

Alláshirdetések a 26. oldalon

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

NEMZETKÖZI INFORMATIKAI HÍRLAP II. ÉVFOLYAM 18. SZÁM 1987. SZEPTEMBER 9. ÁRA: 34 FORINT



OTKA — másodsor
Az első pályázat tapasztalatainak áttekintése után ismerjük a szeptember 30-án záruló második forduló feltételeit.
2. oldal

A diploma házhoz jön
Újabbban egyre több országban vezet be a látványon alapuló nyitott egyetemi oktatást. Ismerjük a két hazai kezdeményezést.
6—7. oldal

Hunniában valami készül
A KSH munkabizottsága elkészítette javaslatát egy informatikai törvény koncepciójához. Beszélgetés a bizottság egyik tagjával.
10—11. oldal

32 bites mikroprocesszorok
Sorozatunk befejező része a japán gyártmányokat mutatja be, és világgiaici elemzést tartalmaz.
20—22. oldal

Szövegszerkesztés a köbön
A CompuDrug Kisszövegszerkesztő programját, az EKSoft az Softinvest hozza forgalomba.
25. oldal

Lombik-számítógép?



Az elképzelés lényege, hogy a szerves molekulákból felépülő integrált áramkörök genéteknológiával, baktériumok segítségével manipulálják.
30. oldal

A világ legkisebb nyomtatója



A Kodak érdeklései körébe tartozó Diconix, Inc. új tintasugaras nyomtatóval jelentkezett az európai piacon. A Diconix 150 olcsó, igen kis méretű (16,5 x 28 centiméter), hordozható kivitelű nyomtató. Tömege 2 kilogramm, elem táplálja, és levélminőségű nyomtatott képet szolgáltat. Teljesítménye 150 jel másodpercenként (20 oldal/perc). Papírtekerésre vagy A/4-es lapokra dolgozik. Programkompatibilis az IBM proprinterével, valamint a legelterjedtebb Epson FX sorozatú nyomtatókkal, így nem igényli a meglévő alkalmazói szoftver átdolgozását.

Az írott szó ellentámadása

Az utóbbi évtizedekben súlyos támadások érték Gutenberg világát: a hangrögzítés fejlődése, a tévé elterjedése elvonta az embereket a könyvtől. Az elektronika, a számítástechnika is jócskán hozzájárult ehhez a támadáshoz, mivel mindaddig a hang és a kép szerepét erősítette a tömegtájékoztatásban. A nyomtatott szó mindezek ellenére bizonyos tekintetben ideál maradt: az örökérvényűség, a változatlanság nyugalma állt szemben a levegőben elcsengő hanggal, az energiától függő, vibráló és (többnyire) durva rajzú elektronikus képpel. A könyv, a folyóirat, az újság, egyszerűen a nyomtatott szó terjesztésének egyik oka az előállítás nagyipari — nehezen elérhető

és elidegenedett (az egyes ember számára átláthatatlan) — technológiája. Akik figyelemmel kísérik a számítógépek fejlődését, azok számára nyilvánvaló, hogy a sajtótermékek előállításának „egyszerű” módszere a személyi számítógép segítségével valószínűsíthető. A nyomtatott szó tábora az „ellentáborból” kaphat segítséget. Így válik lehetővé, hogy a több mint öt évszázada élő, fejlődő és helyenként művészi színvonalat elérő ipar minden tapasztalata, esztétikuma az emberé maradjon, és eddig ismeretlen irányokban fejlődhesen tovább. Hogy mekkora a nyomtatott szó iránti igény, hogy mekkora jelentősége van a vágyott-remélt

és megvalósult lehetőségek találkozásának, azt a személyi számítógépre alapozott szerkesztőnyomtató tevékenységnek, az úgynevezett Desktop Publishing rendszereknek a viharos megjelenése mutatja. (A viharos jelző indoklásul: az InfoWorld 1986-os sikerlistáján — amint erről a *Computerworld-Számítástechnika* az évi 6. száma tudósít — a Macintosh-kategóriában az első helyet egy Desktop-csomag érte el, s az idei hannoveri CeBIT '87 kiállítás tapasztalata azt mutatja, hogy az 1985—86-ban az Egyesült Államokból átvándorló dalm idén Európa slágere lesz.)

(Összeállításunk a 13—17. oldalon olvasható)

Magyar-svájci vegyes vállalat

Néhány hete, augusztus 11-én írták alá az alapító okiratokat, az alakuló közgyűlést szeptember végére tervezik az Euroconsult Kft. svájci—magyar vegyes vállalat létrehozói: a Struktúra Szervezési Vállalat, az Interag Kölkereskedelmi Rt. és a zürichi Knight Wendling cég.

A vállalat megalapításának gondolatától a szerződések aláírásáig — ahogy Stauder Ernő meghívott ügyvezető igazgató fogalmaz, „az údváriástól a frigyig” — alig egy esztendő telt el, s ez — ismerve a hazai vegyesvállalat-alapítások néha bosszadalmas történeteit — azt jelenti, hogy az átlagonál gyorsabban laporták a „forgatókönyvet.” Az alapítók mindössze 5 millió forintot, amelyből 50, illetve 10 százalékkal részesedik a két magyar vállalat, a Struktúra és az Interag, és 40 százalékkal a zürichi cég, amely ennek keretében egy korszerű irodaszoftvert fejleszt és szállít Magyarországra.

Következtethető a szinte minimális indulóközből is: az új vállalat elsősorban szellemi termékekkel jelentkezik a piacon. A tervek szerint szoftvertermékeket exportálnak majd Nyugat-Európába, elsősorban Svájcba.

A magyar piacon úgynevezett „engineering-consulting” szolgáltatásokat, tervezést, szaktanácsadást ajánlanak, elsősorban a Knight Wendling know-how-jának importjára támaszkodva, a svájci cég szakembereinek bevonásával. Egyébként a Knight Wendling AG nem ismeretlen Magyarországon sem, hogy csak egyetlen példát említsünk, NSZK-beli leányvállalata, a Wegener GmbH jelenleg is dolgozik egy CAD/CAM rendszer megvalósításán az Ikarusban. Az Euroconsult 1988-ra 9 millió forint értékű exportot és 3 millió forint értékű importot, egy évvel későbbre 15 millió forintos exportot és 5 millió forintos tervez.

PC World oroszul

Szovjet—amerikai lapkiadó vegyes vállalat megalapításáról írtak alá egyezményt augusztus végén Moszkvában. A világ egyik legnagyobb számítástechnikai kiadója, az IDG Communications cég és a szovjet Kiadói, Nyomdászati és Könyvkereskedelmi Állami Bizottság megállapodása alapján hamarosan napvilágot lát a PC World című lap orosz nyelvű változata. A tervek szerint a kéthavonta megjelenő kiadvány a személyi számítógépek szovjetunióbeli fejlesztésének legújabb eredményeiről, alkalmazásokról ad számot, de közölni fog termékleírásokat, ipari híreket, és nyomon követi majd a világgiaici trendeket is. A lap első száma várhatóan 1988 márciusában jelenik meg, 50 000 példányban. Terjedelmét körülbelül kétszáz oldalra tervezik, amelyből negyven százalékot foglalnak el majd a hirdetések. A moszkvai székhelyű, első ilyen jellegű szovjet—amerikai vegyes vállalatlaltal és a tervezett kiadvánnyal harmincháromra emelkedik az IDG Communicationshoz kapcsolódó vállalatok, illetve több mint kilencvenre a kiadó számítástechnikai lapjainak száma. Az együttműködésre a Szovjetunió Legfelsőbb Tanácsának a vegyes vállalatokról szóló, 1987. januári határozata alapján kerülhetett sor. (IDG)



Ahogy azt a másfél száz ezer érdeklődő Mogyoródon, illetve sok millió néző a tévéképernyők előtt is láthatta, a második magyarországi Forma—1-es autóverseny számítógépes eredményjelzéséről ismét az Olivetti cég gondoskodott

Az Országos Tudományos Kutatási Alap (OTKA) bizottsága július végén ismét nyilvános pályázatot hirdetett: kiemelkedő tudományos eredményeket ígérő, a tudományos kutatás hosszú távú irányzataihoz kapcsolódó, a tudomány nemzetközi fejlődésének megfelelő alap kutatásokra. A kiadott közlemény szerint főként tudományos ismeretek, törvényszerűségek, módszerek és eljárások feltárását szolgáló kutatásokat támogatnak. Pályázatot nyújthatnak be a kutatóintézetekben, felsőoktatási intézményekben, közgyűjteményekben és vállalati kutatóhelyeken eredményes tevékenységet végző egyének és kutató kollektívák.

A második OTKA-témapályázat meghirdetése adta az ötletet: nézzünk körül, hogy állnak munkákkal az elsőn épp egy évvel ezelőtt támogatást nyert kutatók (CW-SZT 1986/3.)? Am — alap kutatásról lévén szó — talán túl korai volt az érdeklődés, az első összegek is csak idén érkeztek meg a kutatókhoz, az eddigi eredmények érdemi beszámolója helyett így csupán a sokszor keserű tapasztalatokat gyűjtöttük össze. Mert bizony a kezdetben általános lelkesedéssel fogadott új pályázati rendszerről mára már erősen megszokottak a vélemények.

Egyetemi kutatók panaszkodják, hogy még egy év sem telt el, és máris húsz százalékkal csökkenték az öt évre szóló teljes támogatási összeget. Ők és még mások is mondják, hogy a beruházási költségnyádból még nem, vagy csak nagyon kis részt kaptak, ugyanez vonatkozik a devizára. Volt olyan, aki „időarányos részként” száz(!) dollárt kapott eddig, amivel persze ugyanúgy nem tud semmit kezdeni, mint mások a töredék pénzekkel. Persze vannak, akiknek nincs gondjuk, talán ők vannak többségben: akik csak beruházási költséghez kértek támogatást, akik nagy intézetben dolgoznak, és ismert kutatók, akik többféle pályázatból gyűjtötték össze a szükséges pénzt... És persze akadnak olyanok is, akik jogtalanul panaszkodnak, mert nincsenek tisztában az OTKA-pályázat játékszabályaival, nem vették maguknak a fáradságot, hogy elolvassák a szerződést, mielőtt aláírták. Mert bizony abban a többi között szép nagy táblázatban szerepel a támogatási összeg éves ütemezése. Jogtalan tehát az olyan panasz: nem is ismerjük a támogatás ütemezését; jogos viszont az, hogy miért az utolsó évben, azaz közvetlenül az eredményekről való beszámolást megelőzően — alap kutatásokról van szó! — kapják a legtöbbet. Sokan pedig sajnos azt sem tudják, hogy mivel is kötötték a szerződést. A szerződő partner ugyanis nem az OTKA-bizottság vagy az iroda, hanem főhatóságuk: az Akadémia vagy az illetékes tárca. A pénzt is az OTKA-bizottságban részt vevő

főhatóságok teszik a „közös kalapba”, negyedéves bontásban gyűlnék tehát csak a szétosztandó pénzek, amelyeket a pályázati döntéssel együtt készített ütemtervnek megfelelően utalnak át az évek során. Mondják, hogy a támogatást nyertek kezében érvényes papír van az ígért összegről, és így akár kérhetik is intézményüktől a pénz megelőlegezését. Am ebből az elvi lehetőségéből, tekintettel a kutatóhelyek rossz anyagi helyzetére, nemigen válhatott gyakorlattal. Épp az OTKA-bizottság első beszámolójában (1987. március) hangzott el: gondot okoz, hogy a meghirdetett elvhez képest — az alap kutatások támogatásának igen mértékű lemaradása miatt — az OTKA helyenként az intézményi alapellátást kénytelen pótolni. Ezért az alapelvek bizonyos mértékig csorbát szenvedtek a megvalósítás során.

Dicsérendő ez az önkritikus hang, és az, hogy már a most meghirdetett második témapályázaton is ennek megfelelően fejlesztették tovább az OTKA-t, amely mint a tudományirányítás és finanszírozás új formája, a különböző szakemberek egybehangozó véleménye szerint is nyitott, korszerű és demokratikus rendszer, a kezdeti bizonytalanságok leküzdése után minőségű javulást hozhat az alap kutatások támogatásában.

Evéleményt tükrözik azok a bírálok, am jobbitó szándékú észrevételek, amelyeket OTKA-nyertes kutatók írnak a pályázati rendszerről, és amelyek rendszeresen olvashatók az MTA folyóiratában, a Magyar Tudományban. Az optimizmus — a hibák feltárása mellett — mindegyikből érezhető.

ő rendelkezésre álló különleges és tökéletesen megbízható, jövőlátó tudomány alapján, a legbőlcsebben meg tudják mondani, hogy mit kell kutatni, hogyan, mennyit, milyen határidőre, milyen eredménnyel. Ez lett volna a tudományos terv mint a népgazdasági terv egyik rögzített összetevője. Mivel ez a hit némileg megdőlt — következményeiben még távolról sem teljes, hogy a már említett többre jutott mások tapasztalatait felhasználva különböző szabad kezdeményezések formáját is bevezessük. Ez a pályázat. ... „Végül jól ment-e le az első menet? Valószínűleg nem igazán. Ezt is meg kell tanulni, mint mindazt, amit eddig meg kellett és a jövőben meg kell tanulni. A szabadságnak nemcsak olyan ára van, hogy azt ki kell vinni, hanem hosszú alkalmazási tanulópénze — a már emlegetett nálunk többre jutottak ezt sok generáción keresztül sajátították el —, kockázata, kínjai is. Mindez nem mérhető azokhoz a kínokhoz és árakhoz, amit a zárt autokratikus rendszerek hurcolnak magukkal. A pályázat egy kis ajtónyitás a sok elengedhetetlen kapunyitás között.”

Mit is sikerült tehát tanulni az első menetből, azaz mi új olvasható ki a második témapályázatból most, a meghirdetés napjaiban? Talán keveseknek tűnik első pillanatban szembe, hogy ezúttal 1988 és 1991 között kérhető a támogatás. Valóság lett tehát abból, amit *Láng István*, az MTA főtitkára, az OTKA-bizottság elnöke az idei akadémiai közgyűlésen így fogalmazott: „első alkalommal fogjuk átlépni két ötéves terv eddig szinte áttörhetetlennek hitt falait”. És ez önmagában is nagy fegyvertény. Az OTKA-bizottság bátorítja a 35 évnél fiatalabb kutatók pályázását is, amennyiben ígéretes témával, eredeti ötlettel, elgondolással jelentkeznek.

Ezután viszont egy kevésbé örömteli hír: a pályázók az alábbi legfeljebb négy évre kérhetnek támogatást, kizárólag költségekre (vagyis műszerberuházásra nincs lehetőség).

Újdonság még, hogy a mostani pályázatra összesen 400 millió forint költhető, az úrlapok egyszerűbbek lettek, és a tavaly márt pályázó, de támogatást nem nyert kutatók is ezek kitöltésével kérhetik, hogy pályázatukat ismét elbírálják. Természetesen új témával is lehet jelentkezni.

Aki pedig mindezek után erőt és kedvet érez tudományos alap kutatásához ily módon támogatást szeretni, szeptember 30-ig nyújthatja be pályázatát az OTKA-irodára (ahol az úrlapok is beszerezhetők). A jövő év második felévéig folyósítandó támogatási összegekről 1988. február 29-ig kapják meg a döntést a pályázók.

Magos Katalin

OTKA - másodsor

Ugyanebben a beszámolóban olvasható: a témavezetők között csak kis számban vannak fiatal kutatók, aránytalanul kevés a vidéki pályázat, a közösen művelt témák prioritása nem érvényesült kellőképpen, kifogásolható a működési költségek és a beruházási keretek elválasztása egymástól — bár ez a beruházási és devizakeretek bizonytalanságán is múlt —, mivel a meglévő szervezetekre hátrult a pályázat lebonyolítása, s az túlságosan megterhelte mind az akadémiai testületek, mind a tárcaik közreműködőit: különösen kritikusnak bizonyult a szerződések megkötésének folyamata, ez a tervezett időnek a kétszeresét vette igénybe.

Lapunk legközelebb
1987. szeptember 23-án
jelenik meg.

Régebbi számaink
megvásárolhatók
a Magiszter
Könyvesboltban
(Budapest V.,
Városház u. 1.)

Megéri megírni

Sikeresen takarékoskodunk?

Feltehetnénk a cimbelt kérdést úgy is, hogy egyszerűen takarékoskodunk-e. Főként azért, mert az e témában évek óta meghirdetett, a még üzemszerűen be nem vezetett megoldásokat előcsalagató pályázat címe: *Ésszerű anyag- és energiatakarékosság megvalósítása, melléktermék és hulladék hasznosítása*, a tavaly első ízben kiírt párjác pedig: *Sikeresen takarékoskodunk '86*. És mint e múlt időből is kitűnik, a különbség csupán az, hogy az utóbbi pályázat csak az 1986. január 1-jén már működő rendszerekkel lehetett indulni.

Számítástechnikai szempontból nézve a pályaműveket, a kérdésekre andandó válasz egyértelműen nem. Ugyanis azok között,

folyamatokat figyelemmel kísérje — melyik munkahelyen, melyik modell, milyen nagyságú számából hányat szabtak ki, melyik munkahelyen nem termelnek, és miért, hol, mire (új kés, bőr stb.) van szükség, hogy ne legyen termelés kiesés, hogy az azokról nyert információkat rögzítse, csoportosítsa és folyamatosan átadja a vállalati számítógépes hálózatnak.

A teljes vállalati rendszer harmadik nagy egysége, a legutóbbi ésszerű takarékosági pályázatunk különdíjjal jutalmazott anyagmérő rendszer. Ezzel az volt a fejlesztők célja, hogy az alapanyag-kihasználást minél gazdaságosabbá tegyék, fokozzák a kihozatali arányt. Ez annál is inkább indokolt,

alkalmazható, hiszen így már a prototípusok készítésénél pontosan megállapítható, hogy mennyi bőr dobódik majd el az adott modell gyártásánál, és így a termék költsége is jól kiszámítható. Ha pedig a kereskedelem rendel a termékből, a szabászoknak is optimális lehetőséget nyújt az elkészített terv.

A laboratóriumi próbák után e két utóbbi rendszernek az OMFB-vel kötött szerződés értelmében — 1988. január elsejétől kell működnie üzemszerűen. A 14,5 millió forintba kerülő rendszer a számítások szerint másfél év alatt, míg a félmillió anyagtakarékosági eredményező része fél év alatt térül meg.

A MTE SZ és a Magyar Kereskedelmi Kamara tavaly első ízben meghirdetett Sikere-

kollektíva, amely első díjasként háromszáz ezer forintot kapott, és voltak olyanok is, akik a harmadik díjasként ötvenezret. Ebben a kategóriában szövelítették ki a díjkiosztó ünnepségen *Büdi Ferencet*, a Lenin Kohászati Művek főmunkatársát, aki egy ötös kollektíva nevében a Folyamatos acélöntés kihozatalának javítása számítógépes irányítással című pályázatáért vehette át a díjat.

A kohómérnök a csapat egy másik tagjával, *Honos Péter* matematikussal, rendszerfejlesztési irodavezetővel tájékoztatott a kollektíva munkájáról. Elmondta, hogy a korszerű, folyamatos acélöntés optimális kihozatalának feltétele a soron következő adagok helyes érkezése. Az sem jó ugyanis, ha túl korán érkezik az adag, mert akkor visszahűl, és az sem, ha túl későn. A folyamatos acélöntőmű ugyanis nagyon kényes a hőre. Az egymást követő öntések pontos betartásához a pillanatnyi technológiai adatok — a fordítótorony öntési helyzetében tartózkodó acélöntőüstben lévő acél és salak öntés előtt lemerő összcsúlya, a közben üstben lévő acél mennyisége, a szálanként leöntött buga hossza — ismeretere van szükség. Ezek pedig a Lenin Kohászati Művekben az 1983-ban üzembe állt számítógépes folyamatirányító rendszer ellenére vagy nem álltak rendelkezésre, vagy pedig helyileg külön-külön szétszórva voltak leolvashatóak. Így a folyamatirányító előmunkáinak gondot okozott az egymást követő technológiai adatokról a szükséges és pontos információkat összegyűjtenie. A pályázók e problémák megoldására a már vállalatuknál üzemelő számítógépes folyamatirányító rendszer hardverre támaszkodva olyan számítógépes technológiai eljárást dolgoztak ki, amely révén egyszerre, egy időben és minden szükséges irányítóhelyen képernyőn láthatók az adatok.

A fejlesztők a feladatot csak szellemi munkával — rendszerszervezéssel, programozással, teszteléssel — oldották meg, kihasználva a már 1983 óta működő, Japánból vásárolt HIDIC 80E termelés- és folyamatirányító rendszert.

A díjazottak elmondták, hogy a számítógéppel támogatott technológia 1984 januárjában készült el, módosított, továbbfejlesztett változata végül is tavaly állt üzembe, a három év alatti anyag-, energia- és selejtmegtakarítás tizenötmillió forint volt.

Sikeresen, egyszerűen takarékoskodunk? — kérdeztem ciklem elején, és a két tavalyi takarékosági pályázatot nézve azt állapítottam meg, hogy a számítástechnikusok nem. Merem remélni azonban, hogy ennek valódi oka az, hogy nem tudtak a pályázatokról, vagy mint ahogy a Kiskun Cipőgyár osztályvezetője mondta, nem hitt abban, hogy egy ilyen rendszerrel eredményesen lehet pályázni.

Pedig ha már készen vannak, érdemes azokat közkinccsé, másutt felhasználhatóvá tenni. M.K.



A Kiskun Cipőgyár kamerával és saját fejlesztésű digitalizálóval kiegészített szabásterm-optimalizáló rendszere



A Lenin Kohászati Művek folyamatirányító központja

legalábbis a díjazottak és a hasznosításra javasoltak között, csak elvétve akadnak olyanok, amelyekben a számítógép a főszerep.

A hagyományokhoz híven, a MTE SZ ezúttal is kis könyvecskében jelentette meg a tavalyi három kormányprogram végrehajtását elősegítő, „ésszerű” jelzővel kísért takarékosági pályázatának minden bizonynyal másutt is alkalmazható ötleteit. A szép ezüst borítású, 128 oldalas kiadvány Szervezés és számítástechnika címszó alatti négy oldalán mindössze öt(!) pályamű található. Némileg javít a helyzeten, hogy további, a kohászattal, vegyiparral és közlekedéssel foglalkozó fejezetekben részletesen ismertett tizenegy pályaműről elmondható, hogy kis jóindulattal ebbe a kategóriába is sorolható.

Az öt „fő” mű egyikének készítőjét, *Balla Mariannát*, a Kiskun Cipőgyár szervezési és számítástechnikai osztályvezetőjét kérem, mutassa be a rendszerét.

A két éve végzett fiatal közgazdától megtudom, hogy három rendszer készül párhuzamosan a kiskunfélegyházi gyárban, tetejében — 6,5 millió forintot — OMFB-támogatással. Az egész vállalat irányítási rendszerét átfogó információs rendszer központi egysége egy IBM PC/XT gép, amelyhez 14, kivánságukra átalakított speciális tárcapacitása (2 x 1 megabájt) Rosytext 80 mikro-számítógép kapcsolódik kettős hajlékonylemez egységekkel. Ezek hálózatba kötésével olyan rugalmas rendszert hoznak most létre a gyárban, amellyel a raktári nyilvántartástól, a pénzügyi, számviteli feladatoktól a személyzeti munkán keresztül a szerződéssel kapcsolatos eseményekig minden számítógéppel követhető.

A gyári rendszer készülő második része az üzemállapot-mérési rendszer. Működését, egyelőre csak a szabászati üzemben, idén kezdi meg. Feladata, hogy az ottani fizikai

mert a cipőiparban a késztermék árát a felhasznált alapanyagok költsége döntően befolyásolja. Egy négyzetméter jobb minőségű bőr ugyanis ezeröttszáz forint körül van. A főként exportra és ezen belül egyesült államokbeli megrendelésre termelő Kiskun Cipőgyárban pedig csak ilyenrel dolgoznak. Ha rossz a szabás, akkor nagy a kár, pedig a harmincszázalékos hulladék még jó kihasználásnak tekinthető. Néhány százalék lefaragása épp ezért óriási megtakarítással jár.

A videokamerából, a vállalati elkészített digitalizálóműszerből és a számítógépből álló rendszerrel, a szabálytalan alkatrészek (itt bőrdarabok) képernyőn való mozgásával lehet az optimális illeszkedést, valamint az anyagszükségletet meghatározni. A rendszer egyrészt a modellkészítésnél

sen takarékoskodunk '86 pályázatának közelmúltban tartott eredményhirdetésén nem sok számítógéppel segített megtakarításról hallhattunk. Igaz, a meghirdetett határidőre — 1987. március 31-ig — talán a kellő propaganda hiánya miatt is, csupán 139 pályázat érkezett be, amelyekből a szakmai zsűri 33 művet díjazott. Pedig, hogy a tartalékok feltárását személyi érdeklődéssel is ösztönözzék, a ráfordítást csökkentő programok eredményes végrehajtását segítő pályázatra az állami költségvetés a VII. ötéves terv minden évére 10 millió forintot bocsát rendelkezésre. Ez az összeg megfelelő számú és színvonalú pályamű beérkezése esetén maradéktalanul felhasználható.

Első alkalommal ezt az összeget a legjobb indulattal sem tudták szétosztani, csupán négymillió-négyszázhatvan ezret. Volt olyan

IBM-üzemeltetők!

IBM AT-, XT- és velük kompatibilis számítógépek, valamint tartozékaik a DIGIT-EL-nél, kedvező áron beszerezhetők.

Cím: 1138 Budapest, Népfürdő u. 15/F.
Telefon: 732-651.
Nyitva: 9-től 17 óráig.

Felkínáljuk

Budapest központjában található, 8 munkahelyes **TPA-11/440 számítógép- és CalComp rajzolóautomata** rendszerünk szabad kapacitását, valamint építéstervezést támogató **programvagyonunk használatát.**

Érdeklődni lehet a 227-255-ös számon Havas Ferencnél.

Rugalmas munkarendben dolgozó budai fejlesztővállalat

felvesz villamosmérnököt ipari folyamatokat irányító mikroszámítógépes rendszerek fejlesztésére és megvalósítására.

Telefon: 562-002, 562-094.

Közlekedés és közeledés

Számos újság hírül adta a közelmúltban, hogy a Közlekedési Minisztérium kezdeményezésére megalakult a Transcomp Közlekedési Elektronika-Informatika Alkalmazási Gazdasági Társaság. A társasági szerződés aláírásával harminckettől vállalat állapodott meg abban, hogy szellemi és anyagi erőforrásait egyesítik szervezési feladataik, valamint számítástechnikai, informatikai rendszereik továbbfejlesztése érdekében. Az együttműködés a programok készítésére, hasznosítására, értékesítésére, számítástechnikai berendezések gyártására és forgalmazására terjed ki. A tagok többsége közlekedési vállalat, de társult több újtípító, autójavitó, sőt néhány, a közlekedés technikai fejlesztésében érdekelt cég is.

Válás és találkozás

A Transcomp Gazdasági Társulás egyik fő szorgalmazója és gesztorintézménye a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalat. A Gazdasági Társulás létrejöttének hátteréről Csücs András igazgatót és Kovács József igazgatóhelyettesét kérdeztük.

Mint megtudtuk, a Közlekedési Minisztériumhoz nyolcvannégy vállalat tartozik. Az elkövetkező öt évben két és fél milliárdot fordítanak a számítástechnika fejlesztésére, amelyből a Volán Elektronikának mintegy tíz százalék (260 millió forint) jut.

A közlekedési tárca speciális helyzetben van. Míg az iparban számos önálló vállalat tevékenykedik, addig a közlekedésben — egészen a legutóbbi időkig — a trösztí forma volt jellemző. A MÁV, a Volán, az AFIT jelentős önálló rendszert épített ki, s nem merült fel annak az igénye, hogy koordináló, összefogó szervezetek alakuljanak ki.

A nagy közlekedési trösztök az utóbbi időkből felbomlottak, s a kis szervezeti egységek számítástechnikai fejlesztése jelentősen visszaesett. Felmerült, hogy a mai igényeknek jobban megfelelő számítástechnikai szervezet alakuljon ki. Ez az igény találkozott a Volán Elektronika elképzeléseivel, akik szeretnék tevékenységi körüket és értékesítési lehetőségeiket tovább terjeszteni. Ilyen előzmények után került sor március utolsó napján a Transcomp Társasági Szerződésének aláírására.

Társulás — betét nélkül

Szokatlan formáját választották az együttműködésnek. A Transcomp ugyanis jogi személyiség nélküli gazdasági társulás. A társult intézmények két évig nem fizetnek betétet. Mindazok a vállalatok, amelyek elfogadják a társulás céljait, kockázatmentesen lehetnek tagjai a Transcompnak. A Volán Elektronika a gesztorintézmény szerepét vállalta. Az induláshoz szükséges technikát, pénzt és vezetést vállalták, valamint az első másfél év esetleges veszteségeit is fedezi. Amennyiben a vállalkozás nyereséges, ezt a társult intézmények között felosztják.

Sokan úgy vélik, hogy a Transcomp egyfajta „fantomszervezet”, hiszen nincs mögötte valódi tőke. Valójában ez inkább az új vállalkozás próbájának tekinthető. 1988 végén a társult vállalatok szabadon dönthetnek arról, hogy kívánna-e az önálló jogi személyiségű, a tagok vagyoni hozzájárulásán alapuló szervezet tagjai lenni.

Valóságos piacon — tisztá piaci eszközökkel

Mivel a karitatív tevékenységben egyre kevésbé hiszünk — az üzleti életben a legkevésbé —, Csücs Andrástól arról érdeklőd-

tem, hogy milyen érdekük fűződik a Transcomp létrehozásához. Az igazgató véleménye szerint ma már Magyarországon is kialakult a számítástechnika piaca. Ez megköveteli, hogy piaci eszközöket alkalmazzanak. Olyanokat, mint például a közös fejlesztés és értékesítés, az üzletpolitika összehangolása, egymás termékeinek kölcsönös ajánlása. A gyártókkal szemben is közösen léphetnek fel, s mi több, néhányat, így a

Vilait és a Videotont sikerült a társulás tagjának megnyerni.

Kovács József igazgatóhelyettes úgy ítélte meg, hogy jó időben jött létre a Transcomp. Manapság sok a csalódott vállalat. Sokan nem merik bevallani, de a számítástechnika nem mindenütt váltotta be a reményeket. Az utóbbi években a Commodore gépek elárasztották az országot. Számos egyedi rendszert dolgoztak ki, amelyeknek nincs

referenciájuk, nem megfelelő a dokumentációjuk, nincs programkövetés sem. A sok negatív tapasztalat alapján ma a legtöbb vállalat arra törekszik, hogy biztonságban legyen. Minősített, jól használható rendszereket kívánnak, amelyekhez garancia is tartozik. A közelmúltban elnyert Kiváló Áruk Fóruma kitüntetés — amelyet éppen a Volán Elektronika Számítástechnikai Leányvállalata kapott (lásd CW-SZT 1987/12.) — is növelheti a vevők bizalmát.

A közlekedési vállalatok együttműködési készségét erősítheti, ha a fejlesztési és piaci kérdésekben együtt dönthetnek, s az eredményen is közösen osztozhatnak.

Sz. Sz.

Mi bízunk a lapunkban. Köszönjük, hogy önök is!

ÁBMH MUNKAÜGYI
INFORMÁCIÓS
KÖZPONT
AGROINDUSTRIA
INNOVÁCIÓS
VÁLLALAT
ÁKV
ALKOTÓ IFJÚSÁG
EGYESÜLÉS
ÁLLAMI BIZTOSÍTÓ
AMT
ANDROMÉDA
ARTAKER — WIEN
ARTEX
AUTÓRÁDIÓ SZERVIZ
BÁV
BHG
BRG
BULL
CASSYS
COMPEXPO
COMPORGAN
COMPUDRUG
COMPUTER-M
COMPUTER-S
CONTROLL
COOPINFORM
DATACOMP
DATACOOP
DATA MANAGER
DATA PRINT — WIEN
DATORG
DÉLÉP
SZÁMÍTÓKÖZPONT
DELTA
DIGITAL-COMP
DIGIT-EL
ECONORG
ÉGSZI
ÉGSZI-SZINORG
ELEGANT INFORM
ELEKTROMODUL
ELEKTRONIKAI
VÁLLALAT
EMG
ÉPÍTŐIPARI
INNOVÁCIÓS BANK
ERFI
FAINFORG
FOK-GYEM
FOTOELEKTRONIK
ISZ

GANZ INFORM
GRAPHISOFT
KISSZÖVETKEZET
HARDWARE-
SOFTWARE GMK
HEWLETT-PACKARD
HÍRADÁSTECHNIKA
SZÖVETKEZET
IBM
INDUSTRIALEXPOR

MAKROTREND
MEGADATA — WIEN
MEGAMICRO
MEGATREND GM
MEZÉPSZER
MICROSYSTEM
MIGÉRT
MIKI
MIKROMATIKA

OPTIMER GMK
ORIENT
ORION
5G
PARAMÉTER GMK
PÁTRIA NYOMDA
PILOT GM
PROCONTROLL
PROSYSTEM — WIEN
RAINBOW
ROBOTRON
ROLITRON
SEEMÜLLER —
MÜNCHEN
SIGNAL
SKÁLA METRÓ
SKY COMPUTER —
WIEN
SOFTINVEST
STATISZTIKAI
KIADÓ VÁLLALAT
SYSGRAPH — WIEN
SZÁMALK
SZÁMINFORM GM
SZÁMSZÖV
SZENZOR
SIGMA ÁRUHÁZ
SZIMBIÓZIS
SZINT
SZKI
SZKI SCI-L
SZKI SCITEL
TANÉRT
TECHNOCOMP
TELCON
ELECTRONIC
TELEFONGYÁR
TERMO-LOGIC GMK
TRAKIS
TRANZIT PJT.
TTI
UNIRAS
UNITEF
WALTON KFT.
VERTIKUM
VHS
VIDEOTON
X-BYTE



INFORIENT
INTERCOOP
INTRONIC
IPARI
TECHNOLÓGIAI
INTÉZET
KÁF TITKÁRSÁG
KERSZI
KERSZÖV
KONTAKTA
KSH SZÖV
LABOR MIM
LSI
MAGÉV
MAGISZTER
MAGYAR
IPARJOGVÉDELMI
EGYESÜLET

MIKROORG
MIKROSYSTEM —
DEBRECEN
MMT ALKALMAZÓI
EGYESÜLÉS
MTA KFKI MSZKI
MŰJÁRT
MÜNCHENI
NEMZETKÖZI VÁSÁR
MŰSZAKI
KÖNYVKIADÓ
MŰSZERTECHNIKA
NEXT
NJSZT
NOVOTRADE
OFOTÉRT
OKTATREND

COMPUTERWORLD
SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Alkatrész-
adatbank

Megbízható?

Mikor az egyszerű magyar konstruktőr egy készülék fejlesztésén töri a fejét, körülbelül tudja, mit vár el majd a kész, sorozatban gyártott berendezéstől. Azt azonban már nem nagyon tudja megmondani, hogy milyen lesz szám szerint a berendezés megbízhatósága, s a legkevésbé sem tud szavatosságot nyújtani az élet-

tartamra vonatkoztatott megbízhatóságra.

Holott a fejlett ipari országokban állítólag — azért állítólag, mert mi is csak hírből tudjuk — vannak már olyan adatbankok, sőt bibliaként forgatott kézikönyvek, amelyekből meg tudható csaknem minden alkatrész megbízhatósága, ami alapján a tervezők

matematikai és statisztikai módszerekkel előre kiszámíthatják a szükséges adatokat. Mi több, ezeket a számításokat és adatokat a vásárlók meg is követelik.

Csak egy példa a szerzőgázó tudományból: egy amerikai gyártó kézikönyve a 64 kilobájtos dinamikus RAM esetében névleges igénybevételre,

laboratóriumi környezetre 26 ezer FIT megbízhatóságot közöl. Egy FIT (Failure In Time, azaz egy időegységre eső meghibásodás) a képlet szerint 10^{-9} óra. Ennek reciprokát veszik; ennyi idő alatt következhet be nagy valószínűséggel egy hiba. Érdemes utánaszámolni, jelen esetben ez 38 461,5 óra. Egy svájci gyártó ugyanilyen termékére 100 FIT-et szavatol. Vagyis tízmillió órát.

Ezek az értékek tájékoztató jellegűek. Nemcsak az egyes alkatrészekre vonatkozóan igazítanak el, hanem az adatok segítségével sok fontos következtetésre is lehet jutni. Ezért tartotta fontosnak a Híradástechnikai Tudományos Egyesület, hogy hazánkban is megkezdődjék a megbízhatósági adatbankok kialakításának előkészítése. Az OMPB támogatásával összeállítottak egy munkabizottságot, amelynek feladata, hogy november közepéig leírja egy elektronikai alkatrész-adatbank elképzeléseit.

Szerencsére a téma hazánkban sem minden előzmény nélküli. A Videoton, a MEV, a BME együttműködésével az elmúlt tíz évben több, a megbízhatósági tervezést támogató programrendszer jött létre, amelyeket a Videoton a mindennapi gyakorlatban hasznosít. Más vállalatoknál is törtétek kisebb lépések, többen pedig felhasználóként igényelték fejlesztéseiknél a megbízhatósági előrejelzéseket. A MEV az előző ötéves OKKFT-programban elektronikai alkatrészek vizsgálatára alkalmas módszereket fejlesztett ki, illetve a BME Híradástechnikai Elektronikai Intézete jelenleg dolgozik egy olyan PC-bázisú tervezőrendszer know-how-szintű fejlesztésén, amelyet ugyancsak a Videoton fog alkalmazni. Ezek nyomán összeálltak a továbblépés műszaki feltételei.

Nem úgy a társadalmi feltételek. Mert ki tudja, mi ösztönzi majd a hazai gyártókat arra, hogy jó és jobb termékeik megbízhatósági adatait világgá kürtölgjék? A többről nem is beszélve. Ha valahogyan győz is a ráció, akkor is komoly gondot okoz majd a hozzáférési jogosultság megoldása. S akkor, ha ragyogóan működik majd az adatbank, mitől lesz érdekük annak információit megvásárolni? A helyes válaszok megtalálása érdekében a bizottság tagjai sokat vitatkoznak. Balogh Albert, a bizottság elnöke, a MEV megbízhatósági laboratóriumának helyettes vezetője szerint egyelőre olyan alapkérdéseket kívánnak eldönteni, mint például: a laboratóriumi adatoknak nyújtsanak-e elsőbbséget, avagy az üzemeltetési tapasztalatoknak? A vállalatvezetők inkább az alkatrészekre vonatkozó, reálisan megszerezhető adatokban bíznak, a témakör szakemberei szerint pedig szükség van a részegységek, sőt berendezések adataira is. Vannak, akik szerint nem is annyira a számértékek fontosak, mint inkább az üzemeltetés során nyert hibatanúsítások, amelyek alapján szaktanácsadást lehetne szervezni...

A koncepció kialakítása tehát novemberre várható. Annyi bizonyos, hogy egy számítógépes megbízhatósági adatbank — az alkatrész-, részegység- és berendezésgyártás minden területén — sok közvetett és közvetlen haszonnal jár. Nemcsak a gyártók számára.

K. T.

Mi újság a számítógéppiacon?

SSS[®] SYSTEMS 87

München, 1987. október 19–23.

Szakszerű választ kap a következő kérdésekre: Mi újság a számítógépek és az információrendszerek piacán? Milyen irányzatok figyelhetők meg? Milyenek a jelen és a jövő rendszerei? Melyek az új hardverek és melyek a szoftverek? A SYSTEMS olyan szakvásár és kongresszus Európában, 16 országból több mint 1000 kiállítóval, amely mind a kezdő, mind a tapasztalt alkalmazót érdekli. SYSTEMS 87 — az intelligencia hasznosítása. Szakvásár a szakmák döntéshozói részére. Helyzetkép a számítógép-technológiában.

Írjon nekünk, és mi tájékoztatjuk Önöket! Münchener Messe- und Ausstellungsgesellschaft mbH, Postfach 121009, 8000 München 12.

HUNGEXPO Vásárképviselő — Budapest X., Dobi István út 10. 1441 Budapest, Pf. 44. Telefon: 574-280, telex: 22-4188 hexpo.

MESSE MÜNCHEN INTERNATIONAL
DER STAND DER DINGE



Végtelen történet

Bölcs Hugó szoftverfejlesztő kisiparos megkapta első 1988-as programmegrendelését, és nekilátott az ajánlat elkészítésének. Az ilyesmit ő mindig tudományos alapon szokta csinálni: abból indult ki, hogy meg kell keresni a lakásfelújításra való. Hiába vett meg előre minden anyagot, hiába gyűlt a pincében a csaptelep, a festék, a parketta és a WC-csésze, a kiegészítőknél közölték, hogy az idén nincs kapacitásuk, viszont egy jövő évi munkánál már számításba kell venni a munkabér bruttósiságát, arra rájön a társadalombiztosítási járulék, a rezsiköltség, ehhez hozzá kell számolni a nyereséget, majd a vállalkozási adót, és akkor már nincs is más, csak az általános forgalmi adó, amivel kijön a viszonylag olcsó, 180 000 forintos vállalási díj.

Bölcs Hugónak tehát 180 000 forintba volt szüksége. Ha ennyi a nettó bevétel, akkor a bruttó bér nem lehet kevesebb, mint 290 000, mert ha ebből kifizeti a tíz százalék társadalombiztosítási járulékot és a jövőre érvényes személyi jövedelemadót, éppen 180 000 marad. Azaz, hogy... Böölcs Hugót nem azért hívták böölcsnek, hogy itt megálljon. Eszébe jutott, hogy mindenre alapvető létfenntartásán felül van szüksége, s az arra megkeresett pénzt adózás szempontjából összevonják a maszek túlmunkával, ezáltal az adókulcs nő, vagyis a 30 százalékos átlagos adóteher helyett legalább 48–50-nel kell számolni. Így módon a bruttó bér nem lehet kevesebb 450 ezer forintnál. Most jön a nagy kérdés. Megadóztatják-e forgalmi adóval jövőre a szoftvert? Ha igen, és a tervezett maximális kulccsal, akkor máris 600 ezernél tartunk. És akkor még ott van a vállalkozási adó, úgyhogy pottom 750 ezer forintot kell kérni a munkáért. Sok vagy nem sok, Böölcs Hugó végül is igazságosnak érezte, hogy megkeresse egy év alatt annak a kétheti felfordulásnak az árát, amit a Lakáskarbantartó Szövetkezet a felújításért kér.

— Mennyi? — nézett fel a Lakáskarbantartó Kiszövetkezet főkönyvelője. — Maga ennyiért írja meg ezt az aprócska árkalkulációs programot? Na várjon csak, hadd számoljak: ez azt jelenti, hogy akkor szoftverre jövőre a terv szerinti négyeseresét költjük, rezsiköltségünk megnő, és így bizony egy átlagos lakásfelújításnak minimum 250 ezerre kell emelni a munkadíját, hogy a szakmunkásoknak ne csökkenjen a bére...

— Mennyire? — kapcsol azonnal Böölcs Hugó! — Akkor a szoftver egymillió!

— Egymillió? Akkor a lakásfelújítás 320 — így a főkönyvelő... S még ma is folya az alku, ha Böölcs Hugónak nem támadna egy igazán böölcs gondolata. Ha ő most abbahagyja a szoftverfejlesztést, és nekiáll lakásfelújítani, akkor végül is nem egymilliónyi, hanem csak ötvenezer forintnyi termelési értéket kell előállítania, annyit, amennyit a szakik kapnának kézhez a szövetkezetben. Itt most nyugodtan számolhat a nettó bérrrel, hiszen saját munkája után senki nem fizet adót. Nosza!

A történetnek itt van vége, mert mindez csak jövőre kezdődik. Egyes jóvendómondók mesélik, hogy előbb-utóbb (valószínűleg akkor, amikor már minden kőművesnek és vízvezeték-szerelőnek lesz otthon számítógépe) Böölcs Hugó inkább visszatér a programozáshoz, és szolgáltatást cserél szolgáltatásért, ahogy ez egyszer már a természeti népeknél divatban volt. Azután persze — mivel nem mindenkinek kell program, akitől ő vár valamit — feltalálja a pénzt, mint egyetemes csereeszközt, de akkor valamelyik Böölcs megint kitalálja az adót. A történetnek tehát mégiscsak itt van vége, mert ez egy végtelen történet...

Vértés János Andor

GAZDASÁGOS FELHASZNÁLÁS



— Csak azt szeretném kérni, igazgató kartárs, hogy az új mikroszámítógépet a magántaximban próbálhassam ki...

(Lehoczki István rajza)

Apró jubileum

Egy évvel ezelőtt, 1986. szeptember 17-én indította útjára akkor még havonta megjelenő lapunkat a Computerworld Informatika Kft. Azóta huszonegy 32 oldalas normál és egy dupla számunk jutott el az olvasókhöz. Ez év elejétől ugyanis már kéthetente jelentkezünk. Az előfizetők számára állandó növekedése, az utcai elárusítóhelyeken eladott több ezer példány, valamint a számtalan belföldi és külföldi olvasói levél, szóbeli reagálás arra utal, hogy lapunkat a számítástechnikai társadalom elfogadta, komolyan számol vele mint információ

mációs forrással, mint szakmai tudatformáló tényezővel. A lapunkban hirdetni kívánók nagy száma és állandó jelenléte is ugyanezt a pozitív megítélést támasztja alá. Külön öröm számunkra, hogy a szakmai elismerés gazdasági sikerrel is párosul: a Computerworld-Számítástechnika nyereséges.

Itt mondunk köszönetet az újság előállítóinak, a Nyomdaipari Fényszedő Üzem, a veszprémi Pannon Nyomda és a Lábatlani Papírgyár dolgozóinak, akiknek döntő részük van abban, hogy a tartalom méltó köntösből kerülhet az olvasók kezébe.

Tisztelt Szerkesztőség!

Több újsághír, illetve számítástechnikai szaklap közleményén — többek között, sőt talán leginkább — lapjuk múlt hó 8-i (CW-SZT 87/14.) számának 8. oldalán V. J. A. által papírra vetett „Az Enterprise-dosszié” c. cikkem felbuzdulva megvásároltunk egy Enterprise 128 k típusú számítógépet.

A hivatkozott cikk szerint a géphez már elkészült: néhány-fajta tárbővítő modul, Commodore-154-es meghajtóhoz illesztőszoftver (?), egyéb lemezvezérlő, a Spectrum-emulátor, esetleg készült további PC-emulátor, és feltétlenül lesznek további játékprogramok is.

A cikk megjelenése óta eltelt egy (a gép behozatalát követő-

en lényegesen több) hónap, s mi csak türelmesen vártunk. A pécsi Centrum Áruházban, a Novotrade 2C itteni könyvesboltjában érdeklődtünk valami iránt az említettek közül, ami bármi legyen is, egy kicsit — vagy egyáltalán — használhatóvá, (na, enyhítsünk:) használhatóbbá teszi a gyatra „Felhasználói kézikönyv”-ben ismertetett, s igencsak középk-

tegoriájú magnóval — nem olcsón — szállított, árusított gépet. Válasz: ez sincs, az sincs — semmi sincs. Még csak a felhasználói kézikönyvben többször emlegetett, illetve hivatkozott „Enterprise technikai ismertető”-ről sincs semmi hír.

Szíves válaszukat előre is köszönöm.

Tóth László
Siklós

Sajnáljuk, hogy a cikkünkben említett pozitívumok közül eddig még semmi sem teljesült, hiszen ezek nélkül valóban nem sok büszkélkednivaló található az „Enterprise-dossziében”. Ha levéltrónk még egyszer elolvassa cikkünket, minden bizonnyal észreveszi az óvatosságot, jelen idejű fogalmazásból, hogy csak tervekről, ígéretekről írtunk. Csak remélni tudjuk, hogy a Sprint Kiszövetkezet ART Stúdiója, illetve a Centrum Áruházak most már rövid időn belül valóra váltják azokat.

(A szerk.)

Információ hiány — ál információ

Elszaporodtak a magyar közéletben az olyan jelenségek, amelyeket röviden úgy lehetne jellemezni, hogy az állampolgár és a hivatal összecsapása. A konkrét eseteket rendszerint egy közíró vagy — ami most még gyakoribb — egy olvasói levél tárja a nyilvánosság elé, megbíráva valamely államigazgatási szerv által hozott téves intézkedést vagy hanyag, lelkiismeretlen ügykezelést.

Ezt követően az érintett államigazgatási szerv illetékese nyilatkozik, ugyancsak a sajtóban, miszerint a kritika, illetve a szemrehányás teljesen megalapozatlan, az intézmény ugyanis a legkifogástalanabbul végzi munkáját, és a szóvá tett ügyben hozott döntései is teljes mértékben összhangban voltak a jogszabályokkal. Az államigazgatási szerv képviselője ezután elmagyarázza mindazokat az indítékokat, körülményeket és távolabbi összefüggéseket, amelyek a szóban forgó ügy intézését motiválták. Szemére hányja a bírálókat, hogy mindezeknek nincs tudatában, és több-kevesebb nyíltsággal az is kiérződik a válaszból, hogy a bíráló megalapozatlan, felelőtlen kritikájával tulajdonképpen lejáratja az államigazgatási szerv tekintélyét.

A sajtó megtette a magáét, közölte mind a két álláspontot. Azt senki sem firtatja, hogy a bíráló vajon miért nem juthatott korábban azon jogszabályok, leírások, államigazgatási gyakorlat ismeretének birtokába, amelyekre a hivatal oly magától értetődően hivatkozik. Nem esik szó arról, hogy vajon maga az államigazgatás hogyan informálódik, ugyanakkor mit tesz azért, hogy az igazgatót a hivatal tevékenységéről, annak indítékairól, szervezeti struktúrájáról értesüljenek.

Az általam megkérdéztet mintegy húsz, különböző szinten dolgozó gazdasági vezető ügytémaköddé sem tudta pontosan megmondani, hogy mit csinál az Állami Bér- és Munkaügyi Hivatal. Tudtak valamit arról, hogy foglalkoztatáspolitikával, illetve jövedelempolitikával foglalkozik, de e hivatal konkrét ténykedéséből mind egyikük csak az ünnepnapok és munkanapok évi néhányszori át-helyezését jelölte meg. Nem is csoda, hiszen e hivatal illetékesei a televízióban és a sajtóban leginkább ebben a kérdésben nyilatkoznak.

A fentiekkel azt akartam illusztrálni, hogy szerintem ma az államigazgatásnak, elsősorban az orszá-

gos hatáskörű szerveknek nincs önálló arculatuk.

Az is elég nagy baj — és erről a sajtó bőségesen beszámol —, hogy az államigazgatási szervek döntéseiknél igen gyakran partikuláris társcaérdekeket, olykor egyes gazdasági érdekcsoportok szempontjait veszik figyelembe.

Engem azonban elsősorban az izgat, hogy vajon megvan-e nálunk az a logikus mechanizmus, amely valamely jelenségről mindenki számára hozzáférhető, megfelelő információt ad, és amelyben bizonyos információk az illetékeseket haladéktalan döntésre ösztönzik. Személyes tapasztalataim szerint ez a mechanizmus egyáltalán nem létezik. Hogy ez mennyire így van, azt az alábbi példa is bizonyítja.

Valamikor az ötvenes években rendelkezés született arról, hogy a hivatalos iratokat milyen formában lehet külföldre vinni. Természetesen ezt a korszak melyreható „éberség-szükséglete” diktálta, és jóllehet többször módosították, mindmáig érvényes az, hogy hivatalos iratokat külföldre csak a kiküldő szerv vezetője által lepecsételt és igazolt konzignációval, lepecsételt és lezárt borítékban szabad kivinni. Ez a rendelkezés külföldi állampolgárokra nem vonatkozik, ők tetszés szerint több bórondnyi irattal közlekedhetnek oda-vissza a határokon.

Azuló, de nem évülő jogszabályok

Nincs itt semmi baj! A hivatalos kiküldöttök, sok ezren, azóta is rendületlenül konzignációt írnak, a kiküldő szervek vezetői aláírnak, igazolnak, a titkárságok csomagolnak, lepecsételnek, a határokon a vámiszervek pedig ellenőriznek.

Időközben azonban feltalálták a telefaxot. Nemcsak hogy feltalálták, hanem már hazánkban is igen sok helyen, immár több éve alkalmazták. Ez azzal jár, hogy egy olyan iratot, amit én nyugodtan leadhatok telefonon külföldre — akár a Magyar Posta nyilvános szolgáltatását igénybe véve —, személyesen csak a példában említett módon vihetnek ki.

A telefaxon kívül létezik még mikrofilm is, vagyis a *kabátgombjában bárki a fél Széchenyi Könyvtárat elviheti*, ha megfelelő techni-

kai apparátusa van. De az ellenőrzés-kijátszására talán a legegyszerűbb mód, ha valaki csak úgy odaadja az iratot egy külföldinek, aki ráírja egy atomerőmű tervrajzára, hogy lakótelepi kazán. Kíváncsi vagyok arra a vámosra, aki meg tudja mondani, hogy a külföldinél van-e államtitok vagy nincs. A technika és a nemzetközi kapcsolatok fejlődése tehát teljes mértékben lehetetlenné és fölöslegessé tett egy, a korábbi években talán indokolt és megvalósítható ellenőrzési formát, azonban épp a fent említett mechanizmus hiánya miatt a döntéshozók mindmáig nem intézkedtek arról, hogy megszűnjön ez az értelmetlen kötöttség.

Információs hézagok

Nemcsak arról van szó azonban, hogy az elfogadhatónál nagyobb számban élük túl egyes rendelkezések önnön létjogosultságukat, hanem olyan új intézkedések is születhetnek sorozatban, amelyek az előkészítés hiányosságai és a várható következmények előre nem látása miatt szinte azonnal módosításra is szorulnak. Például a Pénzügyminisztérium bő másfél éve egyszerűen leirati úton rendelte el, hogy a szoftverek szerzői jogdíját cenzitól a bérköltség terhére kell elszámolni. Ismervén a bérköltséggel kapcsolatos kötöttségeket, nem nehéz elképzelni, hogy ez milyen csapást jelentett a műszaki fejlesztésre. Az érintettek természetesen felhőrdültek, s akkor derült ki, hogy a leiratot kibocsátó főosztály vezetője maga sem tudott arról, hogy a Pénzügyminisztérium egy ilyen jelentős kérdésben érthetetlen szigorúságot alkalmazott. Ugyanis a szóban forgó leirat, helyesebb nevén számviteli közlemény sok egyéb kérdést is szabályozott, s a szoftver szerzői jogi költésének elszámolását csak egy mondatban említette. (Valószínűleg aki leírta, nem is gondolta végig, hogy e mondat a gyakorlatban mit jelent.)

A rendelkezést azóta természetesen megváltoztatták, ám a „mündérvédelmi effektus” itt is érvényesült, és a rendelkezést nem hatályon kívül helyezték, hanem akként módosították, hogy a szoftver szerzői jogdíját bérköl-

ségként kell nyilvántartani, de a bérköltségekre vonatkozó egyéb következmények nélkül. Tehát az egész hercehurca fölösleges volt.

A manapság sokat emlegetett bizalmi válságot az államigazgatás és a gazdálkodó szervek között szerintem elsősorban az okozza, hogy az államigazgatási szerveknek nincsenek megfelelő információk a gazdálkodó szervek tevékenységéről és szükségleteiről, ugyanakkor a gazdálkodó szervek sem ismerik az államigazgatási szervek döntésmechanizmusát, hatáskörét, illetve feladatát. Néhány államigazgatási intézmény megpróbálja áthidalni ezt az információs hézagot sajtótájékoztatók, különböző tájékoztató anyagok útján, de ez az erőfeszítés egyelőre csak csepp a tengerben.

Az államigazgatás a közvélemény számára továbbra is arc nélküli gépezet maradt, ahol a döntéskért való személyes felelősség és helytállás teljes mértékben elszikad.

Új igények és formák az információadásban

Az információigény, amely napjaink parancsa, óhatatlanul feltételezi az informálás kötelezettségét, azaz valamely tevékenységről információt adni legalább annyira szükséges, mint a tevékenységhez kellő információkat beszerezni. Azért merült fel napjainkban ilyen erősen az információadási szükséglet, mert az állam és így az államigazgatás szerveinek paternalista szerepe erősen átértékelődött. Korábban mondhatta az állam, illetve annak szerve, hogy mi gondoskodunk a szükségletek kielégítéséről, és mi tudjuk a legjobban, hogy ehhez milyen döntések szükségesek. Az igazgatás tárgyainak, azaz az igazgatótáknak nem volt más feladatuk, mint hogy a döntéseket végrehajtsák.

Napjainkban azonban szinte nincs is olyan államigazgatási döntés, amely ne igényelné, hogy azok, akikre vonatkozik, azt alapjaiban megértsek, és támogassák azt a célt, amelyet a döntés szolgál. Ehhez azonban feltétlenül az kell, hogy az államigazgatási szerv betekintést engedélyez munkájába, feltárja azokat a motívumokat, amelyek a döntéseket megalapozták.

Sajnos az államigazgatási szervek nagy része abban a hitben van, hogy ezt meg is teszi, a közvéleményt megfelelő időben, megfelelő módon informálja. A legtöbb esetben azonban csak álinformációkat adnak ki, amelyek tájékoztatóértéke rendkívül csekély, és az adott ügyvel kapcsolatosan inkább növelik a kétségeket és a homályt, mint hogy eloszlatnák azokat. Nagyon nagy baj, hogy az államigazgatási szervek dolgozói, akik saját munkaterületük problémáit és a rájuk vonatkozó szabályokat jól ismerik, ezt az ismeretet a közvéleményről is automatikusan feltételezik.

Nemrégben a televízióban egy külkereskedelmi minisztériumi vezető arra a kérdésre, hogy valamit miért nem exportálunk egy bizonyos szocialista országba, teljesen elegendőnek tartotta azt válaszolni (egyébként bizonyosan szakszerűen és korrekt módon), hogy nincs kontingens. Azt fel sem tételezte, hogy a nézők nagy többségének egész egyszerűen fogalma sincs róla, milyen szabályok alapján zajlik a szocialista országok közötti külkereskedelmi forgalom.

Amikor a politikai intézményrendszer reformjáról beszélünk, nem felejthetjük ki az informálás reformját sem. Az államigazgatási szerveknek tevékenységükkel kapcsolatosan figyelembe kellene venniük a sokat emlegetett „tömegkapcsolatok”, közkeletű néven *public relations* követelményeit. Érdemes lenne megfontolni, hogy az egyes tárcák, országos hatáskörű szervek a közlőnyökön kívül is kiadjanak valamilyen széles körben terjesztett újságot, prospektust, amelyből az állampolgár pontosan megtudhatná, hogy hol, hogyan, kik foglalkoznak egy-egy konkrét problémával.

Az elmúlt harminc év méltán feltett eredménye a közmegegyezés. Napjaink fejlődése úgy hozta, hogy ennek a közmegegyezésnek immár nemcsak alapvető politikai célkitűzésekre, hanem napi, olykor az állampolgárok életszínvonalát érintően érintő, de a közösség és a jövő érdekében meghozandó intézkedésekre is kell vonatkoznia. Az államigazgatásnak ennek megfelelően el kell vetnie az eddig döntően érvényes „mi mindent tudunk, ti meg semmit sem” attitűdöt, és a közvéleményt részletesen informálva, az állampolgároknak felhívott partnereket látva, önálló arculatát megmutatva kell az intézkedéseivel a közvélemény támogatását kérnie. T. A.

— Azt hiszem, nem kell bizonygatnunk, hogy egy informatikai törvény időszerepe egyre inkább elismertté válik. A Computerworld-Számítástechnika nemzetközi körképe mellett sok más publikáció is ezt jelzi. A legújabb cikkek — köztük az ön interjúja, amelyet a Magyar Nemzetnek adott — pedig már arról tájékoztatják a közönséget, hogy a KSH munkabizottságában elkészült egy javaslat a törvény koncepciójára, s ez jórészt az ön gondolataira támaszkodik.

— A bizottság felhasználta többek között az ön előzetes munkaanyagát is. De a gyakorlati részről keveset tudok. Annak alapján kértek föl, hogy én általában a személyiségi jogokkal és ezek történetével foglalkozom, így átlátom a témakör jelentőségét és az uralkodó trendeket.

— A nyugati országokban ez a téma már a hatvanas évek óta napirenden van a jogalkotásban. Nem nagyobb a késésünk itt, mint a technikában?

— Azt azért nem hiszem. Rendszerint úgy van, hogy először a technikat importáljuk. Jogi korlátok híján csak a technikai lehetőségek és a tényleges hatalom határozza meg az alkalmazását, így aztán lesz egy csomó — akár öntudatlan — visszaélés, és óvatos hangok kezdik ezt szóvá tenni. Akkor következik egy sor intézkedés, amelyek — kezdetben úgy tűnik — kielégítő védelmet nyújtanak. Az átfogó szabályozás azonban minden szabadságjognál nagy huzavonával jön létre, hacsak nem egy forradalom deklarálja őket.

Nemcsak arra kell gondolni, hogy végül milyen konkrét megkötésekkel érvényesül a sajtószabadság vagy a gyülekezési szabadság, hanem arra is, hogy minden szabadságjognak korlátja egy másik szabadságjog. A sajtószabadságnak például az ön magánszférám.

Mindig érdek-összeütőkészen keresztül, lassanként alakul ki, hogy egy szabadságnak hol a határa, meddig terjed, és ez biztosan így lesz ebben az esetben is.

Egyébként nem is ez az első kísérlet a probléma rendezésére. 1977-ben jelent meg a Polgári Törvénykönyvről egy módosítás, amely már kimondta azt az általános elvet, hogy a számítógépes adatnyilvántartás nem sértheti a személyhez

fűződő jogokat. Jogorvoslatot is adott: biztosította a betekintési és a helyesbítési jogot. Az előbb említett huzavonákat illesztérendő, a Ptk.-t életbe léptető rendelet kimondja: jogszabály rendelkezhet el, hogy mielőtt valaki bírósághoz fordulna a jogainak érvényesítéséért, előbb ki kell merítenie az „igazgatási utat”. Köznyelven ez azt jelenti, hogy előbb egészen a miniszterig kell fellebbezgetni, csak azután lehet bírósághoz fordulni. Ez bizonyára a most tervezett jogalkotásnak is az egyik vitapontja lesz.

Egy másik fontos kivétel ebben a korai jogszabályban az, hogy ha az adatok megmutatása „állami vagy közbiztonsági érdek” sértene, akkor a nyilvántartó nem köteles felfedni őket. Ez triviálisnak tűnik, csak hogy azt nem határozta meg a Ptk., ki dönti el, hogy egy adat államérdeket sért-e: maga a nyilvántartó, a fellettes szerve vagy a bíróság. Ősi kérdés a szabadságjogokkal kapcsolatban, hogy ki szabja meg a szabadság határait, és nálunk különösen éles, mert többnyire tisztázatlan (és itt ez a paradoxon kép a helyes). De ameddig ez tisztázatlan, addig az ilyen paragrafus pusztán dísz marad.

— A korai kísérlet tehát inkább csak az előtűnik álló nehézségekre figyelmeztet...

— Azért nem csupán erről van szó. Akik létrehozták, bizonyára nem is mind gondoltak arra, hogy ezzel egy

alapvető szabadságjogot mondtak ki

a Ptk.-n belül. Hasonló volt a helyzet, amikor a Ptk. 1959-ben deklarálta, hogy „a személyhez fűződő jogokat mindenki köteles tiszteletben tartani. E jogok a törvény védelme alatt állnak.” Ezzel ugyanis azt a jogot ismer- te el a magyar törvényhozó, amelyet az angolszász jog privacynak nevez, a német jogcsalád pedig az általános személyiségi jogok terminus technicusával jelöl. Ez az elv a Ptk.-ban manapság a szabadságok valóságos magna chartája: erre hivatkozva már ma is bármely bíróság nyújthatna az állampolgárnak jogvédelmet, biztosíthatna neki betekintési, helyesbítési jogot — az 1977-es speciális „számítógépes” rendelkezés nélkül is. A kettő per- sze erősíti egymást.

Beszélgetés Sólyom László jogász- professzorral

A speciális paragrafus vitathatatlanná teszi, hogy a személyiségi jogvédelem az informatika terén is érvényesül — de akkor az általános rendelkezésnek kell egyértelműnek lennie, a védelem pedig nemcsak a számítógépes, hanem mindenfajta nyilvántartásra vonatkozik, és többet biztosít, mint az adatok korrektségét.

— Vegyünk akkor egy anekdotikus példát, amely a lapokban is megjelent. A *Quelle cég* üzleti levéllel kereste meg mindazokat, akiknek BC-számlájuk van, és rendelkezésre igyekezett biztatni őket, egy-egy kvarcórás golyóstollat igérve ajándékként a jelentkezőknek. Annyian jelentkeztek a tollért, hogy nem bírta a raktárkészlet. Az viszont már a személyiségi jogokat érinti, hogy ezt a címlistát csakis a BC-számlákat nyilvántartó banktól lehetett megkapni.

— Korántsem egyedi az idézett eset, és nemcsak az ilyen privilegizált rétegeket érintheti. Úgy tudom, hogy például az Állami Biztosító megkapja a kórházaktól az újszülöttek szüleinek címét, így ügynőkük rögtön fel tudja keresni őket, hogy kössenek életbiztosítást a gyerekeknek. Tudok egyéb esetekről is, amikor hatóságok vagy jelentős adatbázissal rendelkező pénztáratételek eladnak adatokat ilyesféle célra. Ráadásul az is lehet, hogy a mai „öneltartó” irányszav mellett még dicséretet is kapnak érte: nagyon helyes, tessék csak beszédni a pénzt!

— De ha jól értem, a Ptk. alapján bármely szülő vagy BC-számlatulajdonos a bírósághoz fordulhatna személyiségi jogainak védelméért.

— Ez igaz. Annál meglepőbb, hogy tudomásom

szerint még egyetlen ilyen per sem indult, pedig ez a személyiségi jog már tíz éve él, és elég nagy nyilvánosságot kapott mint a Ptk. modernségének bizonyítéka. Nyilván nálunk senkinek sem jut eszébe, hogy a személyi jogait sértene, ha a kórház kiadja az adatait mondjuk egy fényképező szövetkezetnek: menjenek a gyereket fényképezni. Sőt, amikor a személyi számat bevezették, akkor sem jutott senkinek az eszébe, hogy ennek bizonyos veszélyei vannak, hiszen ha mindenütt használják, ezzel minden nyilvántartás összeköt- hető.

A másik oldalról nézve a dolgot: itt nagyon erős érdek-összeütőkéségek vannak — például az adatvédelem és az adatnyilvánosság között —, továbbá kényes politikai kérdések is, hiszen minden bürokrácia ragaszkodik a titkosság hatalmi eszközhöz, és ennek érdekében államérdekre, biztonsági érdekre hivatkozik. Így aztán a bíróságnak borzasztóan nehéz dolga van. Ahhoz, hogy az elvi lehetőségből gyakorlatot csináljon,

**ma a bírórészéről is
civilkuráziási kell,**

és az állampolgárnak is nehezebb ügy élnie a jogával, ha nem tudja, hogy az levezethető az általános szakaszból. Ha mégis perelné mondjuk a kórházat, akkor a bíróság valószínűleg elkezdene mérlegelni, és úgy találna, hogy nincs olyan konkrét jogszabály, amely tiltja az adatok kiadását. Igaz, hogy az alapelvből a bíróság levezethetné a tilalmat is, és nagyon aktívan belenyúlhatna a dologba. De a magyar bíróságok —

Hunniában valami készül?

ahol az idősebb bírásban még kísért az a sztálinista dogma, hogy bíróság nem alkothat jogot — inkább örökdednek attól, hogy éljenek a bírói hatalommal. Azt követelik a törvényhozótól, hogy ne varrja az ő nyakukba a jogalkotást, hanem, konkrétizálja az elveket.

— Mindezt akkor úgy értelmezhetjük, hogy az általános elvek azért már megvannak, csak a konkrétizálás van hátra?

— Nem. Szerintem nem lehet kikerülni egy általános információszabályozási törvényt, mert ez az, ami az értékeket tisztázná. Nálunk ez most szabad préda. Ezért az új jogszabálynak elvi alapokat kell adnia, de ugyanakkor nagyon konkrétan is kell lennie. Nem lehet olyan, mint a törvény az ifjúságról, meg a sajtótörvény, meg a környezetvédelmi törvény, amelyek csak elveket tartalmaznak, garanciák nélkül. Végül is nem az kell, hogy legyen kis-millió végrehajtási rendelet, hanem a törvényben,

**törvényi szinten kell
részletes garanciákat
nyújtani.**

Erre nagyon sok külföldi példa van, ezt meg lehet csinálni.

Az a koncepció, amelyet én beadtam, egyrészt tartalmazza a személyi jog védelmét, vagyis az információ önrendelkezés jogát, másrészt az információ nyilvánosságának az elvét, azt, hogy minden olyan információ, amely nincs védelem alatt, mint személyes információ, bárki hozzáférhessen. Tehát — sőt első sorban — a közéleti információkhoz is: az aktív, a hivatali tevékenységnek főszabályként nyilvánosnak kell

lenniük. Ez nagyon szép elv, de kérdés, hogy lehet a kontinentális-bürokratikus hagyományokba átvenni. A mai jelszavakkal — glasznoszt, demokrácia — összeillik, de a hivatalok a Rajnától keletre nem szolgáltatók, hanem a hatalom öntudatos letéményesei. Szóval mindkét elvvel kapcsolatban nagy viták várhatók. Van, aki egyszerűen csak fellebbezsen járónak véli ezt az álláspontot — amelyet egyébként a KSH munkabizottsága a magáévá tett —, de van olyan miniszterium is, amelyik alapvetően veszélyeztetve látja tőle a tevékenységét.

Végül is, ezek a súlyos problémák, nem az ajtón becsöngető fényképezés. Az állami szervek azt mondják: munkánk ellátásához tudnunk kell, hogy magának mikor milyen betegségei voltak, vagy például hogy hol szokott vásárolni — mert akkor oda több kenyeret küldünk. Nem igaz, hogy ahhoz erre van szükség. Viszont tessék például arra gondolni, hogy a közüzemi számlák gépen vannak, és ha én keveset vagyok otthon, akkor azt pontosan nyomon lehet követni abból, hogy kevesebb villany fogyott. És ezt bármelyik állami hivatal megtudhatja a nyilvántartótól. Az ilyesmi szembetűnő pontot nyit a magánember páncélján. Így felfedhetnek az életéről, életviteléről, életmódjáról olyan dolgokat, amelyekhez senkinek semmi köze — egyébként legkevésbé az államnak. Az államnak a minimális információkra kell szorítkoznia, amelyek feladatának ellátásához szükségesek, és csak akkor nyúlhat a személyes adataihoz, ha más forrás használata aránytalanul

„BEÍRTAK ENGEM MINDENFÉLE KÖNYVBE.” Már Kosztolányi is érezte azt a kiszolgáltatottságot, amely az egyén és a bürokrácia egyenlőtlenségéből fakad, amely „kafkai víziókra” ihlette a 20. század művészeit. Pedig ők még nem is tudtak semmit a számítógépes adatbankok titkairól, az elektronikusan tárolt információk manipulálhatóságáról. Nem véletlen, hogy az utóbbi évtizedekben egymás után születtek az információs törvények a fejlett országokban, hogy fellángoltak a viták az adatszolgáltatási kötelezettség, az adatok felhasználhatóságának köre, a magánszféra védelme, az adatvédelem, vagyis általában a személyiségi jogok, végső soron tehát a demokrácia körül. Sorozatunkban eddig a vezető tőkés országoknak a témával kapcsolatos törvényeit, joggyakorlatát vettük sorra, most pedig áttérünk a hazai helyzet ismertetésére.

nagy költséggel vagy egyéb hátránnyal járna. De ezt az állami szervnek kell bizonyítania — bíróság előtt!

Azt nálunk minden hivatal természetesnek tartja, hogy személyi információkat adjon át egymásnak. Sőt, ha a munkahelyemre küldenek ki valakit, hogy érdeklődjön utánam, ott is megtudhat rólam mindent. Nem gondolja, hogy ebből a szempontból másodlagos, hogy számítógéppel kezelik-e az információkat vagy kézzel? Hiszen legfőbb az a személyes látogatást tartóknak meg egy számítógép-hálózat.

— Valóban elég az, ha három ügynök éjjel-nappal a nyomomban jár — azután akár gyertyafénynél, lúdtollal is lejegyezheti az összegyűjtött információt. A gép csak segédeszköz, de azért a gépről sokkal könnyebben eljuthat az információ bárhová, mint a kartonról. Nem lehet véletlen, hogy ez a lap is egyre több cikket közöl mindenféle hálózatokról. Sokkal mozgékonyabb és hozzáférhetőbb lesz az adat, és mindenhova elkiér. Ezért

ki kell mondani az információk hatalommegosztás elvét is:

információs szempontból az államigazgatás nem tekinthető egyetlen egységnek, amelyen belül szabadon átadhatók az információk, hanem önálló intézményekből áll, amelyek csak saját meghatározott céljaikra gyűjthetnek adatokat. A folyamatos legitímáció elve pedig azt jelenti, hogy az adatfeldolgozás minden fázisában összhangban kell lenniük ezzel a céllal.

— Azt hiszem, hogy mindennek a megvalósításához nemcsak a társadalom demokratikus jogtudatának fejlődése szükséges, hanem nagyon sok szaktudás is. Ma talán ha ott tartunk, ahol Franciaország a hetvenes évek elején: jogászok és újságírók aktivitása nyomán kezd formálódni egy értelmiségi közvélemény. A számítástechnikusok viszont szakmai beállítódásuknál fogva talán inkább a szép, racionálisan működő rendszerek iránt fogékonyak, mint a személyiségi jogok iránt. Azt hiszem, hogy például az ANH országos hálózatának kiépítésében egy szakemberi inkább vonz a rendszer totális működésének biztosítása, mint az, hogy eleve valamiféle gátakat építsen bele.

— Ez ma teljesen általános konfliktus a technokrata és az ideális szabadságelvű felfogás között. Szerettem analógiának felhozni a környezetvédelmet. Ott sem döntötték el az alapvető értékkérdéseket: hozok-e egy jégkorszaki virág fennmaradásáért akkora áldozatot, hogy bezárjak egy bányát? Ugyanez az általános probléma merül fel az orvosi foglalkozásoknál is: meg szabad-e tenni mindazt, ami technikailag megvalósítható? Ezzel a számítógépeseknek is szembe kell nézniük. Tisztázni kell, hogy valóban értéknek tartjuk-e a személyiségi jogokat. A számítástechnika terén talán még sürgetőbb ez, mint az orvostudományban, hiszen kromoszómákat még nem lehet tömegmérésekben átültetni, az információgyűjtés és -feldolgozás viszont már ma is tömeges. És eszközei nálunk is elsősorban a hatalom kezé-

ben vannak. A legszebb jogi garanciák is

csak a számítástechnikusok aktív egyetértésével

valósíthatók meg a gyakorlatban.

— Ma már a szakmán belül is kezdenek erre gondolni. Úgy tudom, az NJSZT napirendre tűzte az informatikai törvény ügyét a novemberi közgyűlésére.

— Igen, sőt engem is felkérték, hogy tartsak ott előadást. Jó volna, ha a számítógépesek is tudnák, hogy a polgári jog, amely valaha az üzleti világot és a vagyoni autonómiát jelentette, a szocialista gazdaság kialakulásával az állampolgár számára egyszerűen a fogyasztói szférára szűkült le, de még így is letéteményese egy csomó alapvető szabadságjognak, mivel nem volt más autonóm szféra. Például elég meglepő, de a Ptk.-ban is szabályozva van a lelkiismereti szabadság. És itt van most az informatikával kapcsolatos szabadságjog is. Van, ahol ezt rögtön az alkotmányban szabályozták — például az NSZK-ban. Úgy látszik viszont, hogy Kelet-Európában ez a polgári jogból fog bekerülni az alkotmányos jogok közé.

— Ön szerint mennyire aktuális ma ennek a gyakorlati megvalósítására gondolni?

— A törvény előkészítése valószínűleg el fog húzódni, mint minden ilyen garanciális törvénnyél. Az lenne a legjobb, ha a jogszabály eleve egy európai szintű garanciális rendszert hozna be. De nyilván az lesz, hogy az ember lassanként lejjebb adja, míg elkészül egy kompromisszumos jogszabály, amely még mindig elég sok min-

dent meg fog adni ahhoz képest, ami most van. Én nem bízom abban, hogy egy-másfél éven belül kijöjjön a törvény.

Az viszont nagyon fontos, hogy ezt a kérdést napirendre tartsuk. Közben rendezni kell alsóbb szinten egy csomó dolgot — például a személyiség nyilvántartásával kapcsolatos jogvédelmet. Néhány főhatóságnak is revidálni kell egy sor rendelkezését.

Ne egyszerű hivatalvezetői döntéssel muljon

egyetlen szervnél sem, hogy milyen adatok mennek ki és hova, illetve mit tartanak vissza az érintettől is, hanem legyen ez jogilag és garanciálisan rögzítve. Biztos, hogy a népszámlálás kapcsán is sok minden föl fog merülni, hiszen a nyugatnémet példa után már nem lehet népszámlálási adatokat minden további nélkül igazgatási célra felhasználni. Ha a levegőben van ez a maximális program, amelyet az informatikai törvény munkálatai során többek között én képviselni fogok, akkor az alsóbb szintű szabályoknak is ebbe az irányba kell menniük.

Viszont nagyon sokat kell tanulni ehhez, elsősorban az alapelvek gyakorlati megvalósítása terén. Én például jövőre el akarok menni Hessenbe, és a gyakorlatban megérezni egy nyugatnémet adatvédelmi biztos munkáját. Nem szégyen másnonnan tanulni, végül is a gazdasági reform is nagyrészt így készült.

— Kívánom, hogy sok hasznos tapasztalatot szerezzon. De addig még találkozzunk novemberben, az NJSZT közgyűlésén.
Csákó Mihály

Komplex vállalkozás keretében számítógépes rendszerek (hardver – szoftver) telepítésének tervezése (hardver-környezet kialakítása) és kivitelezése.

Bizza a SZÁM-re

Leporellő választékaink:

- 1-től 6 lapos kivitelben
- 158 mm - 442 mm-ig méretválasztékban
- 3 színben is
- 2, 3, 4 collonként keresztperforálással
- hosszperforációkkal tetszés szerinti helyeken
- 6, 8, 11, 12 collos lapmagasságban
- önátíró, vagy karbonos kivittel

KSH Számítástechnikai és Ügyvitelszervező Vállalat
Telefon: 642-000



NYOMDA

1145 Budapest XIV., Szugló u. 9-15.
Telefon: 631-674 631-029

Az **ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS**
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI IRODÁJA
(Budapest VI., Jókai utca 8.)

számítástechnikai berendezéseket kínál rendkívül kedvező
lízingkonstrukcióban.

VT—110 és VT—160,

importeredetű PC/AT-kompatibilis gépek,
Tallgrass 1020/I típusú streamerek,
valamint rajzológépek és rajzdigitalizáló eszközök
lízingjére is vállalkozunk, esetenként azonnali szállítással!
További információkkal is állunk
rendelkezésükre!

Levélcíme: 1364 Budapest, Pf. 149.
Telefon: 314-121, 124-479, 314-179. Telex: 22-3167.

ENERGIAGAZDALKODÁSI
CASSYS
INTÉZET

ENERGIA „0”

Energiagazdálkodási szoftver

RAK-TÁR V. 1.4

Raktárgazdálkodási szoftver

maximum 30 telephelyig, sokoldalú, integrált rendszer

Energiagazdálkodási Intézet

Budapest II., Bem rakpart 33—34., telefon: 354-165, telex: 22-4461.



ALKALMAZÁSTECHNIKA

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

AutoCAD-felhasználók!

Az AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet
nagy méretű ábrák bevételéhez ajánlja A0 méretű
digitalizálóállomását, azonnali szállítással.

MŰSZAKI ADATOK:

Táblaméret: 1050 × 675 mm
Mechanikai pontosság: 0,1 mm
Kurzor: 4 vagy 8 nyomógombos
Interfész: V.24 (RS 232)
Sebesség: 110—19 200 bit/s

SZOFTVERTÁMOGATÁS:

Digitalizált ábrák DXF állományban való tárolása
(AutoCAD számára olvasható formában),
Programfejlesztők részére programozási interfész
biztosítása.

ÁR:

4 gombos kurzorral 380 000 forint
8 gombos kurzorral 390 000 forint

További részletes információ:

Kassai András, Rédei János, 490-796, 403-782.

AMT Alkalmazástechnika Számítástechnikai Kiszövetkezet
1137 Budapest, Pozsonyi út 36. Telefon: 490-796, 403-782.

NEM ÁLOM TÖBBÉ az olcsó PC!

- XT-, AT-kompatibilis számítógépek
- intelligens terminálok
- lokális hálózatok
(PCnet-, Novell-komp.)
- hálózati csatolókarthyák
(1 megabajt/s, 2,5 megabajt/s)
- nyomtatók, rajzológépek
- streamer/video-streamer
és Microsystem-szoftver.

A kiszolgálást nem, csak az árainkat
csökkentettük!

**AKKOR VAGYUNK
SIKERESEK,
HA ÖN ELÉGEDETT.**

Számítástechnikai Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet
1067 Budapest, Lenin krt. 77.
Telefon: 123-610, 318-560. Telex: 22-7946.



KOMPLEX SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZOLGÁLTATÁS

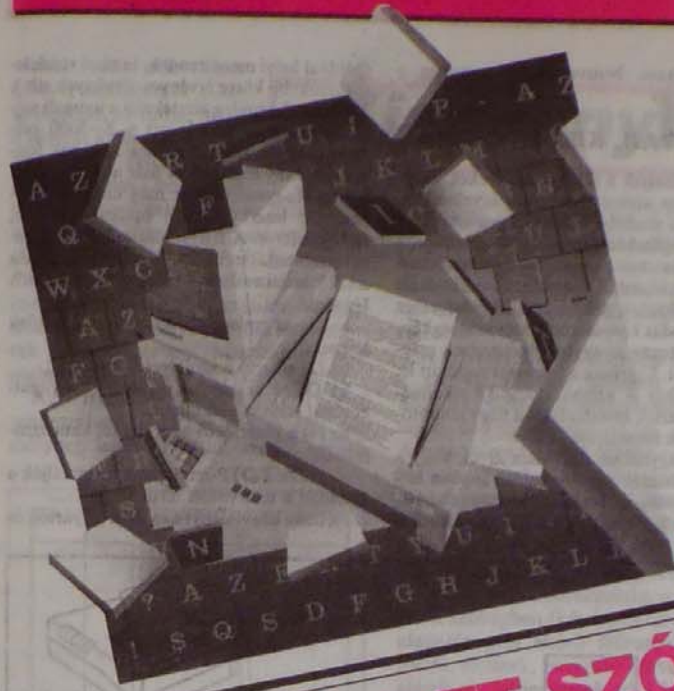
A Ferroglobus Számítástechnikai Főosztályának
nagy adatfeldolgozási hagyományokkal,
jól képzett, nagy tapasztalatú munkatársakkal
rendelkező számítóközpontja széles skálájú,
komplex számítástechnikai
szolgáltatásait ajánlja:

- kereskedelmi szakmai,
készletgazdálkodási, pénzügyi,
számviteli, bér- és munkaügyi
stb. rendszerek szervezése,
programozása és fejlesztése
nagy kapacitású, modern,
ICL típusú számítógépen;
- adat-előkészítés és -rögzítés
mágneses adathordozóra,
- számítógépidő bérbeadása,
- tanácsadás.



Ferroglobus TEK Vállalat

Számítástechnikai Főosztály
Budapest VII., Vörösmarty u. 16.
Telefon: 427-338, 202-415.



Könyvkészítés — íróasztalon AZ ÍROTT SZÓ ELLENTÁMADÁSA

Az utóbbi évtizedekben súlyos támadások érték Gutenberg világát: a hangrögzítés fejlődése, a tévé elterjedése elvonta az embereket a könyvtől. Az elektronika, a számítástechnika is jócskán hozzájárult ehhez a támadáshoz, mivel mindaddig a hang és a kép szerepét erősítette a tömegtájékoztásban. A nyomtatott szó mindezek ellenére bizonyos tekintetben ideál maradt: az örökérvényűség, a változatlanul nyugalma állt szemben a levegőben elcsengő hanggal, az energiától függő, vibráló és (többször) durva rajzú elektronikus képpel.

A könyv, a folyóirat, az újság, egyszerűen a nyomtatott szó természetének egyik oka az előállítás nagyipari — nehezen elérhető és elidegenedett (az egyes ember számára átláthatatlan) — technológiája. Akik figyelemmel kísérik a számítógépek fejlődését, azok számára nyilvánvaló, hogy a sajtótermékek előállításának „egyemberes” módszere a személyi számítógép segítségével valószínűsíthető. A nyomtatott szó tábora az „ellentáborból” kaphat segítséget. Így válik lehetővé, hogy a több mint öt évszázada élő, fejlődő és helyenként művészi színvonalat elérő ipar minden tapasztalata, esztétikuma az emberé maradjon, és addig ismeretlen irányokban fejlődhesen tovább.

Hogy mekkora a nyomtatott szó iránti igény, hogy mekkora jelentősége van a vágyott-remélt és megvalósult lehetőségek találkozásának, azt a személyi számítógépre alapozott szerkesztő-nyomtató tevékenységnek, az úgynevezett Desktop Publishing rendszereknek a viharos megjelenése mutatja. (A viharos jelző indoklásai: az Info-World 1986-os sikerlistáján — amint erről a

Computerworld-Számítástechnika ez évi 6. száma tudósít — a Macintosh-kategóriában az első helyet egy Desktop-csomag érte el, s az idei hannoveri CeBIT '87 kiállítás tapasztalata azt mutatja, hogy az 1985-86-ban az Egyesült Államokból átszivárgó dallam idén Európa slágere lesz.)

Amint az újdonságokkal lenni szokott, szabatos meghatározása, tevékenységének pontos elhatárolása még várat magára. Erre mi sem vállalkozhatunk, ezért csak azt vizsgáljuk, hogy mit vállal magára, és milyen eszközökkel oldja meg vállaltát. Az elnevezés is nehézséget okoz — talán megengedik az olvasók, hogy amíg nem találunk igazán kifejező nevet, a nagyképi, hosszadalmas és szükségképpen pontatlan megnevezés (számítógéppel segített kiadói tevékenység vagy hasonló) helyett ebben a cikkben a Nyugaton elterjedt rövidítést, a DTP betűszót alkalmazzuk.

DTP — MIT ÉS MIVEL?

A cél: különböző eseti kiadványok, értesítők, sőt könyvek, folyóiratok, újságok és más nyomdai termékek készítése vagy előkészítése nyomdai kivitelezéshez személyi számítógépen, amelynek konfigurációja esetleg tartalmaz néhány, ma még nem szokványos eszközt is. A nyomdai termékek előállításának folyamata több olyan műveletből áll, amelyek a kiadók, nyomdák világán kívül élők számára ismeretlenek. Ahhoz, hogy a számítógép lehetőségeit felmérhessük ezen a területen, legalább nagy vonalakban tisztában kell lenni azzal, hogyan készül a könyv vagy az újság.

Az elemzést attól a fázistól kezdjük, amikor a szerző fejében már nagyjából készen áll a leírandó szöveg. Bár a számítógép a megelőző szakaszokban is jó szolgálatot tehet, ezt ne tekintjük témánkhoz tartozónak. A művelet sorolásánál az ofset silnyomó eljárás alkalmazását tételezzük fel. Így fest a nyomdai műveletek hagyományos előkészítése:

MIT	MIVEL
A szöveg első leírása	Íróeszközök, írógép, szövegszerkesztő rendszerek
A szöveg ellenőrzése, javítása, szerkesztése	Ugyanezek az eszközök
Ábrák, képek, képletek, táblázatok stb.	Hagyományos rajz- és íróeszközök, fénykép, számítógépes grafika
A szövegek megtervezése (formátum, címsorok, ábrák stb.)	Papír, ceruza

MIT	MIVEL
elhelyezése, betűfajták, betűtípusok és méretek kijelölése, színek tervezése)	Kézírás, fényírás, Composer, írógép, mozaiknyomtató
Szedés	Papír, ceruza és a fenti szedőeszközök
Első korrekció	Oljó, kék, ragasztó, festék, a fenti szedőeszközök stb.
Tördelés: ábrák, képek, címsorok stb. elhelyezése a szövegben, lapszámozás	Mint az első korrekciójánál
Második korrekció	A technológiának megfelelően pl. fényképezés, nyomólemez-készítés
A nyomóforma előállítás	Nyomdagépek
Nyomatás	

csak a fejlesztőkben van meg, nem az olvasókban. Számára közömbös, hogyan állítják elő a szöveget, csak az a fontos, hogy ne fárasza az olvasást.

Ami ma lehetséges, nem kevés, de még csak csirájában hordja a hagyományos technikával egyenértékű megoldást.

TÖBBRE VAN SZÜKSÉG

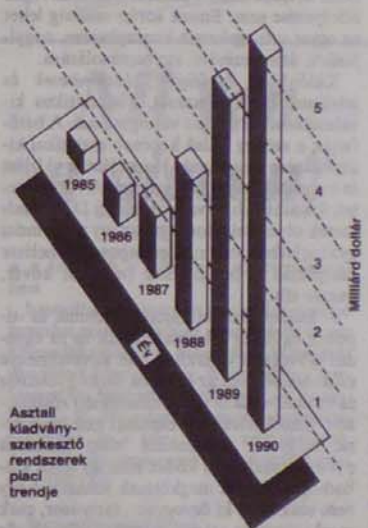
Foglaljuk össze a számítógépre váró feladatokat:

— a nyomtatandó szöveg gépi adathordozóra írása és szerkesztése. Ez utóbbin a

MAI SZEREPOSZTÁS

Ha figyelmesen megvizsgáljuk a feladatsort, megállapítjuk, hogy több műveletben már ma is szerepet kap (vagy kaphat) a számítógép. Ahhoz azonban, hogy az egyes személyes „asztali” rendszer létrejöheszen, s a hagyományos nyomdai eljárásokkal felvehesse a versenyt, az eszközök minimálisan szükséges tára csak napjainkban áll össze.

A személyi számítógép alkalmas szövegek összeállítására, feldolgozására és tárolására. Ugyanígy reális lehetőség a rajzok, ábrák feldolgozása is. Ezt a két műveletet egyelőre



egy PC csak nehézkesen tudja összevonni. A szöveges és rajzos részeket néha akkor is ollóval és ragasztóval egyesítik, ha megelőzően ez is, az is számítógépen készült. Emellett a számítógépes megoldások még lényegesen tökéletesebbek a hagyományosaknál. Sokkal szűkebb a betűfajta választéka, a betűtípusok némelyike csak kompromisszummal alakítható ki (főleg a kövér betűtípus). Problémát okoz az aláhúzás. A sorkizárás, azaz az egyenes jobb margó megvalósítását egyszerűbb esetben a szöközők méretének változtatásával lehet elérni, de az így keletkező „foghíjas” sorok nem túl szépek. A 7-9 tús mozaiknyomtatóval előállítható jelek csak nagy jóindulattal fogadhatók el a nyomdatechnikában évszázadok során kialakult, művészeknek számító betűképek helyett. S ez a jóindulat általában

tartalmi, nyelvi és formai szempontból helyes szöveg kialakításához szükséges eljárásokat értjük. Néhány közülük:

- a szövegsorok összeállítása, sorkizárás, sorkiegyenlítés, szükség esetén szóelválasztás;
- a szöveg tagolása (címsorok, fejezetek, alfejezetek, bekezdések stb.);
- szavak, szövegrészek áthelyezése, helyettesítése, az ezzel kiváltott változások végigvezetése az egész szövegen;
- néhány különleges szolgáltatás: terminológiafigyelés, helyesírás-figyelés, tartalomjegyzék, név-, illetve tárgymutató készítése, lapszámozás stb.

Az előbb felsoroltakat az elterjedt szövegszerkesztők (például a WordStar, az MS Word és mások) részben vagy egészben végrehajtják.

- képek, fényképek, rajzok, egyéb grafikus formák bevitel és feldolgozása (kicsinyítés, nagyítás, módosítások stb.). A szükséges eszközök ehhez is rendelkezésre állnak (optikai leolvasók, grafikus kártyák, szoftver);
- a bevitt elemek (szöveg és grafika) egyesítése, a kívánt szedéstükör összeállítása és feldolgozása;
- a nyomdai munka, ami vagy a hagyományos technikával (pl. ofset nyomtatás) továbbfeldolgozható eszközök (teljes oldalak filmen vagy papíron) létrehozását, vagy korlátozott számú (1-2000 példány) közvetlen létrehozását jelenti.

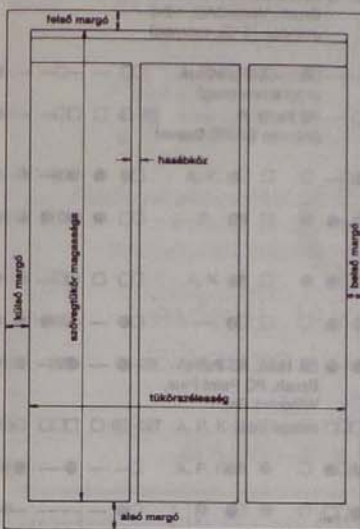
Mindezeknek a megvalósítására egységes rendszerben a hagyományosnak tekinthető számítástechnikai eszközök zöme nem képes. Igényes nyomdai forma az elterjedt mozaiknyomtatókkal, margarétakerekes nyomtatókkal csak nagy engedelmény árán (és igen alacsony nyomtatási sebességgel) hozható létre. Hiányzik például a betűméret szabad változtatásának lehetősége, a szöközők átmenetesen arányos méretezése is. E feltételeket csak a lézernyomtató vagy még fejlettebb technika elégíti ki, amelyek egy hüvelyken legalább 250-300 pontot tud elhelyezni (8-12 pontot egy milliméteren). A szerkesztési munkákhoz olyan képernyős megjelenítő szükséges, amelynek képábrázolása legalábbis megközelíti a várt kimenetet. Itt persze azért írunk minderről, mert mindez

MÁR VAN

— legfeljebb nem terjedt el általánosan. A fenti igényeknek megfelelő első DTP rendszereket az Apple cég Macintosh modellje körül hozták létre. Elterjedésükre azonban igazán csak akkor került sor, amikor az MS-DOS operációs rendszerrel működő gépekhez igazították őket.

Aki vett már részt könyv, sajtótermék elkészítésében, az tudja, hogy a kézirat jó nyomóformává való feldolgozása hosszadalmas, bonyolult munka, amelynek során az írásmű sok kézen megy át, vissza-visszatérve a korábbi feldolgozóhoz. A hagyományos műveletsorban a szerző mellett szerkesztők, korrektorok, grafikusok, gépirók, szedők és más nyomdai szakemberek kapnak szerepet. Munkájukat összehangolni — nem egyszerű feladat.

Az íróasztali kiadványszerkesztő rendszerben (DTP) a szerző egy személyben lehet grafikus, szedő, gépiró,



Egy folyóirattal szedéstükre

montírozó, nyomdai gépmester is. Számítógépe képernyőjén elkészíti a szedéstükört; beviszi a szöveget és az ábrákat; javítja a hibákat; tördel (a szövegrészeket és ábrákat a kívánt rendben állítja össze az oldalon); végül az elkészült dokumentumot akár néhány ezer példányban is kinyomtathatja.

Munkamenet

A papírt és a ceruzát a DTP rendszer használója — főleg ha gyakorlatlan — nem nélkülözheti teljesen. Mielőtt a géphez ül, fel kell vázolnia a maga számára a lapformák kialakításához szükséges adatokat. Például úgy, hogy rajzol egy álló téglalapot; végül az elkészült dokumentumot akár néhány ezer példányban is kinyomtathatja.

használni. (Egy ciceró kb. 4,5 milliméter, egy pont a ciceró 1/12 része.) Gyakorlottabb írók mindezt a képernyőn elvégeztetik, a méretek számszerű bevitelével, illetve az eger segítségével meg-rajzolva.

A következőkben meg kell határozni a szöveg állandó kelleit (például, hogy a szedéstükör felső részén legyen-e fejléc, állandó felirat — ún. „élőfej”). A rovat címe vonalak között vagy (esetleg színes) szalagban, kövér negatív betűkkel legyen-e olvasható. Ezután felsorolhatók a szöveg adatai: a formátum, a szöveg körülbelüli terjedelme, a hasábszélesség, az alapszöveg betűnagysága és -típusa, a sortávolság, a kiemelések a szövegben (kövér, kurzív stb.), az alapszövegtől eltérő feliratok (felcím, főcím, alcímek, bevezető szöveg, a képaláírások, lábjegyzetek stb.) betűtípusa és nagysága, végül az oldalszámzás, a sortávolság, a szöveg elrendezése (bekezdések).

Ezután megkezdődhet a szövegbevitel, amelyhez többféle szövegszerkesztőt (például az MS Wordöt) használhatunk. A szövegszerkesztő konfigurálásakor igazodni kell a szedéstervhez, például hogy a kiválasztott sorszámszerűség esetén meghatározott számú betű ferjen el egy sorban. Az elválasztás általában ekkor még figyelmen kívül lehet hagyni.

A bevitel után a szöveg bejelölése, „kódolása” következik a szedésterv szerint (a fejlettebb szövegszerkesztők ezt a bevitt adatok alapján automatikusan

A DTP-komplexumok általában egy-egy szoftvergyártó körül csoportosulnak, amelyek a legnépszerűbb PC-kre (esetleg egyidejűleg többre) dolgozzák ki szoftverrendszerüket. A ma elérhető rendszerek túlnyomó többsége a Macintosh, a PC-kompatibilis és a VAX modellekhez készült. Elnézet kérvé azoktól az olvasóktól, akik más márkák hívei, eszközeimlenket az IBM PC-n és rokonain működő rendszerekre korlátozzuk, mivel a hazai alkalmazásokban ezek a gépek dominálnak.

A táblázatos ismertetés, reméljük, önmagáért beszél, annak ellenére, hogy a fjsor fogalmait közül összeállításunkban csak néhányat foglalkoztattunk külön.

Tipikus DTP rendszernek a PageMakert választottuk, amelynek 1.2 változata az InfoWorld szavazása alapján 1986 legjobb, Macintosh-ra készített termékének bizonyult. Mivel MS-DOS-változata is kapható, joggal tekinthetjük etalonnak. (Részletes értékelését Szabószerszám a szerkesztőknek címmel következő számunkban közöljük.)

Összehasonlító táblázatunk (16–17. oldal) így több, mint hirdetés, bizonyos értelemben elemzésül is szolgál.

• PageMaker 1.2
Hitelt érdemlő tájékoztatás szerint az idei hannoveri CeBIT '87 egyik legsikeresebb terméke a PageMaker 1.2. DTP-csomag volt, amelyet az Aldus Corp. fejlesztett ki. Hogy ez a termék valóban releváns, vagy csak a propagandája a legjobb, majd a gyakorlat dönt el.

A PageMaker eredetileg Macintosh-ra készült, később dolgozták át MS-DOS rendszerre. Főbb üzemeltetési adatai a táblázatból leolvashatók. Funkcionális ismertetését használhatjuk általában a DTP rendszerek vizsgálatakor, tulajdonságegységként (check-listaként) is.

Kiadványtervezés házilag



végrehajtják). Ha ez megtörtén, a szöveget a képernyőn végig kell pörgetni vagy ki kell nyomtatni javításhoz. Ez az úgynevezett hasábkorrektúra.

A korrektúraátvezetésekor a javítások mellett ki kell jelölni a kövérről, illetve kurzívról szedendő szövegrészeket is.

Most vigyük be az ábrákat, és vezessük rájuk a megfelelő szövegeket. Helyezzük el a szövegeket a kijelölt hasábköbba, és tördeljük közéjük az ábrákat. Eközben megváltozhat a szöveg elosztása az egyes sorokba, ezért az elválasztással még korai törödnünk. Amúgy is csak kb. 90 százalékig lehet hozzá a programot használni, a befejezése mindenképpen kézi munka. Célszerű, ha ezt megelőzi a második korrektúra, hiszen az ott fellelt hibákat az elválasztással együtt lehet javítani. Ábrák és szövegek végleges elhelyezéséhez az eger nélkülözhetetlen eszköz.

Ha idáig eljutottunk, már csak a nyomtatás marad hátra. Kiseb példányszám esetén ezt elvégezhetjük a lézernyomtatón, de célszerű megoldás az is, ha csak az ofszet eljáráshoz szükséges filmet készítjük rajta, s ezután már a hagyományos utat követjük. **K.A.**

Mi van a piacon?

- Tipográfiai lehetőségek:**
 - a betűnagyság 4–127 pont között változhat;
 - betűtípus: normál, kövér, kurzív, kiskapitális, nagybetűk, index és kitevő;
 - egyéb lehetőségek: elválasztás (szóárral), alávas (félpontlépés) stb.
- Grafikai lehetőségek:**
 - Vágás, átmenetes és nem arányos méretváltoztatás, grafikai elemek rajta (egyenes, négyszög, téglalap, kör, ellipszis) 0,25–12 pont méretben; 10–80 százalékos nyomtatási rászterőnus, 10-féle fedés (satiozás), gyors átpozicionálás, PostScript-állományok lokalizálása.
- A PageMaker az alábbi hardver- és szoftvereszközökkel tud együttműködni:**
 - IBM PC vagy azzal kompatibilis gép, 640 kilobájtos RAM-mal, 20 megabájtos winchesterrel; grafikus kártya (Hercules, EGA- vagy más Windows-kompatibilitás); eger, MS-DOS 3.0 vagy magasabb változat.
 - Megjelenítő: a grafikus kártyától függően (CGA nem alkalmazható).
 - Lapolvasók: Canon IX-12, Datacopy 730, DestPscan (minden TIFF-formátumú lapolvasó).
 - Lézer nyomtatók: HP LaserJet, LaserJet Plus, IBM Pageprinter, PostScript-nyomtatók (Apple Laserwriter, Dataproducts LZR stb.).
 - Mátrixnyomtatók: C. Itoh 851, Epson FX-80, LQ-1500, MX-80, HP Thinkjet, IBM Pro Printer (minden nyomtató, amelyet a Windows képes működtetni).
 - Fényszedőgépek: Allied Linotype, Linotronic 100, 300.
 - Szövegszerkesztő programok: Microsoft Word, Windows Write, WordStar 3.3 stb.
 - Grafikus programok: Windows Paint, Windows Draw, PC Paint, PC PaintBrush, Lotus 1-2-3, Symphony.
 - Lapleíró nyelvek: PostScript, DDL.
- Szerkesztési lehetőségek:**
 - a szerkeszthető szöveg mérete 128 oldal;
 - az oldalméret maximum 43×56 cm, ezen maximum 20 szöveghasáb helyezhető el;
 - ismétléshez törzsoladalk alakíthatók ki;
 - automatikus az oldalszámzás;
 - automatikus a balra és jobbra igazítás;
 - az oldalak törölhetők és beilleszthetők.
- Oldalkialakítás:**
 - A teljes szedésterv kezelése, szöveg és grafika egyesítése, az oldalelemek (hasáb, blokkok stb.) áthelyezése és méretváltoztatása. Egyszerre két oldalon lehet dolgozni.
- Szövegfeldolgozás:**
 - Saját — lassú! — szövegszerkesztője is van. A szövegblokkok közvetlenül módosíthatók, áthelyezhetők, mind az oldalon belül, mind az oldalak között.

DTP

IRODAI KIADVÁNY-SZERKESZTÉS

Termék	Gyártó	Hardverigény								Grafika átvétele külső forrásból					
		RAM (kilobájt)	Lemezterjedő	Grafikus adapter- kártya	Színes opció	Ember-egér kapcsolat módja	Együttműködés szövegtípusokhoz programokkal	Állományformátum ¹	Szövegbetűtípus lapolvasóval Letafogató	Onlínó rajzoló- programok	Belső/itt oktatóprogram	Segítőprogram	Teljesítmény- megelőzés	WYSIWYG ²	Teljesítmény- kijelzés
ClickArt Personal Publisher	Software Publishing Corp.	512	2 x 360 kilobájt hajlékonylemez	Hercules, CGA, EGA	—	ikon/egér	—	ASCII	● —	—	—	—	—	—	—
CyberType: CyberMerge 1.3	CyberResearch, Inc.	384	winchester opc.	Hercules	E	parancs	Microsoft Word	ASCII	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> minden PS-eszközt tartalmazó; Targa vagy Whips formátumot használó	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> —	—	—	—	—	
DeskSet 1.0	G. O. Graphics, Inc.	256	winchester	Hercules, CGA, EGA	—	ikon/egér	WordPerfect, WordStar, WordStar 2000, DisplayWrite, PC Write	ASCII	● ● Dr. Halo, PC Paint Brush, 1-2-3	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
First Impression	Megahaus Corp.	640	winchester	Hercules, CGA, EGA vagy MDS Genius	—	ikon/egér	WordPerfect, WordStar, MultiMate, DisplayWrite, Microsoft Word (minden IBM DCA állomány)	ASCII, IBM DCA	● ● AutoCAD, PC Paint-Brush, VersaCAD, 1-2-3 (minden HPGL csomag)	● — — — ● — ● —	—	—	—	—	
Fantasy 2	Proton, Inc. (Pro-Soft)	512	2 x 360 kilobájt hajlékonylemez	Hercules, CGA	—	parancs, menü	—	ASCII	— — (bármelyik grafikus programcsomag)	<input type="checkbox"/> — — — — ●	—	—	—	—	
Fontrix 2.8	Data Transforms, Inc.	512	winchester	CGA	16	parancs, menü	WordPerfect, WordStar 2000, PFS:Write, Microsoft Word	ASCII	<input type="checkbox"/> — PC Paint (minden BASIC Bsave)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> — — ●	—	—	—	—	
FormEasy 2.15	Graphic Development International	256	hajlékony	Hercules, CGA, EGA	—	ikon/egér	WordStar	ASCII	● —	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
FrontPage 1.1	Studio Software Corp.	512	winchester	Hercules, CGA, EGA	<input type="checkbox"/>	ikon/egér	WordPerfect, WordStar, MultiMate, DisplayWrite, XyWrite, PFS:Write	ASCII	● ●	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
The Gutenberg Laser Composition System 2.0	Network Technology Corp.	512	winchester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	parancs, menü	—	ASCII	● ●	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Halo DPE 1.1	Media Cybernetics, Inc.	512	hajlékony	Hercules, CGA, EGA, PGA	—	ikon/egér	—	ASCII	● ●	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Harvard Professional Publisher 1.0	Software Publishing Corp.	640	winchester	Hercules, EGA	—	menü, ikon/egér	WordStar, Microsoft Word (DCA-kompatibilis)	ASCII, IBM DCA	● ● Dr. Halo, PC Paint Brush, PC Paint Plus, Windows Paint	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	—	—	—	—	
IBM Solutionpac Personal Publishing System	IBM	512	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	—	<input type="checkbox"/>	DisplayWrite, PageMaker	ASCII, IBM DCA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Image Edit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	—	—	—	—	
Laser-Press 20.04 (52.04)	Award Software, Inc.	128	hajlékony	Hercules, CGA, EGA, PGA	<input type="checkbox"/>	parancs, menü, egér	WordStar, MultiMate	ASCII	● ●	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Laserprint Extra	Janus Associates	256	hajlékony	Hercules, CGA, EGA, PGA	<input type="checkbox"/>	parancs, menü	WordStar	ASCII	● <input type="checkbox"/>	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Laserprint Plus	Janus Associates	384	hajlékony	Hercules, CGA, EGA, PGA	<input type="checkbox"/>	parancs, menü	WordStar	ASCII	● <input type="checkbox"/>	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
LaserScript 1.0	Command Technology	350	winchester	CGA	<input type="checkbox"/>	parancs, menü	—	ASCII	— —	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
MagnaType 1.5	Magna Computer Systems, Inc.	640	winchester	Hercules, EGA	5	parancs	(ASCII- és DOS-állományok)	ASCII	● ● PC Paint, PC PaintBrush	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
MicroTeX 1.5 al	Addison-Wesley Publ. Co.	512	winchester opc.	Hercules, EGA	—	parancs	(ASCII-állományok)	ASCII	● ● A nyomtatással kompatibilis programcsomagoktól	— — — — ● — ● —	—	—	—	—	
Pagebuilder	White Sciences, Inc.	512	winchester	Hercules, EGA, J-Laser card	16	parancs, menü ikon/egér	Textbuilder (ASCII-állományok)	ASCII	● ● AutoCAD, Computer-vision, VersaCAD	— ● ● ● ● ● ● ● ●	—	—	—	—	
PageMaker for the PC 1.0	Aldus Corp.	640	winchester	EGA, Windows-kompatibilis kártyák	NY	parancs, menü, ikon/egér	WordPerfect, WordStar 2000 és 3.3, MultiMate, Windows Write, XyWrite, Volkswriter	ASCII, IBM DCA	● ● PC Paint, PC Paint-Brush, Windows Paint, Windows Draw, 1-2-3, Symphony	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
PagePerfect	International Computer Software, Inc.	640	winchester	EGA	<input type="checkbox"/>	ikon/egér	WordStar, WordStar 2000, MultiMate, Microsoft Word, Samna Word	ASCII, IBM DCA	● <input type="checkbox"/> (bármelyik)	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Pagework	West End Film, Inc.	512	winchester opc.	Hercules, CGA, EGA, PGA	32	menü, egér ezerlig	(ASCII-állományok)	ASCII	● — Artwork, Brushwork, Chartwork	— — ● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
PageWriter 2.1a	The Putter Group	640	winchester opc.	CGA	—	parancs, menü	(ASCII-állományok)	ASCII	● <input type="checkbox"/> PC Paint, PC Paint Plus	● ● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
PC—Preview 2.1a	The Putter Group	640	winchester opc.	CGA	—	parancs, menü	(ASCII-állományok)	ASCII	— — (bármelyik)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	—	—	—	—	
PC T _E X 2.0	Personal T _E X	<input type="checkbox"/>	winchester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	parancs	<input type="checkbox"/>	ASCII	<input type="checkbox"/> ●	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	—	—	—	—	
Printrix 2.4	Data Transfers, Inc.	256	winchester	CGA	16	parancs, menü	WordPerfect, WordStar, Microsoft Word, PFS:Write	ASCII	<input type="checkbox"/> — PC Paint	— <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	—	—	—	—	
ScenicWriter	ScenicSoft, Inc.	384	winchester	<input type="checkbox"/>	—	parancs	(MS—DOS-, ASCII-állományok)	ASCII	— ● PC PaintBrush, Deluxe Paint	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> — ●	—	—	—	—	
szLASERplus 1.2	Software Channels	256	<input type="checkbox"/>	Hercules, CGA, EGA	—	parancs	WordPerfect, WordStar 2000	ASCII	<input type="checkbox"/> —	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ● — ● —	—	—	—	—	
SofType 3.5	SofTest, Inc.	512	winchester	Hercules, CGA, EGA	<input type="checkbox"/>	parancs	WordPerfect, WordStar, Multi-Mate, Microsoft Word, Samna Word, DisplayWrite	ASCII, IBM, DCA	● <input type="checkbox"/>	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Spellbinder Desktop Publisher 6.3	Lexisoft, Inc.	256	hajlékony	Hercules, CGA, EGA	—	parancs	(ASCII-állományok)	ASCII	● ● Dr. Halo, PC Paint-Brush, 1-2-3, AutoCAD	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Superpage 2.0	Bestinfo, Inc.	640	winchester	Hercules	<input type="checkbox"/>	menü, ikon/egér	WordPerfect, WordStar, Multi-Mate, XyWrite, DisplayWrite	ASCII	<input type="checkbox"/> ● PC PaintBrush	— — — — ● — ● —	—	—	—	—	
The Office Publisher	Laser Friendly, Inc.	512	winchester	Hercules, CGA, EGA	<input type="checkbox"/>	egér	WordPerfect, WordStar, Multi-Mate, XyWrite, Microsoft Word, Samna Word, Display-Write	ASCII	● <input type="checkbox"/>	● — ● — ● — ● —	—	—	—	—	
Xerox Ventura Publisher 1.0	Xerox Corp.	640	winchester	Hercules, CGA, EGA, Xerox Full Page	8	ikon/egér	WordPerfect, WordStar, Multi-Mate, Microsoft Word, Xerox Writer	ASCII	<input type="checkbox"/> ● GemPaint, GemDraw, PC Paint Plus, DFX, AutoCAD, 1-2-3	● — — ● — ● — ● —	—	—	—	—	

¹ A termék saját formátuma. Külső forrásból ugyanilyen formátumú szöveges állományokat képes átvenni.

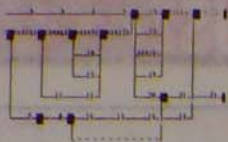
² What You See Is What You Get (azt kapod, amit látsz) — a képernyőn nyomtatáshűen jelenik meg a dokumentum.

Lapforgatás Lapáthelyezés (ugratás)	Nyitítás (%)	Betűméret (pont)	Lapszámolás	Automatikus szövegátvitel		Elválasztás													Nyomatásra használható eszközök		Ár (1987. apr., USD)													
				Többbasáboos szerkesztés új lapra	új hasábra (szöveglágyó)	Tartalomjegyzék-generálás	Fej- és tábsor	Lábjegyzet	Helyesírás-ellenőrzés	automatikus	tesztelés szerinti	párbeszédos	köteget	Altvágás	Alítható sortávolság	Autom. szövegészé-beállítás	Táblázatkezelés	Adatvezérelt diagramok	Grafika/kép méretezése	Grafika/kép vágása		Szöveg és grafika/kép egyesítése (inzer)	Beépített rajzolóprogram	Vonalrajzok száma	Alakzatok száma	Dokumentumleíró nyelv	Belőljepűsok száma	Fényszadó berendezések	Asztali nyomtatók					
			A, P, K																									PS-kompatibilis lézer	185					
																											10+	PS	∞ Linotronic 100, 300	PostScript-kompatibilis lézer	495			
		4-127																										PS	35 Linotronic 100, 300	PS-kompatibilis lézer	995			
		4-72																										PS	7 Linotronic 100, 300	Canon LBP2, HP LaserJet, IBM Pageprinter, Interpress-, DDL-kompatibilis lézer	695			
			A, P, K																									PS	28	Epson, IBM és komp., Radio Shack DMP, Ricoh, HP LaserJet	69,95			
		4-25																												Ulaser, Kyocera, Quadlaser, 24 és 9 tús mátrix	155			
	90		A, K																												24 és 9 tús mátrix	495		
	10000		P																									PS, DDL	Linotype 200, 200N, 202W, 300, Compugraphic 8000, 8400, 8600	PS-kompatibilis lézer	695			
			A, K																												Canon A2, HP LaserJet Plus	695		
	800																															195		
	150	6-72	A, P, K																									PS	9 PS-kompatibilis	PS-kompatibilis lézer, LaserJet, LaserWriter, Epson MX/FX sorozat, IBM grafikus nyomtatók	695			
		6-127	A, P, K																												Personal Pageprinter	553-793		
			A, P, K																												AST, Canon, C. Itoh, Cordata, Hanzon, HP, Kyocera, PCPI, OMS, Ricoh	495		
																																79		
																																395		
																																395		
		NY	A, K																									PS	2000 Compugraphic 8000, 8400, Linotype-VIP, 202, 100, 300, 100P, Autologic, Varityper	PS-kompatibilis lézer, Tegra Genesis	5250-8500			
		5-36	A, P																										PS	NY	Imagen, LaserJet Plus, OMS, PostScript 800, Epson mátrix	295-750		
		3-60	A, P, K																													Minden Canon és Ricoh lézernyomtató, LaserJet	495	
	200	4-127	A, P																										PS, DDL	NY Linotype, Linotronic 100, 300	LaserJet Plus Series II, IBM Pageprinter 3812, minden PS-kompatibilis lézer, Windows-kompatibilis mátrix	695		
	600	6-30	A																										PS, DDL	∞	LaserJet, LaserJet Plus, bármely Canon és Cordata lézernyomtató	695		
	500	1-1000																											PS	12	PS-kompatibilis lézer, AST	750-1450		
	300	NY	A, P																										PS	∞ Linotronic 100, 300, 500	PS-kompatibilis lézer	295		
			A, P																													Compugraphic MCS, PowerView	1495	
			A, K																													Autologic APS 5/M5	249	
		4-25	A, K																													160	PS-kompatibilis lézer, 24 tús mátrix	165
		1-380	A, K																										PS	∞ PS-kompatibilis	PS-kompatibilis lézer	695		
			A, K																														HP LaserJet, LaserJet Plus	495
																													PS, IP				1000	
	128	NY	A, P, K																										PS	200 Linotronic 100, 300, PS-kompatibilis	PS-kompatibilis lézer, Cordata 300X	695		
	200	1/2-127	A, P, K																										PS	NY Compugraphic, Itek, Linotronic, Varityper	PS-kompatibilis lézer, Xerox 4020	6995		
	300																												PS, DDL, IP				795	
	200	1-254	A, P																										PS	3 Linotronic 100, 300	Apple LaserWriter, HP LaserJet, Xerox 4045, AST Turbo Laser	895		

Jelmagyarázat: ● van / — nincs / □ nincs adat / A automatikus / DDL dokumentumleíró nyelv / E színelkülönítés / G grafikus programcsomagtól függ / K köteget / L lemezkapacitástól függ / NY nyomtatótól függ / P párbeszéd / PS PostScript / S sökszöveg / ∞ korlátlan / + szabad kézzel korlátlan



A miénk nem ilyen szimmetrikus, de ugyanilyen tökéletes!



A SZENZOR SZERVEZÉSI VÁLLALAT továbbra is forgalmazza „felhasználóbarát” szoftvereit IBM PC, illetve vele kompatibilis mikroszámítógépekre.

A LEGISMERTEBB ÉS LEGNÉPSZERŰBB közülük a HSZR-MICRO Hálótervezési programcsomag, amelyet közel 150 vállalat alkalmaz különböző felhasználási területeken (beruházásszervezés, karbantartás-szervezés, kivitelezés, termelésirányítás stb.) teljes megelégedéssel.

A LEGÚJABB pedig a SENZOR Általános feladatszerkesztő és adatkezelő rendszer, amellyel bárhol, bármilyen nyilvántartási rendszer a feladat „ébredési helyén” percek alatt elkészíthető.

Szoftvereink alkalmazásához semmiféle számítástechnikai ismeret nem szükséges.

Egyedi szolgáltatásaink:

- szoftvereinket másolható formában forgalmazzuk;
 - díjmentes programbemutató a helyszínen;
 - programjainkat kipróbálásra díjmentesen átadjuk;
 - széles referenciakínálat;
- valamint kérésre önálló, illetve kiegészítő programok készítése.

ÖN KITALÁLJA, MI ELKÉSZÍJTÜK!

Részletes információ:

SZENZOR

1055 Budapest V., Szent István krt. 11.
Angyal József, 315-547.

A datacoop

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

eladja vagy lízingbe adja
4 megabájt félvezető tárcapacitású

ESZ 1040

központi egységgel,
integrált TAF-vezérlővel,
opcionálisan 100 megabájt
lemezszorral rendelkező

SZÁMÍTÓGÉPÉT.



12 havi garanciát, illetve
garanciaidőn túli szervizt
biztosítunk!

Felvilágosítás: 564-494, 569-655.

- KÁBEL
- MONITOR
- ADATÁTVITEL
- TANÁCSADÁS
- IBM PC/XT
- SZERVIZ
- SZOFTVER
- ÜZEMBE HELYEZÉS
- AT-KOMPATIBILIS
- PERIFÉRIA
- TARTOZÉK
- MÉRVELEMEZ

SHERRY

88

PERSONAL COMPUTER SET

SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP (ALAPKIÉPÍTÉS)

- 8080 mikroprocesszor
4,77/10 MHz órajel
- 640 k RAM (bővíthető 1 megabájtig)
- 360 k hajlékonylemez
20 megabájt merevlemez (vezérlővel)
- Egyszínű grafikus kártya
(Hercules-kompatibilis)
- Lemez-multi B/K kártya
- EIZO 3030 monitor, nagy felbontású,
zöld képernyős
- német billentyűzet

SHERRY—286 SZEMÉLYI SZÁMÍTÓGÉP

- 80286 mikroprocesszor
- 6/10 MHz átváltható órajel
- 1,2 MB hajlékonylemez-meghajtó
- 20/40/70 MB merevlemezegység
- AT soros/párhuzamos kártya
- színes grafikus vagy Hercules-
kompatibilis kártya
- 12 vagy 14 inches monitor



MEGADATA

HANDELSGESELLSCHAFT M.B.H.
LINDENGASSE 39, 1070 WIEN
TELEFON: 93 42 12

COMPUTER-CENTER

Csatolókártyák IBM és APPLE gépekhez, hajlékonylemez meghajtók, merevlemezegységek, EIZO monitorok, EPSON nyomtatók, szoftver
2000 schilling felett a turistáknak többletértékadó- (Mehrwertsteuer) visszatérítés

Kiadóknak keres reklámszakmában
járatos vidéki

hirdetésszervezőket.

Gépkocsival és telefonnal
rendelkezők jelentkezését várjuk.

CWI

1536 Budapest, Postafiók: 386

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

A Magiszter Könyvesbolt ajánlata:

**BECKERbase adatbázis-kezelő,
a DATA BECKER cég magyar nyelvű menükkel és
dokumentációval ellátott programja.**

Segítségével számítástechnikai szakismeretek nélkül is
kezelheti adatait.

Korlátlan hálós adatbázis-szerkezettel és definiálási
lehetőséggel rendelkezik.

A professzionális felhasználók részére hatékony,
magas szintű nyelv áll rendelkezésre.

Cím: 1052 Budapest, Városház u. 1. Telefon: 382-440 vagy 382-402.

Boltunkban, illetve az Ön telephelyén kérésére bemutatjuk.

Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter Magiszter

Számíthat ránk a számítástechnikában:

DataComp 1123
Számítástechnikai GT. Budapest, Ávar u. 17-18.
Telefon: 753-091

Vállaljuk, hogy **megszervezzük, programozzuk, dokumentáljuk, üzembe helyezzük, bővítjük, adaptáljuk, továbbfejlesztjük**

egyedi igényeket kielégítő alkalmazói szoftverrendszereiket:
IBM PC, TPA, VAX, ESZ 1011 számítógépekre.
Ismerje meg alkalmazói termékeinket a referenciákból!

RUGALMASSÁG — PONTOSSÁG — IGÉNYESSÉG

DataComp 1123
Számítástechnikai GT. Budapest, Ávar u. 17-18.
Telefon: 753-091

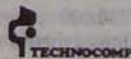
VÁLLALATOK ADMINISZTRÁCIÓJÁNAK

gyors, pontos elvégzéséhez
segítséget nyújtanak alábbi programjaink:

Főkönyvi könyvelési és folyószámla-nyilvántartó rendszer
Iktatási és feladat-nyilvántartó rendszer
Személyzeti, munkaügyi és bérelszámoló rendszer

IBM, illetve azzal kompatibilis PC-re.

Bővebb felvilágosításért forduljon a



Számítástechnikai és Műszaki Szolgáltató Kiszövethozathoz.
1476 Budapest 100., Pf. 196. Telefon: 758-202.



A KONTAKTA ALKATRÉSZGYÁR az elmúlt években két, a nemzetközi szabványoknak megfelelő csatlakozócsalád gyártását valósította meg budapesti gyárában Socapex licenc alapján. A csatlakozók gyártásánál alkalmazott technológiák (gyorsajtolás, szaggalvanizálás, félautomata szerelés) és berendezések ezen termékek nagy sorozatú, jó minőségű gyártását biztosítják.

DS 868 közvetett nyomtatott áramköri csatlakozó

E csatlakozó a világszerte elterjedt Európa kártyarendszer alapcsatlakozója, megfelel az IEC 603-2, illetve az IEC 130-14 nemzetközi, valamint a DIN 41612 szabványoknak.

A KONTAKTA gyártási programjában jelenleg a típuscsalád fenti szabványok szerinti „C” változatának 96 sarkú szigetelővel rendelkező normál és inverz kivitele szerepel. A szerelőberendezések alkalmasak a 96 sarkú alapváltozatokon kívül egy-, két- vagy háromsoros változatok, továbbá ritkított érintkezőelrendezéssel készülő csatlakozósávok szerelésére is.

DS 665 B szalagkábel-csatlakozó

A KONTAKTA gyártási programjában a típuscsalád 6-féle (10, 20, 26, 34, 40 és 50 érintkezős) változata szerepel. Az érintkezők osztástávolsága valamennyi változatnál 2,54 milliméter. Ennél a csatlakozócsaládnál a dugósávok 4-féle érintkezőkivezetéssel rendelkezhetnek a felhasználási igényeknek megfelelően. Így a dugósávok az érintkező típusától függően a kártyára merőleges vagy azzal párhuzamos csatlakoztatást tesznek lehetővé.

A szigetelők a megbízható csatlakozás elősegítésére reteszelő-bontó elemekkel is szállíthatók.

A hűvelysávok szigetelést átvágó (IDC) érintkezőkivezetésekkel rendelkeznek. Ezekhez kör keresztmetszű erekkel készített 1,27 milliméter vezetőér-távolságú lapos kábelek köthetők be. A hűvelysávok a mechanikailag jobban igénybe vett felhasználási területek részére tehermentesítővel is szállíthatók.

A fenti csatlakozók gyártásának nagy sorozatú beindulásával a gyár a DS 868 csatlakozó „B” jelű, azaz kétsoros változatának bevezetését is tervezi.

A csatlakozókat az ELEKTROMODUL forgalmazza.

KONTAKTA BUDAPESTI GYÁR
1201 Budapest XX., Helsinki út 51-53. Telefon: 279-200. Telex: 22-4399.



MŰSZERTECHNIKA
KISSZÖVETKEZET

1075 Budapest, Majakovszkij u. 1/d. (tel.: 221-623)
1107 Budapest, Szállás u. 21. (tel.: 471-590)
Telex: 22-7734

Próbálja ki a bemutatótermünkben működő

LOKÁLIS HÁLÓZATOT

saját programjaival és adatbázisával!

Szaktanácsadással állunk ügyfeleink rendelkezésére a lokális hálózat bemutatásánál és vásárlásánál.

Lokális hálózatunk előnyei a következők:

- a rendszerben együtt használhatók az XT- és AT-kompatibilis számítógépek,
- ARCNET-kompatibilis csatlakozókártyák, amelyek jellemzői:
 - 2,5 megabit/s az átviteli sebesség,
 - 6,5 kilométer maximális távolságig kiépíthető hálózat,
 - aktív vagy passzív elosztókkal bővíthető.

A hálózatvezérlő Novell-kompatibilis programrendszer előnyei:

- MS-DOS-, PC-DOS-kompatibilitás,
- dBASE III Plus, MBASE+ adatbázis-kezelők támogatása,
- külön gépen futtatott file-server,
- magasfokú adat- és programvédelem,
- beállítható titkosítási szintek.

Figyelmükbe ajánljuk legnagyobb, IBM-kompatibilis számítógépünket, az

EASTSTAR-t,

amelynek jellemzői:

- 64 munkahelyes hálózat építhető ki MXT, MAT stb. gépekből,
- 2 db Intel 80286-kompatibilis főprocesszort tartalmaz,
- 1-8 megabájt operatív tárat kezel,
- 54-320 megabájt winchester-háttértárral rendelkezik,
- hálózati file-serverként működik,
- hálózati csomópontként is használható,
- több EASTSTAR hálózatba köthető,
- Novell-kompatibilis hálózatvezérlő szoftver,
- dBASE III Plus, MBASE+ adatbázis-kezelőket támogatja,
- nagy adatfeldolgozási sebesség.

III. RÉSZ

32 bites mikroprocesszorok

Zilog: Z80.000

Már 1983-ban bejelentette Z80.000 jelű processzorát a Zilog cég, de a termék sorozatgyártását — piaci és egyéb okok miatt — csak ez év elején kezdte meg. A fejlett architektúrájú 32 bites NMOS mikroprocesszor egy nagygép funkcióit integrálja egyetlen lapkára. A Z80.000 nagy teljesítményű és az architektúrából, valamint az interfész-képességekből eredően rendkívül rugalmas. Operációs rendszerek és magas szintű nyelvi fordítók könnyen fejleszthetők a Z80.000 bonyolult környezetében, a sokféle rendszerkonfiguráció kialakítását hardver-interfész teszi lehetővé.

A Z80.000-t 6 fokozatú szinkron csövezetéként tervezték a teljesítmény növelése érdekében. A 6 fokozat — az utasítás-elővetel, utasítás-dekódolás, címszámítás, operandus-elővetel, végrehajtás, operandustárolás — párhuzamosan üzemel. (Blokkvázlata az 1. ábrán látható.) A központi egység 16×32 bites általános célú regiszterkészletet tartalmaz. A 16×32 bites regiszter használható adatakkumulátorként, indexérték- vagy tármutatóként. Ezekből a regiszterekből kettő még keretmutatóként és veremtármutatóként is működhet. A regiszterkészlet egy 32 bites programszámlálót és egy 16 bites jelző- és vezérlőszót is tartalmaz, amelyeket együtt programstátusznak hívnak. A regiszterkészlet további 9 regisztere speciális célú. Ezek a tárkezelést, a rendszerkonfigurálást és a CPU-vezérléseket végzik. A CPU 32 bites logikai címzést használ, amely 4 gigabájtos tárolóhoz biztosít közvetlen hozzáférést. A virtuális tár kezelésére tárkezelő

egységet (MMU-t) is tartalmaz. A logikai címeket az MMU-mechanizmus fordítja fizikai címekre, amelyeket tároló- és periféria-hozzáférésekhez lehet használni. Három címzési módot — kompakt, szegmentált és lineáris — használ a Z80.000 két vezérlőbit segítségével a jelző- és vezérlő-regiszterben. A kompakt címzés 16 bites, amely 64 kilobájt címzést biztosít. A szegmentált címzési mód révén 64 kilobájt és 16 megabájt méretű szegmensek címzhetők, vagyis 32 768 kis szegmens (64 kilobájt) és 128 nagy szegmens (16 megabájt), összesen 4 gigabájt tároló címzése lehetséges. A lineáris, 32 bites címzés szintén biztosítja a hozzáférést a 4 gigabájtnyi tárolóhoz. Ez a címzési mód sok alkalmazásban jól használható.

Az MMU két funkciót végez: a logikai címek fordítását fizikai címekre és a tárhozzáférések védelmét. Utóbbi a tároló megfelelő részeinek védelmét szolgálja illetéktelen hozzáférés ellen. A másik MMU-szolgáltatás, a lapozható virtuális tár segítségével a programok abban az esetben is végrehajthatók, amikor azoknak csak egy része található a főtárban. A program maradék része a háttértárban (többnyire lemezen) helyezkedik el. A nagy logikai címtartomány a könnyebb kezelhetőség érdekében fel van osztva 1 kilobájtos lapokra. Hasonlóképpen a fizikai címtartomány is 1 kilobájtos kezekre oszlik. A virtuális tár kezeléséhez az MMU egy 16 bemenetű asszociatív tárat (fordítási puffer), TLB-t tartalmaz, amely 16 lapra vonatkozóan tárolja a fordítási információkat.

A CPU az operandusokat a regiszterekben, a

tárolóban, a perifériák bemenetein vagy az utasításokban helyezi el. Egy operandus helyét a kilenc általános címzési mód — regiszter, közvetlen regiszter, indirekt címzés, direkt címzés, indexelt címzés, báziscímzés, bázisindex, relatív címzés és relatív index — egyikével lehet specifikálni. A Z80.000 kilenc adattípussal — bit, bitmező, előjeles és előjel nélküli egész szám, logikai érték, címek, pakolt BCD egész, veremtár és karakterfüzér — képes műveleteket végezni. Az egész számok lehetnek bájt (8 bit), szó (16 bit), vagy hosszú szó (32 bit) méretűek. A lebegőpontos műveleteket a bővített feldolgozó architektúrán (EPA) keresztül társprocesszor — Z8070 — segítségével vagy szoftveremulációval végzi. A címzési módok, műveletek és adattípusok szá-

bályos kombinációja hatékony utasításkészletet ad, ez jól használható olyan, magas szintű nyelvek fordítóhoz, mint amilyen a C, a Pascal és az Ada. A Z80.000 utasításkódjai egy vagy több 32 bites szóban vannak elhelyezve. Az utasítások funkcionális csoportokba sorolhatók: betöltő, cserélő, aritmetikai, logikai, programvezérlő, bitkezelő, bitmozgató, forgató, léptető, blokkmozgató, karakterfüzér-kezelő, CPU-vezérlő és bővített utasítások. A Z80.000 a működés két módját — normál és rendszer — használja a felhasználói programok elkülönítésére a rendszerprogramok érzékeny részétől. A működési módot a jelző- és vezérlő-regiszter egy bitjével lehet kiválasztani. A kivételes eseményeknek négy típusát — reset, sínhiba, megszakítások és csapda — kezeli.

A reset külső kérésre inicializálja a CPU állapotát. Sínhiba akkor fordul elő, amikor a külső hardver hibát jelez. Ilyen lehet a tár- vagy sínátviteli hiba. A megszakítás aszinkron esemény, amely kívülről, általában egy perifériától jön. A csapda esetén a CPU olyan állapotot érkezik, amely szinkronban van egy utasítás végrehajtásával.

A Z80.000 egyenként 256 bájtost gyorsító utasítás- és adattárakat tartalmaz, amelyek jelentősen gyorsítják a rendszer működését, mert csökkentik a tároló-hozzáférések számát és ezen keresztül a sínforgalmat.

A gyorsítótárak hatásával vannak egy rendszer árara is, mert a CPU gyors működése lassúbb, de olcsó DRAM táruk alkalmazása esetén is lehetséges.

A bővített feldolgozó-rendszer (EPA) lehetővé teszi a Z80.000-architektúrában definiált műveletek kiterjesztését hardver- vagy szoftverúton. Így például a lebegőpontos műveleteket ki lehet bővíteni a Z8070 lebegőpontos társprocesszorral. Egy rendszerben maximum négy Z8070 használható.

A külvilággal úgynevezett külső interfészen keresztül tart kapcsolatot a CPU. Ennek a kapcsolatnak a létrehozására hardverinterfész-vezérlő regisztert (HICR) tartalmaz, amely specifikálhatja a hardverkonfiguráció bizonyos karakterisztikáit — a sín sebességét, a tár adatútjának szélességét, az automatikus várakozási állapotok számát, a globális sínprotokoll vezérlését, valamint a CPU és a társprocesszor átlapolat működését. A sín sebessége a CPU-órarejel fele vagy negyede, az adatút szélessége 16 vagy 32 bit, a várakozási álla-

potok száma 0,1 vagy 2 lehet. A CPU ezenkívül a lőkészmódú adatátvitelt is lehetővé teszi.

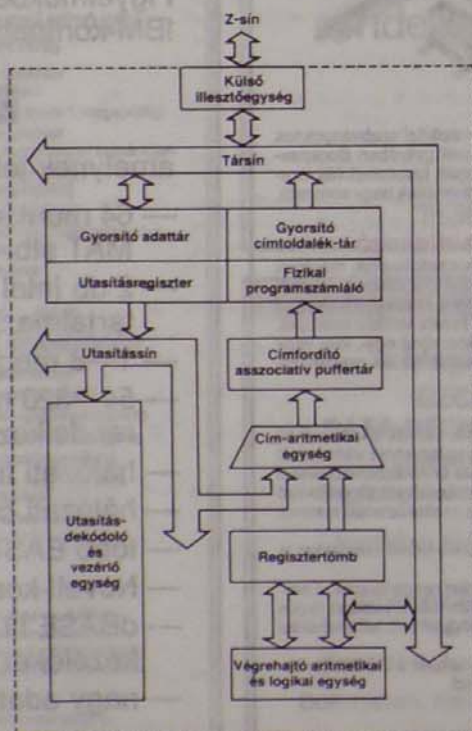
Négyféle többprocesszoros konfigurációt — társprocesszor, szolgáprocesszor, szorosan csatolt többprocesszoros rendszer és lazán csatolt többprocesszoros rendszer — lehet megvalósítani a Z80.000-rel. A Zilog cég saját fejlesztésű 2 µm-es NMOS technológiát használ a Z80.000 gyártásához. Ezzel a technológiával 10–25 MHz közötti órajel érhető el. 25 MHz-en a CPU átlagos teljesítménye 5 MIPS, lőkészmódú csúcsteljesítménye 12,5 MIPS. 1988-ban a Z80.000 CMOS változata is kapható lesz. 68 kivezetésű PGA kerámiákban kerül forgalomba.

Hitachi: H32

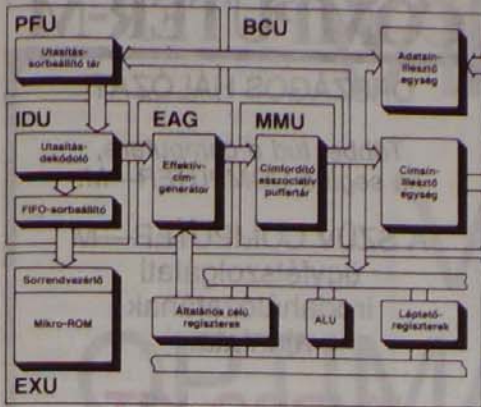
Bár a Hitachi gyártja a Motorola MC68000 jelű családjának 16 bites mikroprocesszorait, de saját fejlesztésű mikroprocesszort eddig még nem hozott forgalomba. Most megtört a jég, mert meg ebben az évben piacra kerül saját fejlesztésű 32 bites mikroprocesszoruk, a H32.

Ez egy nagy teljesítményű mikroprocesszor, amely jelenleg 1,3 µm-es CMOS technológiával készül és 20 MHz-es órajellel működik. Teljesítménye 5 MIPS. A jövő évben a vonalszélességet 1 µm-re csökkentik, így elérhető a gyorsabb — 24 MHz-es — működési frekvencia is. A H32 lebegőpontos teljesítményének növelésére lebegőpontos társprocesszort fejlesztettek, amely még az idén szintén kapható lesz. A 20 MHz-es H32 és FPU kombinációja 4 MW/s teljesítményű.

A H32 32 bites elválasztott külső és belső cím- és adatsínnel rendel-



1. ábra. A Z80.000 CPU-jának blokkvázlata



ALU = aritmetikai-logikai egység
BCU = címkevezérlő egység
EAG = effektív-cím-generátor
EXU = végrehajtó egység
IDU = utasítás-dekódoló egység
MMU = címforgató asszociatív puffertár
PFU = utasítás-elővetélti egység

2. ábra. A V70 CPU-jának blokkvázlata

kezik. A 32 bites címsín 4 gigabájt tároló lineáris címzését teszi lehetővé. 16 x 32 bites általános célú regisztert tartalmaz, amelyek egyaránt használhatók címekhez és adatokhoz; tárkezelő egységének (MMU) használatát le lehet tiltani, ha nincs rá szükség (például grafikus alkalmazás esetén); egy 1 kilobájtos gyorsító utasítás-tára és egy 128 bájtos

gyorsító adattára is van. A 135 kivezetéses PGA kerámiatok a 32 bites cím- és adatvonalakat elkülönítetten vezeti ki. A lebegőpontos társprocesszor, amely egy időben lesz kapható a H32 processzorral 64 x 64 bites szorzót is tartalmaz. Nagy teljesítményű rendszerekben lehetőség van 8 lebegőpontos társprocesszor használatára egy H32 vezérlés alatt.

NEC: V70

Nagy erőfeszítéseket tesznek a japán IC-gyártók annak érdekében, hogy behozzák a lemaradásukat az amerikai cégekkel szemben a mikroprocesszorok fejlesztésében és gyártásában. Elsőként a NEC (Nippon Electric) jelent meg a piacon saját fejlesztésű — 8, 16 és 32 bites — mikroprocesszor-családdal: a „V” sorozattal (V20, V25, V30, V40, V50, V60 és V70).

Sok hasonlóságot mutat a sorozat tagjainak architektúrája és utasításkészlete az Intel '86 jelzésű processzoraival. Ez a hasonlóság már több ízben konfliktust okozott a két cég között, mert az Intel a mikrokód ellopásával vádolta a NEC-et. A „V” sorozat első igazi 32 bites tagja a V70, amely 32 bites külső és belső cím- és adatsínnel rendelkezik. A V70 nagy teljesítményű, általános célú 32 bites CISC mikroprocesszor, rendkívül sok — 273 — utasítást

tartalmazó utasításkészlettel. (Blokkvázlata a 2. ábrán látható.)

A V70 1,5 µm-es CHMOS technológiával készül, ami 16 MHz működési frekvenciát biztosít. A 16 MHz-es belső órajel 6 MIPS teljesítményt és 32 megabájt/s adatátviteli sebességet ad az adatsínen. A „V” sorozat architektúrája nagyszámú tranzisztor integrálását teszi lehetővé egyetlen lapkára. Ennek eredményeként sok kulcsfontosságú jellemző kaphatott helyet a lapkán, így: tárkezelő (MMU), hibakezelő, alaplebegőpontos funkciók, valamint 2 kilobájt SRAM, amely a gyorsító adat- és utasítástár szerepét tölti be. A V70 hatfokozatú csövezeték-architektúrával készül, amely 4 utasítás egyidejű végrehajtását biztosítja. A 6 csövezeték-fokozat: utasítás-elővetélti (PFU), utasítás-dekódolás (IDU), címgenerálás (EAG), tárkezelés (MMU), sínvezérlés (BCU) és végrehajtás (EXU). A PFU hívja

kal vannak jelölve. A legmagasabb prioritású a 0 szint. Ezen fut az operációs rendszer. Az alacsonyabb, 1—3 prioritási szinten futtathatók a felhasználói programok.

A végrehajtó egység a mikroprogramot tároló mikrokód—ROM-ot, a mikro-sorbaíllítót, a 32 általános célú és egyéb regisztereket, a 32 bites ALU-t és a 64 bites léptetőregisztert tartalmazza. A V70 az utasításokat természetes vagy emulációs módban hajtja végre. Természetes módban a mikroprocesszor 273 utasítást tud kezelni. Az utasítások szimmetrikusak és ortogonálisak, sokféle adattípuson — előjeles és előjel nélküli egész (8, 16, 32 és 64 bites), szimpla- és dupla pontosságú lebegőpontos, pakolt és nem pakolt BCD, karakterfüzetek, bitmezők (1—32 bit) és bitfüzetek — végezhetnek műveletet. Az utasítások rugalmasságát 21 címzési mód növeli.

A lapkán 32 x 32 bites általános célú regisztert, 23 különleges regisztert és két speciális célú regisztert (programszámláló és programállapot-szó) helyeztek el. A V70 olyan funkcionális egységet (FRM) is tartalmaz, amely figyel és ellenőrzi több processzor együttes működését hibátűrő rendszerben, valamint három alapvető hardvermegoldást biztosít a hibajavításhoz: lépésenkénti végrehajtási módot, többszempontú lebegőpontos társprocesszor, egy lebegőpontos társprocesszor, egy gyorsítótár-vezérlő, egy rendszervezérlő és egy 16 MHz-es órajelgenerátor. A DMA-vezérlő dinamikus sínkezeléssel 8, 16 és 32 bites sínkezelés használható, tároló-tároló átvitelt, blokkátvitelt és lapszintű DMA-t ad a virtuális tár támogatásához.

A gyorsítótár-vezérlő kombinálva a SRAM-mal, 1,3—2-szeresére növeli a rendszer áteresztőképességét. 16—64 kilobájt méretű gyorsítótár kezel közvetlenül, amely 1 megabájtig növelhető. Bár a V70 tud lebegőpontos alapműveleteket végrehajtani, a NEC mégis ki-

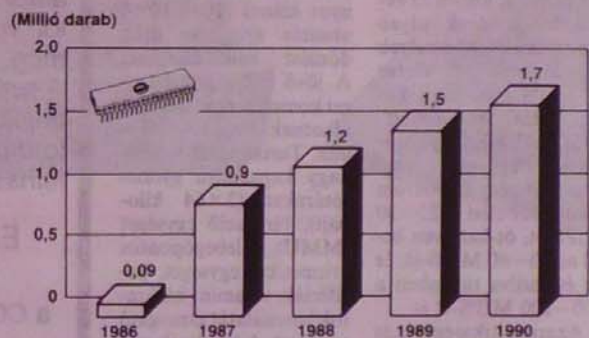
gészíti egy nagy teljesítményű lebegőpontos társprocesszorral — trigonometrikus, logaritmus és exponenciális függvényekkel — tudományos és mérnöki munkaadásokhoz.

A V70 architektúrája és utasításkészlete lehetővé teszi a UNIX és a TRON (valós idejű) operációs rendszerek, valamint magas szintű nyelvek (C, Pascal, FORTRAN stb.) használatát. 132 kivezetéses PGA kerámiatokban kerül forgalomba.

Árak, piac

A 32 bites mikroprocesszorok — főleg a 80386 és az MC68020 — ára várhatóan még ebben az évben jelentős mértékben — 25—30 százalékkal — csökken, és ez a tendencia a következő években is folytatódik. Az árcsökkenés nagymértékben az előállított darabszám növekedésének és a javuló lapkakihozatalnak köszönhető.

Tavaly az Intel 90 000 darab 80386-os CPU-t gyártott. Ebben az évben termelésük várhatóan meghaladja az 500 000 darabos nagyságot. A 80386 mikroprocesszor gyártásának az alakulását 1990-ig a 3. ábra mutatja. A 80386-ot elsősorban a PPC-gyártók használják nagy számban. Jelenleg közel 200 cég fejleszt 80386-alapú PPC-eket és egyéb rendszereket. A termelés ideje nagy felütését jelentős mértékben befolyásolja, hogy az IBM is bejelentette — a régóta várt — 32 bites PPC-jét, a 8580-as modellt. A PPC-ken kívül a 80386 nagyszámú felhasználása várható a többfelhasználós szuperminis és valós idejű rendszerekben, mivel a 80386 támogatja a DOS és a UNIX operációs rendszereket. A másik, nagyszámban használt 32 bites mikroprocesszor az MC68020 (25 MHz: 5 MIPS). Ezeket elsősorban a UNIX-alapú többprocesszoros rendszerekhez szánják. Ugyancsak a UNIX-alapú többfelhasználós és valós idejű, valamint CAD/CAE rendszerekben várható az AT&T WE32200, a National Semiconductor NS32532 és a Fairchild Clipper mikroprocesszorainak nagyszámú alkalmazása.



▲ A leszállított mikroprocesszorok száma

3. ábra



1020 Wien Große Stadtgulgasse 7.
Telefon: 26-85-41 (Taborsstraße 50-52.)

- Speciális számítástechnikai berendezések,
- személyi számítógépek és tartozékok, IBM PC/XT, AT és velük kompatibilis számítógépek, valamint alkatrészek,
- szórakoztató elektronikai eszközök (tv, videó, rádió, magnó)

különböző típusaiból választhat.

Magyar turistáknak a 20, illetve 32 százalékos adóvisszatérítést (MWST) a helyszínen megjelöljük.

Így minden nálunk elköltött 1000 schillingért 1200—1320 schilling értékben vásárolhat.

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

3M Disketten
hajlékony-
lemezek
Cartridge
streamer-
kazetták

**radio silvia
electronic**

1060 wien,
esterhazygasse 32.
tel: 587-17-25

az utasításokat az utasításfolyamból. Ez vezérli a BCU hozzáférését a tárolóhoz. Az elővetélt utasításokat egy 8 bájtos FIFO regiszterben tárolja. A V70 MMU egy 16 bejárattal 32 bites TLB-t tartalmaz a 16 leggyakrabban használt cím fordításához. Ez a NEC szerint 98 százalékos találati értéket biztosít. Az MMU segítségével 4 gigabájt virtuális és fizikai tár címezhető, 4 kilobájt lapmérettel.

Négyszintű területvédelmet és lapvédelmet tesz lehetővé a V70. A területvédelem szintjei — 0-tól 3-ig — számok-

Gyártó Típus	Zilog Z80 000	Hitachi H32	NEC V70
Órajel-irányítás (MHz)	10-28	20; 24	16
Felhasználói, átlagos/órára (MIPS)	2-3,5-12,5	~5	3,5/4
Összetétel/sínok száma	2	2	2
Gyártási technológia	NMOS	CMOS	CMOS
Tranzisztorok száma (db)	n. a.	391 000	375 000
Állapotonkénti vonalszélesség (µm)	2	1,3-1,0	1,5
Hőteljesítmény (watt)	3-4	<2	<2
Tek típusa/irányvezető száma	LCC, PGA 68	PGA n. a.	PGA 132
Adatok szelvénye, belső/külső (bit)	32/32	32/32	32/32
Címek szelvénye (bit)	32	32	32
Maximálisan címezhető fizikai tár (GB)	4	4	4
Maximálisan címezhető virtuális tár teledatbankonként	4	4	4
Tárolóprocesszor-csatlakozó	van	van	van
Gyereklétes (cache), utasítás/oldal (bájt)	256/256	512/-	nincs
Egybeépített tárolóegység	van	van	van
Egybeépített lebegőpontos aritmetikai műveletprocesszor	nincs	nincs	van
Utasítások száma	262	110	273

PGA: Pin Grid Array — lábrácstomb; LCC: Leadless Ceramic Carrier — láb nélküli kerámiafok, GB — gigabájt; n. a. — nincs adat

Az elmúlt évben a 32 bites mikroprocesszorok piacát — közel 50 százalékos részesedéssel — még a National Semiconductor (NS32032, NS32332) és a Motorola (MC68020) uralta. Ebben az évben az Intel előretörése várható; piaci részesedése közel 20 százalékos lesz. Ugyanakkor a National Semiconductor piaci hányada visszaesik. Ez a tendencia az elkövetkező években folytatódni fog. 1990-ben a becslések szerint a Motorolaé lesz a piac legnagyobb hányada (kb. 27 százalék), az Intel a piac 25, a National Semiconductor 18, az AT&T 11, a Zilog 9 százalékát tartja kezében. A maradék 10 százalékon a Fairchild, az Inmos, a NEC, a Hitachi és egyéb cégek osztoznak. A 32 bites mikroprocesszorok 1987. évi forgalma várhatóan megközelíti a 60 millió dollárt, míg 1990-ben — becslések szerint — meghaladja a 200 milliót is. (Lásd CW-SZT 1987/7.)

A fejlődés várható trendje

Biztosra vehető, hogy a mikroprocesszorok gyors fejlődése az elkövetkező években tovább folytatódik. Ezt a fejlődést elsősorban az IC-technológia rohamos fejlődése (szubmikronos Si-technológia és GaAs-technológia) és a felhasználók növekvő teljesítményigénye határozza meg. A gyártóberendezések és a gyártástechnol-

gia fejlődése a méretek további csökkenését vonja maga után. Az 1990-es évek közepére a technológia fejlődése lehetővé teszi a 0,25-0,5 µm-es vonalszélességek alkalmazását a tömeggyártásban. Ez már a nanoelektronika korszaka lesz.

Az előbb említett vonalszélesség révén az egy lapkán elhelyezhető tranzisztorok száma meghaladhatja a 100 millió darabot. A fejlődés egyik iránya, hogy egy adott lapkán minél több tranzisztort lehessen elhelyezni, a másik a lapka méretének növelése, amely a szilíciumtechnológia irányába mutat. A szilíciumtechnológiával egy Si-szeleten egy teljes — esetleg redundáns rendszert lehet elhelyezni. A geometriai méretek csökkenésének eredménye a sebesség növekedését eredményezi. A sebességet a gyártó cégek új tranzisztorstruktúrák kifejlesztésével (például ballisztikus tranzisztor) tovább fokozzák.

A mikroprocesszorok teljesítményének növelését az egy időegység alatt végrehajtható utasítások számának növekedése határozza meg. Az 1 másodperc alatt végrehajtható utasítások száma több módszerrel növelhető. Ezek közül a legfontosabbak: az órajel-frekvencia növelése, az egy másodperc alatt egy időben párhuzamosan végrehajtható utasítások számának, valamint az aritmetikai egység és az adatutak szélességének növelése. A leggyorsabb mikropro-

cesszorok jelenleg 25 MHz-es órajellel működnek. Várható, hogy két-három éven belül az órajel-frekvencia meghaladja az 50 MHz-et, 5-6 éven belül a 100 MHz-et és a 90-es évek végére túllépheti az 500 MHz-et.

A teljesítmény hasonló mértékű növekedése szintén várható. Ebben az évben megjelennek olyan processzorok, amelyek teljesítménye 10, illetve 17 MIPS lesz. Ezek között CISC és „növelt” RISC architektúrájú processzor egyaránt van. A teljesítmény két-három éven belül eléri a 25-30 MIPS-et, öt-hat éven belül az 50-60 MIPS-et, és tíz év múlva túllépheti a 100-200 MIPS-et is.

Az aritmetikai egység és az adatútszélességek növekedésének eredményeként két éven belül — 1989 — megjelennek a 64 bites processzorok. Az első 64 bites mikroprocesszorok egyike valószínűleg a Motorola MC68040 lesz. Ugyancsak várható 64 bites mikroprocesszor a MIPS cégtől is. Ők az R2000 64 bites változatát fejlesztik. Az sem kizárt, hogy a Motorola még ebben az évben bejelenti első 64 bites mikroprocesszorát, az MC78000-et. Az új sorozat több — 32 és 64 bites — mikroprocesszor tartalmaz. Az MC78000 sorozatú processzorok növelt RISC architektúrával és nagy — közel 200 utasítást tartalmazó — utasításkészlettel rendelkeznek. Az MC68040 — egyes források szerint — 128 bites regisztereket,

128 bites belső és 64 bites külső adatsínt tartalmaz majd. Az elkövetkező években a RISC és a CISC architektúrák versenyfutása tovább folytatódik. Bár a jelek arra mutatnak, hogy több cég (például Fairchild és Motorola) megpróbálja a két architektúra előnyeit egyesíteni — sok behuzalozott utasítás és mikroprogramtárban elhelyezett utasítások — és ezt kombinálni a Harvard-architektúra párhuzamosságával, valamint a csövetekkel.

Egy másik iránya a mikroprocesszorok fejlődésének a mesterséges intelligencia (MI) fejlesztéséhez készülő mikroprocesszorok megjelenése lesz. A mesterséges intelligenciát igazán támogató első mikroprocesszor a Hitachi AI-32-es típusa, amely a jövő évben kerül forgalomba. Előreláthatóan 1989-ben lesz kapható az Intel processzora, a 80486, amely a 80386 jelentősen növelt teljesítményű változata. A 80486 száz százalékos szoftverkompatibilis a 80386-tal. Az MI-processzoroknak nagy feladatok elvégzésére kell rendelkezniük, mert bizonyos számú (100-1000) utasítás elvégzése után döntést kell hozniuk. A jövő mikroprocesszorai komplett rendszereket alkotnak majd egy lapkán. Tartalmazni fognak nagy kapacitású gyorsítótárakat (2x64 kilobájt), tárkezelő egységet (MMU), lebegőpontos aritmetikai egységet, perifériákat, valamint hálózatok használatát támogató egységet. A becslések szerint az 1990-es évek közepére a fejlesztők a Cray-1 szupergépnél megfelelő teljesítményű mikroprocesszorokat kívánnak a felhasználók asztalára letenni, ami lehetővé tenné a személyi szuper-számítógépek megjelenését. Széll Zoltán

Az előző részben (CW-SZT 1987/17.) a Motorola MC 68030 ismertetésébe két érdelemzavaró hiba csúszott. A 21. oldal 3. bekezdésének 2. mondata helyesen így hangzik: Ez gyorsabb címfordítást tesz lehetővé, mint amire az MC 68020 MPU és az MC 68851 PMMU együttesen képes.

Ugyanebben a bekezdésben a SRAM helyett természetesen DRAM értendő.

COMPUTER-M

ORSZÁGOS HÁLÓZAT

*Többet tud a computere,
ha segít a COMPUTER—M.*

A SZÜV COMPUTER—M
ügyfélszolgálati
irodahálózatának
ajánlata:

TURBO KIT

általános célú
fejlesztői rutincsomag

Turbo Pascal
programozáshoz

A rutincsomag feladata:

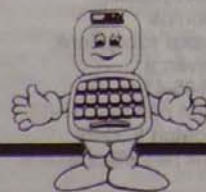
A TURBO KIT rutincsomag elsődleges célja az, hogy megkönnyítse a kényelmessé tegye a Turbo Pascal-ban dolgozók munkáját. Ezt a célt úgy valósítja meg, hogy tartalmazza mindazokat a rutinokat, amelyek nélkülözhetetlenek a Turbo Pascal-ban való programozáshoz, de az alapkiépítésű Turbo Pascal fejlesztői rendszerében nem találhatók meg.

A rutinok Pascal és gépi kódú modulok formájában illeszthetők (az SI fordítási paraméter segítségével) a felhasználói programhoz.

Eladási ár: 16 900 forint.

Önre is várnak
a COMPUTER—M szakemberei.

Jóban leszek
a COMPUTER—M-mel,
hogy jóban legyek
a computeremmel.

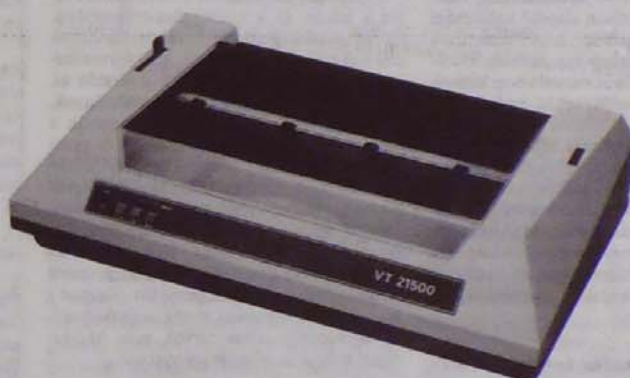
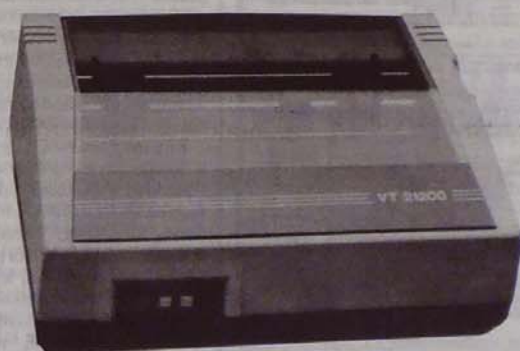


VIDEOTON

VÁLASZTÉK

OPTIMÁLIS VÁLASZTÁS

80 oszlopos mátrixnyomtató 49000,-
132 oszlopos mátrixnyomtató 69000,-
132 oszlopos NLQ mátrixnyomtató 79000,-

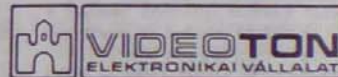


Közismert, hogy a mikroszámítógép-rendszerek alkalmazásának egyik legnagyobb problémája a nyomtató. Ezen segítenek a VIDEOTON asztali mátrixnyomtató-családjának tagjai, amelyek igen megbízható, igénytelen, kedvező árú perifériák.

A család mindhárom tagja — a VT—21200 **80 oszlopos**, a VT—21400 **132 oszlopos** és a VT—21500 **132 oszlopos NLQ** (közel levélmínőségű) mátrixnyomtató — a teljes ASCII karakterkészletet, 10 tetszőlegesen definiál-

ható egyéb karaktert, illetve a teljes magyar **ékezetes** karakterkészletet tartalmazza. Speciális szolgáltatásaik közül kiemelkedik a választható sortávolság (6, 8 vagy 12 sor/inch), lapmagasság és -szélesség, valamint a karaktersűrűség beállítási lehetősége (ez utóbbi akár hatféle is lehet).

Mindegyik nyomtatóban **300 millió karakter** a mátrixfej élettartama (kb. 200 átlagos számítástechnikai szakkönyv terjedelme), és egyetlen festékszalag 1,5 millió leütésig használható.



A mátrixnyomtatók mikroprocesszoros vezérlésűek (tehát alkalmasak az öntesztelésre és a papírhány-érzékelésre). Párhuzamos Centronics-csatlakozási lehetőséggel rendelkeznek. A több választható lehetőség közül megemlítendő a CCITT V. 24 soros adatbemenet (paritásbittel vagy anélkül), a választható adatátviteli sebesség (50—19 200 baud), valamint az IEEE 488 szabvány szerinti adatbemenet.

VIDEOTON SZÁMÍTÁSTECHNIKA

1033 Budapest,
Vörösvári út 105.
Telefon: 804-133
Telex: 22-6192

6720 Szeged,
Klaúzál tér 1.
Telefon: 62-22-591
Telex: 82-618

8000 Székesfehérvár,
Zombori út 22.
Telefon: 22-13-232
Telex: 21-401

7616 Pécs,
Varsány utca 10.
Telefon: 72-24-803
Telex: 12-298

9700 Szombathely,
Váci Mihály utca 59.
Telefon: 94-14-239
Telex: 37-520

3580 Miskolc,
Marx Károly utca 95.
Telefon: 46-52-552
Telex: 62-601

A tradicionális vonásait mindinkább elvesztő gépészeti konstrukciós tervezés és gyártás-előkészítés mellett jelentős és széles körű a CAD (CAM) alkalmazása az építészetben és a villamosiparban. Ugyancsak dinamikus fejlődés figyelhető meg a könnyűipar textil- és cipőkészítő ágazatában, a műanyagiparban, a faiparban és a vezérléstechnikában. Hasonlóan speciális feladat járul a CAD alkalmazásához a vegyipari készülék- és csőhálózat-tervezés, a robotok működésének szimulációja, a magas- és mélyépítő-ipari műtárgyak tervezése és a kommunális hálózatok tervezése terén.

Mindegyik említett szakterületen — ha eltérő arányokban is — a CAD számítógépes grafikai szolgáltatásait, modellezési lehetőségeit, valamint numerikus elemzési, adatkezelési és dokumentációfeldolgozási funkcióit hasznosítják. Az esetek túlnyomó többségében mikro- vagy miniszámítógépre kifejlesztett célrendszereket alkalmaznak, de jelentős számban valósultak meg nagyszámítógépes integrált rendszerek is.

Építészeti tervezés

A gépészeti feladatok megoldásához hasonlóan a számítógépes támogatás az építészeti tervezés egészére is kiterjeszhető. Az elrendezés-, a szerkezet-, a szakipari és a kivitelezéstervezés a számítógépes grafika különféle formáit igényli. A területfelhasználási terv kidolgozásához a számítógépes létrehozható a beépítendő helyszín háromdimenziós felületmodellje. A különféle elrendezési feladatok megoldásában általános kétdimenziós szerkesztőrendszerek (például az AutoCAD) vagy célrendszerek (például az ArchiCAD) alkalmazhatók. Ellenőrzési célú szemléltetésre, a szakipari — víz-, gáz- és villamos hálózati — tervezésekhez, valamint az elemre bontáson alapuló szilárdsági számításokhoz legalább háromdimenziós huzalvázás modellezésre van szükség. Hatékony projekttervezés és -vezetés nem képzelhető el a beruházás-előkészítési, az építéstervezési és a kivitelezési adatok egységes adatbázisban való feldolgozása nélkül. A dokumentáció kidolgozását számottevően felgyorsítják az előre definiálható szimbólumkönyvtárral rendelkező rendszerek. A projekt dokumentációjának számítógéppel segített kidolgozásához elengedhetetlen az anyagfajtákat és -mennyiségeket összesítő, valamint a kereskedelmi gyártmányokat rendszerező szoftver.

Építőmérnöki tervezés

A mély- és magasépítés, illetve az út-, vasút- és vízipépítés műtárgytervezése is az építészethez hasonló igényeket támaszt a számítástechnikával szemben. Kiemelt szerepet játszik a számítógépes terepfelvételezés, amelynek során a mért terepadatok felhasználásával modellezik, majd háromdimenziós grafikával jelenítik meg a területet. Háromdimenziós rajzoló-szerkesztő rendszer kell a műszaki tervek kidolgozásához (például az INTERGRAPH IGDS). A statikus vizsgálatok mellett nem hagyható el az építmények dinamikus elemzése sem. Ez magában foglalja a sajátfrekvenciák és lengésképek meghatározását, az idő- és a frekvenciátartományú dinamikus és sztochasztikus gerjesztésekre adott szerkezeti válaszok vizsgálatát, a kihajlás- és a horpadás-vizsgálatokat és a földrengésállóság elemzését is.



1. ábra. Szemléltetés háromdimenziós huzalvázás modell alapján

ELVI ALAPOK

CAD / CAM

9. rész

ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEK

E feladatok végrehajtása magas színvonalú rendszereket igényel. Ilyen rendszer például a The Rand Group, Inc. által kifejlesztett RandMicas tervezőrendszer. Ez az integrált adatbázisra támaszkodó, grafikus feldolgozó alrendszerrel kiegészített szoftvercsomag acél-, beton- és összetett szerkezetek tervezését teszi lehetővé. Szerkezet-ellenőrző rutinjai segítségével vizsgálható a szerkezetek nemlineáris viselkedése, valamint megtervezhetőek folytatolagos tartók, feszítettbeton oszlopok és gerendák, beton födémek, oszlatólábazatok, pillérfejek, konzolos támasztófalak és betonlapozatok. A rendszer IBM PC/AT mikrogepen vagy DEC VAX szupermini számítógépen futtatható.

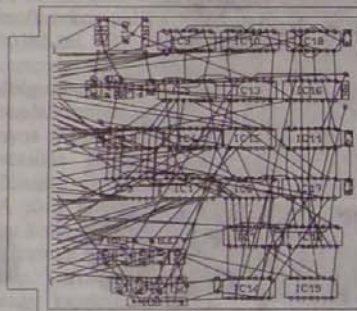
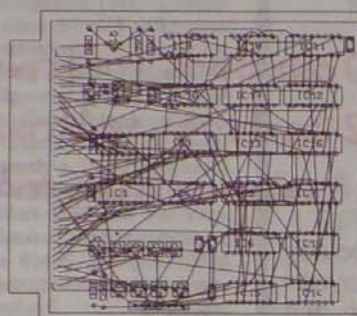
Előnyösen használható a CAD-technológia a közút- és a vasútpálya-tervezésben. Grafikus feldolgozással domborzati-szintezési térképek szerkeszthetők, nyomvonaltervek és pályaszelvényrajzok dolgozhatók ki. Az adatbázisban feldolgozott szabványok, előírások, tényadatok és korábbi tervek a műszaki számítások megbízhatóbb és gyorsabb végrehajtását teszik lehetővé. Kétdimenziós szerkesztőrendszerekkel kidolgozható a kivitelezési dokumentáció rajzi része.

A kommunális hálózatok (ivóvíz-, szennyvíz-, gáz-, távfűtés-) elrendezéstervezésében a kétdimenziós rajzolórendszer ugyanakkor kielégíti az igényeket. Viszont a begyűjtött tereppontok grafikus feldolgozása, a topografikus tervek már háromdimenziós szemléltetést igényelnek.

Villamosipari tervezés

Ez a szakterület kapcsolódik össze a legjobban a számítástechnikával. A CAD rendszerek mind az elektronikában, mind az erősáramú tervezésben jelentős szerepet játszanak.

Alkalmazhatunk CAD-technológiát az elektronika területén a készülékek funkcionális és logikai tervezésében, a nyomtatott áramkörtípusú kártyák (NYÁK) térkihasználás-optimalizálást is felölelő geometriai tervezésében (2. ábr.)



2. ábra. Nyomtatott áramkörök elemeinek pozicionálása

raj), huzalozásában, működéselemzésében és gyártási előkészítésében. Az egyszerűbb rendszerek (például a SMARTWORK) elsődlegesen az áramkör kétdimenziós megrajzolását segítik. A fejlettebbek, például a PARAGON Technology 100AR PCB rendszere, az áramkör rajzolását előre definiálható szimbólumkönyvtárral támogatják. A PARAGON rendszere automatikusan

szolgáltató alkatrész- és huzallistát. Lehetővé teszi a párbeszéd és az automatikus nyomvonalkitűzést is. A tervezési szabályokat ellenőrző részrendszer vizsgálja az előírt elhelyezési távolságokat, csatlakozásokat stb. Más rendszerek a NYÁK-tervezési feladatok megoldására az „első vázlat” elvét alkalmazzák, vagyis a felhasználótól kiindulást kapott megoldást fejlesztik tovább.

Igen összetett feladat, a miatti igényli a számítógép közreműködését a villamos hálózat-tervezés. Legjellemzőbbként a Siemens BETINA hálózat-tervező rendszere említhető. E szoftvercsomaggal például meghatározhatók a csomópontok teljesítménye, a hálózati veszteségek és a vonalak leterheltsége. Akár hárompólusú rövidzárlatot is vizsgálhat a felhasználó. Szimulálhat különféle hibákat, és ellenőrizheti a földelést. A hálózatot a rendszer kétdimenziós szimbolikus ábrával modellezi, a számítási eredményeket pedig grafikusan jeleníti meg.

Az erősáramú tervezés két fő területe a CAD-alkalmazás szempontjából a villamos gépek és a távközlő hálózatok tervezése. Az előbbi a gépészeti tervezésben általánosan alkalmazott testmodellezést igényli, az utóbbi feladatai két- vagy háromdimenziós szerkesztőrendszerekkel oldhatók meg.

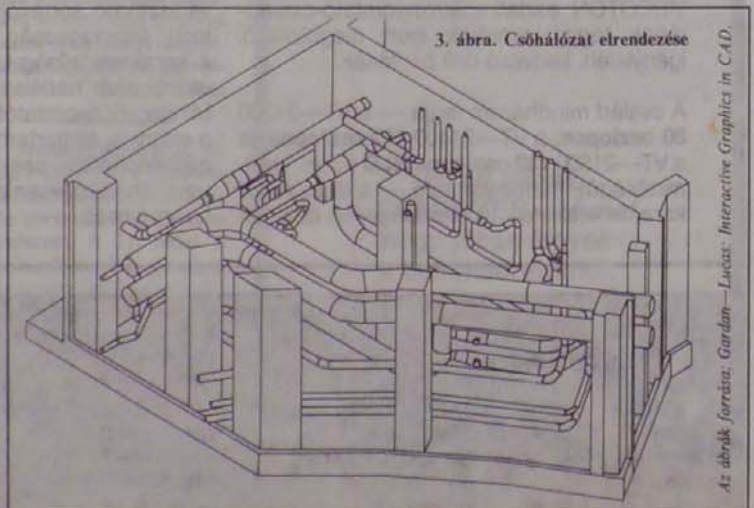
Térképészet

Mind hangsúlyosabbá válik napjainkban a földrajzi információk számítógépes feldolgozása és az automatizált térképészet, mivel eredményeiket más szakterületek kiindulásként használják fel. A térképészetben a párbeszéd számítógépes grafika alkalmazása biztosítja a terepadatok megbízható és gyors feldolgozását, a többféle szemléltetést és a könnyű hozzáférést lehetővé tevő tárolást.

Ez a magyarázata, hogy több célrendszer is kifejlesztettek a feladatok megoldására. Példaként a Siemens SICAD-Cartography vagy az INTERGRAPH DTM (Digital Terrain Modelling) rendszere említhető. E rendszerek fő funkciói a mérésfeldolgozás, számítás, szemléltetés, kiértékelés és archíválás csoportokra oszthatók. Szemléltetésre háromdimenziós profilvonalas háló, színezett háromszögháló, mélyégi árnyalást vagy kétdimenziós, többszínű szintvonalakat és szinttartomány-színezést alkalmaznak. A kartográfiai mérési technológiák között meghatározó szerepük van az elektromos tahimetriának, a numerikus fotogrammetriának, a távérzékelés és műholdas fényképezésnek, illetve a digitalizálásnak.

Egyéb alkalmazási példák

A vegyipari CAD két legfontosabb területe a nyomástartó edények és a — már klasszikusnak számító — csőhálózatok ter-



3. ábra. Csőhálózat elrendezése



**MŰSZERTECHNIKA
KISSZÖVETKEZET**

álláslehetőséget kínál

szoftver-exportmunkák

végzésére német- vagy angolnyelv-tudással,
kiemelt fizetéssel.

Jelentkezés szakmai önéletrajzzal
az 1475 Bp., Pf. 225. postacímen.

Felvilágosítás a 471-590-es telefon 197-es mellékén,
vagy személyesen
a Budapest X., Szállás u. 21. I. em. 103-as szobában.

A SEMMELWEIS ORVOSTUDOMÁNYI EGYETEM

Számítóközpontja

pályázatot hirdet

a Kutatási Rendszerek Osztályán

tudományos segédmunkatársi

munkakör betöltésére.

Orvosi kutatások során felmerülő matematikai, matematikai statisztikai problémák számítógépes (nagy gép és PC) megoldásáról, statisztikai programcsomagok (BMDP, SPSS) alkalmazásáról, alkalmanként egyedi programok készítéséről van szó.
Feltételek: matematikusi vagy fizikusi végzettség, angolnyelv-ismeret (legalább olvasási szinten). FORTRAN vagy más programnyelv ismerete előnyös.
Kezdőfizetés 4500 forinttól.

Érdeklődni lehet Lindesiz Ferencnél a 130-436-os vagy a 137-656-os telefonszámon.

A Központi Fizikai Kutatóintézet
Mérés- és Számítástechnikai Kutatóintézet keres
— 1 milliárd művelet/másodperc működési sebességgel

**SZUPERSZÁMÍTÓGÉP
TÁV-ADATFELDOLGOZÁSI ÉS LOKÁLIS HÁLÓZATI**
alrendszerének hardver- és szoftvertervezésére és fejlesztésére
— idegennyelv-ismerettel rendelkező

**VILLAMOSMÉRNÖK ÉS
PROGRAMTERVEZŐ MATEMATIKUS**

munkatársakat.

Fizetés megegyezés szerint.
A jelentkezéseket részletes szakmai önéletrajz beküldésével
az alábbi címre kérjük.

MTA KFKI Személyzeti és Szociális Főosztály

1121 Budapest, Konkoly Thege u. 29—33.
Felvilágosítás a 695-874-es telefonszámon.

Kulturális szolgáltató
vállalat

felvételt hirdet

**számítógépes
üzemeltetési
vezetői**

munkakör betöltésére.

A vállalat gépparkja
IBM PC és azzal
kompatibilis
gépekből áll.

**Jelentkezni lehet
a 121-247-es telefonon.**

**Az IPARI SZERELVÉNY- és
GÉPGYÁR**

budaörsi központja

felvesz

a vállalat elektronikus
adattfeldolgozási információs
rendszerének előkészítési és
bevezetési munkálataira, gépi
kódú programozási gyakorlattal
rendelkező

**mérnököket,
matematikusokat.**



Jelentkezni lehet írásban (2042 Budaörs 2.
ISG Személyzeti és Oktatási Főosztály)
vagy telefonon (851-355/133-as mellék,
Herfertné).

„K” kategóriájú **AGROTEK**
Mezőgazdasági Termelőeszköz-kereskedelmi Vállalat
Rendszerfejlesztési és Számítástechnikai Központja

felvételre keres

**rendszerszervezőket,
programozókat,
szoftveres munkatársakat.**

Eszközpark: 32 bites DEC-konfiguráció, TPA—1148, IBM PC/AT, XT, LAN
Feltételek: többéves gyakorlat adatbázis kezelésében, interaktív rendszerek ismeretében.

Kereseti lehetőségek: alappér + prémium, rugalmas munkaidő.
Jelentkezni lehet személyesen az eddigi munkaköröket, tevékenységeket
tartalmazó önéletrajzzal vagy telefonon.

Cím: Budapest XV., Cserevika M. út 103—105. Telefon: 636-023.

A VERTESZ Fehérvári úti központjába

felvesz

analóg-digitális, valamint optoátalakítók,
szilárdtest-kapcsolós elemek és azok egyedi vezérlésének
(szabadon programozható logikai elemek)
tervezésében kivitelezésében, gyakorlattal rendelkező
— egyetemi vagy főiskolai végzettségű — munkatársakat

Elektronikai Osztályára,

osztályvezetői

munkakör betöltésére.

Kereseti lehetőség éves szinten 180—210 ezer forint között,
gyakorlattól függően.

Jelentkezni lehet

a **VILLAMOSERŐMŰ-TERVEZŐ ÉS -SZERELŐ VÁLLALAT**

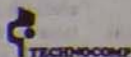
Személyzeti Osztályán

Cím: Budapest XI., Fehérvári út 108. Telefon: 252-878.

Számítógépes

**FOLYAMAT-
IRÁNYÍTÁSBAN**

gyakorlott munkatársakat keresünk.



Számítástechnikai és Műszaki Szolgáltató Kiszövetkezet

1476 Budapest 100., Pf. 196.

Jelentkezés rövid szakmai önéletrajzzal.

Az



ALKOTÓ IFJÚSÁG EGYESÜLÉS

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI IRODÁJA
(Budapest VI., Jókai utca 8.)

felvételre keres

felsőfokú képesítésű,
számítástechnikai ismeretekkel rendelkező,
kreatív egyéniségű munkatársakat

menedzseri munkakörbe,

valamint

rendszertervező és szoftveres munkatársakat.

Jelentkezés személyesen vagy levélben:
(Budapest VI., Jókai utca 8.; 1364 Bp., Pf. 149.)
továbbá telefonon: 314-121, 314-179, 124-479.



Számítástechnikai cikkek széles választékát találja műszaki boltjainkban.

— IBM PC, XT, AT, illetve velük kompatibilis számítógépek,

— Számítógép-részegységek, perifériák (XT, AT): doboz, tápegység, alapláda, grafikus kártya, nyomtatókártya, hajlékonylemez-meghajtó, lemezvezérlő, 20, 40, 80, 100, 270 megabájtos winchester, merevlemez-vezérlő, 20, 40, 60 megabájtos streamer, streamer-kazetták, hajlékonylemezek.

NYOMTATÓK:

Mannesmann MT 85 — 114 000 forint
MT 86 — 138 000 forint
MT 80 — 49 000 forint

Citizen, Panasonic, Commodore, Epson FX—100, -100*, —1000 — szeptemberi szállítással.

MONITOROK:

Commodore, Philips, Thomson...
NEC V20 mikroprocesszor — 3500 forint
SANYO, CHINON fénymásoló (A/4) — 150 000 forint

CÍMEINK:

1. Budapest VIII., József krt. 17.
Telefon: 139-271
100. Budapest VIII., Baross u. 4.
66. Budapest VI., Tanács krt. 3/c.
Telefon: 427-776
69. Budapest VII., Majakovszkij u. 31.
Telefon: 223-083
69. Budapest VII., Majakovszkij u. 27.
Telefon: 220-722 (alkatrész)
140. Budapest V., Bécsi u. 1-3.
Telefon: 172-138

Központ, Műszaki Osztály
Budapest IX., Kinizsi u. 12.
Telefon: 177-732.

**Kedvező áron
IBM PC/XT-, AT-kompatibilis
számítógépek
és perifériák.**



digital-comp
kisszövetkezet

*A megrendeléseket
a beérkezés sorrendjében
elégítjük ki!*

Előnyös lízinglehetőség!

Telefon: 376-142, 173-761, 178-058
Cím: Bp. V., Magyar u. 52.
Levélcím: 1445 Bp., Pf. 363.

DISZK-SZERVIZ!

Minden forgalomban levő
mágneselemzscsomagot
garanciával
javítunk, átalakítunk, tisztítunk,
illetve 7 MB kivételével —
megvásárolunk

UNIRAS Ipari Közös Vállalat

1125 Budapest, Normafa u. 1.
Telefonügyelet:
7—19 óráig 556-912



Számítástechnikai Kft.

mátrixnyomtatók gyártására specializálódott angol—magyar vegyes vállalat
jól ismert VT—21200 és VT—21400 típusai mellett megkezdte a sokoldalúan
felhasználható

VT—21500 jelű mátrixnyomtató

forgalmazását, amely a professzionális személyi számítógépek
ideális perifériája.

Levélminőségű nyomtatás,
30—120 karakter/s sebesség,
9 × 9 vagy 18 × 24 karakteres mátrix,
335 milliméteres nyomtatási szélesség,
traktoros és dörzshengeres papírtovábbítás,
teljes IBM-kompatibilitás,
nagy megbízhatóság.

Fogyasztói ár: 79 000 forint.

Megrendelhető:
Walton Számítástechnikai Kft.,
1132 Budapest, Visegrádi u. 7/b.
Tel.: 119-860, 318-700.

Viszonteladóknak árengedmény!

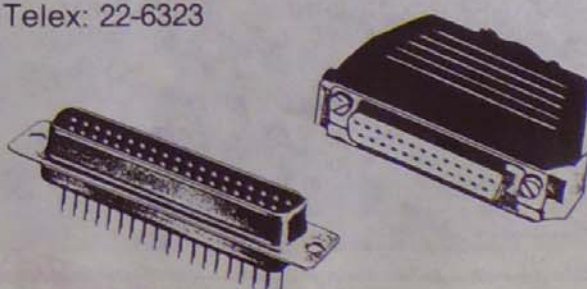


RAINBOW
Számítástechnikai és szolgáltató kisszövetkezet

D-Subminiatur csatlakozók
és különböző típusú kábelek
nagy választékával várja
Önöket a

MAGÉV-Rainbow

Elektronikai Szaküzletben
Budapest VI., Rudas László u. 33.
Telefon: 122-392
Telex: 22-6323



Vállaljuk

IBM PC-, XT-, AT-

kompatibilis számítógépek szakszerű
üzembe helyezését, karbantartását
átalánydíjas szerződés keretében.



RAINBOW Számítástechnikai és Szolgáltató Kiszövetkezet
1378 Budapest, Postafiók 31. Telefon: 118-976.

KEDVEZŐ ÁRON ELADÓ:

- 1 darab DM 08 MOM-hajlékonylemez
+ tápegység
- 1 darab ER 300 kártyaolvasó
- 1 darab lyukszalag-olvasó
- 5 darab DME 28—D ORION monitor
- 3 darab T—5140 TÁKI-billentyűzet
- 1 darab M 85 NB 3 arab—latin
megjelenítő
- 1 darab 850 kilogrammos „TOLDI”
páncélszekrény

Érdeklődni lehet: Lalkovits Róbertnél az 558-211-es telefon
378-as mellékén vagy az 552-258-as számon.

NEWTON ALMÁJA

NAGYSZABÁSÚ SZÁMÍTÓGÉPES FEJTÖRŐ

FŐDÍJ: EGY KÉPMAGNÓ!

Tegye próbára képességeit!

A programban előforduló száznál több játékos feladat
leküzdéséhez nem kell más, mint egy kis logikus
gondolkodás, csipetnyi kombinációs készség, némi
emlékezőtehetség, valamicske tárgyi tudás — és
természetesen az a bizonyos ALMA: vagyis a nagy ötlet,
amelytől beugrik a jó megoldás.

Programozói ismeretekre egyáltalán nincs szükség.

A rejtvényprogramot az alábbi gépeken futtatható
változatban forgalmazzuk:

C—16, C—PLUS/4, C—64, SPECTRUM, ENTERPRISE.

IRÁNYÁR: 400 forint

Beküldési határidő: 1988. január 13.

(Kérjük, hogy az előjegyzésen tüntesse fel
a kívánt géptípust.)

ELŐJEGYZHETŐ VAGY MEGVÁSÁROLHATÓ
A NOVOTRADE 2C ÜZLETHÁLÓZAT BOLTJAIBAN,
valamint az 1389 BUDAPEST, Pf. 139. postacímen.

MEGRENDELŐLAP

Megrendelem Önöktől a NEWTON ALMÁJA című program

..... számítógépen futó változatát.

NÉV:

LAKCÍM:

IRÁNYÍTÓSZÁM:



Az igénytől a megvalósulásig

IBM PC-kompatibilis
gépek rendkívül kedvező
árakon:

PC/XT 280 ezer forinttól
PC/AT 390 ezer forinttól
PC/AT gépeink „386”-os
mikroprocesszorral is!

HNS hálózat kiépítése
korlátlan számú
munkahellyel, IBM

PC/XT-, AT-kompatibilis
berendezésekkel.

A hálózatban elhelyezheti
meglévő 8—32 bites
számítógépeit!

**ELADÁS! GARANCIA!
SZERVIZ!
SZOFTVERFEJLESZTÉS!
LÍZING
KEDVEZŐ FELTÉTELEKKEL!**



**Számítástechnikai Szolgáltató
Kiszövetkezet**

1139 Budapest XIII., Kartács u. 27.
Telefon: 296-446, 490-778.

COMPUTER-M

**Megnyílt PÉCSETT
a COMPUTER—M
Ügyfélszolgálati Iroda!**

**NE FÁRADJON BUDAPESTRE,
PÉCSETT MINDENT BESZEREZHET!**

Számítástechnikai cikkek széles választékát kínálja
a felhasználók részére.

Professzionális *mikroszámítógépek* (IBM vagy
IBM-kompatibilis, korszerű operációs rendszer) kiválasztása,
értékesítése.

Alap- és alkalmazói *szoftverek* forgalmazása, üzembe
helyezése.

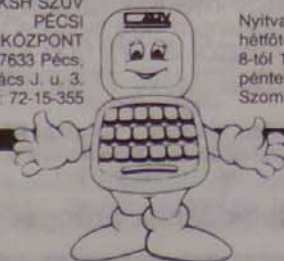
Számítástechnikai alkalmazáshoz szükséges *cikkek árusítása*
(hajlékony mágneslemezek, mágneskazetták, tisztítólemezek,
lemezárólok, festékszalagok, leporellók, nyomtatványok,
szakkönyvek).

Tanácsadás, oktatás, programkészítés.

BÍZZA A SZÜV-RE!

Cím: KSH SZÜV
PÉCSI
SZÁMÍTÓKÖZPONT
7633 Pécs,
Szántó Kovács J. u. 3.
Tel.: 72-15-355

Nyitvatartás:
hétfőtől csütörtökig
8-tól 16 óráig,
pénteken 8-tól 14 óráig,
Szombaton zárva.



Az Szki SZOFTVERAJÁNLATA

OPERÁCIÓS RENDSZEREK

PROPOS 3.30	9 900 forint
PROMOS 2.0 többfelhasználós operációs rendszer, kiterjesztés	19 900 forint

NYELVI PROGRAMOK

MPROLOG (alapszoftver)	70 000 forint
TPROLOG (alapszoftver)	38 000 forint
Pascal-fordító	25 000 forint
Pascal S16	19 100 forint
COBOL-fordító	80 000 forint
FORTTRAN	20 000 forint
BASIC-fordító	30 000 forint
BASIC-interpreter	9 900 forint
BASIC-oktató	4 900 forint
BASIC-interpreter + oktató	12 000 forint

INTEGRÁLT SZOFTVER

OPEN ACCESS (Összetétele: adatbázis-kezelő, táblázatkezelő, időbeosztás-készítő, szövegfeldolgozó, grafika, kommunikáció)	29 900 forint
--	---------------

SZÖVEGSZERKESZTŐK

DOKU PROC szerkesztőprogram	49 000 forint
PROP—EDIT szövegszerkesztő	14 900 forint
TEXTMAN—TEXTPRINT szövegfeldolgozó	19 000 forint

GRAFIKUS PROGRAMOK

GRAFPACK grafikus programrendszer	49 000 forint
VIEWS képszerkesztő program	70 000 forint
EL tPAINT grafikus ábrarajzoló	30 000 forint

LOKÁLIS HÁLÓZAT

PRONET 3.0 alapszoftver	50 000 forint/állomás
PRONET BIOS	20 000 forint/állomás
PRONET BASE	125 000 forint/hálózat
PRONET dBASE—NETPLUS	15 000 forint/hálózat
PRONET MAIL	99 000 forint/hálózat

ADATKEZELŐK

dACCESS III relációs adatbázis-kezelő	98 000 forint
FWINDOW ablakmenedzselő rendszer	30 000 forint

ALKALMAZÓI CÉLRENDSZEREK

PROGRESS komplex szerkesztési rendszer	128 000 forint
SZINTETIKUS FŐKÖNYVI KÖNYVELÉS	98 000 forint
KAPACITÁSFYELŐ RENDSZER (team-munka felügyelése)	45 000 forint
ITER Interaktív termelés-előkészítő és -irányító rendszer	238 000 forint


SZOFTVERFEJLESZTÉSI ESZKÖZÖK

QUALIGRAPH minőségvizsgáló és dokumentáló rendszer	90 000 forint
MICRO TOOLS szoftverfejlesztő eszközcsoport (Összetétele: GRAFIT, DIAGRAF, WINDOW, FORPLAN, FORFILE, MATSTAT I—VIII., SPEECH MODUL)	434 000 forint

SZERVIZPROGRAM

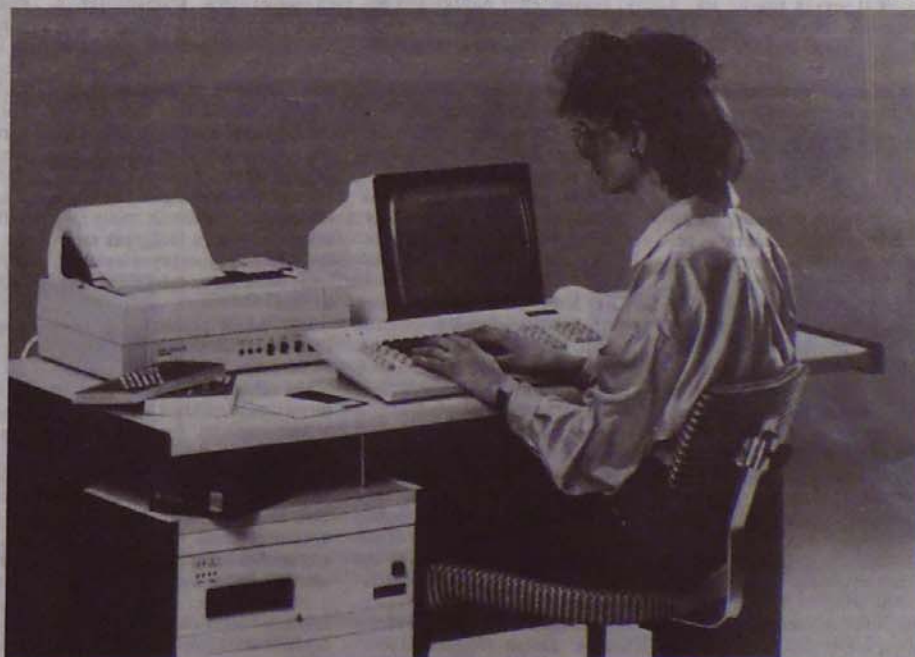
CRYPTO 4.0 védelmi program	19 000 forint
----------------------------	---------------

Forgalmazó: SCI—L — Számítástechnikai Informatikai Fejlesztő
Leányvállalat, Kereskedelmi Iroda
Budapest I., Iskola u. 8.
Tel.: 350-180/131-es, 135-ös mellék, 154-065.


Műszer- és
Irodagépjertékesítő Vállalat
Létrejött: 1992. évi XL. törvény
Budapesti VI. Népköztársaság útja 2. Telefon: 117-99009-9

GEPÁRD 8. ÚJDONSÁG TELEXCOMPUTER

Korszerű, mikroprocesszor-vezérelt berendezés.
Nagyfokú megbízhatóság, egyszerű kezelhetőség!



Főbb műszaki jellemzői:

- központi egység: 64 kilobájt
- képernyő: CCITT S.21 szerint
- billentyűzet: ASCII távirószabványú
- nyomtató: 69 jel/sor mátrix
- hajlékonylemezes egység: 5,25 inch, 1 millió karakter tárolására
- kód: CCITT 2. és 5. sz. ábécé
- névadó: CCITT S.6 ajánlása szerint
- sebesség: 50—1200 baud, aszinkron
- opciók: — CCITT V.24 (RS 232)
— távirómodem (CCITT R.20)

Gyártja: TRITON

Megrendelhető: MIGÉRT Számítástechnikai Osztály
Budapest VI., Népköztársaság útja 2.
Telefon: 323-332, 117-090

Részletes felvilágosítás, szaktanácsadás:
MIGÉRT 4. Szaküzlet
Budapest VIII., Rákóczi út 57/a. Telefon: 143-471

Rivalizálás a Lotus, a Microsoft és az Ashton-Tate között



Közvetlen konfliktus alakult ki a Lotus Development Corp. és két legnagyobb versenytársa, a Microsoft Corp. és az Ashton-Tate vállalatok között. Egy adatbázis-termék bejelentése, valamint az IBM-mel kötött tízéves fejlesztési megállapodás váltotta ki a Lotusszal szembeni feszültséget.

Alighogy megszerezte vágyott vezető pozícióját a Lotus a mikroszámítógépes szoftvertermékek piacán, nyomban el is vesztette, espedig a Microsoft ellenében. A Microsoftnak az IBM-mel kötött öt éves megállapodása ugyanis valóságos privilégiumot biztosít számára az IBM és a vele kompatibilis személyi számítógépek operációs rendszereinek szállítójaként.

Azon túl, hogy a legkülönbözőbb alkalmazási szoftverek piacán is megjelent, azt is tervezi a Microsoft, hogy közvetlenül is felveszi a versenyt a Lotusszal, és még idén kiadja PC Excel integrált táblázatkezelő termékét.

Megfigyelők szerint a Lotus és az IBM közötti egyezmény növeli a cég esélyeit, mivel megnyirbálja a Microsoft befolyását. A Lotus erőfeszítései azt célozzák, hogy visszaszerezze első helyét a piacon, és megelőzze az Ashton-Tate céget, amely — mivel dBASE III adatbázis-szoftverje rendkívül kelendő — állandóan növelni tudja bevételeit.

Várhatóan jövőre kerül piacra a helyi hálózatokhoz szánt Lotus SQL adatbázis-termék. Általában merész lépésnek tartják,

hiszen ezzel kísérli meg a Lotus, hogy piacot szakítson ki az Ashton-Tate felségterületeiről. Jóllehet pillanatnyilag még az utóbbi cége a személyi számítógépes adatbázisok piacának nagy része, jövőre, amikor az IBM új OS/2 operációs rendszere megjelenik, mások számára is nyílt lesz a verseny. Szakértők megítélése szerint az Ashton-Tate-re ez súlyos nyomásként nehezedik.

Mind a Lotus, mind az Ashton-Tate azt a piacot célozza meg, amelyet a hálózati kiszolgáló egységeken alapuló (file server), többfelhasználós adatbázis-alkalmazások jellemeznek. Egyik cégnek sincs helyzeti előnye a hálózati kiszolgáló egységek piacán, amely minden jel szerint szét fog aprózódni.

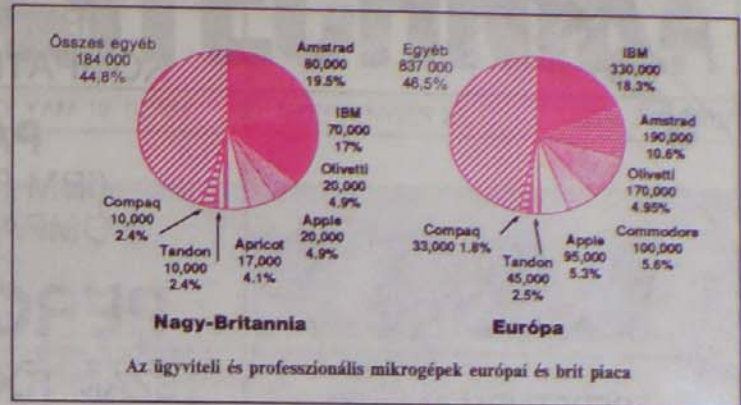
Az Ashton-Tate sem ül tétlenül, továbbra is jelentős összegeket fordít meglévő adatbázisainak továbbfejlesztésére, és bízik abban, hogy a már megnyert felhasználók ragaszkodni fognak a szabványokhoz.

Saját erejében, technológiájának minőségében és a felhasználókhöz fűződő jó kapcsolatában bízik a Lotus is.

Mindketten az SQL-ben látják a jövőt, amely nélkülözhetetlen ahhoz, hogy mikro-géppel lehessen lekerdezní nagyszámítógépes adatbázisokat. Ezt a nyelvet ugyan nehéz megtanulni, és sok felhasználó nem is rokonszenvez vele, de a Lotus és az Ashton-Tate is úgy tervezi, hogy megkíméli a felhasználókat az SQL-szintaxistól. A megvalósítás részletei ma még nem ismeretesek.

(IDG)

Stagnáló IBM-eladások



Tavalyi megtorpanása ellenére is megőrizte vezető helyét az európai piacon az IBM. Nyomában az angol Amstrad és az olasz Olivetti következik a második, illetve a harmadik helyen.

Az IDC Európa piackutató cég előzetes adatai alapján az IBM tavaly 330 ezer gépet adott el, tehát nagyjából ugyanannyit, mint 1985-ben. Az Amstrad eladásai — beleértve a PCW szöveg-

feldolgozó rendszert, valamint a PC1512 típusjelű IBM-kompatibilis PC-t is — 123 ezerről 190 ezer darabra emelkedtek. Olivettiéknél 119 ezerről 170 ezer eladott gépre nőtt a forgalom. Amint azt grafikonunk is mutatja, Európában az ügyviteli és professzionális mikroszámítógépek piacának 18,3 százalékát az IBM uralja, utána következik az Amstrad 10,6 és az Olivetti

9,4 százalékkal. A három vezető céget a Commodore (5,6 százalék), az Apple Computer (5,3 százalék) és a Compaq (1,8 százalék) követi.

Nagy-Britanniában más a felállítás az ügyviteli és professzionális gépek piacán: listavezető az Amstrad, őt követi az IBM, az Olivetti, az Apple, az Apricot, a Tandon és a Compaq.

(Computerworld)

Tíz a csúcson

Az IBM 3090-es sorozat 200-as modellje vezető az általános célú számítógéprendszerek listáját az Egyesült Államokban

Sorszám	Gyártó és rendszer	Eladásokból származó összbevétel (millió dollár)	Telepített rendszerek száma
1.	IBM 3090—200	6 350,4	882
2.	IBM 4381	4 573,3	4 971
3.	IBM System/36	4 404,5	62 922
4.	IBM 3081	3 345,3	1 593
5.	IBM 3084	2 961,2	673
6.	DEC VAX 11/780, 11/782, 11/785	2 810,4	17 565
7.	IBM System/38	2 587,4	10 781
8.	DEC VAX 8600, 8650	2 070,0	3 450
9.	Unisys Corp. 1100/90	1 836,8	328
10.	IBM 3083	1 719,3	1 563

(Computerworld)

Milliárdos veszteségek

Rendkívüli nagyságú, 9,3 milliárd dollár értékű kereskedelmi, és 188 ezer fős állásvesztést mutatott ki 1985-re az Egyesült Államok Tudományos Akadémiájának (NAS: National Academy of Sciences) ez év első felében közzétett jelentése. A horribilis kárt egyértelműen az érvényben lévő túlnyúló szigorú amerikai exportrendelkezések okozták, amelyek a nemzetbiztonsági célokat sem szolgálják igazán hatékonyan, és gazdaságilag sem eléggé átgondoltak.

A NAS-jelentésben kimutatott 9,3 milliárd dolláros veszteség a következőkből tevődik össze:

- nyugati országokba irányuló exportból származó veszteség: 5,9 milliárd dollár;
 - szocialista országokba irányuló export-hoz kapcsolódó veszteség: 1,4 milliárd dollár;
 - csökkentett kutatás és fejlesztés: 500 millió dollár;
 - a megtagadott kiviteli engedélyek tényleges értéke: 500 millió dollár;
 - profitvesztések: 500 millió dollár.
- Megerősítette a NAS adatait a Kongresszus Gazdasági Vegyesbizottsága is,

hozzátéve, hogy 1986-ban először deficitet zártak a csúcstechnológia forgalmazása területén: az import ugyanis 2,6 milliárd dollárral haladta meg az exportot.

(Computerworld)

A tíz legjobb amerikai számítógépes cég

	Az amerikai cégek között elfoglalt hely	Piaci érték (millió dollár)	Eladások (millió dollár)	Valtozás 1985-höz képest (százalék)	Nyeresség (millió dollár)	Valtozás 1985-höz képest (százalék)
1.	IBM	90 055	51 250	2	4 789	-27
2.	AT&T	28 728	34 087	-1	314	-80
3.	DEC	21 622	8 414	20	862	115
4.	Hewlett-Packard	15 690	7 245	10	623	9
5.	ITT	9 127	7 600	15	528	88
6.	Xerox	7 275	9 781	10	487	28
7.	Motorole	7 149	5 888	8	194	169
8.	NCR	6 367	4 882	13	338,5	7
9.	Unisys	4 924	7 432	48	-43,4	(nem értelmezhető)
10.	Tandy	4 747	3 323	11	216,4	8

(Computerworld)

Kiadónk keres reklámszakmában jaratos vidéki

hirdetés-szervezőket.

Gépkocsival és telefonnal rendelkezők jelentkezését várjuk.

CWI

1536 Budapest. Postafiók: 386.



data manager

EREDETI IBM és velük
KOMPATIBILIS
SZÁMÍTÓGÉPEK,
WINCHESTEREK,
STREAMEREK,
NYOMTATÓK,
BŐVÍTŐ- és
KIEGÉSZÍTŐELEMÉK,
NOVELL-HÁLÓZATOK
ARCNET KÁRTYÁK,
SZERVIZ

**ELŐJEGYZÉST
VESZÜNK FEL A**

PXT
(IBM PC/XT-
KOMPATIBILIS) ÉS

PAT
(IBM PC/AT-
KOMPATIBILIS)

PERCOMP
SZÁMÍTÓGÉPEKRE,
és HÁLÓZATI
ELEMÉKRE.

RENDELÉSI CÍM:
DATA MANAGER
1553 Budapest,
Postafiók 41.

OPERÁCIÓS RENDSZEREK,
ÜGYVITELI,
TERMELÉSIRÁNYÍTÓ,
VEZETŐI INFORMÁCIÓS
PROGRAMOK,
ADATBÁZIS-KEZELŐK,
SZÖVEGSZERKESZTŐK,
HÁLÓZATI
és TERMINÁLSZOFTVEREK,
OKTATÓPROGRAMOK,
TANFOLYAMOK.

data manager

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET
1134 Budapest, Obzsa György ut. 159.
Telefon: 202-850247 322-139
Telefax: 22-6741

Már 201 vállalat, szövetkezet,
kötségvetési intézmény, kisvállalat,
kisszövetkezet, pjt, gmk, vgmk és szakcsoport
1632 bejegyzéssel szerepel a

SZÁMÍTÁSTECHNIKA '87 MAGYARORSZÁG COMPUTER '87 HUNGARY

kézikönyvben.

**DE VAN MÉG,
AKI NEM JELENTKEZETT!**

Bizunk benne, hogy csupán pillanatnyi
időhiány az oka,
hogy eddig nem érkezett vissza hozzánk
jelentkezésük.

Kérjük, szíveskedjenek jelentkezésüket
sürgősen megküldeni,
hogy lezárhassuk a kézikönyv
szerkesztését, és valóban teljes körű
legyen kiadványunk.

Utolsó jelentkezési határidő: szeptember 15.

Köszönjük szíves együttműködésüket.

COMPUTERWORLD INFORMATIKA KFT.
Számítástechnika '87
1536 Budapest, Postafiók 386.

MIÉNK A MEGFEJTÉS

3C CREATIVE
COMPUTING
CONCEPTS

**KOMPATIBILIS
BERENDEZÉSEK
RENDKÍVÜL
ELŐNYÖS
ÁRON**



KAPHATÓ AZ OSZTRÁK SZAKÜZLETEKBEN