket megillető helyet. Már csak egy kérdés megválaszolatlan: ki nyújtja a legjobb paramétereket ár/teljesítmény/gyorsítás stb. terén.



Beszélgetés számítógépekkel

Az Audiotex egy kereskedelmi információs szolgáltatás, amelynek tesztelését Tip-0190 fedőnéven 1991 októberé óta végzi a Telekom, magánvállalatokkal együttműködve, Észak-Rajna-Vesztfáliában.

Borland Pascal 7.0

A Borland név mindig a jó minőség jelentette, ha gyors és felhasználóbarát fordítóprogramról volt szó. Eddigi legsikeresebb termékük, a Turbo Pascal új változatával a kaliforniai fejlesztők ismét azt bizonyították, hogy a jónál is lehet még jobbat csinálni.

Az aktualitásokból eredő változtatás jogát fenntartjuk.

A szerkesztőség címe:

1138 Budapest, Váci út 202. III. em.

Levelezési cím:

1300 Budapest 3. Pf. 210

Telefon: (36-1) 140-9312

Telefon/fax: (36-1) 120-1636

Főszerkesztő: **Ivanov Péter**

Főszerkesztő-helyettesek: **Bérces László, Noé Gábor**

Tervezőszerkesztő: **Szekeres Géza**

Tördelőszerkesztő: **Lucz Zsolt**

Olvasószerkesztő: **Dervenkár István**

Szerkesztő: **Nagy Gábor**

Hardver tesztlabor-vezető: **Kriszán György**

Fotók: **PRO foto**

Címlapgrafika: **Kiss István**

Kiadó: **CT PRESS KIADÓ KFT.**, Budapest
A kiadásért felel: **Ivanov Péter** ügyvezető

Hirdetésfelvétel:

CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest

Levelezési cím:

1300 BUDAPEST 3. PF. 210

Telefon: (36-1) 149-8122

Telefon/fax: (36-1) 120-1636

Terjeszti a Magyar Posta,
és a **CT PRESS** Kiadó Kft.

MEGJELENIK HAVONTA, ára 236 Ft
Előfizethető megrendelőivelben a kiadónál:

CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest

Levelezési cím:

1300 Budapest 3. Pf. 210

Telefon: (36-1) 120-9007

Telefon/fax: (36-1) 120-1636

Előfizetési díj fél évre: 1416 Ft (6 szám),
egész évre (12 szám) 2549 Ft (10% kedvezmény).

Előfizethető továbbá bármely hirdalképesítő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Bp. XIII., Lehel u. 10/a – 1900 közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzürgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre: 1416 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 2549 Ft.

A szerkesztőség, a tördelés a CHIP szerkesztőségében készült TEXTÁR fényszedő programmal.

Színbontás és montírozás:

Reprostudio Franz-Danek Kft.,

1097 Budapest IX., Külső Mester u. 82.

Tel.: 147-1349

Nyomás: Gutenberg Press Nyomda

1067 Budapest, Csengery u. 88.

Telefon: 112-8015

Felölös vez.: **Óvári László** elnök-igazgató

A Német Szövetségi Köztársaságban:

Copyright © „CHIP” VOGEL Verlag und Druck KG, Würzburg, Bundesrepublik Deutschland

A Magyar Köztársaságban:

Copyright © „CHIP” ComputerTechnik Press Kiadó Kft., Budapest, Magyarország

A közölt cikkek fordítása, utányomása, sokszorosítása, valamint adattrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi, vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

ISSN 0664-9421

Panasonic Irodatechnika

9 és 24 tús mátrixnyomtatók.

A **Panasonic** nyomtatók tartalmazzák a magyar fontkészleteket.

- CWI kódkészletet,
- PC 852-t,
- továbbá angol, cseh és szlovák fontkészletet.

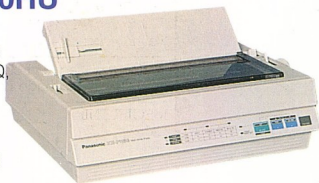
Mindaz az alapárban.

Termékeinkre 12 hónapos garanciát vállalunk.

Forduljon közvetlenül a **Panasonic** képviselőhöz vagy a viszonteladókhöz.

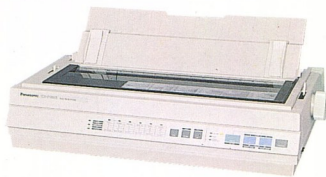
KX-P1180HU

9 tús
192 cps Draft Elite
38 cps NLQ 4 NLQ,
2 Draft font
Pufferméret:
2KB (alap)
32 KB (bővítéssel)



KX-P1695HU

9 tús
330 cps Draft Elite
66 cps NLQ
6 NLQ, 2 Draft font
Pufferméret:
16 KB (alap)
32 KB (bővítéssel)



KX-P1123HU

24 tús
240 cps Draft Micron
53 cps LQ,
4 LQ, 3 Draft font
Pufferméret:
10 KB (alap)
32 KB (bővítéssel)



KX-P1624HU

24 tús
192 cps Draft Elite
63 cps LQ
5 LQ, 2 Draft font
Pufferméret:
12 KB (alap)
32 KB (bővítéssel)



THE WAY AHEAD...

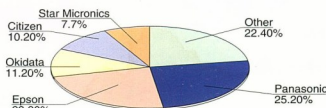
Hivatalos
magyarországi
képviselőt:

INTEC Kft.

1138 Budapest,
Váci út 168.

Tel.: 120-8363

Fax: 129-6058



No. 1 in USA

Márkaszervíz:

Datcoop El. KSz. Tel.: 166-5249

Viszonteladók:

Mixim Kft. Tel.: 134-5929

Albacomp Kft. Tel.: (22) 315-414

Számprog Kft. Tel.: (66) 27-441

Tamex Kft. Tel.: 251-1160

MEGOLDÁS: SCHRACK TELECOM



...a telefonközpontja. Lehet, hogy szállodájában minden szoba foglalt, mindenki egyszerre akar telefonálni, Ön azonban teljesen nyugodt, mert az MD 110 HT - telefonközpont tökéletesen működik. Úgy, ahogy az egy 5 csillagos szálloda kommunikációs rendszerétől elvárható. A vendégek érkezése, az általuk beszélt nyelv, a fizetés módja, egyszerűen minden lényeges információ számítógépre kerül. Ön minden telefonbeszélgetésnél lehívhatja ezeket az adatokat. Csak egy gombnyomás- és vendégei bármikor pontos kimutatást kaphatnak eddigi költségeikről, Ön pedig mindig tisztában lehet a számla összegével. Egy első osztályú Schrack kommunikációs rendszerrel ellátott 10, 100 vagy akár 1000 szobás szálloda....és máris a jövőben vagyunk.



SCHRACK

T E L E C O M

Schrack Telecom Budapest 1081 Köztársaság tér 3. Tel: 269-9086; Fax.: 134-0301