

A KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL SZÁMÍTÁSTECHNIKA-ALKALMAZÁSI LAPJA

KÉSZÜL A NEUMANN JÁNOS SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI TÁRSASÁG
SZAKMAI-TÁRSADALMI KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

XVII. ÉVFOLYAM 6. SZÁM

1986. JÚNIUS

ÁRA: 21,- Ft

Számítástechnika

Tanács informatika

A korszerűbb ügyintézésért

A „Tanácsigazgatási informatikai mintarendszerek” című program megvalósítása során megkezdődött a tanácsigazgatás egésze számára országosan terjeszthető, egységes elvekre épülő alkalmazói rendszerek kidolgozása. Ennek során az ún. munkahelyre telepíthető rendszerek bevezetése a cél. A tanács jelzésekből az is érzékelhető, hogy ma már egyre nagyobb az igény a számítógépekre telepített alkalmazói rendszerek iránt.

Az ÁSZI szerepe

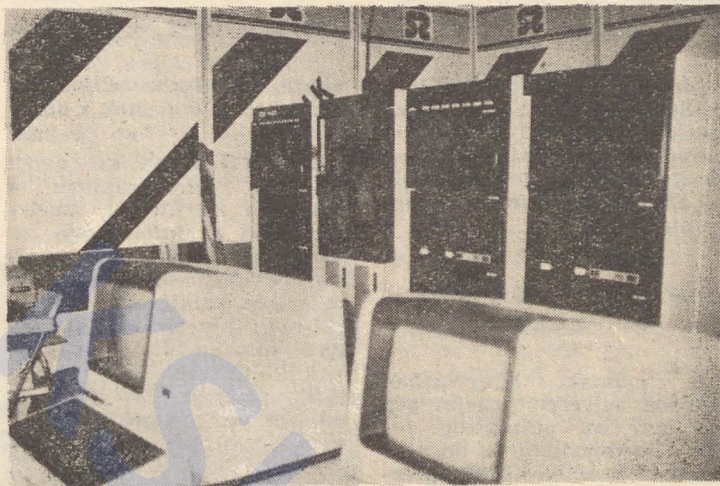
Az Államigazgatási Szervezési Intézet (ÁSZI) rendezésében, áprilisban megtartott Tanács Számítástechnikai Napok kiállításán híven tükrözött egy kísérleti időszak lezárását és azt a fordulópontot, amely a tanács informatikában meghatározza a VII. ötéves tervidőszakban fontos igazgatási fejlesztéseket. A háromnapos esemény elsősorban a városi és megyei tanácsok vb-titkárainak a figyelmét kívánta felkelteni az elért eredmények és az új lehetőségek iránt.

Az ÁSZI irányításával 18 programrendszer, továbbá 4 adatkezelő rendszer készült el, illetve van befejezés alatt. A kiállítás jó alkalmat adott a termékek széles körű terjesztésének megkezdésére is.

Alapvető kérdés, hogy kulcsrakész rendszereket adjunk át a tanácsoknak — mondta Dr. Zeisler József, az ÁSZI igazgatóhelyettese. — A terjesztési feladat (oktatás, konzultáció, szerviz, fogyószközzel való ellátás stb.) során szükségünk van egy terjesztő szervezetre. Olyan széles értelemben vett társaságra gondolunk, amely összefogja az ÁSZI, a szolgáltató vállalatok (pl. Számalk), az érdekelt kisvállalkozások és maguk a tanácsok ilyen irányú tevékenységét.

Kiállítás Budaörsön

A budaörsi művelődési házban megtartott kiállításon 12 vállalat és intézmény mutatta be a tanácsigazgatási munkát segítő és korszerűsítő számítógépeket és más informatikai berendezéseket, valamint alkalmazási előnyeit is megmutató, de mindenképpen a jövőben követendő irányt mutató nagyobb számítógéprendszerre hívta fel a figyelmet a Számalk kiállítása. A 2 Mbájtos operatív tárral, 160 Mbájtos winchester-lemezes és 80 Mbájtos cserélhető mágneslemez tárolóval, nagy megbízhatóságú gyors mágnesszalagos egységgel, valamint 5 darab



SZM-1420 új perifériákkal

tökéletes VT-100-ként működő képernyős terminállal (DEC) felszerelt SZM-1420-as rendszer — a bemutatott konfigurációban — egyedülálló termék a hazai miniszámítógép-kínálatban. A kiállításon a rendszerhez csatolt eszközök többek között a Rolitron szövegszerkesztő berendezése, a VT-52 terminálként működő C-64 és új termékajánlatként az IBM PC/XT-vel kompatibilis Victor gyártmányú VPC II. professzionális személyi számítógép (640 kbájttal RAM, 360 kbájtos hajlékonylemez és 20 Mbájtos merevlemez tároló, MS-DOS 3.11). A rendszeren a Bács-Kiskun megyei tanács tanácsai tervező munkát támogató programrendszerét futtatják. A Számalkban most kifejlesztett és a tanácsai számítástechnikai napok keretében szintén bemutatott INTERCALC táblázatkezelő program SZM-4, SZM-1420 számítógépeken, valamint IBM, ESZR és Siemens számítógéprendszerekben használható, a lehetőség van gyorsan és olcsón adaptálni azt más géptípusra

(pl. az IBM PC/XT-re) is. Munkaterületének mérete: 254 sor x 64 oszlop.

A kiállítás fontos eleme volt a tanácsai tájékoztató rendszerek helyzetének, jövőjének bemutatása is. Az elképzelések szerint olyan tájékoztatói rendszereket kell kifejleszteni, amelyek használatához az ügyfélnek nem kell a tanácshoz bemennie, hanem pl. nagy forgalmú helyeken elhelyezett lekérdezőberendezések segítségével tájékozódhat. Ahol van kábeltevé, ott helyi képűságot lehet létrehozni a tanácsai információk széles körű terjesztésére.

Az elkészült programok iránt megnyilvánult érdeklődés, valamint a kiállított új rendszerek várható elterjedésének következtében remélhetjük, hogy a számítástechnika kiterjedt munkahelyi szintű alkalmazása mellett a közeli jövőben a szakigazgatási szervek és a tanácsok vezetési szintjén is megjelennek a számítógépes alkalmazói rendszerek.

K. A.

Élenjáró vállalatok

Idén tavasszal is sor került több számítástechnikai profilú vállalat kitüntetésére.

A székesfehérvári Videoton Elektronikai Vállalat harmadszor nyerte el az MSZMP KB kongresszusai zászlaját és a Munka Vörös Zászló Eredményét, melyeket Németh Károly, az MSZMP főtitkár-helyettese adott át. A vállalat tevékenységét értékelve méltatta azt a folyamatot, melynek eredményeként a Videoton a magyar ipar, a szocialista népgazdaság egyik élenjáró nagyüzemévé fejlődött.

Mint ahogyan arról lapunk múlt havi számában hírt adtunk, a SZÜV negyedszer nyerte el a Kiváló Vállalat címet. A kitüntetést Nyitrai Ferencné dr. államtitkár nyújtotta át. Beszédében kiemelte a SZÜV érdemeit az ESZR számítógépek sikeres alkalmazásában.

A Füti harmadszor nyerte el a Kiváló Vállalat címet. Csellár László igazgató beszédéből az alábbiakat idézzük: „A vállalat tevékenységének társadalmi jelentősége megnőtt. Mint az épületgazdálkodás (a fenntartó építőipar) szervezési és számítástechnikai bázisvállalata, kutatóbázisa, foglalkozunk az épületfenntartási szükségletek prognosztizálásával, a népgazdasági, a területi és a vállalati tervezés módszertani kérdéseivel.

Új szolgáltatásunk volt a VII. ötéves tervezéshez az IKV-k és a főváros számára nyújtott számítástechnikai támogatás az épületfenntartás műszaki-gazdasági tervezése terén.

Megkezdjük a fenntartási építésben egyre jelentősebb szerepet játszó kisüzemi termelők információ bázisának kiépítését. Jelentős számítógépi segítséget nyújtottunk és nyújtunk a kisvállalkozások kalkulációs munkájához és az Országos Anyag- és Árhivatal Árszabályozó tevékenységéhez.”

A kitüntetést Pesti Lajos, a KSH elnökhelyettese nyújtotta át.

Hetedszer kapta meg a Kiváló Vállalat kitüntetést a SALDO Pénzügyi Szervező és Tanácsadó Vállalat az 1985. évben és a VI. ötéves tervidőszakban végzett színvonalas munkája és eredményei elismeréseképpen. Az oklevél átadásával egyidejűleg a vállalat Zrínyi Ilona szocialista brigádja a Szakma Kiváló Brigádja kitüntetést vette át.

A Mikroorg a Tavernában

Három éve történt megalakulása óta a Mikroorg (amely a Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda, Füti, leányvállalata) jelentős tapasztalatokra tett szert az ingatlankezelési, tanácsai, kisebb ipari és építőipari tevékenységek mikroszámítógépes alkalmazói rendszerekkel való támogatása terén. Részt vállalva a vállalatok üzem- és munkaszervezési gondjainak a megoldásában is, ma már több sikeres komplex vállalkozás jelzi, hogy a Mikroorg helyes utat választott.

A felhasználókkal való kapcsolattartás szorosabbá tétele vezette a Mikroorgot arra, a felismerésre, hogy szoftverkiállítást rendezzen a Taverna szállóban, és arra mindenképp az előtti IKV-k, házkezelőségek, kerületi tanácsok és az ezer főnél kisebb létszámú iparvállalatok szakembereit hívja meg.

Budapest 15 IKV és 110 házkezelőség részére 1987-től kezdve összesen mintegy 250 millió forint értékű számítástechnikai eszköz beszerzésére lesz lehetőség, központi támogatással — mondta Szalai István, a Mikroorg igazgatója.

Ezeket ellátni csak úgy lehet, ha mintarendszereket készítenek. Célunk, hogy IBM PC/XT- és AT-kompatibilis hazai mikrogepek bázisán a legfontosabb tevékenységi területeken jól működő alkalmazói rendszereket forgalmazzunk ezen vállalatok részére. Kiállításunkkal is az volt az elképzelésünk, hogy leendő felhasználóink közelebről ismerjék meg a már sikeresen működő rendszereinket, illetve bemutassunk néhány új programcsomagot.

Jó kezdeményezés volt az is, hogy a bemutatott rendszereket egy-egy potenciális felhasználó szakemberei gyakorlati tapasztalataikkal gazdagították.

A tehergépjárművek üzemeltetéséhez kapcsolódó mikrogépes fuvardíj- és üzemanyagelszámoló rendszer több mint 10 referenciahelyen működik sikeresen. A Havidíjas és a Teljesítménybírási Bérszámfejtő Rendszer többféle számítógépre is elkészült, és kedvező fogadtatásra talált. A kiállítás

azt is megmutatta azonban, hogy az alkalmazói rendszerek kidolgozóinak, objektív szakmai szempontok figyelembevételével, az egységes rendszerek, tipizált programcsomagok használatára kell a képzetlen felhasználókat ösztönöznünk. Az is érzékelhető, hogy a számítógépesítés hatása az IKV-k és házkezelőségek lakossági szolgáltatásainak a színvonalában csak egy meghatározott idő elteltével fog jelentkezni.

A kiállításon először találkozhattunk, többek között, a szolgáltató-, ipari, és építőipari vállalatok számára készült Folyószámla- és Főkönyvi Könyvelési Rendszerrel, valamint az ingatlankezelő szervezetek épületfenntartási munkáinakál alkalmazható Munkalapfeldolgozó Rendszerrel. Ez utóbbi egy többfelhasználós alkalmazói rendszer, az ingatlankezelés szerteágazó, apró munkáinak (pl. javítás, felújítás stb.) az ellátására.

A bemutatón a Controll Kis-szövetkezet is közreműködött, várható szerepe az elképzelések szerint mintegy 150–160 professzionális mikroszámítógép előállítására, igény szerint ezek helyi hálózatba kapcsolása. A Kis-szövetkezet bemutató egy csoportos adatregisztrációs rendszert is (CDR), MC 84 számítógép bázisán, intelligens terminálokkal (max. 253) kialakított munkahelyekkel és a CP/M operációs rendszerben működő hazai fejlesztésű kommunikációs szoftverrel. A CDR valószínűleg minden olyan helyen hiánypótló szerepet fog betölteni, ahol nagygépes feldolgozásokhoz nagy tömegű adatregisztrációra van szükség, illetve mikrogépes adatbázisok feltöltésénél, tekintettel, hogy hajlékonylemezre is képes adatállományokat összeállítani.

A jól sikerült kiállításon a Mikroorg felvonultatta a strukturált programozást támogató, Pascal nyelven írt és a vevők igényeinek megfelelően rugalmas és testre szabható szoftvertermékeit. Egyes alkalmazásoknál azonban komoly korlátokat jelent a teljes magyar karakterkészlet hiánya. Az egységes és eredményes alkalmazásnak ez egyre inkább alapvető feltétele.

K. A.

A TARTALOMBÓL

CeBit '86 Hannover — CDC

A kiállítás alatt a CDC egy ICeM 793-as munkahelyén, egy NC marógépre csatkozott mutató be azt, hogy a programok segítségével — a kétdimenziós (2D) geometriából kiindulva, s a mesterséges intelligencia módszereit alkalmazva — automatikusan tudja előállítani a szerzők számológép numerikus vezérléséhez szükséges adatokat.

(3. oldal)

Mikrogépes adatbázis-akalmazásgenerátor

A Delta 4 több mint 30 000 felhasználójával a legnépszerűbb európai

adatbázis-kezelő programcsomag.

(4. oldal)

Szortarisznyán lakat, avagy mi véd legjobban a szoftverlopástól

Erdemes megfigyelni, hogy egy-egy felhasználó körre specializálódott szoftverhálózat beépített védelmek elkészítésére milyen kevés energiát kell fordítani.

(5. oldal)

Távfeldolgozás személyi számítógépekkel

BTAM-alapú TAF-rendszer működik az Elgaván TAP-34 és IBM PC/XT intelligens terminálokkal.

(6. oldal)

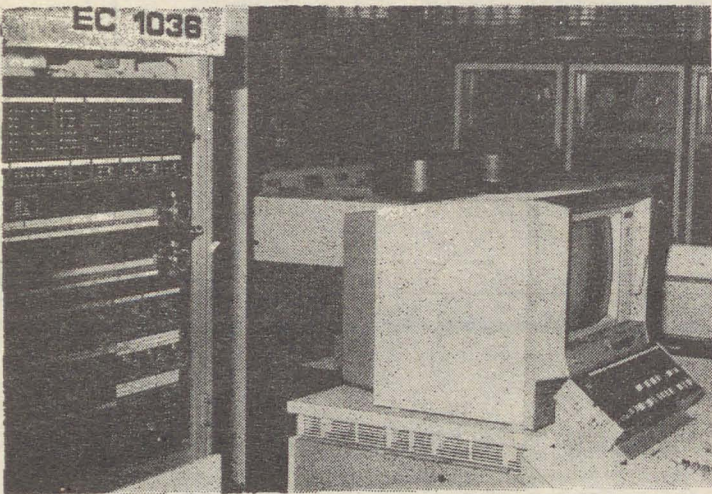


Mire képes az ESZ 1036?

A szovjet számítógépparknak a szovjet határokon túli folyamatos növekedését jól jellemzi, hogy a világ 15 országában megtalálható univerzális ESZR számítógéprendszerek száma meghaladja a 700-at. Ezek közül 500-at az ismert Minszki Számítástechnikai Egyesülés gyártott. Hazánkban jelenleg 125 szovjet gyártmányú ESZR rendszer működik. Egyebek között erről tájékoztatott *Borisz Malejev*, a Szovjetunió Rádióipari Minisztériumának képviselője abból az al-

kalomból, hogy márciusban Budapesten az Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtárban (OMIKK) átadták az ESZR harmadik nemzedéke egyik első képviselőjének számító, első magyarországi ESZ 1036-os rendszert. A mai értelemben közepes ka-

Jellemző	ESZ 1035	ESZ 1036
Feldolgozási sebesség (ezer művelet/s)	175	400
Az operatív tár kapacitása (Mbájt) min./max.	1/3	2/4
A vezérlőtár kapacitása (kbájt)	48	128
Csatornák száma (max.)	5	5
SEL csatorna száma/sebessége (kbájt/s) max.	3/740	—
BYMPX csatorna száma/sebessége MPX üzemben/sebessége monopol üzemben (kbájt/s)	1/40/280	1/50/320
BLMPX csatorna száma/sebessége (kbájt/s) max.	1/740	4/1500
Aramköri integráltság központi egység:	ECL 500-as	ECL 500-as
mikroprocesszor:	—	kiterjesztett; 589, TTL Schottky
operatív tár:	NMOS 4k	NMOS 16k
Szekerények száma (processzor+max. operatív tár)	3	2
Akusztikus öndiagnosztika	nincs	van
Operációs rendszer	OS/ES 6.1	SVM; OS/VS.1
Teljesítményfelvétel (kVA)	17	11,8



Az új rendszer központi egysége (ESZ 2436) és vezérlőpultja

tegóriájúnak számító ESZ 1036 mellett a minszki gyár állítja elő az ESZ 1061-et (2 millió művelet/s), és most kezdi meg az 5 millió művelet/s sebességű ESZ 1066 nagyrendszer sorozatgyártását is.

Korszerű információszolgáltatás

A műszaki könyvtárban üzembe helyezett szovjet gép az első az országban abból a szempontból is, hogy fő feladata a szakirodalmi információfeldolgozás, kísérleti mintarendszer kialakításával országos szakirodalmi infor-

mációs rendszer létrehozási és működési feltételeinek a biztosítása.

Az OMIKK-ban két olyan adatbázis létrehozásának a gondolata merült fel, amelyhez mind az információs intézmények, mind a felhasználók hozzáférhetnek. Az egyik az online katalógusnak nevezett nyilvántartás, amelybe bekerül minden hazánkba érkező külföldi szakkönyv, disszertáció, szabvány, folyóirat és sok egyéb műszaki-tudományos tárgyú mű.

A másik az ún. „magyar nyelvű referátum-adatbázis”, amely a számítógépben halmozott formában tartalmazza

mindazokat a kivonatos ismeretéseket, amelyek a szakirodalmi lapszemlékben az utóbbi néhány évben megjelentek. A folyamatosan kiépülő adatbázisban emellett a forrásmű megjelölése és a szakterület kódolt megjelölése is megtalálható majd, így lehetőség nyílik arra, hogy — gépi segítséggel, ún. szöveges adatbázis-kezelő csomagok révén — az érdekelt szakemberek téma és egyéb ismérvek szerint összeválogattassák a számukra érdekes szakirodalmi jelzéseket, azok tartalmát a magyar nyelvű kivonatokból megismerjék, és szükség esetén a forrásdokumentum lelőhelyét is megtudják a katalógus-adatbázisból.

Generációváltás

Az ESZ 1036-os rendszer a korábbi ESZ 1035-ös modellhez viszonyítva mintegy kétszeres sebességgel rendelkezik. A hardver- és szoftvereszközök lehetővé teszik a 16 Mbájtos virtuális tárháznál. A processzor mikroprogram-vezérelt, a dinamikus mikroprogramozás lehetőségét egy 128 kbájt kapacitású, virtuális szervezésű, tölthető mikroprogram-vezérlőtár biztosítja. Található a gépben egy gyorsító (cache) tároló, és belső interfész-kapcsolódási lehetőség van a kiegészítő eszközökhöz is. A perifériákkal az adatforgalom sebessége mintegy 10 Mbájt/s. Nagy jelentőségű a gépben található automatikus öndiagnosztizáló egység. Mikroprogram-szintű diagnosztika biztosítja a hardver-szoftver eszkö-

(Folytatás a 4. oldalon)

VT–20/A Csehszlovákiában

Terminálkiválasztás építőipari feladatokhoz

A csehszlovák Teplotechna Praha építőipari vállalatnál a számítástechnikai és átviteltechnikai alkalmazások színvonalának emelésére irányuló törekvés részét képezi egy szélesebb akcióprogramnak, amelynek célja, hogy javítsa a vállalaton belül, a különböző irányítási szinten folyó tevékenység minőségét.

A Teplotechna szakvállalat fő tevékenységét a kohóipari nagykemencék, kerámia-üvegipari és egyéb iparágakhoz tartozó kemencék, kazánok, nagy- és közepes kapacitású kémények és más, magasabb hőfokra érzékeny hőtechnikai létesítmények, különféle típusú bélélo-szigetelő berendezések tervezése és építése képezi. E tevékenységet mintegy 7700 alkalmazott végzi. A vállalat több országra kiterjedő exporttevékenységet folytat, a számítástechnikával és átviteltechnikával kapcsolatos feladatainak megoldása céljából a számba jöhető hazai és külföldi berendezések sokaságából több tényező figyelembevételével választott. Az előzetes elemzéseket követően a választékot annyira szűkítették, hogy végül is három rendszer között kellett dönteniük.

Ennek kapcsán az alábbi alapjellemzőket vették figyelembe: a felhasználói szempontú lényeges igények; funkciók és programozási lehetőségek; beszerzéssel összefüggő követelmények; üzemeltetéssel szemben támasztott követelmények; más rendszerekkel való kompatibilitás; információhordozók, háttértárolók; kimeneti eszközök.

A felhasználói igények sorában különféle termináljellemzőket vizsgáltak, úgymint: a közvetlen hozzáférést; a képernyő méretét; a párbeszéd adatbevitt; a számítógép üzem módját.

A funkciók és programozási lehetőségek vizsgálati szempontjai: a programnyelvek szintje; numerikus változók tárolása; alfanumerikus változók tárolása; matematikai és logikai funkciók végzése; programfejlesztői eszközök (ugrá-

sok, szubrutinok, ciklusok, összetett felhasználói függvények vagy paraméterezett szubrutinok) megléte; programkészítés formája (külső hordozón, operatív tárban; párbeszédés javítás lehetősége az operatív tárban stb.); a különböző típusú terminálok által biztosítható szabad felhasználói kapacitás (azaz az operatív tár azon részének kapacitása, amely a felhasználó igényei szerinti programok és adatok tárolására áll rendelkezésre, kbájtban kifejezve).

A beszerzéssel kapcsolatban azt hasonlították össze, hogy mennyire körülményes az egyes rendszerek beszerzéséhez szükséges pénzügyi fedezet biztosítása. E súlyponti, alapjellemző megítélésekor az alábbi osztályozásból indultak ki:

- ha a kérdéses rendszer gyártása Csehszlovákiában történik, vásárlása nem devizához kötött;
- ha a rendszer behozatala tőkés országból történik, a beszerzéshez deviza szükséges;
- ha a rendszert szocialista országból importálják, a fedezet központi elosztás útján transzferábilis rubel.

További lényeges jellemző a

berendezés koronában kifejezett ára.

Az üzemeltetéssel kapcsolatban összehasonlították a programozói és a gépkezelői kiszolgálással kapcsolatos követelményeket, a berendezés elhelyezéséhez és üzemeltetéséhez szükséges terület nagyságát, végül pedig a berendezések teljesítményfelvételét.

A más rendszerekkel való kompatibilitás kérdését alapvetőnek tekintették, és megítélését összevonták az adathordozók és külső tárolók jellemzésével. Ily módon megvizsgálták a hajlékonylemez tárolók, a kazettás tárolók, a me-revlemez tárolók kapacitását, a mágnesszalagos, illetve lyukszalagos egységek csatolásának lehetőségét, és végül ér-

tékelték a terminál csatolásának lehetőségét magasabb szintű számítógéprendszerekhez is.

A kimeneti jellemzők összehasonlítása során értékelték:

- a képernyő kimeneti jeleit, a képernyő szélességét (azaz az egy sorban elhelyezkedő karakterek számát),
- a képernyő magasságát (azaz a képernyőn elérő sorok számát),
- a nyomtatás szélességét,
- a nyomtatás sebességét,
- a jellekzetlet és a rajzgép esetleges csatolási lehetőségeit stb.

A fenti jellemzőket a táblázat tartalmazza, ahol összefoglalásként csak 13 kritérium szerepel.

E szempontok súlyozása differenciált. Az osztályozás 1-től 6-ig terjedő pontszámokkal történt.

Az ily módon differenciált, súly szerinti pontokat ezután megszorozták az egyszerű rangsorolás pontszámaival (ami az egyes változatok közötti különbséget 1, 2, 3 és 4 értékű pontok arányában adja meg) — ez a második differenciálás —, és az így nyert szorzat („egyszerű” pontszám × „súly” szerinti pontszám) az egyes változatok súlyozott pontszámát adja meg.

*

Az I. sz. változatként a T N S típusú csehszlovák számítástechnikai és adatátviteli rendszert,

a II. sz. változatként a Videoton VT–20/A intelligens terminálját,

a III. sz. változatként a Robotron A 5130 típusú rendszerét értékelték.

Az elemzés eredményeként a legmagasabb súlyozott pontszámot a Videoton gyár VT–20/A típusú terminálja kapta. A prágai vállalat ezek alapján vásárolt meg egy 12 db VT–20/A intelligens terminálból álló hálózatot.

JIRI ZAVESKY

A CeBit 3-as csarnokában, számomra az egész kiállítás leg-
sebb óriás standján mutatkozott be a Control Data. A csúc-
technológiák supertermékei mellett idén a CDC kiállítási pro-
gramjának előterében a szakmai megbeszélések és bemutatók áll-
tak. Ezek magja egy agitatív gondolat volt, amely igyekezett a
felhasználóval megértetni, hogy a problémák tényleges megoldá-
sát csakis az alkalmazói feladatok komplex és integrált megoldá-
sai nyújthatják. Ennek a gondolatnak a jegyében ismertették az
ICEM intelligens munkaállomást és szakértői rendszerüket, OEM
programjukat, az ETA 10 szuperszámítógépet, a Cyber-sorozat
180-as szuperminijét, a legújabb PLATO rendszerüket – a világ
leghatékonyabb oktatási rendszerét –, valamint a legújabb alkal-
mazói szoftvertermékeiket, operációs rendszereiket.

Szakértői rendszer NC-feldolgozások számára

Az NSZK-ban most bejelen-
tett szakértői rendszert a CDC
a számítógéppel integrált gyár-
tás (CIM) keretében „ICEM
MINC” megjelöléssel mutatta
be NC-feldolgozások számára.
A rendszer először teszi lehe-
tővé a teljesen automatikus
2 1/2 dimenziós megmunkálá-
sokat. A kiállítás alatt a CDC
egy ICEM 793-as típusú mun-
kaállomáson egy NC marógép-

ható. Egy másik, 15 inches
monokrom képernyő, 512×512
felbontású pontrácsal, az al-
fanumerikus információk elkü-
lönített megjelenítésére nyújt
lehetőséget. A kettős megjele-
nítési technika előnye elsősor-
ban az, hogy a grafikát a pár-
beszéd nem takarja el. A kép-
ernyő és asztala motorral állít-
ható, a billentyűzet mozgathat-
ó, s a speciális funkciók bil-
lentyűk mellett egy grafikus
beviteli táblát is tartalmaz a
menü kiválasztásához, az ada-
tok beadásához és a fonálke-



re csatlakoztatva mutatta be
azt, hogy e programok segítsé-
gével – a két dimenziós (2D)
geometriából kiindulva s a
mesterséges intelligencia mód-
szereit alkalmazva – automa-
tikusan tudja előállítani a
szerszámgép numerikus vezér-
léséhez szükséges adatokat. Az
ICEM MINC-ek, amely az in-
tegrált számítógépes-tervezési
és gyártási koncepció része, a
CDC olyan rendszert kínál az
NC-programozóknak, amellyel
a gyártási időket és a fejleszté-
si költségeket lényegesen
csökkenteni lehet. Az ICEM
egyébként a költségeiben ked-
vező ún. induló-rendszerből
kinőve a szupermini- és a
nagyszámítógép alkalmazásán
keresztül olyan komplex fel-
adatmegfogalmazásig terjed-
het, amelynek megoldására
szuperszámítógép szükséges.
Mivel az ICEM modulszerűen
bővíthető, könnyen illeszthető
a felhasználó követelményei-
hez, igényeihez, nemcsak a gé-
pi eszközöket, hanem a szoft-
vert illetően is. Az ajánlott
programok élén a szerszám-,
alkatrész- és gépgyártást, az
autóipart, az épületgépészetet,
a légiközlekedést és az úrkuta-
tást, a műanyag-feldolgozó-
ipart segítőkét találjuk, de ide
sorolhatjuk a rendszer ügyvitelét
támogató központi adat-
bankot s a fejlesztés és gyár-
tás testreszabott információs
rendszerét is. Az ICEM 793-as
munkaállomás egyébként
olyan, független, konstrukciós
munkahely, amely önálló 32
bites számítógépet is magába
fog. A munkaállomás háló-
zatba köthető, és ez lehetővé
teszi, hogy a konstruktorok és
mérnökök egy nagyobb rend-
szer – például a Cyber 800-as
– központi adatbázisához is
hozzáférhessenek. A munkaál-
lomás olyan kettős megjeleni-
tővel rendelkezik, amelynek
színes, pontrácsos képernyője
19 inches, felbontása 1280×1024
képpont. A képernyőn a 16,7
millió színt tartalmazó szín-
skálából egyszerre 256 ábrázol-

reszt-vezérléshez. (Érdekes len-
ne tudni, hogy a sok magyar
látogató közül hányan vették
észre ezt a maga nemében pá-
ratlan érdekességű bemutatót!)

OEM

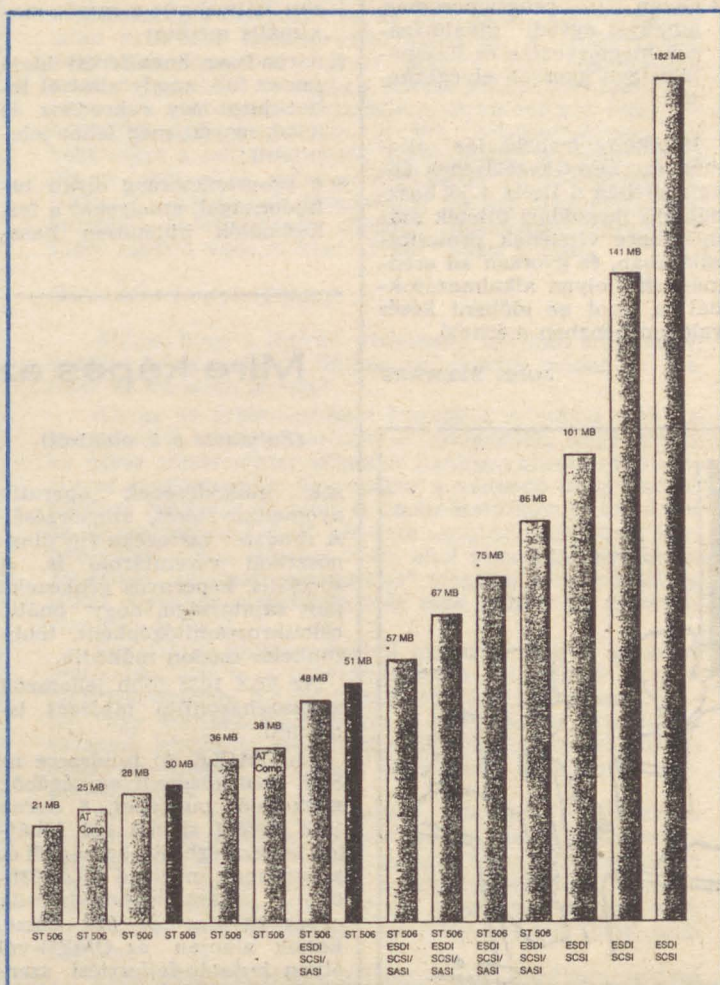
A CDC e programja elsősor-
ban a számítógépgyártóknak és
rendszerházaknak szól. Külö-
nösen a 12 inches optikaile-

mez-meghajtó iránt mutakoz-
zott nagy érdeklődés, amellyel
a CDC a gigabájtos tarto-
mányba való felzárkózást tűz-
te ki célul, de kiállította az
eddig leggyorsabbnak értékelt
5 1/4 inches winchester-meg-
hajtóját is, amellyel a már be-
vált „Wren” nevű lemezmeg-
hajtók gyártmánycsaládját
egészítette ki.

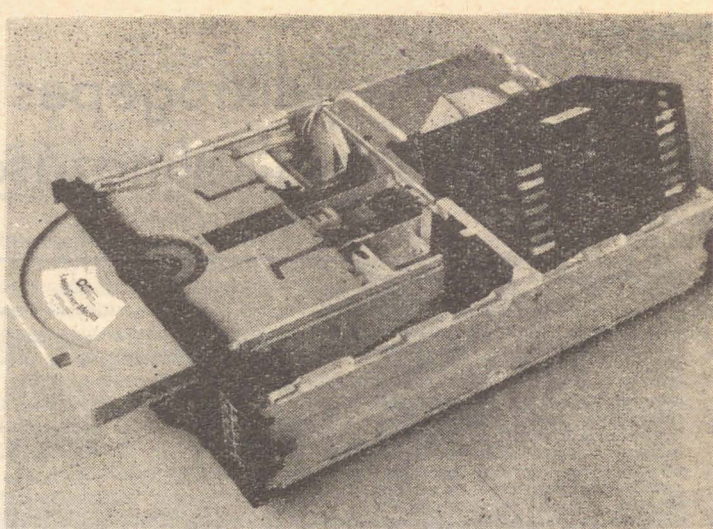
A 12 inches, intelligens, di-
gitális, optikai cserélhető le-
mezmeghajtó (LaserDrive TM
1200) beépített csatolóegységé-
vel ISI (Intelligent Standard
Interface) vagy SCSI (Small
Computer System Interface)
vezérlőhöz illeszthető. A le-
mez egy-egy oldalán 1–1
Gbájt információ tárolható. (A
2 Gbájt kapacitás megfelel
5 500 db, egyenként 360 kbájt-
os hajlékonylemez összkapaci-
tásának – melynek raktározási
igénye 4 m³. Papírra átszá-
mítva ez 400 ezer olyan A/4-
es oldalt jelent, melynek min-
degyikén 5000 jel van. Ez egy
40 m magas papírtoronynak
felel meg, amelyet a CDC szá-
mításai szerint mintegy 27
egészéves fa felhasználásával
lehetne előállítani!)

A rögzíthető adatok nem tö-
rölhető, illetve tartósan kb.
10 évig tárolhatók. Max. átvit-
teli sebesség lökesszerű üzem-
módban 2 Mbájt/s. Hibaaarány
< 10⁻¹² bit, MTBF-je 12 ezer
óra. Súlyja 25 kg. Az adathor-
dozó anyaga előformázott üveg.
A gyártók elsősorban olyan
alkalmazásokra ajánlják, ahol
eddig az adatokat óriási meny-
nyiségű papíron tárolták. Ilyen-
ek: könyvtárak, bíróságok,
hivatalok, kórházak, klinikák
ügyvitel. Ez utóbbiak röntgen-
képek archiválására is fel-
használhatják. Ebben az eset-
ben például egy lemezen kb.
5000, abszolút részletességgel
rögzíthető röntgenkép tárolha-
tó.

Az 5 1/4 inches winchester-
elvű lemezmeghajtók terén az
újdonasgot a jól ismert CDC
Wren-család legújabb tagja, a
Wren III. jelentette. Tárcapaci-
tása 101, 141 és 182 Mbájt
lehet. Hozzáférési ideje 16,4
ms, amely idő a leggyorsabb az
5 1/4 inches osztályban. Inter-
fésze SCSI, amely igen nagy,
10 MHz-es átvitelt tesz lehető-
vé. Mivel a meghajtóegység
önálló vezérlőegységgel is ren-
delkezik, kiegészítő vezérlő-
egységre nincs szükség. A
Wren-család kapacitásskalája
így 21-től 182 Mbájtig terjed,



A CDC 5 1/4 inches Wren nevű winchester-elvű meghajtóeg-
séges család tagjainak kapacitásadatai és interfészei (* speciális
kívánságra)



CDC LaserDrive TM 1200

s a következő interfészekkel
szállítható: ST 506, ESDI,
SASI/SCSI.

Ajánlott alkalmazási terüle-
tek: középgepek, irodai számi-
tógépek, szövegfeldolgozó rend-
szerek, többfelhasználós rend-
szerek, folyamatvezérlés, helyi
hálózatok.

A Wren II.-család 94205–XX
jelű, winchester-elvű, a koráb-
biakhoz képest ún. félmagas
építésű 5 1/4 inches meghajtó-
egységét 30 és 51 Mbájtos ka-
pacitással mutatták be. MTBF-
je kb. 20 ezer óra. Különösen
CAD/CAM munkaállomások,
személyi számítógépek, hor-
dozható számítógépek, szöveg-
feldolgozó rendszerek, hálózat-
ok, osztott feldolgozások, NC-
vezérlések számára ajánlják.
Súlyja 1,7 kg (lásd ábra).

A CDC információi szerint a
közeljövő várható újdonságai:
az 1/4 inches szalagos tárcák és
a 9 inches winchester-elvű le-
mezmeghajtó-egységek, melyek
max. kapacitását 515 Mbájt
tervezik.

Az ETA 10 szuperszámítógép

Mint ahogy arról múlt havi
számunk első oldalán hírt ad-
tunk, a CDC idei szállításra
Hannoverben jelentette be a
világ leggyorsabb ötödik gene-
rációs számítógépét. A 10 mil-
liárd művelet/s sebesség –
amely 12-szerese az eddigi
leggyorsabb gépének – két,
döntően fontos technológiai
fejlesztés eredménye. Az egyik
a gate-array (kapu-tömb) 20
ezer logikai alapkapsalóval
(amely az eddigi elemsűrűs-
éget lapkánként a 80-szorosára
növelte, s ezzel döntően lerö-
vidítette az egyes logikai ele-
mek közötti kapcsolások útját),
a másik egy további lépés a
logikai elemek tömörítésének
irányába, nevezetesen az, hogy
sikerült egy 42 réteges panelt
kialakítani több mint 90 ezer
furattal. Ez lehetővé tette,
hogy a szuperszámítógép pro-
cesszorait mindössze egy pa-
nelre integrálják. Az ETA 10
kettőtől nyolc processzor-
egységig építhető ki, melyek
közül mindegyik rendelkezik 1
skaláris és 2 vektorprocesszor-
ral. Egy processzoregység tel-
jesítményfelvétele csupán 750
W. (A Cyber 205-ös teljesí-
ményfelvétele 35 ezer W!) Az
ETA 10 processzorait egy zárt
rendszerben keringő folyékony
anyaggal minusz 180 °C-ra hű-
tik le. (Hogy ezen a technikai
csodán mikor futnak magyar
felhasználói programok, el-
gondolni sem tudom. Az ada-
tokra azonban „rá tudok cso-
dálkozni”!)

Operációs rendszere a mul-
tiprogramozást, a hálózati al-
kalmazásokat és a többfela-
datos üzemmódot is segíti, s
tartalmazza a FORTRAN, a C
és a Pascal fordítóprogramo-
kat.

A Cyber 180-as szupermini

A CDC e rendszer-családjá 6
modellből áll. A rendszer-
konceptió a felhasználói fel-
dolgozási kapacitás növekedé-
sét szem előtt tartva alkotta

meg a rendszer egymással tel-
jesen kompatibilis tagjait. A
műszaki-tudományos számítá-
sok számára kialakított válto-
zat max. tárcapacitása 128
Mbájt lehet. A szakmai ismer-
tetők egyik érdekességeként
álljon itt: egy Cyber 180-as köz-
ponti gépre négy, többszörösen
párhuzamos gyűrűn keresztül
1152 funkció egység és 64 ún.
„Cyberplus” processzor csatol-
ható, melyek mindegyike új-
szerű, többszörösen párhua-
mos processzorból áll.

A CDC PLATO

Vezető szerepét a számító-
géppel segített képzés és to-
vábbképzés terén a Control
Data a CeBIT-en az ún. PLA-
TO tréningállomáson (termi-
nál) futó új oktató-modellek-
kel és szoftverbemutatókkal
színesítette. A látogató meg-
győződhetett arról, hogy egy
oktatóprogram előállítás ma
már milyen egyszerű és gaz-
daságos, s a feladatok (leckék)
mily könnyen elsajátíthatók.

A PLATO három fokozatát
ismertették. A legnagyobb, a
központi számítógéppel kombi-
nált, többszáz tréningállomást
tartalmazó rendszer, a máso-
dik az ún. PLATO-Cluster
rendszer, a legkisebb pedig az
önálló terminál. Új oktatómo-
dellként két terminálon az
Advanced Tutorial Modell
(ATM) mutatták be, amely a
vonalas képrajzolást és kép-
szektormozgatást ugyanúgy
lehetővé teszi, mint pl. a grafi-
kák forgatását a szerkesztés
alatt vagy a képrészletek ösz-
szeállítását. A képzetlen tanu-
lót az oktatómodell menükész-
lettel és ún. funkciók rövidí-
tésjegyzékkel segíti. A tanuló
saját tanulási sebességének
megfelelő tempót választhat, s
a rendszerrel természetesen
párbeszédes módban dolgozhat.

A PLATO rendszert a vilá-
gon már 7 000, az NSZK-ban
150 helyen üzemeltetik, ha-
zánkban is többen dolgoztak
korábbi változatával. Az
NSZK-ban ez az oktatási tech-
nológia ma már a német pos-
ta Btx szolgáltatásai közé is
bekerült.

A Control Data Institut
egyébként 1985-ben az NSZK-
ban (München, Frankfurt,
Stuttgart, Hamburg) 700 to-
vábbképző szemináriumán, 142
témában, 8 000 embert okta-
tott. (1986-ban 10 000 fő okta-
tását tűzték ki célul). A felsor-
olt négy városban lévő okta-
tóközpontokban összesen 400
terminál és PC áll rendelkezé-
sre. Emellett az oktatóköz-
pontok között kialakított háló-
zatban egy IBM 3083B jelű 32
Mbájtos nagyszámítógép és 240
képernyős terminál üzemel. A
tanulók az alkalmazói progra-
mok mellett elsajátíthatják az
MVS, CMS, TSO, CICS, DL/I,
VSE stb., valamint a Word-
Star, Word, Multiplan dBase
és Symphony-val kapcsolatos
szoftverismereteket is. A szem-
ináriumai forma mellett a
CDI 1967 óta 20 000 számítá-
stechnikai szakembert képzett
ki. 1985-ben 500 ezer ember-
nappal Európa első számú
professzionális számítástechni-
kai oktatóintézménye volt.

SZABÓ IVÁN

Mikrogépes adatbázis-alkalmazásgenerátor

A Delta 4 több mint 30 000 felhasználójával a legnépszerűbb európai adatbázis-kezelő programcsomag. Az angol terméket már csaknem minden európai országban alkalmazzák, így jelenleg a felhasználók 30%-a az európai kontinensről, 60%-a az Egyesült Királyságból való, míg 10%-a egyéb országokból. A Delta 4 magyar változatát is kidolgozták IBM és Apricot személyi számítógépeken való használat céljára. Ennek megfelelően a magyar szabvány szerinti billentyűzet és karakterkészlet figyelembevételével módosították.

Mint mikrogépes alkalmazásgenerátor ugyanazon a piacon értékesítik, mint a jól ismert amerikai programcsomagot, a dBase II-t. Alapvető különbség a Delta 4 és a dBase II között a felhasználóval való kapcsolattartásban és abban van, ahogyan a strukturált adatbázisok problémáját kezelik.

A menükkel vezérelt Delta 4 csomagot eredetileg is a végfelhasználó számára tervezték, a gyakorlott felhasználó pedig olyan programozható utasítás-sorokat (makrókat) is létrehozhat, amelyek figyelmen kívül hagyják a menüket. Ugyanakkor a dBase II inkább programozási nyelv, és így elsősorban a fejlesztők eszköze.

A Delta 4-et a strukturált adatbázisok használatára tervezték, ahol a fő adatállomány (main file) max. 8 hozzáférhető al- vagy tranzakciós állománnyal (sub-file) rendelkezhet. Ez a szerkezet típusa nagyon jellemző a raktár- és rendelésnyilvántartás, valamint a betegnyilvántartás „valós világában” mindenütt, ahol készletmozgások, szállítások, orvosi diagnosztikai adatok stb. értelem szerűen kapcsolódnak a fő állományokhoz. A Delta segítségével sokkal könnyebb ezt a hierarchikus állományszerkezetet létrehozni és használni, mint a dBase II-vel. Másrészt a dBase II mint relációs adatbázis-kezelő eszköz sokkal hatékonyabb. A Delta nem hoz létre másodlagos indexeket sem a fő-, sem az alrekordokra, ezzel szemben gyors rendezés útján invertálja az állományt abból a célból, hogy keresőkulcsokat hozzon létre. A Delta-ban rendelkezésre álló funkciókat menüből lehet elérni (lásd 1. ábra). A készleteket 4 logikai részre lehet felosztani:

1. Az üzembe helyezési paraméterek és az állományadat-definíciók megadása (A—B);
2. Képernyő- és nyomtatási képeknek az előállítás, Boole-algebra szerinti keresések végrehajtása, rendezések és egyéb adatfeldolgozási utasítások, valamint felhasználói menük kialakítása (C—H);
3. „Standard” programfunkciók végrehajtása (adatbevitel, módosítás, válogatás/rendezés, riportkészítés) előzőleg beállított paramétereknek és kiválasztott állományoknak megfelelően (I—Q);
4. A felhasználói menübe beépíthető rendszerparancs-sorozatok („system job control” makrók) kialakítása (T—U).

A Delta különösen hatékony: egy adott alkalmazást szinte órák alatt meg lehet tervezni és használni. Első lépésként az adatállományban szereplő karakteres, numerikus vagy dátum típusú mezők megadása és csoportba sorolása történik. Ezután a képernyő- és nyomtatási formátumok előállítására kerül sor egy külön programmal, „grafikusan” a képernyőn.

A keresési és rendezési paraméter max. 8 Boole-algebrai kifejezést tartalmazhat. A ren-

```

DELTA - A CompSoft DATA MANAGEMENT SYSTEM V4.1c

(c) Compsoft 83      FULL SINGLE USER SYSTEM      Licence: 84777
ISSUED-07NOV85      Allomány:

-----* START *-----

A: Hardver paraméterek megadása.
B: Allományformátum meghatározása.

-----* FOLLALITAS/MODOSITAS *-----

C: Maszk formátum. D: Kiválasztási ismérvek. E: Feldolgozási utasítások.
F: Tábló formátum. G: Adatkapcsolás/másolás. H: Konfigurálható menük.

-----* MOVELET *-----

I: Adatbevitel maszkkal. J: Rekordkiválasztás. K: Rekordfeldolgozás.
L: Jelentéskészítés. M: Összekapcsolás. N: Másolás.
O: Segédprogramhasználat. P: Adatbáziscsere. Q: Gyorsjelentés/bevitel.

-----* TANULAS ES HASZNALAT *-----

T: Tanulás üzemmód kezdete. U: Makró használata

ESC ha kilép a Deltából v.választás megadott-betűkből (A-Q):

```

1. ábra. Delta-adatbázismenü

```

DELTA - A CompSoft DATA MANAGEMENT SYSTEM V4.1c

(c) Compsoft 83      FULL SINGLE USER SYSTEM      Licence: 84777
ISSUED-07NOV85      Allomány:

RENDELÉS NYILVANTARTÁS MENÜ

A - Rendelés tétel megkeresése B - Összes megrendelés kiírítása
C - Készteljesítések kiírítása D - Atnézni gyártási időpont szerint
E - Kilépés a Delta menübe

```

2. ábra. Felhasználói menü

```

Rendelés Tétel

Kérem a gyári rendelési számot: HM0567      ügyfél: HUNMETAL

Rendelés részletezés Mennyiség 2000 Megnevezés: KANAL
Megjegyzés:

Következő határidő: 15-01-86      Szállítási S (L=Leszállítva S=Szállításra vár)
Gyártási határidő: 15-12-85      Szállítási G (S=Gyártásban M=Megállt)
Anyag határidő: 30-11-85      Szállítási B (B=Beérkezett R=Részben be K=Késik)

Mennyi leszállítva időig: 850      Szállítandó mennyiség: 1150

Tervezett dátum Szüks.menny. Tényleges menny. Tényleges szállítás napja
01-12-85 1000 850 07-12-85
15-01-86 1000 0

```

3. ábra. „Grafikusan” megtervezett képernyőformátum

18-03-86	FILUTATAS	OLDAL 1			
STAM	MENNYISÉG	ESZÉKES			
MENNYISÉG	ESZÉKES	STATUS			
HM0567	HUNMETAL	KANAL	2000	1150	S G B
HM0568	HUNMETAL	FES	3500	3500	
AP1556	ALMAPRINT	KALAPACS	500	500	K

4. ábra. A képernyőn „grafikusan” megtervezett nyomtatási kép

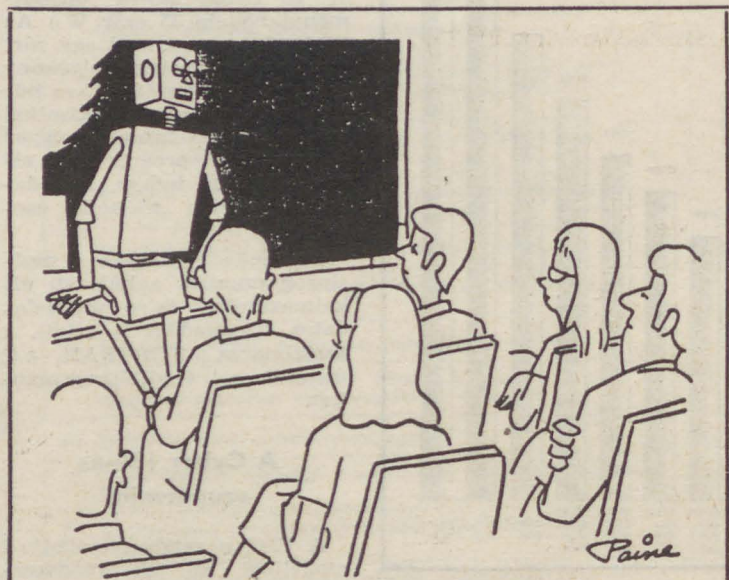
dezés egy menetben max. 5 szempont szerint történhet. A Process paraméter max. 100 feldolgozási utasításból állhat (aritmetikai táblázatkereső — table look-up). Végül, szabályos vagy előre meghatározott állományműveleteket mint makrókat lehet megadni, majd a felhasználó igényeinek megfelelően kialakított, oldalanként max. 20 választással rendelkező menübe lehet azokat behelyezni és onnan hívni. Erre a 3. és 4. ábrán látható egy példa, amelynek megoldása során Apricot gépen a Delta 4 magyar változata futott, Epson-kompatibilis nyomtatót használva.

Összefoglalva: milyen következtetések vonhatók le a Delta 4-ről?

1. Olyan programcsomag, amely elsősorban a gyakorlott felhasználó számára készült, és hierarchikusan strukturált adatbázisok számára optimálisan alkalmazható.
2. Olyan programcsomag, amellyel egyedi alkalmazások megtervezése és használata igen gyorsan elvégezhető.

Hatékony tranzakciós állományszerkezet-kezelésének következtében a Delta 4 jól használható megoldási ötletek számítógépre vitelének prototípusálásában, és gyorsan ad eredményeket olyan alkalmazásoknál is, ahol az időbeni késés valóban pénzben mérhető.

JOHN STEWART



Mai témánk az oktatás dehumanizálása lesz.

Mikrogépes adatbázis-kezelő programok

Amennyire öröndetes, hogy egyre több hazai 16 bites számítógéphez kínálnak a forgalmazók adatbázis-kezelő programcsomagokat (dAccess III., M—Base+, PROP—BASE—16 stb.), annyira fontos az is, hogy a felhasználók pontosan tisztában legyenek a programcsomagok az adott feladathoz szükséges paramétereivel és azokkal a szempontokkal, amelyekre ügyelni kell a döntés során. Egy adatbázis-kezelő programcsomagnál mindenképp meg kell győződni arról, hogy alkalmas-e a bővítésre, képes-e szükség esetén új információkat magába foglalni, valamint eléggé rugalmas-e: végrehajtható-e a felhasználó tevékenységével kapcsolatos változások a programcsomagban foglalt teljes információ anyag átszervezése és újra-bevitelével nélkül. A legtöbb adattárolási igény merevlemez meghajtóegység alkalmazását teszi szükségessé. Ez az egység rendkívüli módon felgyorsítja a mágneslemez műveleteket; így pl. a különböző adatmezők rendezését stb.

Az alábbi ellenőrző kérdéscsoport abban segít, hogy a számítógépen megoldható feladatokhoz megfelelő adatbázis-kezelő rendszert lehessen megválasztani, illetve annak alkalmazhatóságát bizonyítani.

Tulajdonságok és képességek

E témakörben a következőket érdemes figyelembe venni:

1. a rendszerben használható legnagyobb adatállománynak a mérete;
2. az egyszerre kezelhető adatállományok száma (Lehet-e egyidejűleg egy állományból adatot kikeresni és azzal egy másik állományt naprakész állapotba hozni; hány állományt lehet egyidejűleg megnyitni — ez általában kettőtől felfelé olyan számig változhat, amelyet csak a RAM vagy a lemezterület mérete korlátoz.);
3. az állományonként megengedett rekordok száma; a rendszerben elhelyezhető legnagyobb rekord mérete;
4. az egy-egy rekordon belül elhelyezhető mezők száma (ez tipikusan 30 és 400 között változhat); a mezők maximális mérete;
5. a rendszer hozzáférési ideje (az az idő, amely alatt el lehet jutni egy rekordhoz és a képernyőn meg lehet jeleníteni);
6. a programcsomag olyan tulajdonságai, amelyeket a felhasználók különösen hasz-

nosnak találnak (pl. mező-típusok határidő- és időkezelésre stb.);

7. formai lehetőség a képernyőn a bemeneti adatok oly módon történő megjelenítésére, hogy azok — amennyire csak lehetséges — a felhasználónál megszokott úrlapformákat közelítsék meg;
8. lehetőség jelszó használatára az adateléréshez (Sok adatbázis-rendszer bizalmas információkat is tartalmazhat. Ebben az esetben fontos lehet, hogy a programcsomag biztosítja-e a kezelő személy számára a jelszóval való hozzáférést a tárolt adatokhoz. Ezek a jelszavak úgy lehetnek egymásba ágyazva, hogy a különböző felhasználók számára attól függően tesztek lehetővé a hozzáférést, hogy az adatállományok milyen biztonsági fokozatba vannak besorolva.);
9. az adatbázis-kezelő „programozhatósága” (Egyes adatbázis-kezelő programok saját, magas szintű programnyelven rendelkeznek, így a felhasználó saját alkalmazói programkészletet állíthat elő, amelynél előnyös, ha mások menü-vezérelt formában használhatják.).

Támogatás — kapcsolódás — dokumentáció

A felhasználói támogatással kapcsolatban fontos megtudni, hogy a gyártó vagy forgalmazó nyújt-e a felhasználó számára valamilyen oktatást, képzést, továbbá kész-e bizonyos ideig telefonon, „forró dróton” rendelkezésre állni a felmerülő problémák gyors orvoslása céljából.

A jó adatbázis-csomag egyszerű módját kínálja annak, hogy az adatokat más programok is felhasználhassák. Más programokhoz való kapcsolódás képessége azt jelenti, hogy az adatbázis-csomag be tud hozni, illetve ki tud vinni adatokat elektronikus táblakezelő, szövegszerkesztő, grafikai vagy egyéb (pl. BASIC vagy C nyelven írt) hagyományos programokból, illetve programokba.

A használatot megkönnyítik az oktatópéldák és a jól megtervezett „help” információk a képernyőn.

A dokumentáció minőségét a külső megjelenés, a leírt példák közérthetősége, a tárgymutató megléte és használhatósága nagymértékben befolyásolja.

KOVÁCS ATTILA

Mire képes az ESZ 1036?

(Folytatás a 2. oldalról)

zök működésének operatív nyomonkövetését, ellenőrzését. A rendszer tartozéka egy diagnosztikai veremtároló is. A speciális, képernyős gépkezelői pult sajátossága, hogy önálló célmikroszámítógépként, többfunkciós módon működik.

Az ESZ 1036 főbb jellemzőit az összehasonlító táblázat ismerteti.

Az OMIKK új rendszere az ESZ 1036 központi egységéből, gépkezelői pultjából, 8 darab ESZ 5066M típusú 100 Mbájtos lemez meghajtó-egységből és a korábban meglévő ESZ 1035-ös számítógéprendszerük egyes egységeiből állt össze. Ennek alapján az OMFB-vel olyan kutatás-fejlesztési szerződés megkötésére van kilátás, amelynek tárgya a leendő országos szakirodalmi információ rendszer mintarendszer for-

májában történő megalapozása.

Mivel távfeldolgozó processzorral működtetve lehetőség nyílik 20 telefonvonal kiszolgálására, várhatóan több nagyságrenddel gyorsul meg az információszolgáltatás, ugyanakkor valóra váltható az OMIKK szakembereinek az az elképzelése is, amely szerint a szakirodalommal foglalkozó vidéki és budapesti szakemberek között az esélyegyenlőtlenség ezen az úton megszüntethető.

Az OMIKK és főhatóságai arra számítanak, hogy a korszerű technika birtokában lerövidíthető az országos nagyszámú szakemberek kialakításához szükséges idő, a gyártó és forgalmazó pedig bízik abban, hogy a legmegfelelőbb referenciahelyet találta meg az ESZ 1036 hazai elterjedésének megalapozásához.

K. A.

Programtermékek felhasználói minősítése

A termékek minőségét — így a programtermékeket is — működési módjuk, megbízhatóságuk, alkalmazásuk kényelme, egyszerűsége, a környezet változásaihoz való gyors és kevés ráfordítással történő átalakíthatósága határozza meg. E tulajdonságokat végső soron csak a felhasználók értékelései alapján, valós környezetben lehet meghatározó módon minősíteni. Első kísérletként erre a KSH vállalkozik, úgy is, mint a számítástechnika-alkalmazási ágazat felelőse, úgy is, mint a kidolgozóktól és alkalmazóktól független szerv. Az, hogy egy terméket a jövőben alkalmazó hogyan ítél meg, nagymértékben függ attól, hogy a termék előállításánál, az előállítás különböző szakaszaiban milyen minőségi követelményeket szabtak az előállítók a termékkel szemben, és hogy ezek mennyiben felelnek meg a felhasználási környezet konkrét igényeinek, továbbá, hogy milyen módon ellenőrizték ezek betartását.

A programtermékek előállítása során alkalmazandó minősítési eljárások és módszerek kidolgozása napjainkban folyik világszerte. Most kezdik kialakítani a minőséget meghatározó konkrét jellemzőket, azok paramétereit, a paraméterek mérési módját és azok automatikus kiértékelési eszközeit. Hazánkban és a KGST-országokban is a programtermékek ún. kidolgozói minősítése ma még csak a fejlesztési szakaszban van. Várhatóan 2—3 év múlva rendelkezésre állnak majd azok az egységes módszerek és eszközök, amelyek lehetővé teszik a kidolgozóknál a programtermékek különböző osztályaira az egyes alkalmazási területek követelményeit is figyelembe vevő minősítési rendszerek megszerzését és működtetését.

A kidolgozói minősítési rendszer kialakulásáig és azzal párhuzamosan is feltétlenül szükséges a termékeket valós körülmények között használó alkalmazók értékelése alapján a minősítés megszervezése és rendszeres lebonyolítása. A minősítésnek ez ma világszerte a legelterjedtebb és viszonylag a legkevesebb költséggel megvalósítható formája. A minősítést feltétlenül egy a kidolgozóktól és alkalmazóktól független szervezetnek kell végeznie.

A minősítést első lépésben a hazánkban legelterjedtebb, IBM PC-vel kompatibilis, professzionális mikroszámítógépeken alkalmazott programtermékekre javasolom elvégezni az alábbi csoportosításban: operációs rendszerek és kiegészítések, nyelvek, adatbázis-kezelő és információ-visszakereső rendszerek, módszerorientált rendszerek, közgazdasági-szervezési feladatokat megoldó rendszerek, szövegszerkesztők, alkalmazás-generátorok.

Az értékelés lehetőségeit te remt arra, hogy információt kapjunk arról, hogy egy-egy terméket hányan és milyen környezetben alkalmaznak; milyen az adott termékre, kidolgozójára és forgalmazójára vonatkozó átlagos megelégedettségi mutató; melyek a legjelentősebb szoftverfejlesztő és -forgalmazó intézmények; melyek a legelterjedtebben alkalmazott rendszerek az egyes kategóriákban; milyen az egyes kidolgozó és forgalmazó szervezetekre vonatkozó átlagos megelégedettségi mutató; milyen az értékelt termékek egyes minőségi mutatóinak az átlagos értéke.

A minőségi mutatókat úgy kell megválasztani, hogy azok a felhasználók szempontjait tükrözzék, és hogy azokat a konkrét alkalmazási tapasztalataik alapján értékelni is tudják. Az értékelési rendszer ki-

alakításához célszerű a DATA-PRO, a számítástechnikával kapcsolatos műszaki-gazdasági információk elemzésére és piaci forgalmazására szakosodott amerikai szervezet által kidolgozott és rendszeresen alkalmazott mutató- és kiértékelési rendszer átvétele, a következő minőségi jellemzőkkel: általános megelégedettség; a bevezetés egyszerűsége; a használat egyszerűsége; a dokumentáció minősége; a kidolgozó és forgalmazó technikai támogatásának minősége; a bevezetéssel kapcsolatos oktatás színvonala; eredményesség/hatékonyosság.

Az egyes jellemzőkre adható felhasználói értékelések; *kiváló, jó, közepes és gyenge*.

Az értékelésbe csak azokat a termékeket szükséges bevonni, amelyeknek több felhasználója van.

Azoknak a termékeknek, amelyeket nagyobb számban alkalmaznak és magas az átlagos megelégedettségi mutatójuk, valamilyen erkölcsi elismerésben kell részesülniük, pl. „Az év programterméke” listára kerülhetnének fel. Az értékelések eredményéről célszerű tájékoztatót megjelentetni a különböző számítástechnikai szaklapokban.

A felhasználói szempontokat kifejező, javasolt minőségi jellemzők ugyan szubjektívnek tűnnek, mégis szoros kapcsolatban vannak a programtermékek belső tulajdonságait és a kidolgozók technológiáját alapul vevő, jelenleg ismert minőségi modellekben leírt és javasolt minőségi tényezőkkel.

Ennek érzékeltetésére röviden csak annyit, hogy a kidolgozói szintű minősítési modellek 11 minőségi tényezőt használnak, amelyek mennyiségi értékeléséhez mintegy 30 különböző minőségi paramétert definiálnak. A paraméterek méréséhez szükséges metrika jelenleg világszerte a kutatás-fejlesztés (K+F) stádiumában van. Ugyancsak intenzív fejlesztések folynak a KGST-n belül is e témakörben. Magyarországon az SZKI-ban és a Számalkban érték már el figyelemre méltó eredményeket (SOMIKA, illetve Qualigraph).

A következő időszak egyik fontos feladata szükségszerűen a programtermékek különböző osztályaira az alkalmazások szempontjából legjelentősebb tényezők és kritériumok meghatározása, ezek mérési módszereinek és metrikájának tökéletesítése, a mérések eszközei, rendszereinek a kifejlesztése. Ugyancsak fontos feladat a minőségre vonatkozó termékosztályonkénti szabványrendszer kialakítása.

A fentiek alapján látható, hogy a minősítéssel kapcsolatban alapvetően két feladat megoldását kell egy időben kezdeményezni: a felhasználói minősítés rendszerének megszervezését és lebonyolítását, és az ezzel kapcsolatos tájékoztatást; a kidolgozói minősítés feltételeit biztosító K+F témák meghatározását, az azok végzéséhez szükséges anyagi, tárgyi, személyi feltételek biztosítását.

JARABEK LAJOS

Forgó molekulák

A Compudrug Műszaki Fejlesztő Kiszövetkezet a világon az első között dolgozott ki és hozott forgalomba olyan IBM típusú személyi számítógépen működő programcsomagot, amellyel a molekulák megjeleníthetők és szerkezetük tanulmányozható.

A számítógépet először 1964-ben, az Egyesült Államokban használták fel a molekulák grafikus megjelenítésére. Azóta számos ilyen, úgynevezett molekulagrafikai rendszert dolgoztak ki és használnak világszerte. A molekulagrafikai rendszereknek az az előnyük a kézzel összerakott molekulamodellekkel szemben, hogy segítségével egyszerűbben tanulmányozhatók a molekulák, és pontosabban megismételhetők azok a változtatások, amelyeket a molekulákon végrehajtottak. A számítógép ábrázolta molekulakép ugyan síkbeli, de ez mégsem jelent hátrányt, mert különféle eljárásokkal (például a molekulák gyors, filmszerű forgatásával) a térbeli elrendezés is érzékelhető.

A molekulagrafikai rendszereket ma a molekula- és kristályszerkezet vizsgálatához használják fel, elsősorban a gyógyszer- és növényvédőszer-kutatásban. E rendszerek elősegítik a biológiailag aktív molekulák és a biológiai receptorok közötti kölcsönhatások felderítését, és ezáltal hozzájárulnak új gyógyászatok és növényvédőszer-tervezéséhez. A molekulagrafikai rendszerek elterjedését egészen a legutóbbi évekig gátolta az, hogy csak a rendkívül drága nagyszámítógépeken és miniszámítógépeken voltak hozzáférhetők, és hogy az ilyen gépeken megvalósított rendszerek ára szintén igen magas. Ma már a lényegesen olcsóbb személyi számítógépek elterjedésével megjelentek az első — ezekre kidolgozott — molekulagrafikai rendszerek is.

A személyi számítógépes rendszerek hátránya, hogy kisebb méretű molekulákat kezelnek, kisebb felbontású képet alkotnak és lassúbbak is, mint a nagy rendszerek. De még ez a rendszer is képes akár többszáz atomos vegyület megjelenítésére, ezért a gyógyszer- és növényvédőszer-kutatás céljainak általában megfelelő.

Matematikai modellek

Az MTA Számítástechnikai és Automatizálási Kutatóintézetének munkatársai olyan matematikai modellesaladot dolgoztak ki, amely segítséget nyújthat a népgazdaság bármely területén a folyamatos termelés anyagellátásában és a készletgazdálkodásban. Számos magyar vállalatnál már eddig is vezettek be számítógépes anyagnyilvántartást, de ez csak regisztrálni tudja az alapanyag-, félkész- és késztermék, valamint az alkatrészkezelést. A SZTAKI-ban kidolgozott matematikai modellekre épülő számítógépes rendszer viszont alkalmas az anyaggazdálkodással összefüggő döntések előkészítésére is.

A megfelelő adatokra támaszkodva naprakészen tájékoztat például arról, hogy milyen anyagokat, mikor, milyen mennyiségben célszerű megrendelni, mikorra várható ezeknek az anyagoknak az érkezése, s várhatóan hogyan alakul a termékek iránti kereslet. Jól felhasználható a modellesalád a termelésirányító rendszer részeként is.

Sőt megvan a lehetőség arra, hogy a döntést hozó és a számítógép „párbeszéde” közben derüljön ki: adott helyzetben mi a legkedvezőbb megoldás.

Szörtarisznyán lakat, avagy mi véd legjobban a szoftver-lopástól

Probléma — Gutenberg óta

Amióta a könyv, kotta, hanglemez, magnószalag, videofilm létezik, azóta újra meg újra sok problémát okoz azok illegális másolása, átvétele, felhasználása. Pedig ugyanaz a gondolat, ugyanaz a dallam vagy éppenséggel film-alapötlet más művész megfogalmazásában újabb nagy élményt jelenthet. Sok irodalmi alkotás csupán egy jó fordítás után vált híressé, és örülünk, ha 3—4 szak-könyvből valaki egy tömörebbet, használhatóbbat ír. A magnószalagra átvitt szöveg zárt baráti körben egyáltalán nem kelt felháborodást bennünk. A szoftverlopás mégis más lenne? A szoftver szerzői jogi védelmének minden fejlettebb országban létezik valamilyen szabályozása és a szabályozás betartatásának valamilyen (nem véletlenül!) gyér gyakorlata. A Btk. tulajdonképpen véd bennünket a lakásbetöréstől, autólopástól. Az adott betörés és lopás ellen azonban nekünk is kell védekeznünk. Ugyanígy szokás sok fáradsággal megírt programjainkat önletörölő, önfelrobbantó, illegális másolóknak legalábbis függet mutató védelmekkel „lopás” ellen ellátni.

Giluzsálás és gyémántpor

Ahhoz, hogy a legjobb védelemre tanácsot adhassunk, nézzünk meg néhány tipikus védekezési módot és azt, hogy ez mi ellen is véd?

Ahogy az értékpapírokat bonyolult mintával védik a hamisítástól, Guillochirozzák — giluzsálják, vagy ahogy az egyes sorszámszámítógépek bankjegykíséit gyémántporral megkarcolják, úgy szokás a védendő programokat hordozó mágneslemezeket is „másolhatatlanná” tenni. Ez az egyszerűen feltörhető védelem azonban csak olyan környezetben véd a másolás ellen, ahol nem akad egy olyan bit-bűvár, aki már „csakazértis” megfejtje a másolhatóság titkát. Ilyenkor a védelem már csak annyit ér, mint tarisznyán a lakat ...

Egy másik tipikus védelmi módszer, hogy a program munkaterületét is a programlemezen helyezik el. Így a csak írásvédelem nélkül futtatható védett program véletlen vagy szándékos elírásokra a lemez teljes letörésével válaszol, készítőjét megkímélve az alkalmazói reklamációktól, ugyanakkor elzárva a konstruktív alkalmazói visszajelzésektől is.

Az ilyen típusú „védelmek” kiterjedt alkalmazásuk ellenére meglehetősen komolytalanok. Azoknál az intézményeknél, ahol a számítástechnikai alkalmazásokban „nem babra megy a játék”, a számítástechnikai védelmi szabályzat meg is tiltja olyan programok használatát, amelyekről nem készíthető tetszőlegesen sok biztonsági másolat.

Fejlettebb védelmi módszer, ha a hardvergyártóval együttműködve olyan „bedrótozott” kulcsok vannak a számítógépben, amelyek a szoftvert csak az engedélyezett

géppéldány számára teszik szabaddá. Itt azután már a programból lejárta a programot letiltó módszerekkel és számos más, ravaszabbnál ravaszabb módon megkonstruált védelmi rendszerekkel találkozhatunk. Ez a módszeresalád főként nagygépeknél volt régebben megtalálható, valóban jól védett a programbitorlástól, a PC-kategóriában azonban nyilván nem terjedhetett el.

A nagygépeken futó, stratégiai fontosságú programok védelme bizonyára nagyon fejlett és hatásos, azt a védelmi apparátust azonban a számunkra most különösen érdekes gép- és feladatkezelési kategóriákban gazdaságosan nem lehetne alkalmazni.

A legjobb védelmek

Köztudott, hogy egy program termékké akkor válik, ha ahhoz részletes dokumentáció, oktatás, konzultáció, szervezés lehetősége is tartozik. A helyi specialitásokra való átalakítás (pl. betűkészlet-változtatás) is felhasználói igény lehet, mint ahogy az is, hogy mind a dokumentációban, mind pedig a programban elkövetett hibákról, újabb programverziók létrejöttéről az eladó őt értesítse, szélesebb felhasználói kör esetén tapasztalatcserére, sőt „felhasználói klub” alakítására is lehetőséget kapjon. A program maga így csupán igen kis része a szoftvernek mint kész terméknek. Ahogy a könyv sajtóhíbai az újabb kiadásokban csökkennek, úgy várja el az alkalmazó, hogy a szoftver a mindvégig mögötte álló fejlesztők által folyamatosan javuljon. Azt lehetne mondani, hogy bizonyos jó szoftvereket „lopni” nem érdemes, hiszen akkor éppen legnagyobb értékeikről kell lemondanunk.

Érdemes megfigyelni, hogy egy-egy felhasználói körre specializálódott szoftverháznak beépített védelmek elkészítésére milyen kevés energiát kell fordítania. Ők nemcsak az alkalmazási terület alapos ismeretével őrzik piaci fölényüket, de már azt is megengedhetik maguknak, hogy hatalmas programgenerátorral szabják a felhasználó egyedi méreteire a viszonylag kis programokat is. Ezek másolással való illegális terjesztése már értelmetlen.

A felhasználó is szívesebben csatlakozik egy-egy iskolateremtő szoftvergyárhoz (amelynek létezését még néhány év múlva is valószínűnek tartja), és csak végszükség esetén vásárol „utánam az özőnvíz” típusú, egyszer megírt és többé nem ápolat programokat.

Így azoknak, akik szívesebben írnak jobb tartalmú, mint védelmi programokat, azt ajánljuk, hogy ezeket járulékos szolgáltatásokkal építsék igazi szoftvertermékké. Ekkor nem kell tartaniuk az illegális programmásolás piacrontó hatásától. A márkás hi-fi torony gyártója sem fél a gépeikhez mellékelt kapcsolási rajz alapján utánzatokat készítőktől ...

CSEBFAI KATALIN

Távfeldolgozás személyi számítógépekkel

A személyi számítógépek megjelenése azt eredményezte, hogy a hatvanas évek végén, a hetvenes évek elején kialakult képhez, az akkor vélt perspektívához viszonyítva a távfeldolgozás szerepe megváltozott. Az IBM/ESZR és kompatibilis eszközökön alapuló világkép, amely az elmúlt évtizedekben és még hosszú ideig a számítástechnika közel 80%-át jelenti a világ technikai legfejlettebb és kevésbé fejlett országaiban, egy nagyszámítógép köré telepített, nagy kiterjedésű terminálhálózatból állt, ahol a központi számítógép erőforrásai lehetővé teszik, hogy a felhasználók a géptől távoli munkahelyeiken is — mai szemmel egyszerű eszközökkel — párbeszédre vagy kötegett üzemmódban dolgozó termináljaikkal a számítógép kizárólagos használójának érezzék magukat.

Az SNA koncepció

A terminálhálózatok nagysága és az egyes termináloknál üllő felhasználók kiszolgálásának minősége (elsősorban a válasz-idő) nagymértékben függött a központi számítógép erőforrásainak paramétereitől, az adatátviteli hálózat (hírközlő csatornák, adatátviteli berendezések) rendelkezésre állásától, átviteli sebességétől, hibaarányától.

Az ilyen típusú TAF-rendszereknél az intelligencia kizárólagos forrása a nagyszámítógép. Az IBM az SNA — Systems Network Architecture — megalkotásával kidolgozta az osztott intelligenciájú TAF-rendszerek elvét. Ez a koncepció egyrészt a rendszer különböző pontjaira elosztott intelligenciát veszi figyelembe az információcsere vezérlésére, másrészt a problémamegoldáshoz kapcsolódó feldolgozást is osztott intelligenciával valósítja meg. Mi e cikkben csak az utóbbit kezeljük osztott intelligenciájú rendszerként. A Magyarországon jelenleg használatos, illetve tervezett rendszerek a régebbi koncepcióknak felelnek meg. (Igaz ez akkor is, amikor a TSO-val futó programfejlesztésnél a TAF-processzorban nem emulátorprogramot, hanem hálózatvezérlő programot — NCP — töltünk be, hiszen akkor is csupán arról van szó, hogy az adatátvitelt vezérlő funkciók egy része a nagyszámítógép helyett a TAF-processzorban hajtódik végre.)

Már a több mint tízéves SNA-koncepció is figyelembe vett intelligens terminálokat (pl. az IBM 3790 és az IBM 3660 rendszert), azonban a mikroelektronika rohamos fejlődése, majd a személyi számítógépek megjelenése a számítástechnikai feladatok megoldásának — ehhez képest is — új korszakát jelentette, mivel ezek ára, mérete, kiszolgálási igénye az IBM 3790, IBM 3660 eszközeivel összevetve, több nagyságrenddel nagyobb számú intelligens eszköz megjelenését jelentette közvetlenül a felhasználók munkahelyén. A személyi számítógépek elterjedésére fel sem mérhetően nagy hatást gyakorolt a 100 USD árfekvésű hobbi-számítógépek elterjedése, széles tömegek megnyerésével a számítástechnika számára.

Feladatmegosztás

E fejlődés eredményeként a feladatok jelentős része megoldható a személyi számítógép erőforrásaival, és ezekben az esetekben nem kell vesződni a TAF-szoftver, -hardver, postai vonalak — vagy azok hiánya — okozta gondokkal. Különösen lényeges ez Magyarországon, ahol a személyi számítógégek megjelenéséig a TAF nem tudott igazán elterjedni. Természetesen egy sor feladatot pusztán a személyi számítógépek egyre bővülő erőforrásaival sem tudunk megoldani. Erről a tényről igen gyakran megelégedünk, holott arra kellene törekedni, hogy a feladatokat jellegüktől függően megosszuk a központi — nagy — számítógép és a személyi számítógép között. A feladatoknak a központi számítógép és a személyi számítógép (PC) között elosztott megoldását két, alapvetően eltérő módon lehet

megvalósítani. Először is, kézenfekvő, hogy olyan feladatokat, amelyek nem igénylik a központi gép erőforrásait, teljes mértékben a PC-vel oldjunk meg, illetve a nagy erőforrásokat igénylő feladatok megoldása a központi gépen történjék, helyi üzemmódban vagy egyszerű terminálról futtatva. Másodszor, lehetnek olyan feladataink, amelyeket részekre bontva, a PC és a központi gép váltott alkalmazásával oldunk meg. Mi csak ez utóbbit tekintjük osztott feldolgozásnak. Az esetek jelentős részében a feladatok megoldásának az a jó — esetleg egyedüli — módszere, ha a nagyszámítógép és a PC között közvetlen adatátviteli kapcsolat van. Nem foglalkozunk ebben a cikkben olyan TAF-megoldásokkal, amelyek csak személyi számítógépek összekapcsolásán, együtműködésén alapulnak.

Terminálemuláció

A nagygéphez való kapcsolódás érdekében a PC-k nagy része lehetőséget ad különféle termináltípusok emulálására, és az ilyen PC-eket gyakran intelligens termináloknak nevezik. A terminálemulációk jelentős része olyan, hogy a PC párbeszédre terminált — általában IBM 2741 jellegű írógépes vagy IBM 3270 típusú képernyős terminált — utánoz. Ennek a kapcsolatnak a használata az, hogy a felhasználó megtakarítja egy párbeszédre terminál vásárlásának költségét, PC-jét két, egymástól független feladatra használhatja, és ez nem kis jelentőségű szempont. Ebben az esetben, a korábbiakban leírtak szerint, a PC nem tekinthető a manapság oly gyakran mondott osztott feldolgozás eszközének.

A személyi számítógép nyújtotta osztott intelligencia kihasználásának első lépcsője az, amikor a PC a feldolgozás során keletkezett adatállományt elküldi a nagygéphez további feldolgozás céljából, illetve a nagygéptől adatállományt fogad. A veendő állomány helyét a PC lemezen és az elküldésre kerülő állományt a PC gépkezelője jelöli ki. A PC-nek ebben az esetben is két, egymástól független üzemmódja van: terminálemuláció és helyi problémamegoldás. Az emulált termináltípus lehet párbeszédre vagy kötegett. A párbeszédre esetében az adatállomány átvitelét követő feldolgozásnál problémát jelentenek a képernyőt vezérlő karakterek az IBM 3270-nél, illetve az automatikus hibaellenőrzés hiánya az IBM 2741 és teletype típusú terminálnál. Jobb megoldás az, amikor a PC kötegett üzemmódu terminált — általában IBM 2780-at — emulál. Ekkor az emulált berendezés kártyaolvasóját és lyukasztóját a hajlékonylemez tároló helyettesíti. A távfeldolgozásnak ennél a szintjénél a nagyszámítógépen futó program az emulálttal azonos terminált „lát”, és így a feldolgozó program is ugyanolyan — akár ugyanaz — lehet, mint az IBM terminálnál volt.

Osztott intelligencia

A PC nyújtotta intelligencia kihasználásának további lépcsőjénél a nagygépes felhasználói programba be kell építeni még egy szintet — az elérési

mód biztosította adatátviteli szint „fölé” —, amely szint a PC-n futó programmal folytatott „párbeszédet” biztosítja. Ez a szint választja külön, például a PC által kapott információban a lemezre írandó adatot az adatállomány megnevezésétől vagy a képernyőre írandó gépkezelői üzenettől. Ezt a szintet a vezérlő karakterek, IBM-terminológiával end-to-end karakterek biztosítják. Ezek a karakterek, természetesen, különböznek a szabvány szerinti vezérlőkarakterektől.

Nevezük a PC adta intelligencia kihasználásában második lépcsőnek azt, amikor az end-to-end karakterekkel folytatott szolgálati párbeszéd a következőkre ad lehetőséget:

- a nagygépre való beküldésre egyszerre több állományt lehet kijelölni, amelyeket a terminál sorban átküld;
- a terminál kezelőjének módja van válogatni a nagy gép lemezén átküldésre kijelölt állományok között és csak a számára szükségesnek tekintettek vételét kezdeményezni;
- az adatátviteli összeköttetés — telefonvonal — megszakadása, adatátviteli hardverhibák vagy a nagygépen új IPL hívása esetén az adatátvitelt a szakadás helyétől folytatható, tehát nem kell újra az elejéről kezdeni az állományok küldését vagy vételét;
- mind a terminál kezelője által a nagy gép kezelőjének küldött üzenet, mind a nagygéptől a terminál számára küldött gépkezelői információ elkülönül az adatfolyamtól;
- a nagygéphez kapcsolódó mindegyik PC-nek külön azonosítója van, amely alapján a nagygépes program, például, statisztikákat készít, elszámolási információkat gyűjt.

Megjegyezzük, hogy egy ilyen követelményeket kielégítő BTAM-alapú TAF-rendszer működik az Élgavnál TAP—34 és IBM PC/XT intelligens terminálokkal.

Az eddig említettek működő rendszerek. *Nincs tudomásunk arról, hogy Magyarországon az osztott intelligencia kihasználásában — nagyszámítógép és PC között — ennél összetettebb rendszerek működne.*

Közös adatállományok

A fentiekben túlmenően, elég kézenfekvő követelménynek látszik, hogy a két számítógéptípus közvetlenül hozzá tudjon férni egymás adatállományaihoz, vagyis a nagyszámítógépen futó feldolgozó program a PC lemezein levő állományokból rekordokat olvashat ki, oda rekordokat írhat; szükség esetén új állományokat jelölhet ki és törölhet, ahogy ezt a feladat megkívánja. PC-centrikus feldolgozást tételez fel az a rendszer, ahol a PC-n futó program fér hozzá a nagyszámítógép lemezen vagy esetleg szalagon levő adatállományaihoz, és onnan beolvassza vagy oda kiír rekordokat.

Mivel a számítógépen futó programok automatikusan hozzá tudnak férni egymás lemezeihez, a gépkezelő jelenléte a terminálnál nem feltétlenül szükséges. Az eddigiekben nem tértünk ki a telefonkapcsolat felvételének típusaira. Az általunk megvalósított rendszerekből kapcsolatfelvételi szempontjából akkor lehet felügyelet nélküli a terminál, ha a telefonhívást — CCITT V. 25 ajánlás szerint működő automatikus hívóegység segítségével — a nagyszámítógép kezdeményezi, és azt a terminál automatikusan fogadni tudja. Sőt, a TAP—34VER fel van készítve arra, hogy programból vezéreljen automatikus hívásfelvételt. Vagyis ilyen

(Folytatás a 20. oldalon)

Új iskolaszámítógép

F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	BRK	CLR	Page	Type
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	Ü	Ö
I	Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P	Ü
CAP	A	S	D	F	G	H	J	K	L	É	Á
SHIFT	Y	X	C	V	B	N	M	.	.	?	+
USR	↑	↓									

A HT—3080C billentyűzetelrendezése

A Híradástechnika Szövetkezet új iskolaszámítógépe a HT—3080C típusjelzést kapta. A gép megtartotta jól bevált külső formáját és mechanikai felépítését.

Változatlanul a Z80 mikroprocesszorra épül, de már 4 MHz-es órafrekvenciával működik, ezért sebessége nagymértékben megnövekedett. (A 8 bites — 16 bites kategóriaváltás — elsősorban a gazdasági megfontolások következtében — jelenleg még nem látszik aktuálisnak.)

Tárcapacitás tekintetében a 3080C esetében előrelépés történt. A beépített 64 kb-ás RAM a felhasználási igényektől függően akár teljes mértékben igénybe vehető, mivel a ROM „kilapozható” a cimmartományból. Ugyancsak bővült a beépített ROM-kapacitás is: 48 kb-ásra növekedett, és ez 16 kb-ás lépésekben lapozható. A videotár 6,75 kb-ás méretű.

A billentyűzet a 1080Z-hez képest kibővült, 74 nyomógombból áll. A SHIFT, CAP, USR segítségével minden karakterbillentyű három funkcióban aktivizálható. A teljes szabványos magyar ékezetes karakterkészlet közvetlenül a billentyűkkel elérhető, így használata jóval egyszerűbb, mint a 1080Z-nél alkalmazott megoldásban. A kialakítás megfelel a magyar szabványban előírt billentyűzetelrendezésnek. A 8 darab felhasználói nyomógomb nagymértékben segíti a felhasználói programok kezelését. Ez a szolgáltatás is újdonság a HT—1080Z-hez képest.

A HT—3080C-ben alkalmazott megjelenítési lehetőségek gyökeresen eltérnek a korábbi iskolaszámítógépeknél biztosítottaktól. A nagyfelbontású színes grafika 192×256 képpont kezelésére ad lehetőséget. Alfabetikus kijelzésnél 24 sorban, soronként 32 karaktert lehet a képernyőn megjeleníteni, és lehetőség van kétszeres fényerő és villogtatás beállítására is.

A színezési rendszer karakterhelyenként 8 különböző háttérszínt, illetve rajzolósi szín alkalmazását kínálja. A színek megvalósítása olyan, hogy fekete-fehér képernyőn nézve közel lineáris eloszlású szürke skálát mutat. Háromféle kijelzőegység csatlakoztatására van kiépítve a rendszer. A PAL kódolású VHF-kimeneten a közforgalmú színes tv-vevőkészülékek nagyfrekvenciás meghajtására szolgáló jel jelenik meg. Magasabb műszaki színvonalú megjelenítés valósítható meg az összetett video-jellel, illetve az RGB-kimeneten rendelkezésre álló jellel. A három kimenet gyakorlatilag bizto-

sítja a megjelenítő eszközök 90%-ának csatlakoztatási lehetőségét.

A különböző egyéb perifériák csatlakoztatási lehetőségének szempontjából a HT—3080C szolgáltatásai jelentősen megnövekedtek. Alapkiépítésben rendelkezik a gép a korábban is meglévő Z80-sin és 2×8 bites B/K kapun kívül az ún. Centronics rendszerű nyomtató csatlakoztatásához szükséges illesztőfelülettel. Szintén alapfelépítésben a felhasználók rendelkezésére áll a helyi hálózati csatlakoztatás lehetősége. Maximum 64 darab mikrogép egyidejű összekapcsolása lehetséges, legfeljebb 250 m-es kábelhálózattal. A hálózat kialakítása a gépek láncszerű felhúzásával történik, teljes kommunikációs kapcsolat (adatok, illetve programok cseréje) hozható létre a hálózat bármelyik két gépe között.

További perifériacsatlakozások elsősorban a rendszerépítés szempontjából figyelemre méltóak. A grafikai alkalmazások elősegítésére botkormány és fényceruza csatlakoztatására van lehetőség, a nagyszámú felhasználónál rendelkezésre álló speciális, soros rendszerű eszközök (Commodore perifériák) csatlakoztatására szolgáló illesztőfelület, megfelelő háttértároló fogadást biztosító hajlékonylemez meghajtócsatlakozó-egység és a szabványos V24 felület az igen heterogén számítástechnikai eszközpark alkalmazhatóságát kívánja támogatni.

Az új iskolaszámítógép szoftverrendszerre két alapvető szempont figyelembevételével jött létre: biztosítani kell a korábbi gépekkel a „kompatibilitást” és természetesen az új műszaki követelményeket is ki kell elégíteni.

A beépített BASIC értelmező a HT—1080Z-hez képest bővített utasításkészlettel (grafika, színezés stb.) és javított szolgáltatásokkal rendelkezik. (Teljes képernyőszerkesztő, felhasználói karakterdefiníció, felhasználói gombok programozása, hexadecimális aritmetika stb.). Az új BASIC felülről kompatibilis a korábbi változattal, így a gép változtatás nélkül fogadhatja az arra írt programokat.

A speciális hardverfelépítés következtében, a gép — segédprogramok alkalmazásával — kompatibilissá tehető a 48 kb-ás ZX Spectrum géppel, fogadni tudja a rendszerprogramokat, síncsatlakozóián keresztül kezelni tudja a ZX Spectrum géphez fejlesztett perifériákat és eszközöket.

ERDÉSZ IVÁN

Pályázati felhívás

Az SZVT Békés megyei Szervezetének Ifjúsági Bizottsága, a KISZ Békés megyei Bizottsága és a Békés megyei Üttörőelnökség meghirdeti a

SZÁMÍTÓGÉPES PROGRAMOK AZ OKTATÁSBAN

című országos pályázatot.

A pályázat célja: olyan játékos módszerek kidolgozása, amelyek az iskolai számítógépeken alkalmazva lehetővé teszik bizonyos tananyag (általános, középiskolai) egyszerű, gyors elsajátítását. A számítógépes oktatóprogramok mélyebb számítástechnikai ismeret nélkül is legyenek használhatók,

alkalmazhatók. A pályázaton általános és középiskolások fiatalok vehetnek részt, betartva a meghirdetés feltételeit. A pályázat jellegű. A programokat zárt borítékban, kazettán kell beküldeni (amelyeket célszerű egymás után kétszer felvenni).

Egy alkotó egy programmal pályázhat. A programok a következő gépekre készüljenek: HT—1080Z, Commodore—16, Commodore—64, ZX Spectrum.

A pályázat beküldési határideje: 1986. július 15.

Cím: Békés megyei KISZÜV, Békéscsaba, Szabadság tér 16-18. Ügyintéző: Bagyinszki Zoltán.

Pályadíjak: 8 000,— Ft, 5 000,— Ft és 3 000,— Ft.

Local area network (LAN)=helyi hálózat

Szógyűjtemény a helyi hálózatok terminológiájának kialakításához

L

logging
logging sink node

logical channel
logical link
logical link control (LLC)
loop
loopback

M

mark - space
master station
medium access control
(MAC)
management

message
message exchange
message format
message switching
mid split
multicast address

multidrop
multidrop line
(m.multipoint)
multiplexer
multiplexing
multipoint circuit
multipoint line
multi port

N

negative acknowledgement
network access line
network architecture
network control center
networking

network interface controller
network interface unit
network management
network management console
network operator
network service
node

node address
node name
node-name mapping table
nonblocking network
non-persistent

O

off-load
one-way (u.a.m. simplex)
one-way at a time
(u.a.m. half duplex)
outbound path
out-of-band signalling
open system

P

packet
packet assembly, disassembly
(PAD)
packet format
packet level
packet overhead
packet switching
padding
parallel interface
passive headend
passive side

password
path
path length
peer entity
peer level
peer process
peer protocol
permanent virtual circuit
person

physical link
p-persistent
piggybacking

pipelining

point-to-point
point-to-point circuit
polling
port
preamble
presentation layer
presentation image

üzemi naplózás
a naplózás adatait felvevő
állomás
logikai csatorna
logikai kapcsolat
logikai kapcsolat-vezérlés
hurok(hálózat)
visszavezetés (jelek vissza-
juttatása a hálózat meg-
határozott helyéről a forráshoz)

vonás - köz
vezető állomás
közeghozzáférés-vezérlés

ügyintézés, ügyvitel, ügykezelés,
kezelés, intézés, lebonyolítás,
üzemvezetés

üzenet
üzenetváltás
üzenetformátum
üzenetkapcsolás
középmetszés; középmszészű
egyéb v. több állomásnak szóló
cím (csoportcím)

többpontú
többpontú vonal

multiplexer
multiplexálás
többpontú adat(áram)kör
többpontú vonal
többportjű, többnyílású

nemleges válasz
hálózat-hozzáférési vonal
hálózati architektúra
hálózat-üzemeltető központ
(állomások) hálózatba
szervezés(e)

hálózati csatlakozóegység
hálózati csatlakozóegység
hálózatüzemeltetés
hálózatüzemeltető pult
hálózatüzemeltető
hálózati szolgálat, szolgáltatás
csomópont
(esetenként: állomás)

állomáscím
állomásnév
állomásnév-leképező táblázat
nem reteszeldő hálózat
nem kiváró

tehermentesít
egyirányú
váltakozó irányú
kivezető pálya
átvivő sávon kívüli jelzőmód
nyílt rendszer

csomag
csomagösszeállítás, -bontás
(PAD)
csomagformátum
csomagszint
csomagrátét
csomagkapcsolás
kitöltés, kitöltő
párhuzamos csatlakozás
passzív fővág
passzív fél (visszavezetéssel
végzett ellenőrzés során az
adatokat visszaküldő fél)

kulcsszó
pálya, út
pályahossz, úthossz
társentitás
egyszintű
társfolyamat
társprotokoll
állandó virtuális adat(áram)kör
személy (elvonatk.: aki v. ami
kommunikál)

fizikai kapcsolat
p-kiváró
nyugta küldése adat v. vezérlő
üzenet hátán
csővonalüzem (üzenetek sorozá-
tának továbbítása az egyes
üzenetek nyugtázása nélkül)

két pont közötti, kétpontú
kétpontú adat(áram)kör
kérdézetés, feleltetés
porta, (adat)nyílás
előtag
ábrázolási réteg
ábrázolási tükörmás

(Folytatjuk)

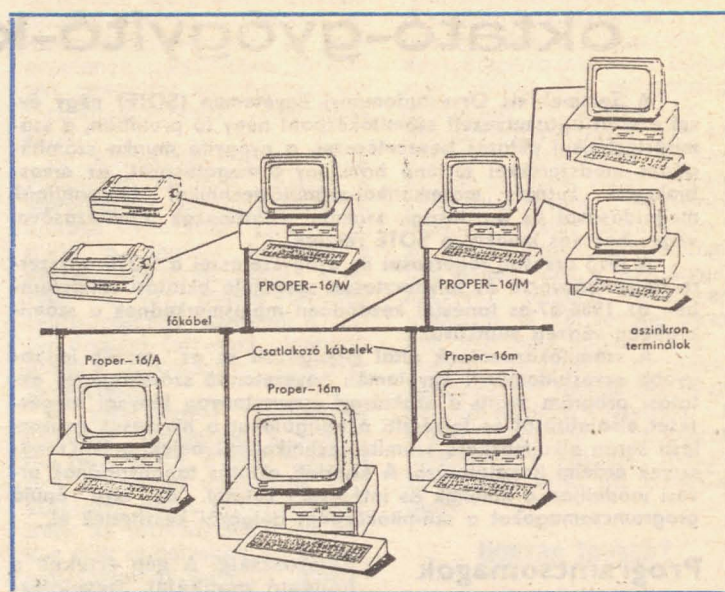
DR. SEBESTYÉN BÉLA

Helyi hálózatok Proper-16 számítógépeken

Az SZKI professzionális szemé-
lyi számítógépeinek fejlesz-
tésével, illetőleg forgalmazásá-
val párhuzamosan megkezdte
a megfelelő eszközök kidolgo-
zását e gépek nagy sebességű
lokális hálózatba történő kap-
csolásához. A mindezidáig leg-
nagyobb számban értékesített
hálózattípus - PRONET -
legfőbb műszaki jellemzői: vo-
nalas elrendezés (sin); 1 Mbit/s
adatátviteli sebesség; 1200 m
áthidalható távolság; összeköt-
tetés sodrott érpáron kereszt-
ül; logikailag 255 egymáshoz
kapcsolható állomás (számító-
gép).

A SCITEL-nél kialakított
hálózati alkalmazások alapján
elmondható, hogy a gépek he-
lyi hálózatba kapcsolása lehe-
tőséget ad egy sor olyan szem-
pont mérlegelésére, melyek ko-
rábban nem voltak figyelem-
be vehetők a személyi számí-
tógépes rendszerek tervezésé-
nél. Így

- a helyi hálózattal elérhető
feldolgozási kapacitásnöve-
kedés olyan feladatok meg-
oldására ad módot, melyek-
re korábban ebben a gép-
kategóriában nem volt le-
hetőség;
- a korábbiaknál összetettebb
rendszerek modálisabban
építhetők, állíthatók üze-
mbe, lehetőség van a pénz-
ügyi vagy felhasználási le-
hetőségek ütemében az
önálló részrendszerek bein-
dítására;
- a helyi hálózatba kapcsolt
számítástechnikai rendszer
kapacitása megosztható a
részrendszerek között, így
az eszközök jobban kihasz-
nálhatók (háttértárak,
nyomtatók, folyamatos üze-
mú mágnesszalagos meg-
hajtók - streamerek -
stb.);
- biztosítható egymás adatál-
lományait feldolgozó rész-



A PRONET lokális hálózat egy lehetséges kiépítése

rendszerek párhuzamos mű-
ködtetése.

Az új alkalmazások kialakí-
tása mellett a helyi hálózat
hasznos eszköze lehet azoknak
a felhasználói rendszereknek
is, melyek az adott konfigurá-
ciót „kinőtték”. Ilyenkor az
esetek jelentős részénél a fel-
adat megoldásának nagyobb
gépre történő adaptálása he-
lyett - a hálózati eszközök
felhasználásával - alapvetően
változatlan technikai bázison a
bővítés megvalósítható.

A Proper-16 számítógépek
különböző típusaiból épített
PRONET hálózatot az ábra
szemlélteti.

E gépek helyi hálózati esz-
közökként újnak számítanak
az alkalmazók körében. Az
eszközök hálózati forgalmazása
1985 decemberében indult. Az
üzembe állított Proper-16-
alapú helyi hálózatokat igen

változatos feladatok megoldá-
sára alkalmazzák, például:

- oktatási célra: itt a hálóz-
aton keresztül kapcsolódó
gépeken lévő oktatóanya-
gok bármely gépről elérhe-
tők, felhasználhatók;
- mezőgazdasági termelőegy-
ségek ügyviteli feladatainak
elvégzésére: itt a részfel-
adatok (főkönyvi rendszer,
anyagnyilvántartás stb.) kü-
lön gépen futnak;
- fejlesztési feladatokra: en-
nél az alkalmazásnál a fej-
lesztés segédeszközei külön-
böző hálózati konfiguráción
helyezkednek el; a fejlesz-
tés során a tesztelésből adó-
dó hibák nem okozzák a teljes
többfelhasználós
rendszer „összeomlását”,
csak az érintett részrend-
szer időszakos kiesését.

DR. SOLT IVÁN

AT-kompatibilis számítógépek

A közelmúltban hazánkban
több IBM PC/AT-val kompatibi-
lis, nagy teljesítményű személyi
számítógép jelent meg. A sort a
Műszertechnika Kiszövetkezet
MAT gépe nyitotta meg. Isme-
retes, hogy az IBM PC/AT a világ-
viszonylatban legelterjedtebb
IBM PC/XT továbbfejlesztett,
megnövelt teljesítményű változa-
ta, amely sok vonatkozásban a
miniszámítógép lehetőségét
nyújtja a felhasználó számára.
Önálló gépként leginkább pl.
nagy méretű adatbázis- és táblá-
zatkezelő programok futtatására
alkalmazható, ugyanakkor igazi
késségeit a többfelhasználós
rendszerekben, alkalmazói rend-
szerek fejlesztésében vagy helyi
hálózatokban lehet kamatoztatni.

A hazai kínálatban találha-
tó, AT-val kompatibilis gépek
közül a Műszertechnika Kis-
szövetkezet MAT-ját és a
Számzőv által forgalmazott
vegyes hálózati többfelhasználó
rendszer központi számító-
gépét hasonlítottuk össze a
főbb jellemzők szerint, táblá-
zatos formában. A táblázatban
feltüntetett az IBM PC/AT
megfelelő paramétereit is.

Az MAT-nak az AT-val azo-
nos maximális tárhelykapacitása 3
helyett mindössze 1 bővítőkár-
tyával érhető el. A merevle-
mezes tároló kapacitása na-
gyobb, mint az AT-é, a gép
kezelemény a 360 kbájtos, PC/XT-
kompatibilis hajlékonylemeze-
ket is. A feltüntetett árral ren-
delkező gép összetétele: 512
kbájts RAM, egyszínű képer-
nyő, 1,2 Mbájts hajlékonyleme-
zes és 27 Mbájts merevlemez
tároló, billentyűzet, továbbá
MS-DOS és BASIC fordító.

A Számzőv vegyes hálózati
rendszerének központi számí-
tógépét csak a többfelhasználó
működésmódot biztosító
terminálokkal együtt forgal-

Gyártó v. forgalmazó Modell	Műser- technika MAT	Szám- zőv*	IBM PC/AT
Processzor	Intel 80286	Intel 80286	Intel 80286
Sebesség (MHz)	6,0	6,0	6,0
Koprocesszor-opció	Intel 80287	Intel 80287	Intel 80287
Tárhelykapacitás (kbájts); max. (Mbájts)	512 3	512 12	512 3
Hajlékonylemez tároló (Mbájts)	1,2	1,2	1,2
Merevlemez tároló (Mbájts)	27	20	20
Csatlakoztatható lemez tárolók száma max.:	4	4	3
Bővítőhelyek száma		6	5
Képernyőméret (inch)	12	14	12
Felbontás - egyszínű (képpont)	640×240	720×348	780×350
Felbontás - színes (képpont)	320×200 vagy 640×350	640×200	640×350
Operációs rendszerek	MS-DOS 3.11; Konkurens DOS 4.1; Xenix-kom- patibilis	MS-DOS 3.0 v. 3.1; Konkurens DOS 4.1; Konkurens CP/M; Xenix-kom- patibilis	PC-DOS 3.0; PC-DOS 3.1; IBM PC Xenix
Munkahelyek száma max.	5	5	3
Ár (millió Ft)	1,18	2,08***	6529** USD

* a Számzőv vegyes hálózati rendszerének központi gépe ** 512 k RAM+1,2
Mbájts hajlékonylemez tároló+20 Mbájts merevlemez tároló+egyszínű képernyő+
billentyűzet+nyomtató *** 4 terminálos rendszer ára.

mazzák. Ennek megfelelő a
feltüntetett ár is.

A tárat bővítőkártya nélkül
ugyanúgy 1 Mbájts lehet nö-
velni, mint az AT, illetve az

MAT gépnél. A maximális
tárhelykapacitás 12 Mbájts lehet. A
beépített merevlemez tároló

(Folytatás a 8. oldalon)

Számítóközpont az orvosegyetemi oktató-gyógyító-kutató munka szolgálatában

A Semmelweis Orvostudományi Egyetemen (SOTE) négy évvel ezelőtt újjászervezett számítóközpont négy fő profilban, a számítástechnikai oktatás bevezetésével, a gyógyító munka számítógépes módszerekkel történő hatékony támogatásával, az orvosi biológiai kutatás matematikai-számítástechnikai feladatainak megoldásával és gazdasági, szakmai adatbankok létrehozásával végez hasznos munkát a SOTE részére.

A jövő orvosai, fogorvosai és gyógyszerészei a SOTE egyszerűre hagyományörző és folyamatosan megújuló oktatási rendszerében az 1986/87-es tanévtől kezdődően megismerkednek a számítógépen végzett munkával.

A számítóközpontunk által kidolgozott és az ország legnagyobb orvostudományi egyetemén bevezetendő számítógépes oktatási program segíti a szaktárgyi ismeretanyag lényegi megértését, elsajátítását, és felkészíti a hallgatókat a hivatásuk gyakorlása során alkalmazható számítástechnikai-mikroelektronikai rendszerek érdemi használatára. A kísérleti oktatás tananyagának orvosi modelljeit a klinikák és intézetek oktatói, az erre épülő programcsomagokat a számítóközpont dolgozói készítették el.

Programcsomagok tanulóshoz

Az oktatási programon belül az orvosi szakmai tananyag jobb megértését segíti elő többek között a számítógépes to-mográf működését szimuláló programcsomag, grafikus, háromdimenziós képi demonstrációval.

Hallgatók és oktatók közös kérésére készültek az oktató-és tudásellenőrző programok a vizsgákra való felkészülés támogatása és a tesztrendszerű beszámoltatás megvalósítása céljából.

Az orvosi gyakorlatra való nevelés korszerű eszköze a betegségmeghatározást és a helyes kezelési eljárás kiválasztását gyakoroltató, az orvos-beteg kapcsolatot jól szimuláló „Diagnosztikai és terápia-megválasztó” programcsomag. A tankönyvek logikai rendszerétől eltérően, a tényleges orvosi gyakorlat szerint a számítógép képernyőjén sorra megjelennek a beteg panaszai, az alkalmazható vizsgálatok, majd a lehetséges kezelési eljárások. A hallgató a számítógép által ajánlott „étlapból” folyamatos válaszadással jut el a betegség felismeréséig és a kezelés meg-

határozásáig. A gép értékeli a hallgató munkáját, figyelmezteti, ha fontos vizsgálatot hagyott ki, és rögzíti az elkövetett hibákat. A programcsomag valóban „felhasználó-barát”, játékosan kényszeríti gondolkodásra a hallgatót, színvonalasan segítve a gyógyító gyakorlat megszerzésében, kiszűrve a valószínűsí- gos gyógyítás veszélyhelyze- teit és stresszhatását. A programcsomagot a belgyógyászat oktatásában használják elő- ször a IV. és V. éves hallga- tóknál.

Gyógyítást segítő rendszerek

Hazánkban országos intéze- tek, egyetemi klinikák külön- leges munkacsoportjai foglal- koznak a krónikus betegségek- ben szenvedők gyógyításával, gondozásával és ezzel párhü- zamosan az adott betegségekre vonatkozó klinikai kutatással.

A hypertoniával, vese- és szívbetegségekkel foglalkozó orvoscsoporthoz részére fejlesz- tettük a „flow up” rendse- reket, a kiemelt betegségek adatbankjait. Ez a mikro- és nagyszámítógépre épülő rend- szer lehetővé teszi az egysé- ges

vizsgálati eljárások, fogalom- rendszer és dokumentáció be- vezetését; megoldja a betegek berendelését kezelésre, figyel- meztetést küld, ha a páciens kimarad a gondozásból, átte- kinthető, táblázatos és szöve- ges összefoglalókkal, a kóros eltérések kiemelésével segíti a kezelőorvos munkáját.

Az Országos Kardiológiai In- tézet „operált szívbeteg” adatbankjának segítségével elemezhető volt a szív- műtétek hatékonysága, lehetőség nyílt a műtétek időpontjának optimá- lis meghatározására a beteg műtét előtti és utáni állapot- jellemzőinek összehasonlításá- val.

Az I. sz. Sebészeti Klinikán rendszeresen végrehajtott ve- seátültetések orvosinformatikai és donor-recipiens nyilvántar- tása a „vesetranszplantált be- tegek” adatbankjában valósult meg. Hasonlóan fontos orvosi célokat szolgálnak a II. sz. Se- bészeti Klinika „operált érbe- tegek”, az I. sz. Sebészeti Klini- ka „operált pajzsmirigy-be- tegek”, valamint a II. sz. Bel- gyógyászati Klinika „hyperto- niások” adatbankjai.

A gyógyítómunka támogatá- sára készültek az orvosi vizs- gálati rendeléseket fogadó, a laboratóriumi munkát üteme- ző és a leleteket nyomtató mikroszámítógépes laboratóri- umi kiértékelő rendszerek.

Az orvos-matematikai mo- dellezés és a számítógép mint közvetlen gyógyítóeszköz fel- használása szempontjából leg- érdekesebb és ma még erősen vitatott feladat a *szakértői rendszerek létrehozása*. Az „Antibiotikumok egyénre sza- bított adagolása csökkent vese- funkció esetén”, valamint az „Optimális művekezelés-ter- vező” párbeszéd, mikrogépes programcsomagok a SOTE el- ső szakértői rendszereiként közvetlenül beépülhetnek a gyógyítás folyamatába.

Az orvosi, asszisztens admi-

nisztrációs tevékenység csök- kentését, a jobb betegellátást, a gyógyítási tevékenység meg- bízhatóbb dokumentálását se- gíti a *klinikai betegfelvételi rendszer*. Mikroszámítógépen készül a napi létszámjelentés, a portakönyv, az üres ágyak nyilvántartása kórtermenként, az osztályonkénti beteglista, a radiológiai, szövettani és labor- vizsgálati etikettek, az inten- zív osztály betegforgalmi ki- mutatása. A rendszer a szak- profilok szerint külön adat- gyűjtést tartalmaz az év végi statisztikák elkészítése céljá- ból.

A kutatómunka támogatása

A számítóközpont évente át- lagosan 30–40 kutatási feladat megoldásában vesz részt, a matematikai modellek elkészí- tésével és a számítógépes ki- értékeléssel. A téma jelentő- ségének, bonyolultságának és sokrétűségének érzékeltetésére kiemeltünk három jellegzetes feladattípust.

A *szív- és tüdőbetegségeket* elsődlegesen előidéző rizikó- faktorok — pl. dohányzás, testsúly, vérnyomás stb. — *be- tegsésgo-ko-zó „súlyának”* diszk- rimanancia-analízissel történő meghatározásával olyan szűrő- rendszereket fejlesztettünk ki számítógépen, amelyek a mért adatok alapján a vizsgált szem-élyeket nagy valószínűséggel be tudják sorolni egészséges és beteg vagy erősen veszé- lyeztetett csoportokra. Ez a módszer jelentősen segítheti a *gazdaságos és hatékony* meg- előző lakossági szűrés megva- lósítását.

A *gyógyszerek hatásának* vizsgálatában döntő jelentősé- gű *rekeszmodellek kialakítása* és a rekeszekben — amelyek az emberi szerveket szimulál-

ják — mért koncentrációvál- tozás alapján felírt differenci- álegyenletek sebességi kons- tansainak meghatározása. Ez a módszer a rendszerelmélet eredményeinek közvetlen fel- használása a gyógyszerkutatás- ban.

Külön fejezetét képezik az orvosi kutatásnak az agyi vizs- gálatoknál kapott EEG-, a szív- vizsgálatoknál regisztrált EKG-jelek *számszerűsítése* — digitalizálása — és matemati- kai-statisztikai módszerekkel történő kiértékelése.

Vezetésszolgáltatási feladatok

Kiemelten fontos feladatunk az egyetem vezetésének nyúj- tott közvetlen, számítógépes támogatás. A szellemi és anyagi erőforrások korábbanál ész- szerűbb és takarékosabb fel- használása céljából fejlesztet- tük ki a SOTE „Munkaügyi és bérügyviteli”, valamint az „Ál- lóeszköz- és készletgazdálkodá- si” rendszerét, megoldva a naprakész alapnyilvántartáso- kat, biztosítva a döntéshozók- szításához szükséges adatbanki lekérdezések gyors végrehaj- tását. A művelődésügyi és az egészségügyi ágazati vezetés igénye szerint megoldottuk a felvételre jelentkezők adatai- nak teljes körű számítógépes kiértékelését is, egészen a fel- vett hallgatók tanulócsoportba történő besorolásáig.

A feladatok hosszú távra is- mertek, szépek és az egész egyetem számára hasznosak is. Megoldásukhoz a szellemi ka- pacitás rendelkezésre áll, re- mélhető, a tervezett számító- gép-beszerzésekkel a SOTE el- avult számítógépparkja is megújul és lépést tud tartani a felgyorsult hazai számítá- stechnikai fejlődéssel.

SALI ATTILA

Adaptivitás az irányítástechnikában

Az MTA Műszaki Tudományos Osztálya rendezésében március 5-én Keviczky László, az MTA SZTA-KI igazgatója „Adaptivitás és irányítástechnikában” címmel tartott székfoglaló előadást. Keviczky László, aki 1985-től a Nemzetközi Au- tomatizálási Szövetség vezetésé- nek tagja, jelentős érdemeket szer- zett többek között a SZTAKI pro- gramjában szereplő kis- és nagyszámítógépes irányítási rendszerek kifejlesztésé- ben.

Az utóbbi években egyre inkább a figyelem középpontjába került az adaptív, a megváltozott körülmé- nyekhez alkalmazkodó irányítás kérdése. Az adaptáció az ötvenes években tűnt fel először a szak- irodalomban, jól mutatva, hogy a megváltozott körülmények között az irányítástechnikának a korábbi- aknál jobban kell számolnia az előre nem látható elemek létevé- lés. Az elmúlt húsz évben, elsősor- ban a számítástechnika nagymé- rű alkalmazása következtében je- lentős eredmények születtek az adaptív irányítástechnikában, an- nak ellenére, hogy az adaptív al- goritmuskor alkalmazása jelenleg is jóval a kívánatos szint alatt van.

Az adaptív irányítás fő jellemző- je, hogy az egész irányítási rend- szernek a környezethez való va- lamilyen viszonyt határozza meg a következő tényezők függvényé- ben:

a környezet hatása a rendszerre, a rendszer hatása a környezetre, a rendszer belső állapota.

A rendszer állapotának fenntar- tására egy belső szabályozó kör szolgál, a belső állapot változtatá- sa pedig az adaptív szabályozás feladata. Az adaptív szabályozás kettős beavatkozása jellegzetes, mivel azt mutatja, hogy ilyen irá- nyítással a rendszer a környezet változásaihoz is, ugyanakkor saját állapotának nem megfelelő alaku- lásához is képes alkalmazkodni. Az adaptív irányítás problémáiká- ja nemcsak műszaki vagy elméleti szempontból érdekes. Elegendő ez- zel kapcsolatban azokra a változ- tatásokra utalni, melyek a hazai nyitott gazdaság reál- és értéktö- lymatainak szabályozási rendse- rében az utóbbi években történtek.

Keviczky László előadásának to- vábbi részében az adaptív irányí- tás elméletének és gyakorlatának bizonyos paradoxonok tünő problé- máit vázolta fel, megmutatva az ellentmondások feloldási lehetősé- gét is. A tárgyalat négy ellentmon- dás közül az első az „eltúlzott ígé- retek és hétköznapi realitások”, cím alá rendelhető. Mivel ez egy gyakorlati jellegű ellentmondás, el- méleti oldalról nem is oldható fel, a megoldást a műszaki, számítá- stechnikai eszközök javítása (pl. a számbázis pontosságának nö- velése) hozhatja meg.

Az adaptáció legegyszerűbb for- mái is a rendszer és a környezet aktív viszonyt valószínűsít meg, oly módon, hogy a rendszer saját ki- hatásainak hatékonyságát a beme- neti és kimeneti értékek, valamint a belső állapotok egybevetésével mérjük.

Ha emellett megoldott a rendszer korábbi működésére vonatkozó in- formációk tárolása és feldolgozása, akkor a rendszer tanulási folya- mat is megvalósíthat, s ezáltal ön- tanító rendszerre válhat. Ezzel a problémáival kapcsolatban fo- galmazódott meg az előadásban a második paradoxon, az *adaptáció tanulási és irányítási céljainak el- lentmondása*.

AT- kompatibilis számítógépek

(Folytatás a 7. oldalról)

maximális kapacitása 105 Mbajt lehet. Az AT-val és az MAT-val megegyező a billentyűk száma (84). A Konkurens CP/M többfelhasz- nálás rendszer használatával, a Számszöv szoftver-kiegészíté- sével, több terminálról lehet ugyanazt az adatállományt el-

Bármely folyamat számítógépes irányításának alapproblémáját a folyamat reprezentálása, illetve ke- zelése jelenti. Az irányítást kívánt térben és/vagy időben folytonos fo- lyamatot, a számítógépes kezelés szempontjainak megfelelően diszk- retizálni kell. Ezt az eljárást digi- talizálásnak vagy mintavételezés- nek is nevezik.

A Z-transzformáció példáján szemléltette a *folytonos és diszk- ret idejű működés közötti átmenet ellentmondását* is, amely abban jelentkezik, hogy az egyes minta- vételek között eltelt időintervallum a nullához tart (folytonos minta- vétel), a határérték mégsem egye- zik meg az eredeti folyamattal. Az ellentmondás az ún. S-transzfor- máció bevezetésével oldható fel, amely a Z-transzformációnak meg- felelő ideális δ függvények helyett véges szélességű impulzusokkal történő mintavételt jelent.

Keviczky akadémikus — alkotó, konstruktív szellemű előadásának utolsó részében a *teljes automatiz- mus és a helyszíni tervezés szem- benállására* tér ki. Felhívta a fig- yelmet arra, hogy ebben a vonat- kozásban a jövőt a folyamatirá- nyítási szakértői rendszer jelenti.

HOMOR — CSIFFÁRY

érni, opcionálisan írás/olvasá- sra megnyitni. A 4 terminálos rendszer árába beleértendő a megfelelő operációs rendszer és a BASIC értelmező is.

A feltüntetett adatok a gyártóktól/forgalmazóktól szár- maznak, az 1986. áprilisi hely- zetet tükrözik.

K. A.

A számítógépes külgazdasági információrendszert megalapozó kiadvány

Többéves előkészítő és szer- kesztő munka eredményeként a közelmúltban megjelent a *Ma- gyar Külgazdasági Tezausz*, amely a külgazdasági tevé- kenység információszolgáltatá- sának fejlesztésére, a folyama- tok áttekinthetőségének javítá- sára, a tevékenység tartalma kapcsolatrendszerének és ter- minológiájának átfogó, de a részleteket sem mellőző megis- mertetésére irányul. A kiad- vány létrehozását a Magyar Kereskedelmi Kamara kezdemé- nyezte.

A közel 900 oldalas kiad- vány I. tematikai része 39 fe- jezetben tartalmazza a külgaz- daságban használatos általános és szakfogalmakat, az előfor- duló valamennyi tevékenység — pl. külkereskedelem, annak pénzügyi vetülete, a bank, fu- varozás, biztosítás, szállítma- nyozás, vásár és kiállítás, mar- keting, vám stb. — ismerteté- sét, a vonatkozó szervezeteket és a külgazdaság technikai tudnivalóinak rendszerét. A te- matikai rész 39 fejezete közül külön említést érdemel, a 03. Informatika, a 18. Külkereske- delmi adat és a 36. *Számítás- technika* című fejezet, amely más fejezetekkel kiegészítve a korszerű, pl. *számítógépes in- formációs szolgáltatás fejleszté- sének egységes alapjául* szol- gálhat.

A tematikai rész az előfor- duló fogalmak áttekintését — azok kapcsolatrendszerét gra- fikusan is —, a szükséges ma- gyarázatokat, kiegészítő jegy-

zékeket, továbbá az egyes fo- galmak (deskriptorok) és azok szinonimáinak a magyaron kí- vül a legfontosabb négy ide- gen nyelvű megnevezését is- merteti.

A II. Betűrendes rész az I. Tematikai részben előforduló kifejezések ötnyelvű alfabeti- kus felsorolása, tehát szakszó- tára, hivatkozással a tematikai részben ismertetett előfordulá- si helyre és annak kapcsolat- rendszeri szerepére.

A két rész ezzel a módszer- rel ellátja a külgazdasági szak- lexikon és szakszótár funkció- ját, ezáltal a gyakorlati eliga- zódás eddig nem létező infor- mációs alapját teremti meg. A kiadvány színvonalát a saját területükön kiváló, mintegy 50 szerző közreműködése bizto- sítja. A kiadvány anyagát előzetesen véleményezte a Marx Károly Közgazda- ságtudományi Egyetem és a Külkereskedelmi Főiskola szakértője, valamint a létreho- zásban illetékes, közreműkö- dést biztosító Országos Tervhi- vatal, PM, KkM, KSH és más országos hatóságok munkatár- sai is. A Külgazdasági és Jo- gi Könyvkiadó gondozásában megjelent kiadvány a Széche- nyi István Könyv- és Kataló- gusboltban, Budapest V., Szt. István tér 4. sz. alatt kapható.

VISZKEI GYÖRGY

Mikroszámítógépek a könyvtári és tájékoztatási munkában

A Tudományos és műszaki tájékoztatás (TMT) c. folyóirat 1986. évi 5—6. összevont számát a dokumentációs/szaktájékoztatási és egyéb könyvtári munkákban alkalmazható mikroszámítógépes programoknak, elsősorban az információkereső rendszereknek szenteli.

Többezerre tehető azoknak a dokumentátoroknak, könyvtárosoknak és egyéb tájékoztatási szakembereknek a száma, akik jelenleg — megfelelő szoftver hiányában — meglévő mikrogépeket nem tudják információkeresésre használni. Ha mégis megpróbálkoznak vele, többnyire csak drága megoldások kerülnek szóba, így ki lesznek szolgáltatva a készítőknél. Nincs a piacon termékvalaszték. Különösen az olyan típuszoftver hiányzik, amelyet a felhasználó saját igényei szerint alkalmazhatna, ezért sok vevője és szükségképpen olcsó ára lenne. Hasonló vagy még rosszabb a helyzet más könyvtári feladatok megoldása terén.

A mikroszámítógépesítés hulláma Magyarországot is elérte, nagy számban születnek ezekre a gépekre adminisztrációs, nyilvántartási és egyéb vállalati célú programok, ezekhez képest azonban nem fejlődött a dokumentációs, könyvtári és más (pl. múzeumi, mikrofilm-tári) információkeresésre, valamint az információk megfelelő megjelenítésére alkalmas szoftvertermékek készítése.

A könyvtárak és dokumentációs intézmények nem veszik meg a (nekik) használhatatlan programot, így a szoftvergyártó abban a tévhitben él, mintha eleve csak nagyon kis felvételről lenne szó.

Ezeknek a programoknak viszonylag speciális, nem közismert igényeket kell(ene) kielégíteniük, amelyeket olykor a felhasználók is — gépesítési tapasztalatok híján — nehezen tudnak megfogalmazni.

Nem alakult ki a szakmának megfelelő szoftverpiac, főleg a nagyobb szoftverházak nem mutatnak különösebb érdeklődést ilyen termékek készítése iránt.

A TMT szerkesztősége szeretne hozzájárulni a helyzet megváltoztatásához e tematikus számmal. Az anyag négy főbb kérdés köré csoportosítható:

Mikroszámítógépeken használható információkereső rendszerek

○ Az 1986 januárjában a Magyar Könyvtárosok Egyesülete és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság által rendezett konferencia visszhangja — sok irányból

Információkereső rendszerek

- Elemző tanulmány a dokumentációs és könyvtári célú információkereső rendszerekkel, illetve az ilyen típuszoftverrel szemben támasztható követelményekről
- Áttekintés az ismertté vált és hozzáférhető információkereső szoftvertermékekről (programrendszerként rövid leírás, továbbá rendszerként felvett részletes adatlapok az összehasonlítás megkönnyítésére, a beszerzés helyének, árának stb. feltüntetésével)
- Önálló cikkek a TUDOR, TÉKA, MICROISIS, LIBASE, MICROSHIVA rendszerekről

Úton az egyéb mikrogépek alkalmazása felé

- Áttekintés a Magyarországon hozzáférhető fontosabb mikrogépekről
- Beszámoló a hazai mikrogépes könyvtári szoftverek nyilvántartásának tervéről, illetve kérdéséről (tájékoztató adatokkal néhány nem információkereső programról)
- Mikrogépek alkalmazása a könyvtárosképzésben
- A könyvtárosok képzési lehetőségei a mikrogépek alkalmazása terén

Külföldi kitekintés

- Beszámoló az 1986 márciusában rendezett nemzetközi dokumentációs és könyvtári mikrogépes konferenciáról
- A tárgykörbe tartozó külföldi íráskor ismertetése
- Terveink szerint — a Szöllősy Éva és Ungváry Rudolf vendégszerkesztésében készülő — szám szerzői között szerepel: Bárdosi Mária, Bobokné Belányi Beáta, Jacsó Péter, Mazzag Mihály, Sárdy Péter, Szöllősy Éva, Szűcs András, Ungváry Rudolf, Vajda Erika, Varga Sándor. A TMT az OMIKK Értékesítési osztályán (Bp. VIII., Múzeum u. 17.) előfizethető vagy az 5—6. szám készpénzért külön is megvásárolható.

A TMT szerkesztősége

Közlekedésfejlesztési Információs Rendszer

Az új tervidőszak kezdetén úgy érzem, felelnünk kell arra a kérdésre, hogy a VI. ötéves terv kutatás-fejlesztési ágazati projektjeinek eredményeként mennyit javult a magyar közlekedés, vannak-e olyan javaslatok a kutatási-fejlesztési dokumentumokban, amelyeket haladéktalanul meg kell valósítani a gyakorlatban.

A Transinnov szerepe

Először a VI. ötéves terv folyamán vált feladattá a teljes közlekedési ágazat és a társadalmi, gazdasági környezet egymásra hatásának vizsgálata.

Ezekhez a vizsgálatokhoz a kutatási és fejlesztési információs bázisként működő Transinnov Leányvállalatnál információs rendszert kellett létrehozni. E célból több feladatot párhuzamosan elvégeztünk:

— különböző célból különböző szerveknél (KSH, PM, MTA, KM) már meglévő adatbázisokra támaszkodva, bérlet számítógépen (Számalk) a projektek részére adatokat szolgáltatunk;

— az így összegyűjtött adatokat mintavételekkel kiegészítve egységes információs rendszert fejlesztettünk, amely együtt járt a vállalatok kötelező beszámolósi rendszerének bizonyos fokú módosításával;

— számítóközpontot hoztunk létre a Transinnovnál.

Az elmúlt ötéves terv végére létrejött 40 különböző adatbázis, amelyek több szinten összekapcsolhatók, és az információs rendszer részét képező matematikai-statisztikai programokkal elemzhetők, illetve modellek részére felhasználhatók. Az információs rendszer távfeldolgozási környezetben működő PDP-11/24 típusú gépen jött létre. Így módon a

projektek által támasztott információk igényeket maradéktalanul sikerült kielégíteni. Az információs rendszer a koncepciójának megfelelően jó alapot szolgáltat egy ágazati információs rendszer kialakításához.

A közlekedés fejlesztésére vonatkozó döntések fázisai a következők: problémafeltárás, döntési változatok előállítása, majd a döntést követően a végrehajtás figyelemmel kísérése. A VII. ötéves tervben célkitűzésként szerepel a teljes döntési folyamat igényeit ellátó információs rendszer fejlesztése.

A kifejlesztett információs rendszer elsősorban a probléma feltárására, kisebb mértékben a döntési változatok előállítására nyújt információkat. Ezek az információk csak akkor érik el céljukat, ha a döntési folyamat további lépései bekövetkeznek, és ezekhez a szükséges információk előállnak.

Kielégítetlen igények

A problémafeltáró fázist kiszolgáló információs rendszer részeként 1 ezrelékes, országosan reprezentatív mintán vizsgáltuk a lakosság közlekedési szükségleteit, ezen belül a ki nem elégített igényeket. Miután az adatfelvételt a területi, egészségügyi helyzetre vonatkozó egyéb adattárakkal sikerült összekapcsolni, illetve kiegészíteni, lehetőségünk nyílt a szükségletek alakulásának elemzésére a közlekedés és a társadalmi-gazdasági környezet kölcsönhatásában.

A számítógépes problémafeltáró elemzések egyik példáját a kollégiumi diákok utaztatása adja. A közlekedéssel kapcsolatos 40 kielégítetlen igényt fontosságuk és előfordulásuk gyakorisága szerint rangsorol-

tuk. Ezek közül legfontosabb igényként jelentkezett azoknak a kollégiumi diákoknak a problémája, akik a közlekedés hiányosságai miatt nem lakhattak otthon. Az egészségügyi adatokkal összevetve az is megállapítható, hogy ezek a fiatalok a társadalmi beilleszkedési zavarok szempontjából veszélyeztetettek (alkoholizmus, neurózis). Különösen a 20 km-en belül lakó kollégisták esetén még a személygépkocsival történő szervezett utaztatás is költségmegtakarítást jelentene, ugyanakkor a családi környezet biztosítása egészségügyi megelőzési szempontból is igen jelentős. Az ehhez hasonló problémák megoldására számos nemzetközi tapasztalat áll rendelkezésre.

Hogyan tovább?

A kielégítetlen igények feltárása megtörtént. A költség-takarékos megoldások ismeretében a következő lépés a megfelelő döntések meghozatala.

Az elektronika alkalmazása a közlekedési ágazatban is a VII. ötéves terv célkitűzéseinek homlokterébe került. Az OMFB-nél és a Közlekedési Minisztériumban számos tanulmány készült, amelyek ágazati szintű áttekintést és együttműködést szorgalmaznak az informatika minden szintjén. Ezekben a számítóközpontok (MÁV, Volán, Utorg, Uvater, Transinnov, Malév) közötti fokozott együttműködés jelentősége is hangsúlyt kapott. A közeljövőben meg kell oldani az információ előállítását és felhasználó szakemberek együttműködését, és módszereket kell kidolgozni a hatékony döntési folyamatok előmozdítására.

SKRABSKI ÁRPÁD
Transinnov

A szociológia új műhelye — a Tárfi

Társadalomkutatási adatbázisok

A társadalomkutatások információs bázisának és módszertani koordinálásának továbbfejlesztése érdekében új szolgáltató jellegű műhely, szervezet jött létre múlt év januárjában: a Társadalomkutatási Informatikai Társulás (Tárfi).

A társulás nyitott, bármely társadalomkutatással foglalkozó, illetve ezek eredményeit felhasználó intézmény csatlakozhat az alapító tagok (ELTE Szociológiai Intézet, KSH, MSZMP KB Társadalomtudományi Intézet, MTA Szociológiai Kutatóintézet, Tömegkommunikációs Kutatóközpont) hozzájárulásával. (Utóbb csatlakozott a MKKE Szociológiai Tanszéke és az Országos Pedagógiai Intézet). A csatlakozóknak el kell fogadniuk a társulás célkitűzéseit.

Feladatok, szolgáltatások

A Tárfi feladatának tekinti a különböző szociológiai, társadalomstatistikai jellegű adatfelvételek másodlagos elemzés céljára közvetlenül felhasználható egységes, magas feldolgozottságú központi archíválását, olyan közös adatfelvételi rendszer kidolgozását és működtetését, amely az egyes kutatóhelyek részére kérdőív-blokkok csatlakozását teszi lehetővé. Az egyes intézmények részére koordinált módszertani, számítástechnikai fejlesztést és tanácsadást nyújt. Javítani kívánják a tagintézmények szakmai együttműködését, tapasztalatok, módszerek és nem utolsósorban szoftvertermékek átadásával.

A Tárfi tagjainak — részben ingyenesen, részben ön-

költségi áron — és a külső megbízóknak számos szolgáltatást nyújt.

Az „Adatarchiválási szabályzat” szerint teljes adatcsoportokat adnak át, elvégzik a tárolt adatok gépi elemzését, a megfelelő adatfelvételi rendszerben adatgyűjtést vállalnak. A társulás tagjainak ingyenesen biztosít módszertani és a szoftvertermékekkel kapcsolatos tanácsadást. A szolgáltatások fontos része a különböző kiadványok (pl. Tárfi Információk) készítése és terjesztése.

Adatbank

A másod- vagy összehasonlító elemzésre érdemes szociológiai felvételek adatait a Tárfi adatbankja — amely hozzávetőlegesen 76 kutatás archivált adatait tartalmazza — naprakész formában tárolja.

A társulás közvetlen, online kapcsolatban áll az MTA SZTAKI IBM 3031-es és CDC 3300-as számítógépével. A Tárfi helyiségeiben megtalálható a mágnesszalagon tárolt adatok mellett az archivált kutatások teljes dokumentációja, a kérdőív, a kódutastítás, a vizsgálat általános leírása. Az információk archiválása SPSS (Statistical Package for the Social Science), illetve a továbbfejlesztett változat, az SPSS/X segítségével történik.

Az adatbank használati díja adattálmányonként 2000—5000 Ft között mozog. A felhasználók segítése céljából „Keresőrendszer” készült az adatbank-

hoz. Ez lehetővé teszi a kutatások dokumentációja, választónevei, kategóriaadatai közötti keresést, kiválasztást, listázást. A keresőprogram, amely magyar nyelven „kommunikál” a felhasználóval, és semmiféle számítógépes ismeretet nem igényel, a Tárfi Varyter gépen ingyenesen használható.

A Tárfi tanfolyamok indításával, a „Tárfi Információk” kiadásával nagy részt vállal a társadalomkutatók, a szociológusok módszertani ismereteinek bővítésében. A társadalomkutatás módszertani problémái iránt érdeklődőknek minden hónapban a Tárfi-klub biztosít fórumot. A társulás tagja az IFDO-nak, a Társadalomtudományi Adatbankok Nemzetközi Szervezetének is. Ez ad lehetőséget arra, hogy a Tárfi a nemzetközi adatcserével kapcsolatos kérdésekben is hatékonyan segítheti a felhasználókat.

Alapítói bíznak abban, hogy a társulás hozzájárul majd a hazai empirikus társadalomkutatás fejlődéséhez. Egyszerűsítve és gazdaságossá téve az új adatfelvételeket biztosíthatja az eddignél jobb koncentrációt a kutatási folyamat tartalmi elemeire, hozzájárulhat a korszerű módszertani kultúra terjesztéséhez, bővítheti a társadalomkutatók nemzetközi kitekintését.

A Tárfi azonban elsősorban lehetőség. Kolosi Tamásnak, a társulás ügyvezető igazgatójának szavaival élve „lehetőség a kutatók számára, amiből csak olyan mértékben lesz valóság, amennyire a kutatók élni akarnak a Tárfi adta lehetőségekkel.”

CSIFFÁRY TAMÁS

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság 1986. november 17. és 20. között, Szolnokon rendez meg

ALKALMAZÁS '86

címmel III. Országos Kongresszusát.

Helyszíne a Megyei Művelődési és Ifjúsági Központ, Szolnok.

A kongresszus célja a hazai fejlesztésű, üzemszerűen használt, sikeres itthoni és külföldi számítástechnikai, információtechnológiai és elektronikai alkalmazások bemutatása.

Elsősorban: a termékekben, a műszaki-gazdasági, termelési és szolgáltatási folyamatokban, közintézményekben, oktatásban és adminisztrációban működő alkalmazásokról hangzanak el előadások: ismertetve a számítástechnikával segített folyamatot, a gyakorlati megoldás módját, hasznát és újszerűségét, kitérve a terjeszthetőségre és a bevezetési tapasztalatokra.

A felkért és beküldött előadásokat plenáris és szekcióülések keretében, illetve poszter formájában vitatják meg. Az előadások megjelennek a kongresszus kiadványában. A kongresszuson kerül sor az 1986. évi Neumann- és Kalmár-díjak átadására, az NJSZT országos elnökségének ülésére is. A kongresszussal egyidejűleg kamarakiállítás lesz „Számítástechnika-alkalmazások Szolnok megyében” címmel.

Részvételi díj: 2500 Ft, **a jelentkezés határideje** augusztus 15.

Programozási forgácsok

Amire a szótározás tanít...

E havi forgácsunk gyanánt egy önmagában is tanulságos problémát boncolgatunk, amely persze szoros kapcsolatban áll eddigi fő témánkkal, a hatékonysággal (pontosabban a helytakarékos megoldások keresésével).

Alapfeladatunk egy már korábban emlegetett lesz: a könyvtári nyilvántartás/visszakérés. (Valójában bármely feladat, amelyben szöveges információk tárolása, ill. a velük kapcsolatos műveletek dominálnak, éppúgy példánk lehetne.) Tároljuk a könyvekről a következő adatokat:

szerző könyvcím kiadás éve jellemzők

(ez a könyvtári információk „egysége”, nevezzük dokumentumnak).

Megjegyzések:

A többszerzős könyveket minden szerzőjének nevével, „több példányban” is elraktározzuk.

Jellemzők alatt a következőket értjük: néhány (előre rögzített számú) „szabványosított” tulajdonsággal, a rá illőket soroljuk fel, pl. „fizikai ismeretterjesztő” vagy „programozás gépi kód fizika”... Ezek alapján valamely témában, valamely szinten megírt könyveket anélkül is visszakereshetünk, hogy konkrét könyvekről (szerző+cím) tudnánk.

Számoljunk! A szerző nevéhez átlagban 15 bájtt, a mű címéhez 25, a jellemzőkhöz darabonként 10–10 bájtt szükséges. Ha csak 5 tulajdonsággal jellemzünk minden művet, a szöveginformáció tárolása 15+25+5×10=90 bájtot emészt föl, ami néhány száz kötetes, könyvtárnak még nem igen nevezhető „könyvgyűjtemény” esetén is iszonyatos helyigényt jelent. Kézenfekvőnek látszik a választható tulajdonságok körét előre rögzíteni, mintegy a könyvek „elemi osztályozását” megadni. Majd e tulajdonságjegyeket külön vektorban gyűjtve az egyes könyveknél a megfelelő jellemzők helyett csak a vektorbeli indexét felsorolni. Tehát a jellemző fogalmat egy hosszú karaktersorozat helyett egy számmal „rövidítjük”. A nyereség így kb. 45 bájtt. (Elhanyagolhatónak tekintettük a tulajdonságjegyek vektorát, ami nagyszámú könyvtári dokumentum esetén megengedhető.) Pl. egy könyvtári dokumentumra:

mező	és	konkrét tartalma	hossza
szerző	Kovács_Mihály		13
műcím	Számítógép_a_fizikatanításban		29
kiadás éve	1985		2
jellemzők	fizikai		6
	gépi_kód		10
	számítógép		8
	mérés/kiértékelés		17
		összesen:	85

A jellemzők szótárát felépítve ugyanez:

mező	és	konkrét tartalma	hossza
szerző	Kovács_Mihály		13
műcím	Számítógép_a_fizikatanításban		29
kiadás éve	1985		2
jellemzők	%01	(a szótárbeli index)	1
	%02		1
	%03		1
	%04		1
		összesen:	48

A jellemzők szótára:

%01: fizika	6
%02: számítógép	10
%03: gépi_kód	8
%04: mérés/kiértékelés	17
	összesen: 41

(Bevezettük az indirekciók szemléltetésére a %... jelölést.)

Látva a példát az ötletünk támad, hogy próbáljuk meg a szótárban szereplő szavakat – ha lehet – a cím rövidítésére is felhasználni. Valahogy így:

műcím %02 a %01 tanításban 15 bájtra rövidült.

Gondoskodnunk kell az így tömörített szöveg egyértelműségéről, vagyis meg kell tudnunk különböztetni a szótárba való hivatkozásokat a betűkódoktól. (A 65 lehet az „A” betű kódja, de lehet a szótár 65. szava is.) Két lehetőségünk van. 1. Mivel a „normál” szövegben a betűk (kisbetűkkel kibővített) ASCII kódja kisebb, mint 128, ezért a bájtt első bitje betűkód esetén garantáltan 0. Ezt állítsuk be 1-re a szótárba hivatkozó index esetén! Nyilvánvaló következménye ennek, hogy legfeljebb 128 szóból állhat a szótár. 2. Az előbbi megoldás hátrányát úgy küszöbölhetjük ki, hogy az indirekciókat (a szótárba utalásokat) 1 helyett 2 bájton kódoljuk, az 1. bájtt 1. bitjét az előbbi megfontolásunk szerint állítjuk be, a további 7+8=15 bit pedig a szótárbeli mutató.

mező	és	konkrét tartalma	hossza
szerző	Kovács_Mihály		13
műcím	%02 a %01 tanításban		17
kiadás éve	1985		2
jellemzők	%01		2
	%02		2
	%03		2
	%04		2
		összesen:	40

Megjegyzések

- A névelők a magyar mondatok gyakori szereplői. Az őket megelőző és követő szóközzel együtt 3–4 bájtot jelent minden előfordulásuk. Vegyük föl a szótárba, és ezzel is némi helyet takarítunk meg.
- Kovács Mihály szerzőnek számos könyve van, így nyilvántartásunkat tovább szigoríthatjuk azzal, hogy a nevet is minden dokumentumban kódoltan vesszük föl (miután persze a szótárban is följegyeztük). Tehát

mező	és	konkrét tartalma	hossza
szerző	%06		2
műcím	%02/%05/%01 tanításban		16
kiadás éve	1985		2
jellemzők	%01		2
	%02		2
	%03		2
	%04		2
		összesen:	28

A jellemzők szótára:

%01: fizika	6
%02: számítógép	10
%03: gépi_kód	8
%04: mérés/kiértékelés	17
%05: a	3
%06: Kovács_Mihály	13
	összesen: 57

A névkódolásnál „vérszemet kaptunk”, és gondolatainkat így göngyölítettük tovább: valószínűleg Kovács vezetéknévű szerzőtől több mű is található könyvtárunkban, sőt a Mihály keresztnév is több helyen felhasználható. Vegyük föl a szótárba mindkettőt önálló szóként, de ahelyett, dokumentum névmezőjébe 2 indirekcióként (%06 %08) hivatkozzunk a névre, a szótárba magát a nevet összeállító hivatkozásláncot is bevéve egyetlen kétszeres indirekciót tartalmazó hivatkozást írunk (%08).

mező	és	konkrét tartalma	hossza
szerző	%08		2
műcím	%02/%05/%01 tanításban		16
kiadás éve	1985		2
jellemzők	%01		2
	%02		2
	%03		2
	%04		2
		összesen:	28

A jellemzők szótára:

%01: fizika	6
%02: számítógép	10
%03: gépi_kód	8
%04: mérés/kiértékelés	17
%05: a	3
%06: Kovács	6
%07: Mihály	6
%08: %06_%07	5
	összesen: 63

Ezzel nagy lépést tettünk a szótár általánosítása és a tömörítés legjobb megvalósítása felé.

Foglaljuk tehát össze, amit erről az ábrázolásról tudnunk kell! A szöveges információk kétféle alapelemből építhetők föl: betűkből és szótárbeli hivatkozásokból (indirekciókból). A szótárbeli tartalom éppúgy, mint a könyvdokumentumok a fenti módon többszörös hivatkozású szólamokat is magukba foglalhatnak. Ennyit az „elméletiről”, nézzük meg, ez az ábrázolás milyen feladatokat rónak rá, programozókra!

Konkrét feladatként oldjuk meg a következőket: egy, a fentiek szellemében felépített könyvtárból keressük ki az összes adott tulajdonságú dokumentumot! A tulajdonság legyen a szerző neve (S\$) és egy adott jellemző (J\$).

A megoldás algoritmusai:

Visszakérés:

[N \$(N), C \$(N), D (N), T \$(N,5), W \$(K) jelölik rendre a dokumentumok egyes mezőit: név, cím, dátum, tulajdonságok, ill. a szótárt; N kötetből áll a nyilvántartás, K a szótár szavainak, szólamcainak száma]
Be: S \$, J \$ [S \$: a keresett szerző neve, a J \$: a tulajdonság]

Ciklus i=1-től N-ig

NN \$:=Szövegellőállítás (N \$(1)) [név]

Ha NN \$=S \$ akkor

J:=1

ciklus

JJ \$:=Szövegellőállítás (T \$(1,J)) [tulajdonság]

j:=j+1

amíg j<5 és JJ \$ <> J \$

Ciklus vége

Ha j<=5 akkor

CC \$:=Szövegellőállítás (C \$(i)) [cím]

Ki: S \$, CC \$

Elágazás vége

Elágazás vége

Ciklus vége.

Program vége.

Szövegellőállítás (SL \$): [SL \$: kifejtetlen szótári lánc]

E \$:= " " [E \$: felgöngyöltött szöveg]

Ciklus amíg ISL \$!>0 [amíg van kifejtetlen szólamcresz]

B \$:=SL \$ 1. karaktere

Ha B \$ betű akkor

E \$:=E \$+B \$: SL \$:=SL \$ 2. karakterétől

különb

B:=index (B \$, SL \$ 2. karaktere)

SL \$:=W \$(B)+SL \$ 3. karakterétől

Elágazás vége

Ciklus vége

Eljárás vége.

SZLÁVI PÉTER

KöMal-feladatmegoldás

A mintamegoldás mindig csak egy a lehetséges megoldások közül

Sz.50.: Adott egy szöveg, ami többsoros is lehet. Írjuk ki úgy képernyőre, hogy a szövegben kötőjelek (-) között megadott részeket a következő sorban aláhúzzuk. Pl.:

ABC-DEF-GHI ABCDEFGHI

Megoldás

A kiírandó szöveget betűnként olvassa be a gép. A beolvasás után megvizsgálja, hogy kötőjelet írunk-e. Ha igen, akkor növeli a számláló (C) értékét. Ha ez páratlan lett, akkor a következő kötőjelig a beírt karakterek alá kötőjelet ír a gép. Ha páros lesz, akkor a következő kötőjelig szóközt ír a kiírandó szöveg alá. (A kötőjeleket nem írja ki a képernyőre.) A programnak vége van, ha egymás után két pontot ütünk be.

A felhasznált változók:

S (0<=S<=14) := az aktuális sorszám
OS (0<=OS<=63) := az aktuális oszlopszám
A\$:= az éppen beolvasott karakter
C\$:= az előző karakter
C := a beírt kötőjelek száma (számláló)
B\$:= kötőjel vagy szóköz aszerint, hogy C páratlan vagy páros

Program algoritmikus leírása:

Program

Ciklus amíg C\$<>" " vagy A\$<>" "

Be: A\$

Ha a számláló páratlan, akkor B\$:= "-" egyébként B\$:= " "

Ha A\$<>" " akkor

Ki: A\$

B\$-t éppen A\$ alá

Pozíció számlálók növelése

Elágazás vége

C\$:=A\$

Ciklus vége

Program vége

A BASIC program HT-1080Z számítógépre:

```
10 CLS
20 A$=INKEY$: IF A$="" THEN 20
30 IF C$="" AND A$="" THEN END
40 IF A$="" THEN C=C+1
50 IF C/2<>INT(C/2) THEN B$="" ELSE B$=" "
60 IF A$="" THEN 20
70 PRINTA S*64+OS,A$;
80 PRINTA (S+1)*64+OS,A$;
90 C$=A$
100 OS=OS+1
110 IF OS>63 THEN OS=0 : S=S+2
120 IF S>14 THEN S=0
130 GOTO 20
```

SZABADHEGYI CSABA

Z80-szilánkok

Előfordul, hogy jó lenne, ha kező formában tehetjük meg: GOTO utasítás mögé változót, CMD GOTO kifejezés, kifejezést irhatnánk. Ezt a követ-

DB	8DH	; TABLA táblázatbeli rész
DW	7FD0H	; GOTO TOKEN-je
		; szubrutin cím
ORG	7FD0H	
CALL	2337H	; kifejezés kiértékelés
PUSH	HL	
CALL	0A7FH	; HL:= kifejezés egészrésze
EX	DE,HL	; DE:=HL
POP	HL	
JP	1EC5H	; GOTO végrehajtása

Helios Pekingben

Április végén útnak indították Kínába a Vépi Mezőgazdasági Szakmunkásképző és Munkástovábbképző Intézetben kifejlesztett „Helios” számítógéppel vezérelt audiovizuális oktatástechnikai géprendszert. A berendezést – amelyet a Technoimpex menedzselésével hoztak létre a Vas megyei szakemberek – bemutatják a Pekingben június 5-én megnyílt „China-Didacta” oktatástechnikai és módszertani kiállításon a világ leghíresebb gyártóinak termékei mellett.

SZI Kislexikon

Levélmínőségű nyomtatás

Olyan nyomtatás, amelynek minősége megegyezik a hagyományos írógépek írásképeinek a minőségével. A levélmínőségű karakterek nem önálló pontokból, hanem folytonos vonalakból állnak. Levélmínőségű karaktereket nyomtat az ún. margarétakereskes nyomtató. A megfelelő angol nyelvű kifejezés *letter quality*, rövidítése: LQ.

A közel levélmínőségű nyomtatásra ezzel szemben az jellemző, hogy a karakterek egymást részben átfedő pontok sorozatából állnak. A közel levélmínőségű írásképet adó mátrixnyomtatók a karakterek denzitásának javítását vagy a papír mentén történő többszöri „fejáthaladással”, vagy nagyszámú (pl. 16, 24) túvel rendelkező nyomtatófej alkalmazásával érik el. A megfelelő angol nyelvű kifejezése *near letter quality*, rövidítése: NLQ.

Lézernyomtató

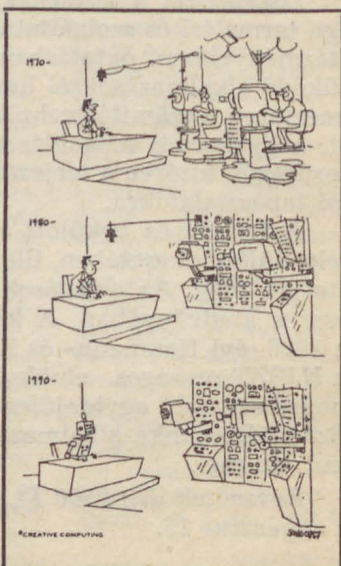
Adatkiviteli periféria, amelyben a számítógépből jövő bit-sorozat által vezérelt lézersugár egy fényérzékeny forgódobot pásztáz hasonlóan ahhoz, ahogyan a tv-képcsőben az elektronsugár felrajzolja a képet. A dobfelület pontjain a lézersugár kis helyi töltést hoz létre, amely átvivődik a dobbal érintkező papírra. A festékadagolón való áthaladáskor a papír töltéssel ellátott pontjaira festék kerül, ezt egy száritóberendezés a papírba „beégeti”.

Plazma(lapos)-megjelenítő

Olyan megjelenítő, amely gáztöltésű cellák sorának világgal árammal történő fénygerjesztésével hoz létre képet. Minden egyes cella egy képpontot képvisel. A plazma-megjelenítő a katódsugárcsöves megjelenítő alternatívájaként használható, annál lényegesen laposabb, általában kisebb felbontóképességű.

RISC

Csökkentett utasításkészletű számítógép kifejezésének a rövidítése (RISC = *Reduced Instruction Set Computer*). A RISC architektúrát a többnyire egyetlen gépi ciklus alatt végrehajtható utasításeggyüttes alkalmazására fejlesztették ki, az utasításértelmezési folyamat idejének a csökkentésére. Lehetővé teszi a hatékony optimalizáló fordítóprogramok előállítását, ezáltal a magas szintű programnyelveken írt programok gyorsabb végrehajtását, valamint az intelligens, virtuális tárkezelést és olyan gépi műveletek, műveletssorozatok csökkentését, amelyek segítik a program végrehajtását, anélkül, hogy abban közvetlenül részt vennének. Egyik tipikus példája az IBM PC/RT számítógép.



Módszeres programozás

Egy hónapja arra a megállapításra jutottunk: a számítógép legfontosabb tulajdonsága – az alkalmazó szempontjából – az, hogy program formájában megadott algoritmusokat igen nagy sebességgel és megbízhatóan tud végrehajtani. Problémák számítógépes megoldásához tehát el kell készítenünk a megoldás algoritmusát. Hogyan is gondoljunk a számítógépre az algoritmus kidolgozása közben?

Többé-kevésbé közismert, hogy minden számítógép központi egységből, operatív tárból, billentyűzetből, valamilyen – ma általában képernyős – kiíróegységből (az utóbbi kettőt együtt szokás manapság konzolnak, terminálnak nevezni), háttértár(ak)-ból és esetleg több más ki- és beviteli egységből áll.

A fénykép nyilván hű tükörképe a számítógépnek, s ha arra vagyunk kíváncsiak, hogyan illik majd a gép környezetébe, akkor pont a fényképre van szükségünk. De amikor a számítógépet valamire használni akarjuk, akkor kedvezőbb, ha a lényeg jobban kifejező modelljéből indulunk ki.

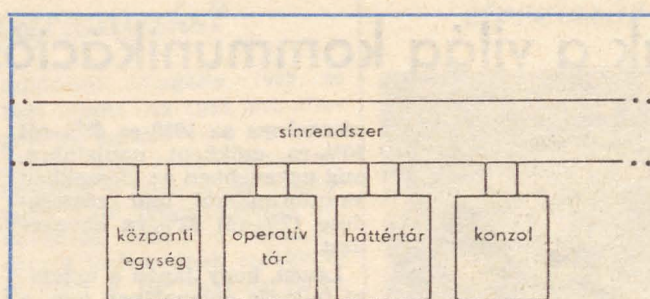
A számítógép-tervezőket főleg az érdekli, hogy a számítógépnek milyen fő részei vannak és milyen kapcsolatok vannak a részek között. Ezért ők rendszerint az 1. ábrának megfelelően ábrázolják a gépet:

A programozó szempontjából a részegységek és kapcsolataik másodlagosak, számára sokkal fontosabb, hogy milyen mértékben kell pontosítani a részalgoritmusokat. Erre a célra a számítógép egy másik modellje alkalmasabb (2. ábra).

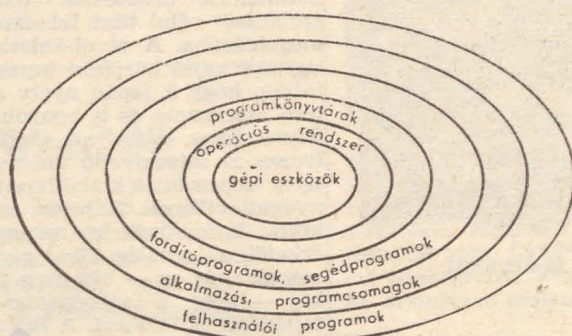
Vagyis célszerű úgy gondolni a számítógépre, mint ún. virtuális vagy absztrakt számítógépek sorozatára.

A számítógép magját a gépi eszközök alkotják. Ezek mindent tudnak, amit a számítógép egyáltalán tud, de működtetésük nagyon kényelmetlen, mert minden eszköz a többitől eltérő tulajdonságokkal rendelkezik, s ezeket a program írásánál – amelyet természetesen gépi kódban kell elkészíteni – figyelembe kell venni. Vagyis minden program megírásánál rengeteg részletkérdéssel kell foglalkozni. Régen tudjuk, hogy így szinte lehetetlen nagyobb programot készíteni.

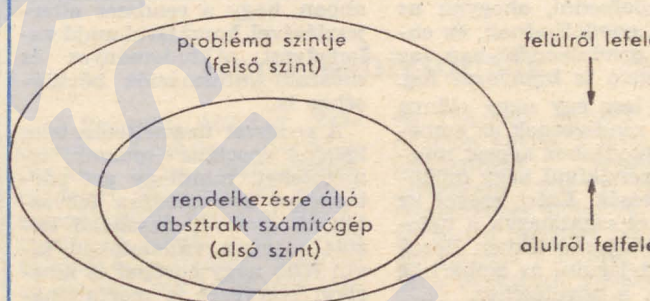
A következő szintet a – szűkebb értelemben vett – operációs, vagyis működtető rendszer jelenti. (Tágabb értelemben az operációs rendszerbe tartoznak tekintik a programkönyvtárakat, a fordító- és a segédprogramokat is.) Kisebbszámú számítógépek kevesebbet tudó operációs rendszerét monitornak, azaz felügyelőprogramnak nevezik, de témánk szempontjából a lényeg ugyanaz. Egyik legfontosabb feladata, hogy a gépi eszközök egymástól eltérő tulajdonságait eltakarja, használatukat egységesítse a felsőbb szintek számára: az operációs rendszer különféle rutinjai a fizikai eszközökből ún. logikai eszközöket hoznak létre. Ezek a logikai eszközök virtuálisak, azaz látszólagosak abban az értelemben, hogy egy gépi eszköz és valamilyen kiszolgáló program együttese alkotja őket. A logikai eszközöket azért is könnyebb kezelni, mert utasítás-készletük rendszerint jobban illeszkedik a megoldandó problémához, használatukhoz kevesebb részletkérdést kell ismerni a fizikai eszközök működéséből. Ez persze nem azt jelenti, hogy a logikai eszköz többet tud a fizikai eszköznél! A dolog épp fordítva áll. A logikai eszköz intelligensebb („kevesebb szóból is ért”), programozása könnyebb, de ezekért az előnyökért cserébe korlátozza a fizikai eszköz használatát.



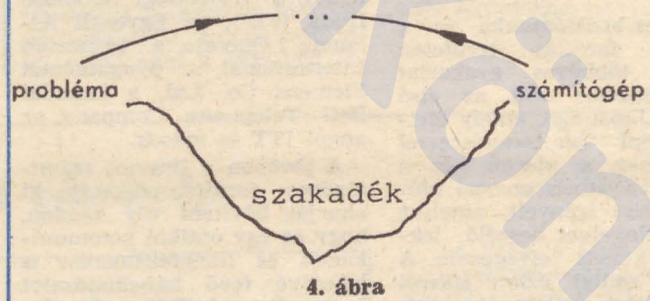
1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

A további szinteket a programkönyvtárak, fordító- és segédprogramok, az alkalmazási programcsomagok és végül a felhasználói programok alkotják. Az eddigiek alapján világos, hogy minden újabb szint az előzőnél összetettebb, intelligensebb utasításokat valósít meg, de ugyanakkor korlátokat is emel: a létrejövő absztrakt gépek egyre speciálisabb célt szolgálnak! A legkülső szinten megjelenő programok általános célú számítógép-pünktet már egyetlen feladat(típus) elvégzésére való célszámítógéppé teszik: sakkozógéppé, bérelszámológéppé, írógéppé stb.

Egy feladat megoldásához tehát egy már kész célszámítógépet hozunk működésbe. A problémamegoldás viszont éppen egy ilyen célszámítógép létrehozását jelenti. A programozás egyik alapkérdése az, hogy miként csináljunk absztrakt számítógépet.

Mint a műszaki élet annyi más területén, itt is két alapvető megközelítési módszer kínálkozik: haladhatunk felülről lefelé vagy alulról felfelé (3. ábra). A megoldandó problémák ugyanis általában túl nagyok ahhoz, hogy egyszerre minden részletet átlásunk. Ezért az adott pillanatban fontos dolgokat el kell választani a részletektől.

A felülről lefelé haladás azt jelenti, hogy a problémából indulunk ki és azt részproblémákra bontjuk. (A számítástechnikában is kiválóan alkalmazható a történelem folyamán oly sokszor be-

vált elv: „Oszd meg és uralkodj!”) Pl. szinte minden adatfeldolgozó program felbontható a következő három részre:

kiinduló adatok beolvasása;
adatfeldolgozása;
eredmények kiírása.

A megoldás lépésenkénti finomításával előbb-utóbb eljuthatunk egy olyan szintre, amelyen az adott nyelven rendelkezésünkre álló eljárásokból már meg tudjuk építeni, létre tudjuk hozni az éppen szükséges eljárásokat. Akár így is kezdhettük volna: a meglévő eljárásokból létrehozunk olyan magasabb szintű eljárásokat, amelyeket szükségesnek gondolunk, ezekből még magasabb szintű eljárásokat állítunk össze stb. Ezt alulról felfelé haladó módszernek nevezzük. A kétféle módszer a gyakorlatban kiegészíti egymást, de a felülről lefelé haladó az elsőbbség. A számítógépes problémamegoldásnál ugyanis eleinte felülről lefelé haladunk, s csak később, egyes részletek kidolgozásakor építünk alulról felfelé.

A számítógépes rendszerek létrehozását a hídveréshez hasonlíthatjuk (lásd 4. ábra).

A megoldandó probléma (pl. egy közlekedési csomópont irányítása) és az erre a célra alkalmazandó számítógép (amely a kettes számrendszerbeli számok nyelvén ért) közötti szakadék áthidalása a programozás feladata.

HANÁK D. PÉTER

FORTH sarok

Az eddigiek során megismerkedtünk a FORTH nyelv alapvető utasításai-val. Aki a nyelv édekel, valószínűleg ki is próbálta ezeket. A mai alkalommal egy nagyobb programot készítünk, ami mutatja majd a FORTH nyelven való kódolás „technikáját” is. Nevezetesen azt, hogy egy új „szódefinícióban” csak olyan „szavakat” – eljárásokat – használhatunk, melyeket előzőleg már definiáltunk.

Legyen a feladatunk egy a képernyőt grafikusán kezelni tudó szoftver elkészítése, azaz legyen lehetőségünk a képernyő egy pontjának:

1. kivilágítására (BASIC-beli megfelelője a SET),
2. eloltására (BASIC-beli megfelelője a RESET),
3. állapotának értékelésére világít vagy nem világít (BASIC-beli megfelelője a POINT függvény).

Készítsük úgy el a programunkat, hogy a (0, 0) koordinátájú pont ne a – HT-1080Z rossz szokása szerinti – bal felső, hanem a – természetes – bal alsó sarokban legyen. Azaz, ha ez a képernyő,

```

!
!
!
! - ! - !
! - ! - !
! X ! - !
!

```

akkor az X-szel jelölt pont legyen a koordináta-rendszer kezdőpontja.

Tudjuk, hogy egy ilyen pont karakterkódját a következőképpen állíthatjuk elő: egy karakter három sorra és két oszlopra bomlik fel, vagyis egy karakter 6 pont megjelenítésére ad lehetőséget.

0	1
2	3
4	5

Mint ismeretes, az egyes – számokkal jelzett – grafikus karakterek kódjait a $128+2 \uparrow$ (a megfelelő pozíció száma) formula adja meg. (Igy pl.: $128+1+2+4+8+16+32 = 191$ a teli karaktert jelenti.)

Az előbbiek miatt szükségünk lesz egy olyan szóra – eljárásra –, amely kettő valamely hatványát számolja ki. Ezzel szinte megegyező feladatot már csináltunk, amikor 3 egy nem negatív egész hatványát számoltuk ki. Ugyanaz az algoritmus most a következőképpen módosul:

Eljárás kettőhatvány(N)

Ha N=0

akkor S:=1

különben Ciklus I=1-től N-ig

S:=S+S

Ciklus vége

Elágazás vége

Eljárás vége

A már említett FORTH kódhoz hasonlóan, itt is a paraméterveremben várjuk N értékét és az eredmény is (S) ott keletkezik. A FORTH kód így a következő:

```

: 2HAT
DUP 0= IF DROP 1
ELSE 1+ 1 SWAP 1
DO DUP + LOOP
ENDIF ;

```

Amikor egy szódefiníció beírásával végeztünk, célszerű rögtön annak tesztelését is elvégezni, mivel ez(ek) következő definíciókban felhasználásra kerül(nek) (ke-rülhet(nek)), és ha rosszul működnek, nem tudjuk az elkövetkező FORTH kódú eljárásokat megbízhatóan tesztelni. Ennek megfelelően próbáljuk ki mi is a most megírtat.

```

3 2HAT . <NEWLINE> 8 OK
0 2HAT . <NEWLINE> 1 OK

```

(FIGYELEM! Mi most olyan hatványozót készítettünk, melynek csak a 0, 1, 2, 3, 4, 5 számokra kell helyesen működnie! Legyen az Olvasó feladata a következő: egészítse ki úgy a programot, hogy ha kettő valamely negatív kitevőjű hatványát akarjuk kiszámolni, akkor az eredmény nulla legyen!)

Hogy a programunk könnyen változtatható legyen, vezessünk be paramétereket a képernyő méretére, illetve a megjeleníthető pontok számának meghatározására:

K0: jelentse a (0, 0) koordinátájú pontjának karaktercímét (ez nekünk most a bal alsó karakter, aminek tárbeli címe: hexadecimálisan 3FC0, decimálisan 16320);
K1: jelentse a képernyő sorainak a számát (nálunk ez most 16);
K2: jelentse a képernyő oszlopainak a számát (nálunk ez most 64);
K3: jelentse azt, hogy egy karakter hány grafikus sorra bomlik (nálunk ez most 3);
K4: jelentse azt, hogy egy karakter hány grafikus oszlopra bomlik (nálunk ez most 2).

Igy a megfelelő FORTH értékadások (mint emlékszünk rá):

```

16320 CONSTANT K0 <NEWLINE> OK
16 CONSTANT K1 <NEWLINE> OK
64 CONSTANT K2 <NEWLINE> OK
3 CONSTANT K3 <NEWLINE> OK
2 CONSTANT K4 <NEWLINE> OK

```

Mielőtt rátérnénk a SET, a RESET, illetve a POINT megvalósítására, szükségünk van egy olyan számról, amely adott koordinátájú pontra megadja annak karakterpozícióját, illetve ezen belüli pozíciójának kettőhatványát. (X, Y)-nál jelölve a pont koordinátáit – mint arról az Olvasó kis utasítással meggyőződhet – a következő kifejezések megadják a keresett értékeket:

1. a kívánt koordinátájú pont karaktercíme:
 $K0 - (Y/K3) * K2 + X/K4$;
2. ezen belüli pozíciója pedig:
 $(K3 - (Y/K3) maradéka - 1) * 2 + (X/K4) maradéka$.

(Közvetítés: szükségünk lesz – az egyszerűség kedvéért – egy szám negatívjának előállítására. Ha olyan rendszerünk van, melyben erre nincs utasítás, az alábbi kis „program” elvégzi ezt:

```

: NEG ( N1 --- -N1 )
0 SWAP - ;

```

Ha esetleg máshogy hívják – nem NEG-nek –, arra kell kijavítani a következő programkódban!)

Ennek megfelelője a FORTH kód:

```

: HELY ( N1 N2 --- M1 M2 )
( N1 A RAJZOLANDO PONT X KOORDINATAJA )
( N2 A RAJZOLANDO PONT Y KOORDINATAJA )
( M1 A RAJZOLANDO PONT KARAKTERCIME )
( M2 A KARAKTEREN BELÜLI POZICIO KETTO HATVANYA )
K3 /MOD SWAP >R K2 * NEG K0 +
SWAP K4 /MOD SWAP >R +
( A PARAMETER VEREMEN MOST A KARAKTERCIM VAN )
( A VEZERLO VEREM TETEJEN AZ X MARADEK, ALATTA AZ Y MARADEK )
R> R> NEG K3 + 1- 2 * + 2HAT ;

```

Ezt is érdemes kipróbálni.

```

0 0 HELY . . <NEWLINE> 16 16320 OK
2 2 HELY . . <NEWLINE> 1 16321 OK
3 3 HELY . . <NEWLINE> 32 16257 OK

```

(A leírt példák természetesen nem bizonyítják a program helyességét, ehhez szisztematikus tesztelést kell végeznünk, de mivel az eredmények helyesek, azért „nagyon rossz” nem lehet!)

(Folytatjuk)

HORVÁTH LÁSZLÓ

Rovatszerkesztők: Szlávi Péter és Zsakó László

A gépi fordítások helyzete II.

Megoldják-e a fordítóautomaták a világ kommunikációs problémáit?

A számítógépeket eredetileg egy, a nyelvészethez közel álló probléma megoldására, a titkosítások megfejtésére fejlesztették ki. A témával foglalkozó első számítástechnikusok azonban hamar felismerték, hogy ugyanezek az eszközök a természetes nyelvek szerkezetének elemzésére is jól alkalmazhatók.

Már akkoriban felmerült, hogy a számítógépek nyelvézeti alkalmazásának végső célja olyan fordítórendszerek kifejlesztése lehetne, amelyek automatikusan képesek lefordítani szövegeket egyik természetes nyelvről a másikra. A lehetőségek kezdetben rendkívül izgalmasnak tűntek, a probléma azonban mégis sokáig megoldhatatlanul bonyolultnak bizonyult. A számítógépekben rejlő óriási lehetőségek ellenére sem sikerült alkalmassá tenni a gépeket az emberi beszéd megértésére, annak komplexitása, jelentésbeli árnyaltsága, valamint esetenkénti kértelműsége és sejtelmessége miatt.

A nyelvi struktúrák értelmezésének és a beszélt szövegek feldolgozási képességének hiányában a számítógépek nem voltak alkalmasak arra, hogy a szövegfeldolgozás területén is teljes körűen kihasználják a potenciálisan bennük rejlő lehetőségeket. Emiatt — érthető módon — egyetemeken és ipari kutatóintézetek is ennek a problémának a megoldására kezdtek koncentrálni, hogy áthidalják az emberi nyelvek és a gépek működése közti szakadékokat.

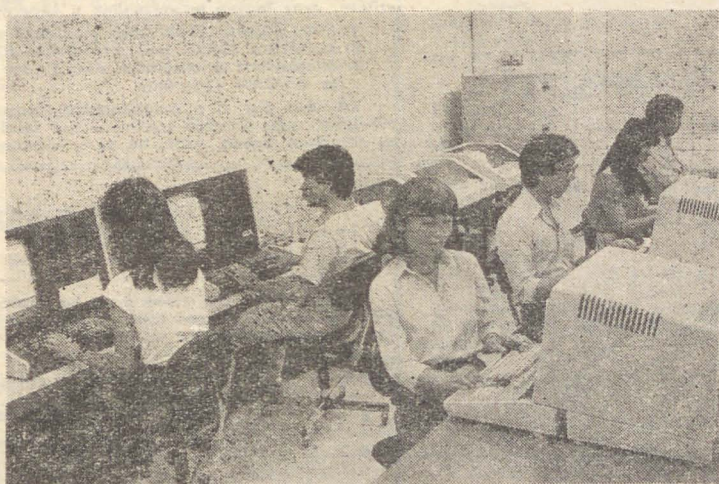
A hasonló intézmények között a tokiói székhelyű, 1971-ben alapított Bravice International is jelentős szerepet játszik a hatékony számítógépes fordítórendszerek gyakorlati megvalósításában. A Bravice rendszer a Montague-nyelvtan és az esetenkénti kombinációját használja a forrásnyelvi mondatok jelentésbeli és szintaktikai szerkezetének elemzésére, hogy ily módon azokat át lehessen alakítani egy közbülső, nagy precízitású speciális jelrendszerre.

Ezek után alakítja át végül a számítógép a szöveget ebből a jelölési módból a kívánt célnyelvre — a lehetőségek szerint — egy viszonylag magas megbízhatósági szinten. Az alkalmazhatóság a műszaki és tudományos dokumentációk lefordításától kezdve a kézikönyveken át az újság- és folyóiratszövegekig mindenre kiterjed. Egy műszaki szótár összeállítása ennek a rendszernek a segítségével például kétszer gyorsabban és olcsóbban lehetséges.

A Bravice rendszerei személyi és kisméretű gépeken egyaránt futtathatók, így érthető a cég vezetőinek üzleti optimizmusa, akik 1986 tavaszára tízezer rendszert kívánnak eladni, lévén, hogy a rendszer működtetéséhez szükséges hardver a legtöbb ember számára könnyen elérhető.

A természetes nyelvű szövegek gépi úton történő értelmezése és feldolgozása egy sor új tudományos alkalmazás lehetőségét is magával hozza. A csúcstechnológia és a természetes nyelvek elemzésére kifejlesztett szoftver alkalmazása valószínűleg megváltoztatja magának a kommunikációnak a természetét is. Például az ember és a számítógép közötti közvetlen párbeszéd lehetősége ma már nem csupán távoli álom, hanem közeli valóság.

A lehetőségek ezen a területen lenyűgözően nagyok, még a legfantáziadúsabb tudomá-



A Bravice Nyelviskola számítógéppel támogatott nyelvtanfolyama

nyos-fantasztikus írók képzeletét is felülmúlják. A természetes nyelvek gépi értelmezésének és feldolgozásának fejlesztése mellett a hangszintézis és a hangfelismerési technológia kutatása is folyamatban van, és ez a tervek szerint a többnyelvű telefonok kifejlesztését is lehetővé teszi.

Az emberi nyelv, amely oly természetes számunkra, és ugyanakkor mégis oly komplex, egyike a világmindenség leginkább ámulatba ejtő misztériumainak — vélekednek a Bravice számítástechnikus nyelvészei, majd hozzátesszik:

— A nyelvi értelmezési és feldolgozási technológia és a szoftver fejlesztése során szükségképpen arra törekszünk, hogy jobban megértsük ennek az emberi önkifejezési képességnek a természetét és ezáltal magát az emberi gondolkodást is. És természetesen, vállalkozásunk eredményeként szeretnénk az emberi anyagi igényeket jobban kielégíteni és választ adni arra a mindnyájunkat izgató filozófikus kérdésre, hogy „mi is valójában az ember”.

Mesterséges intelligencia

A mesterséges intelligencia a számítógépeknek az a képessége, amely lehetővé teszi számukra, hogy ugyanazokat a funkciókat ellássák, mint az emberi agy, tehát, hogy következtetéseket tudjanak levonni, képesek legyenek általánosítani, fel tudjanak ismerni közös vonásokat különböző dolgokban, jelenségekben, és végül, hogy ki tudjanak gondolni új fogalmakat, ha ez a világ, illetve a jelenségek megfelelőbb és árnyaltabb leírása érdekében szükségessé válik.

Bizonyos fókusz ezek a funkciók valamennyien feltételezik a nyelvi értelmezési és feldolgozási képességet, a nyelv ugyanis az intelligencia egyik funkciója. Ugyanakkor a nyelv vissza is hat az intelligencia fejlődésére. Ebből következően a mesterséges intelligencia kutatásainak és a nyelvi értelmezési és szövegfeldolgozási kutatásoknak egymás mellett, párhuzamosan kell lefolyniuk.

A számítógéppel segített szövegfeldolgozási rendszerek kifejlesztésének végső célja — a fordítórendszerekben történő alkalmazáson kívül — éppen az, hogy a kutatások eredményei előremozdítsák a mesterséges intelligenciára vonatkozó kutatásokat. Egyszerűen fogalmazva azt mondhatjuk, hogy az intelligens gépek fő funkciója a tanulás és a már korábban megtanult dolgok alkalmazási képessége. Lényegében ezek az eszközök ugyanazt végzik majd, amit az emberek is megtesznek rutinsze-

rűen, életük részeként. A számítógépek természetesen abban az értelemben, nem fogunk gondolkodni, ahogyan az emberek gondolkodnak, és ebben a „gondolkodás”-ban az önmotiváció is hiányozni fog.

Mégis lesz egy nagy előnye ennek a rendszernek az emberi gondolkodáshoz képest, mégpedig a rendkívül nagy működési sebesség. Ezért ezeket az eszközöket alkalmazva a tudomány óriási mértékben hozzá tud majd járulni az emberiség jólétének a növeléséhez.

Gépi fordítórendszer

Hat éves kutatómunka és a műszaki fordítás területén szerzett többéves gyakorlat után a Bravice volt az első vállalat Japánban, amely életképes gépi fordítórendszerrel jelent meg a piacon. Ez a rendszer azonban emberi utószerkesztést igényelt, amelyet egy a célnyelvet beszélő lektornek kellett elvégeznie. A Bravice eddigi üzleti sikerei bizonyítják a vállalkozás eredményességét.

A világ gazdaságilag fejlett régióiban jól megfigyelhető az utóbbi évtizedekben, hogy a gazdasági tevékenység az eszköz- és anyagigényes ágazatoktól a speciálisan magas szintű szakképzettséget igénylő területek irányába tolódik el. Az Egyesült Államok például — más fejlett országokhoz hasonlóan — egyre inkább információközpontúvá válik. A relatív előnyök elvét követve az ország a tudásigényes területek fejlesztésére fogja koncentrálni erőforrásait, az anyag-, eszköz- és munkaigényes nehézipar rovására, ugyanis ezeken a területeken csak kevés másik ország tud versenyképes maradni. Szinte hihetetlennek tűnik, hogy a kitermelő- és feldolgozóipar

részaránya az 1950-es 65%-ról 20%-ra csökkent napjainkra, míg ugyanebben az időszakban az informatikai ipar részese-dése 17%-ról 62%-ra növekedett.

Lévén, hogy Japán a műszaki fejlődés élvonalában van, a szigetország több területen is be kíván kapcsolódni a kommunikációs problémák kiküszöbölésébe célul tűzött feladatok megoldásába. A távol-keletiek ugyanis saját bőrükön tapasztalják, hogy a japán nyelv eltérő szerkezete és a bonyolult írásrendszer komolyan akadályozza az intenzívebb tudományos kapcsolatok kialakítását a nyugati világgal. A japán esz-közök és források így nehezen érthetők el a világ többi része számára, és ez — bizonyos fókusz — még a világgazdaság fejlődését is lefékezi. A Bravice az akadályok leküzdését szolgálva bocsátotta útjára új szövegfordító rendszerét, bízva abban, hogy a rendszer elterjesztésével hozzájárul majd valamelyest a tudományos és műszaki információk bővüléséhez is.

A rendszer üzemeltetése nem igényel speciális műszaki ismereteket, minthogy azt párbeszédű üzem módra tervezték. A szoftver, használói között a japán vállalatokon kívül több nagy európai és amerikai szervezet is megtalálható, például az amerikai Központi Hírszerző Ügynökség (CIA), a Szövetségi Nyomozó Iroda (FBI), az Egyesült Államok Légierője, a Princeton International, a nyugatnémet Siemens Co. Ltd, a kanadai Bell Telephone Company, az angol ITT és mások.

A jövőben a Bravice számítógépes fordítórendszerét ki akarják bővíteni oly módon, hogy az egy optikai kommunikációt és hangfelismerést is lehetővé tevő kábelhálózatot is magában foglaljon. Így lehetővé válik majd, hogy korábban megvalósíthatatlannak tűnő kommunikációs eszközök hétköznapi realitássá váljanak. Amikor a többnyelvű, számítógéppel összekapcsolt telefonok széles körű használata általánossá válik, hatása az élet minden területén érezhető lesz. Az információs forradalom újabb és újabb vívmányai nemcsak már meglévő igényeket fognak kielégíteni, hanem maguk is új igényeket keltenek, hasonlóképpen, mint ahogy az már a számítógépek elterjedésekor is tapasztalható volt.

A Weidner megvásárlása

Az első üzleti és szakmai sikerek után a Bravice 1982-ben megvásárolta az amerikai

Weidner Communications Corporation részvényeinek nagy részét, így ez a vállalat rendelkezik jelenleg az amerikai cég részvényeinek ellenőrző pakettjével is. Ma a Bravice és a Weidner folyamatosan kicseréli kutatóit, és a két vállalat szakemberei közösen dolgoznak a különböző kutatási feladatok megoldásain. Ez új formája a cégek közötti együttműködésnek a csúcstechnológiai iparban.

Áttekintve a gépi fordítások helyzetét a világon, és elemezve a japán szoftveripar jövőbeni fejlesztési elképzeléseit, felvetődik a címben megfogalmazott kérdés: „Vajon megoldják-e a fordítóautomaták a világ kommunikációs problémáit?” Erre azonban már nem a Bravice szakembereitől kértünk választ. A kérdést egy fiatal számítógép-fejlesztő mérnöknek, Sibajama Dzsunyicsi-nek tettem fel a yokohamai kikötőben, útban a japán eszperantista számítástechnikus mérnökök szervezetének egyik konferenciájára.

— A válasz egyértelműen nem — kezdte a választ Sibajama. — A gépi fordítórendszerek kifejlesztésébe bekapcsolódó japán, amerikai és európai vállalatoknak a szoftverfejlesztést elhatározó döntéseit egyértelműen üzleti szempontok motiválják. Ezek a cégek valamennyien szeretnék minél nagyobb arányban részesedni a világon mintegy 20 milliárd dollár körülire becsült fordítói üzletből.

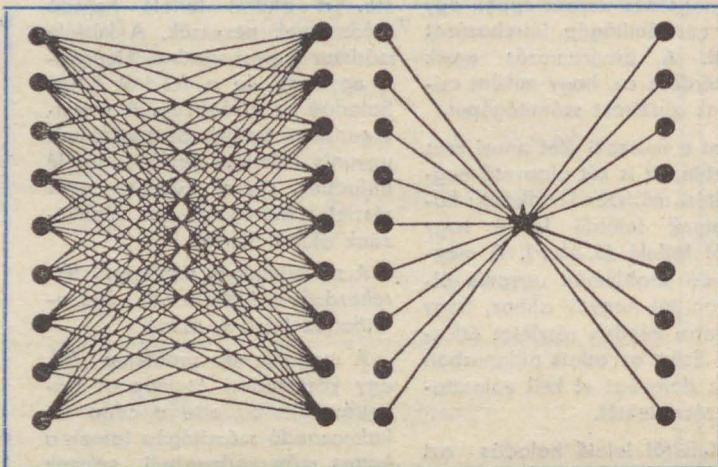
Az biztos, hogy ha ezek a rendszerek megvalósulnak és elterjednek, akkor az jelentősen megkönnyíti majd a nemzetközi tudományos, gazdasági és műszaki információáramlást, sőt feltehetőleg hozzájárul majd a világgazdaság fejlődési ütemének a növekedéséhez is. Ez azonban egyáltalán nem fogja megoldani az emberek egymás közti közvetlen kommunikációjának a problémáit.

Addig ugyanis, amíg az ENSZ-ben és más nemzetközi szervezetekben öt-hat hivatalos nyelvre kell lefordítani minden dokumentumot, és addig, amíg Dél-Amerikában a spanyolt; Észak-Amerikában, Afrika és Ázsia egy részében az angolt; a Szovjetunióban és Kelet-Európában az orosz; Észak-Afrikában és a Közel-Keleten az arabot; a volt francia gyarmatbirodalom területén pedig a franciát használják a hivatalos szervezetekben közvetítő nyelvként, addig a világ kommunikációs problémái mindig megmaradnak.

Ezt felismerve szervezetünk, a KISOJ, az Eszperantó Világszövetség keretében és az UNESCO-val együttműködve arra törekszik, hogy nemzetközi egyezmény révén biztosítsuk valamikor a jövőben egy egyezményes nemzetközi nyelv oktatásának a világ összes iskolájában történő, egyidejű bevezetését. Véleményünk szerint a nemzetközi közvetítő nyelv céljaira egy olyan könnyen elsajátítható, semleges nyelv lenne a legalkalmasabb, mint amilyen például az eszperantó.

Ha a világ ezt felismerné, és — a szövegfordító rendszerek fejlesztése mellett — beindulna egyszer a világ valamennyi iskolájában ugyanannak az egyezményes másodnyelvnek a tanítása, akkor a több tízezer éve fennálló kommunikációs problémák három-négy év alatt teljesen megoldódnának — fejezte be a beszélgetést Sibajama.

MÁRKUS GÁBOR



A svéd Espero c. eszperantó lap két érdekes ábrája: mai Babelünkben minden nyelvről minden nyelvre kell fordítani, tolmácsolni; Babelünkön úrrá lennénk, ha a nemzetközi nyelv hídnyelvként közvetítené a nemzeti nyelvek között.



Hatékony programozás?

Érdekes összehasonlítást tett a világ egyik vezető könyvelési, adóügyi és informatikai tanácsadó vállalatának, a 80 országban összesen mintegy 1 milliárd dollár forgalmat lebonyolító *Ernst and Whinney*-nek a munkatársa, Dr. P. J. Kracht a cég 1986. februári budapesti bemutatkozása alkalmából. A számítógépek sebességének, teljesítményének, térfogatbeli csökkenésének és a programozás hatékonyságának

fejlődését vizsgálta 1955 és 1985 között. Az 1955. évi állapotokat egynek véve megállapította, hogy amíg a gépek sebességének növekedése meghaladja a 10^8 , teljesítményük növekedése, illetve a központi egység térfogatának csökkenése eléri a 10^6 nagyságrendet, addig a programozás hatékonysága az elmúlt 30 év alatt még a 15-szörösére sem emelkedett.

Mire képes a Word 2?

Az amerikai Microsoft cég legújabb, Word 2.0 változatú szövegfeldolgozó programcsomagja a terjedelmes szövegek elkészítésével foglalkozó, gyakorlott felhasználók számára a leghatékonyabb segédeszköz. Néhány jellemzője: nyolc képernyőablakot használhat egyidejűleg; a végső formájú nyomtatási kép „egy az egyben” megjeleníthető a képernyőn kiírás előtt; angol nyelvű szövegeket automatikusan elválaszt; 80 000 szavas angol nyelvű helyesírási szótár tartalmaz; képes együttműködni több mint 80-féle nyomtatókészülékkel; a nyomtatótól függetlenül max. 64-féle betűtípus alkalmazható. Rendszervetelmények: IBM PC, /XT vagy velük kompatibilis gépek, illetve Apricot gépek; 256 kb-át operatív tár; MS-DOS 2.0

vagy fejlettebb változatú operációs rendszer; 2 darab kétoldalas hajlékonylemez meghajtóegység; egyszerű vagy színes képernyő; nyomtató.

(Which Computer?)

Repülésbiztonság

Az Egyesült Államok Szövetségi Légügyi Hatósága (FAA) olyan számítógépes rendszert fejlesztett ki, amely a repülőgépbe beépítve figyelmezteti a pilótát a levegőben történő összeütközés veszélyére, és jelzi, mit lehet még tenni a katasztrófa elkerülésére. Lényege: az összeütközés veszélyének felmérésénél nem a távolságot, hanem az időt veszi figyelembe. A kabinban lévő számítógép a közelben le-

vő radarral ellátott gépeket nyomon követi, s jelzi a valószínűsíthető összeütközési „szükséges” időt. A fenyegető összeütközés előtt 40 másodperccel a rendszer bűgő hanggal riasztja a pilótát, s utasítja a szükséges manőverek — süllyedés, emelkedés — megtételére. A hang mindaddig szól, amíg a manővert végre nem hajtották.

(Előre)

A Siemens a Mundialon

A FIFA a Siemens céget kérte fel, hogy a mexikói labdarúgó-világbajnokságon a tudósítók részére kommunikációs központot szereljen fel. 12 digitális vezérlésű EMS 30 C és két EMS 80 C központ szolgálja az újságírókat, modern, billentyűs telefonokkal. Egyidejűleg a nyugatnémet cég a Mexikóvárosban található Televisa tv-társaságnál egy EMS 601 típusú kommunikációs rendszert helyezett üzembe 800 csatlakozóegységgel. Az EMS digitális technikát a világon már több mint 70 országban veszik igénybe.

(Siemens Presseinformation)

Új Lotus-„virág”

Bár az amerikai Lotus cég 1-2-3 programcsomagja még mindig a legnagyobb forgalmú táblázatkezelő szoftvertermék a világpiacra, a vállalat megjelentette az 1-2-3 továbbfejlesztett, ún. 2-es változatát. Ennek ugyanakkora a maximális munkaterülete, mint amennyit a Symphony integrált programcsomag kezel, vagyis 8192 sor és 256 oszlop. Az új termék ún. „ritka mátrix-és tárkezeléssel” és — ajánlottan — 640 kb-át operatív tárkapacitású professzionális személyi számítógépeken működik. A 8087-es matematikai koprocesszor is felhasználható, ezáltal a sok számolási műveletet igénylő alkalmazások, többek között a mátrixkezelés és regresszióanalízis gyorsabban hajtható végre. Az 1-2-3-hoz képest a grafikus megjelenítési képességek, különösen pedig a kördiagramok rajzolási lehetőségei igen erősen fejlődtek. A 2-es változat dBase II, dBase III formátumú állományokat minden további nélkül képes átvenni és használni. Az új táblázatkezelő futtatása alatt, megfelelő tárkapacitás mellett, mód van arra, hogy a felhasználó DOS hívás-

sal közvetlenül egyéb programokat is futtasson.

(Which Computer?)

LAN-trend

Nyugat-Európában 1982-ben mindössze 2961, az elmúlt év végén pedig már mintegy 39 000 helyi hálózati rendszer (LAN) működött. Ezeknek a száma 1988-ban várhatóan mintegy 3 és félszeresére, az évtized végére pedig közel 8-szorosára növekszik (lásd ábra). A helyi hálózatok az irodaautomatizálás mellett mind nagyobb szerepet játszanak a gyárakban is, a termelési folyamatok hatékonyságának növelésében. Termelési célú helyi hálózatok alkotó elemei a számítógépek mellett intelligens gépek (pl. mikrovezérlővel ellátott robotok), monitorfunkciókat végző készülékek, műszerek lehetnek.

(Ernst and Whinney)

Képfeldolgozás PC-vel

A PC-Eye képfeldolgozó rendszer IBM PC és azzal kompatibilis számítógépek bázisán valósítható meg. Ehhez videokamera és kamera-digitalizáló egység szükséges, amely 4, 6 és 8 bites felbontású kivételben kapható, és 16, 64, illetve 256 árnyalatot jeleníthet meg mono vagy színes változatban. A képek hajlékony- vagy winchester-lemezen tárolhatók. Kétféle alkalmazói programcsomag közül lehet választani: az egyik az ún. fekete-fehér elektronikus „fényképalbum”, adatbázisba építve; ezáltal az adatok a képpel együtt jelennek meg a képernyőn; a másik programtermék színes felvételek feldolgozását teszi lehetővé.

(Sysdata)

Hírek

rendszer segítségével működtethetők, szakértők szerint azonban ennek a gépnek a stratégiai operációs rendszere a közeljövőben várhatóan megjelenő AIX lesz.

*

John Diebold ismert amerikai szervezési és technológiai szakember szerint semmi sem okoz nagyobb kárt a nyugat-európai távközlési eszközök szállító cégeinek, mint a nemzeti postai és távközlési szervezetek jelenlegi struktúrája és gyakorlata. A milliárd dollár nagyságrendű távközlési világpiacból az európai részesedést a postai és távközlési szervezetek monopolhelyzete nagymértékben korlátozza, ugyanakkor ezek a szervezetek az egyes országok szállítóit arra ösztönzik, hogy a merev és a változásokhoz lassan alkalmazkodó postai szabványoknak megfelelő termékeket fejlesszenek.

*

Az átlagos angol mikroszámítógép-tulajdonos évente 767 fontot költ a géphez szükséges papírra, festékszalagra és hajlékonylemezekre. Lemezvásárlásra átlagosan 331 fontot, festékszalagokra 145 fontot, míg papírra 291 fontot fordítanak.

Korszerű vágógép



Az idei Hannoveri Vásáron mutatták be az NSZK-beli BÖWE cég 317 típusjelű, elektronikus vezérlésű vágóautomatáját, amely automatikus papírbehúzóval, vizuális vágási helyzetellenőrzővel és fóliabillentyűzettel rendelkezik. A gép vágási teljesítménye 7 fokozatban állítható, max. 18 000 bizonylat/óra értékig. 40—200 g/m²-es egypéldányos papír vagy max. 400 g/m²-es többpéldányos leporellő feldolgozására alkalmas.

(BÖWE Presse-Information)

Korszerűsödő tanácsi informatika

A hetedik ötéves tervben egységes számítógépes tanácsi informatikai rendszer épül ki hazánk 139 városi hatáskört betöltő településén. E program keretében az idén Bács-Kiskun, Nógrád és Somogy megye városaiban kezdik meg IBM-kompatibilis, korszerű géppark telepítését s a tanácsi adatrendszerek, nyilvántartások és az adatszolgáltatás egységesítését. Erről rendeztek tapasztalatcsere-t a legújabb számítógépes módszereket és videoteknikát alkalmazó tanácsi szakemberek Pécsen megtartott tanácskozáson, amelyet a KISZ pécsi bizottságának kezdeményezésére szerveztek hazánk öt megyei jogú városának tanácsi dolgozói számára. A debreceni, a győri, a miskolci, a pécsi és a szegedi vá-

rosi tanács számítógépes ügyvitelével foglalkozó szakembereinek eszmecsereje a sikeresen alkalmazott eljárások népszerűsítését, a fejlesztéssel kapcsolatos tervek megismerését szolgálja. A tapasztalatcsere megnyitóján hangsúlyozták, a hagyományosnak mondott módszerek felett már eljárt az idő, a tovább lépés egyetlen módja a legújabb technikai vívmányok alkalmazása; enélkül elképzelhetetlen az államigazgatási munka korszerűsítése. Hazánkban évente négy millió lakossági ügyet iktatnak. Ahhoz, hogy a tanács dolgozói többet és elmélyültebben foglalkozhassanak ügyfelekkel, a számítógépes információ rendszer adhat hatékony segítséget.

Partnertalálkozó

Siófokon háromnapos találkozót szerveztek a SCITEL (Számítástechnikai Fejlesztő Leasing Leányvállalat) partnerei számára.

A találkozó első napján a SCITEL és az SZKI új fejlesztési eredményeit, valamint távlati fejlesztési elképzeléseit ismertették a megjelent 59 partnernek, majd az alkalmazások bemutatóján a résztvevők működés közben nézhatték meg az új szoftvertermékeket. A találkozó második napja a partnereké volt. Az előre bejelentett előadások a népgazdaság különböző ágaiban történő alkalmazások színes skáláját mutatták be, az előadások után szintén alkalom nyílt a programok működés közben történő megismerésére.

A harmadik napon megtartották a meghirdetett alkalmazói szoftververseny eredményhirdetését. A résztvevők szavazatai alapján a SCITEL partnereinek termékei közül:

az I. helyezést a *System Szervezési Vállalat* hálótervező programja,

a II. helyezést a *Dialog SZÜV* mezőgazdasági ügyvitelt támogató programcsomagja,

a III. helyezést a *Budapesti XX. ker. Tanács TELEDATA* ügyfélszolgálati rendszere érte el.

A résztvevők egyöntetű véleménye alapján a partnertalálkozó nagyon hasznos volt, az érdekeltek új ötletekkel is hozzájárultak az elkövetkező találkozó megrendezéséhez.

Informatikai továbbképzés a KKVMF-en

A Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola (KKVMF) Matematikai és Számítástechnikai Intézete a múlt év szeptemberétől továbbképzést vezetett be a végzett diplomások részére, az új informatikai szaküzemlésmérési szakon. Az esti oktatásnak megfelelő képzési formában öt kötelező közös szaktárgy van. A három választható szaktárgycsoportból két-két tárgynak a felvétele a hallgatók részére szintén kötelező. A szaktárgycsoportok egyike az ipari informatika (tárgyak: beágyazott mikroprocesszoros rendszerek; CAD/CAM, ipari robotok programozása, adatátvitel-technika). Ennek fő célja az ipari környezetben az alkalmazások megvalósításának elősegítése és a termékefejlesztésben részt vevők tudásának a továbbfejlesztése. A másik szaktárgycsoport a vállalati informatika (információs rendszerek tervezése, kiépítése, alkalmazása; adatbázis-kezelés; vállalati esettanulmányok). A harmadik irány az ún. szoftvertechnológia (ebben szoftverelőállítás, valós idejű programozás, adatbázisok, szimulációtechnika c. tárgyak szerepelnek). Az összességében 400 órát tartalmazó 4 féléves képzés szakdolgozat megírásával zárul. Az első posztgraduális oktatás 25 fővel indult. A főiskolán jelenleg tervezik az informatikai nappali képzés kialakítását — önálló szak formájában.

Zala megyében elsőként a Zalaszárnai kísérleti jelleggel CO-DEX 2000 iróai szövegszerkesztőt helyezték üzembe. Lényege, hogy Robotron írógéphez csatlakoztatva, számítógép segítségével a megadott szövegrészeket a kívánt formában megszerkeszti és kinyomtatja. Nagy előnye, hogy a szöveg képernyőre írva javítható és módosítható. A Budapesti Műszaki Egyetem által kifejlesztett gép szövegtárolásra is alkalmas: egy mágneslemezen 70 oldal rögzíthető és bármikor automatikusan kinyomtatható.

A Magyar Optikai Művek legjelentősebb gyártmányai közé tartoznak az optikai, számítástechnikai és laboratóriumi műszerek. Legújabb termékük a Derivatograph-C, mikroszámítógéppel működő termoelektromos berendezés, amely az anyagokban a hőmérséklet hatására végbemenő folyamatokat regisztrálja.

Eredményjelzők exportja Nairobi

Videomátrix rendszerű elektronikus eredményjelző tábla szállítását nyerte el a Kenya által kiírt állami versenypályázaton az Elektronikai Gyár. A 3,2 millió dollár értékű berendezést komplett szolgáltatás — szerelés, karbantartás, betanítás — keretében adják át a

megrendelőnek; premierje az 1987-es pán-afrikai játékokon lesz.

A szabadalmaztatott videomátrix rendszer lehetővé teszi, hogy az eredményjelző táblán egyszerre, akár külön-külön szöveges és képi információ jelenjék meg: a számítógép

és a video összekapcsolása révén a tábla közel százszázalékos fényerővel — mint valami televíziós képernyő — nyomon követhető a stadionban zajló események, egyes jelenetek tetszés szerint bármely színárnyalatban visszajátszhatók, lassíthatók.

A videomátrix termékcsaládra alapozva az Elektronikai Gyár a hetedik ötéves tervidőszakban szeretné megduplázni az előző öt esztendőben elért 10,5 millió dolláros ilyen jellegű exportforgalmát. Ezért már a számítógép-vezérlésű eredményjelző táblák következő generációját fejlesztik.

Munkavédelmi beruházások

Az idén 370 millió forintot költenek munka- és egészségvédelmi beruházásokra a tatabányai bányákban. A tavalyinál 150 millió forinttal magasabb összeg célszerű felhasználásával tovább javítják a szénmedence üzemében a munkakörülményeket, veszélyforrásokat szüntetik meg, s ezzel növelik a biztonságot.

Az új mányi bányában a korszerű és biztonságos termelésirányítás érdekében befejezik a számítógépes diszpécserrendszer felszerelését. A nagyegyházi aknában pedig újabb számítógépekkel bővítik a már üzembe helyezett diszpécserközpontot. A munkakörülmények javítására folytatják az új bányákban a föld alatti szállítási rendszerek kiépítését.

Energia — ésszerűbben

Az Energiagazdálkodási Intézet munkatársai egy olyan mikroszámítógépes folyamatirányító rendszert dolgoztak ki, amely lehetővé teszi, hogy egy lakótelepnek vagy akár egy egész városnak a távhőellátását egyetlen központból irányítsák, és az épületek fűtését helyileg szabályozzák. Ezzel a megoldással, a Komputerm nevű rendszerrel — óvatossággal — a fűtési energia takarítható majd meg. Ez tényleg mennyiségű energiát jelent, hiszen az országban az összes felhasznált energiának mintegy 20 százalékát fordítjuk akások és intézmények fűtésére és meleg vízzel való ellátására. Lakásainknak pedig majdnem a 20 százalékában van távfűtés! Mindemellett a rendszer révén egyszerűsödik a távfűtési üzemnek az irányítása, s megbízhatóbbá válik maga a fűtés is. A Komputerm rendszert elsőnek Szolnokon, a 4300 lakosú Széchenyi-lakótelepen építik ki öt év alatt, három lépcsőben (mintegy 1000 lakásnak a fűtését már 1987-ig távfűtéssel fogják ellátni). S az ottani távfűtési művek vezetői azt tervezik, hogy a távolabbi jövőben a város valamennyi távfűtéses negyedében ilyen számítógéprendszert helyeznek üzembe, s azokat majd egyetlen központból irányítható rendszerré egyesítik.

Egy COM-labor tesztüzeme

Mint arról márciusi számunkban beszámoltunk, az Agfa bécsi szervezete megállapodott a Datorggal, hogy több hazai vállalattal együttműködve referenciaüzemet hoznak létre COM (Computer Output Mikrofilm) mikrofilmlapos szolgáltatásokra specializálódva. A szervezők a januári termékbemutató kiállításon tett ígéretükhöz híven, megkezdtek a próbaüzemet. Jelenleg az üzem 800 bpi sűrűségű mágnesszalagról 42-szeres kicsinyítési arányú (208 leprellőoldalnak megfelelő) mikrofilmlapot képes előállítani. A későbbiekben szolgáltatásként tervezik az 1600 bpi-es szalagok fogadását, valamint a diazofilmes másolatkészítést és a mikrofilmlapokról normál papírra történő visszanyagítás megoldását.

Francia gép a postán

Még az év első felében üzembe helyezik Székesfehérváron az 1. számú postahivatalban és az agárdi postán a francia gyártmányú, GAPA számítógéppel vezérelt, többféle felvételi funkciót ellátó kezelési gépet.

Falemezgyártás

Mikroszámítógépes vezérlésű gépsor kezdte meg a próbatermelést a Dél-Alföldi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság szegedi falemezgyárában. A modern berendezés a farönköket automatikusan szeleteli, a lemezeit megszáritja és a megadott

méretre vágja. Az elavult régi berendezést termelés kiesés nélkül váltották fel az új gépsorral. E korszerűsítés révén a korábbinál kisebb létszámmal évi egymillió négyzetméterrel növelik a hazai bútortipar rétegelt lemezellátását.

Információs rendszer az egészségügyben

A márciusban megrendezett Baranya megyei tudományos hetek egyik programja arról a rendkívüli jelentőségű kezdeményezésről adott számot, amelyet az országban elsőként Pécs város egészségügyében valósítottak meg, nevezetesen az integrált egészségügyi számítógépes információs rendszer alkalmazásáról, az eddigi eredményekről. A számítógép segítségével végzett adatrögzítés és -feldolgozás nagy segítséget nyújt a betegnyilvántartásban, a szűrésben és gondozásban.

Pécsen 1975 óta működik az általános lakosság-gondozás megvalósítását célzó ellátási forma, amelynek most a számítógéppel vezérelt modellje jól szolgálja betegségek felkutatását és az állapot követését. A számítógépes információ segítségével jelentősen csökkenteni lehet pl. az egyes betegcsoportoknál a különböző intézményekben elvégzett vizsgálatok számát.

Elektronikai tanácskozás Esztergomban

Nagyvállalatok, egyetemek, kutató- és fejlesztőintézetek vezető szakembereinek részvételével az elektronizáció és automatizálás hazai helyzetéről, az ezzel kapcsolatos oktatási, továbbképzési feladatokról tanácskozást rendeztek márciusban az esztergomi Ipari Vezetőképző Intézetben.

Az ipari Minisztérium és az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság képviselői elmondották, hogy a hetedik ötéves tervben felgyorsult hazánkban az elektronika és a számítástechnika elterjesztése. A szerszámgépiparban például tért hódítanak a legmodernebb programvezérlésű megmunkálóközpontok. A különféle termékek gyártásában megjelennek az ipari robotok és a felügyelet nélküli gyártóegységek. Megváltozik a hagyományos mérnöki munka, a tervezésben és az irányításban nagyobb szerepet kap a számítástechnika. A tervidőszak végéig az elektronikai termékek egyharmadát megújítják.

Az elektronikai programok megvalósításának fontos része a szakemberek felkészítése az új technika befogadására, a számítástechnikai-elektronikai képzés megszervezése. A középiskolák után az általános és a szakmunkásképző iskolákban is elterjesztik a számítógépes oktatást, s megteremtik az ehhez szükséges műszaki feltételeket. A felsőfokú oktatási intézmények már megfelelő mélységű és összetételű tananyaggal rendelkeznek.

Az Ipari Minisztérium összeállította az iskolán kívüli számítástechnikai tanfolyamok 1990-ig szóló országos programját is. Ebből különösen nagy feladatot vállalt magára az esztergomi Ipari Vezetőképző Intézet, ahol felkészültek arra, hogy évenként akár 400 szakember ismeretét gyarapítsák.

DR. DEZSŐ ZSIGMONDNÉ:

A szellemi munka technikája

(Ismeretszerzés (gyorsolvasás), rögzítés, -közlés)

OMIKK, Budapest, 1985., 303 p. Fűzve: 120,- Ft

A szellemi munka (ismeretszerzés, -rögzítés, -közlés) együttes technikáját, módszerét sehol sem tanítják, ezeket mindenkinek magának kell elsajátítania, sok esetben hosszú évek tapasztalatai alapján. Dr. Dezső Zsigmondné áttekinthető, könnyed stílusban megírt könyve hasznos, mert olyan kérdéseket elemez, melyek gyakorlott szerzők, előadók számára — általában — magától értetődőek, viszont kezdőknek nagy gondot jelentenek. Ezen túlmenve, azoknak készült, akik az eredmények, információk befogadásával, rögzítésével és közlésével foglalkoznak, vagyis vezetőknek és beosztottaknak, szakembereknek és egyetemi hallgatóknak egyaránt. A szerző így fogalmaz: „Önök (íródt ez a könyv), aki már el is határozta, hogy elsajátítja a szellemi munka technikáját, mert hatékonyabban akar dolgozni, azaz kevesebb fáradtsággal, rövidebb idő alatt eredményesebb, jobb munkát végezni és ehhez keresi az alkalmas eszközöket, módszereket”.

Az OMIKK gondozásában megjelent könyvnek szinte legfontosabb része az első, a helyes magatartás kialakításáról szóló fejezet. Ebben a szerző foglalkozik a figyelem, a figyelemmegosztás és összpontosítás, a belső hozzáállás kérdéseivel, az ezzel kapcsolatos jó szokások kialakításával. Felhívjuk a figyelmet a szókincs jelentőségére. A szókincs ugyanis egyrészt végtermék, környezeti hatások, tapasztalatok eredménye, másrészt kiindulópontja a további ismeretek szerzésének, illetve a meglévő továbbadásának.

Az ismeretszerzéssel kapcsolatos fejezetben elsősorban a „gyors” olvasás elemzésére tér ki. (A meglehetősen félrevezető „gyors” olvasás kifejezés az olvasás technikájának, az olvasási készség fejlesztésének módját jelenti.)

A „gyors” olvasás elsősorban a gyakorlati prózára vonatkozhat. Két fő alaptétele az, hogy nem szavakat, hanem gondolatokat olvasunk, illetve mindig az adott célnak megfelelő olvasási sebességet alkalmazunk.

A kötet második felében Dr. Dezső Zsigmondné a megőrzés, a rögzítés, illetve a rögzítés kézzelfogható segédeszközeivel (jegyzet, kartotékrendszer stb.), továbbá az ismeretközlés — úgy mint az írás, a beszéd —

kérdéseivel foglalkozik, számos fogással, tanáccsal segítve a gyakorlati munkát. A könyv értékét nagymértékben növeli az a számtalan gyakorlat, példaminta, melyek segítségével az olvasó maga is felmérheti belső tartalékait, felszínre hozhatja, fejlesztheti képességeit. Ez igen fontos a szellemi munka hatékonyságának növelése érdekében — közismert a benünk lappangó szellemi adottságok rossz kihasználtsága —, mert különben a szerző hasonlóval élve, csak egy olyan, nagy teljesítményű számítógéphez leszünk hasonlóvá, mellyel tulajdonosa csak a négy számtani „alpműveletet” végezteti, mivel nincs tisztában a készülékben rejlő lehetőségekkel.

S végezetül, a kötet lektorával, Wacha Imrével csak egyetérteni lehet abban, hogy „... triviális, maguktól értetődő alapismeretek gyűjteménye ez a könyv, amelyet azért kellett végre megírni, mert mivel mindenki — aki jártas — maguktól értetődőnek tartja a leírtakat, senki eddig nem gyűjtötte össze őket... a szakirodalom kézikönyvei közé be kell, hogy kerüljön, hogy a benne összegyűjtött sok hasznos tanács átmelessen a köztudatba.”

CSIFFÁRY

SZABÓ SÁNDOR, SZATMÁRI GÁBOR, TAGÁNYI ZSOLTNÉ:

Módszertani segédlet vállalati információrendszerek modellezésére

(IDMS alapú meta-információrendszerek) 1-II. kötet, KSH, Budapest, 1985.

hető más feladatok kivitelezése során is. A lépések elvégzését kilenc, részletesen közölt riport dokumentálja.

Összefoglalva, hasznos módszertani útmutató ez a könyv az egyre terjedő IDMS alkalmazásoknak is, de ajánlható

mindazoknak a szakembereknek, akik rendszerfejlesztési munkáik során eddig az adatmodellezési problémákat mellesleges tekintették, és azokra „öszönös” megoldásokat hoztak.

FEKETE ISTVÁN

Új könyvek

DUSZA A. — VARGA A.: A BASIC nyelvű programozás ábécéje 1985, Műszaki, 171 p. + 1 db melléklet, 22 p. Fűzött: 66,- Ft
GLATTFELDER P. — PHILIP M.: Termékek egységes nyilvántartása (Gazdasági mérnök) 1985 Műszaki, kb. 240 p. Fűzött: 45,- Ft
LIGETI G. — SZERVÁNSZKY GY.: A ZX Spectrum programozása 1985, Számalk, 199 p. Fűzött: 84,- Ft



Gépek lépései

Százézer dolláros alapítvány

Amikor e sorok nyomdafestéket látnak, épp folynak a számítógépes sakkvilágbajnokság küzdelmei Kölnben. Több teljesen új vagy csak néhány hónapja ismert gép, illetve program nevezett, s ezekről az „előzetesek” sokatmondóak; külön érdekesség, hogy nagyon készülnek a mikrók.

Ritka eset az, hogy favoritnak a korábbi vb-ken még nem szerepelt új gépet tekintenek. Hitech-ről van szó, amelyet május számunkban mutattunk be olvasóinknak. Amióta megnyerte az észak-amerikai bajnokságot, további versenyeken vett részt, s ezeken is kiemelkedő eredménnyel szerepelt. Különösen sikeres volt részvétele az 1985. évi „Fredkin-vetélkedőn”. Ezeket 1980 óta rendezik meg évről-évre. Nemcsak a számítógépes sakk, de az egyetemes sakkozás történetében is egyedülálló az az alapítvány, amelyet Edward Fredkin létesített 1980-ban. A címünkben szereplő 100 000 dollár, bármennyire is hihetetlennek tűnik, igaz. Csak épp e díj megszerzése — enyhén szólva — pokolian nehéz, sokak szerint lehetetlen. Ugyanis annak a számítógépnek a programozói kapják meg, akiknek alkotása elnyeri a sakkvilágbajnoki címet... Vannak azonban „mellékdíjak” is, s ezek már elérhetőbbnek tűnnek. 10 000 dollárt kap az elsőként 2450 Elo-pontszámot elnyerő program — ez erős nagymesteri fokozatot jelent —, s 5 000 dollárt kapott az első, mesteri címet szerzett program készítője, illetve alkotócsoportha. Ez utóbbit múlt időben említettük, a díjat ugyanis 1984-ben Ken Thompson és Joe Condon már kiérdemelték: hírneves „Belle” nevű, sakra specializált számítógépük — rovatunkban többször foglalkoztunk vele — hivatalosan megszerezte a sakkmeisteri címet. A díj odaítélésének feltételei igen szigorúak, a mesteri címet legalább huszonöt minősített, emberi ellenféllel szembeni eredmény alapján, az Elo-

pontozás szabályai szerint lehetett megszerezni.

Mindezek mellett évről-évre versenyt írnak ki, amelyen az év leg-sikeresebb számítógépe (esetleg kettő vagy három) veszi fel a versenyt hozzá hasonló minőségű emberi ellenféllel vagy ellenfelekkel. Ezeknek díja is ezer dolláros nagyságrendű. A bizottság vezetője, amely a résztvevőkről, a feltetelekről a mindenkorí erőviszonyokról megfontolva dönt, Hans Berliner professzor, aki éppen a Hitech alkotócsoporthjának vezetője. Az 1980 óta szervezett versenyeken a számítógépek jelentősebb sikert még nem arattak. A múlt esztendőben Berliner professzor úgy vélte, senkinek sem lehet ellenvétele, ha az általa vezetett team gépet jelöli. O maga is kemény próbának akarta kitenni, s meghívta körmérkőzésre Pittsburgh valamennyi, 2 200-nál magasabb Elo-pontszámmal rendelkező sakkkozóját. Tíz közül nyolc fogadta el a kihívást, közöttük volt Vitek Rao, az USA 15 éves nagy reménysége és Szmétan nemzetközi mester (mindkettő 2400 pontos), a többiek pontszáma 2220 és 2400 között volt. Hitech egyetlen vereséget szenvedett, Rao-tól, aki 100 százalékos eredménnyel nyerte meg a versenyt, s Szmétan mögött harmadik helyen végzett, nyolc játszmából 5,5 ponttal. Soha számítógép — Belle-t beleértve — megközelítően ilyen eredménnyel Fredkin-vetélkedőn még nem szerepelt.

Következő kitűnő teljesítményét Hitech az ún. Cardinal nyílt versenyen, Ohioában nyújtotta: ahol hét mesternek 2540 vagy annál magasabb Elo-pontszáma volt; Hitech öt játszmából 3,5 ponttal a 9. helyre került, mintegy száz résztvevő közül.

Hitech — Martinak (Pittsburgh, 1985.) 1. e4 e5 2. Hf3 Hc6 3. d4 exd4 4. Hxd4 Vh4! (Az ún. Skót megnyitással szemben a múlt század-

79. sz. feladvány

Tekintsük az

$$ax^3 - (a^2 + 3a - 1)x^2 + (b + 3a^2 - a)x - ab = 0$$

egyenletet.

Határozzuk meg az a és b paraméternek azt a nem nulla értékét, melynél mindhárom gyök egymással egyenlő, és állapítsuk meg ezt a gyököt.

80. sz. feladvány

Egy különböző nagyságú oldalakkal rendelkező adott háromszögbe rajzoljunk egy olyan félkört, melynek a középpontja az egyik oldalon fekszik és a másik két oldalt érinti. Melyik oldalon kell feküdnie a középpontnak ahhoz, hogy a félkör sugara a lehető legkisebb legyen?

A megfjtéseknek 1986. július 1-éig kell beérkezniük a következő címre: Számítástechnika Szerkesztősége, 1502 Budapest 112. Postafiók 146.

A 75. számú feladvány megoldása

A 72. számú feladvány megoldásához hasonlóan, ha az n számú utasítást mint magot tartalmazó programrészt x-szer hívjuk, akkor szubrutin használatával nélkül nx utasítást használunk fel ebben az esetben is. A szubrutin használatával azonban most 2x+n+5 utasításra van szükség. Így a kívánt feltétel most az, hogy

$$2x + n + 5 < nx$$

legyen. x-re ez az

$$x > \frac{n+5}{n-2}$$

feltételt adja, és így n=3 esetére 9 hívással, n=4 esetére 5 hívással, n=5 esetére 4 hívással, n=6, 7, 8 vagy 9 esetére 3 hívással, n=10 és minden nagyobb n esetére már 2 hívással lesz gazdaságosabb a szubrutin alkalmazása.

A 76. számú feladvány megoldása

Könnyen megállapítható, hogy a két gyalog a táblán

$$gg = \left(\frac{8}{2} \right) \cdot 4 = 112\text{-féleképpen indulhat.}$$

Két másik figuraként csak a huszárok léphetnek, mégpedig a figurák különbözőségének előírása miatt

$$hh = 2 \cdot 2 = 4\text{-féleképpen.}$$

Minden más esetben egy (esetleg megfelelően megválasztott) gyalog és egy tiszt léphet. Így a bástya esetében csak az előtte levő gyalog, mégpedig, ha ez utóbbit egyet lép, akkor a bástyának is csak egy lépés lehetősége van, míg ha kettőt, akkor a bástyának is kettő. Így

$$gb = 2 \cdot (1+2) = 6\text{-féleképpen.}$$

A futár két gyalog lépése esetén indulhat meg és így

$$gf = 2 \cdot (2+2+2+5) = 28\text{-féleképpen.}$$

A király három gyalog lépése esetén

$$gk = 2 \cdot 3 = 6\text{-féleképpen,}$$

a vezér pedig szintén három gyalog lépése esetén

$$gv = 2 \cdot (4+3) + 1 + 2 = 17\text{-féleképpen.}$$

Végül a huszár bármely gyalog lépése esetén kétféleképpen léphet, kivéve két gyaloglépést, mely a huszár lépését akadályozza, és egy gyalog két olyan lépését, mely a huszárnak még egy harmadik lépési lehetőséget szabadít fel, tehát

$$gh = 2 \cdot (6 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 1 + 2 \cdot 2 + 2) = 64\text{-féleképpen.}$$

Így összesen 237 lehetőség van. Természetesen a stratégiai értékelés figyelembevételével ez a szám lényegesen csökken.

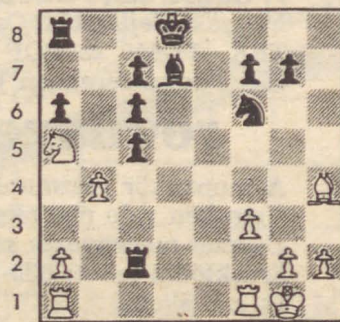
A 75. és 76. számú feladványok helyes megfjtői:

Hajna János (75) Pécs, Kandó Kálmán u. 14.; Nagy D. István (76) Székelykeresztúr, Románia.

ban alkalmazták ezt a kirohanást.) 5. Hb5! (Nemigen láttunk még ilyet számítógéptől. Sakkal engedi útni gyalogját; az ellenérték, hogy ellenfelének elrontja a sáncolását. Aligha van ez a lépés a gép beprogramozott megnyitástárában, állásértékelés útján döntött.) 5. — Fb4+ 6. Fd2 Vxe4+ 7. Fe2 Kd8 (Sem a vezérrel, sem a futóval nem lehet jól védeni a gyalogot.) 8. 0-0 a6 9. Ff3 Vc4 10. H5a3 Vc5 11. c3 Fxa3 12. Hxa3 d6 13. b4! (Teljesen indokolt azon a szárnyon támadni, ahol az ellenfél királya áll.) 13. — Vf5 14. Fxc6 bxc6 15. Hc4 Hf6 16. Ha5 Fd7 17. Vb3 Vd5! (Sötét jól védte a közvetlen fenyegetéseket, és gyalogelőnyével kezd jobban állni.) 18. Vc2 Be8 19. c4 Ve4 20. Vc1 (Az algoritmus diktálja: gyaloghátránnyal ki kell térni a csere elől.) 20. — Vg6 21. Fg5 h6 22. Fh4 Be4! (Kemény ellenfél!) 23. Fg3 h5 24. f3 Be2 25. c5 h4? (Kézenfekvő lépés, mégis hiba. A számítógép választás azonban nehéz volt előre látni.) 26. Vc4! (Kitűnő lépés, az ellenfél válasza is viszonylag a legjobb, gyalogelőnye azonban eltűnik.) 26. — Vc2 27. Vxc2 Bxc2 28. Fxh4 dxc5.

A játszma új szakasza kezdődik. Hitech céltudatos játékkal előnybe került és kedvező végjátékba evez. 29. Fxf6+ gxf6 30. Hb7+! Ke7 31. Hxc5 Fe6 32. Bf2 (Ez és a követke-

ző csere teljesen jogos. Sötét következő lépésében Fd5-tel megtartatná jó futóját, de ezt elmulasztja, amit a számítógép azonnal kihasznál.) 32. — Bxf2 33. Kxf2 a5 34. bxa5 Bxa5 35. Hxe6! fxe6 (Ezrezi, hogy a program értékelő függvénye nem sablonokon alapszik. Ez a csere kiegyensúlyozott elszigetelt dupla gyalogokat, mégis helyes, mert az egymástól távol álló gyalogok mellett a futó jobb a huszárnál. A bástyavégjáték világos számára nyeresőségeket rejt, s dicsőre méltó, hogy a gép ezt felismeri.) 36. a4 Kf7 37. h4 Kg6 38. g4 f5 39. Ke3 e5 40. Bc1 c5 41. Bc4 c6 42. h5+ Kg5 43. gxf5! (Kifogástalan végjátékvezetés.) 43. — Kxf5 44. h6 Ba7 45. Bh4! Bh7 46. Kd3 Kg6 47. Kc4 (Nem is olyan régen a legtöbb program még elvétette — és sok ma is elvéteti — az ilyen végjátékokat, amelyekben nem a gyalogok száma, hanem azok helyzete dönt. Emlékeztetünk a márciusi számban közölt játszma és kommentárjára.) 47. — Ba7 48. Kxc5? (Bizonyos ponton felülkerekedik a számítógép „anyagiassága”. Ez az ütés felesleges volt, 48. h7 azonnal döntött. Igaz, ezzel nem szalasztja el a nyerést, csak meghosszabbítja annak útját.) 48. — Kh7 49. Kxc6 Bf7 50. B3! (Biztonsági lépés, noha ez sem volt szükséges. 50. a5 Bxf3 51. a6 Ba3 52. Kb7 is simán nyert.) 50. — Bf4 51. a5 Ba4 52. Kb5 Ba3 53. Kb4 Ba1 54. Bh5 Bf1 55. Bxe5 Bxf3 56. Be6 Bf1 57. a6 Bb1+ 58. Kc5 és sötét feladta. Lehet vitatkozni rajta, hibás végjátékvezetés-e, ha a számítógép a legbiztosabb és nem a leggyorsabb nyert választja. Szerintünk nem az, ha — mint pl. az 50. lépésben — sok számítást igényel annak elbírálása, hogy kockázat nélkül leadhat-e előnyéből. Még a 48. lépés után tett megjegyzésünk is megkérdőjelezhető: a számítógép máskepp gondolkodik, mint az ember, s ha lehetséges, miért ne kerüljön el időrabló számításokat?



- L. L. -



**Numerikus 25 Ft / 1000 karakter
alfanumerikus 30 Ft / 1000 karakter**

**KSH SZÜV Termelési Igazgatóság
Budapest 70, Pf: 4. 1440. Telefon: 634-029**

**Kívánság szerinti
mágnesszalagos, csoportos
adatörögző berendezéseken
(esetleg lyukkártyán is)
egyedi igényeknek megfelelően**

**Adatrögző
kapacitás a
SZÜV országos
hálózatában**

SZÁMÍTÓKÖZPONT VEZETŐK!

**Ne dobják ki
sérült mágneslemezeiket!
Gyorsan, olcsón,
6 havi garanciával megjavítjuk**

Commodore-64 számítógépükhöz
- az adatrögzítést megkönnyítő -
kiegészítő numerikus billentyűzetet
raktárról szállítunk, 1 éves garanciával

Megvásárolható az ECONORG I. sz.
Számítástechnikai szaküzletében:
Bp. VI., Szinyei Merse Pál u. 1. Tel: 127-628
Egészségügyi Elektronika GM.
1045. Bp. Erzsébet u. 14. X. 59.
Telefonügyelet: Grósz Andor 632-720
9-17 óráig

**Intézet számítástechnikai
munkatársakat keres
programfejlesztői,
programozói munkakörbe,
egyetemi, főiskolai
végzettséggel.**

Telefon: Pécs, 06-72-12-104

**Szervezési
és Számítástechnikai
Főosztályunk**

felvesz

Commodore, IBM PC,
illetve MERA
berendezésekre
gyakorlattel rendelkező

**programozót,
valamint egyműszakos
adatörögzőt.**

**Jelentkezés: ÉLGÉP
Szervezési és Számítás-
technikai Főosztály
Darányi István
főosztályvezető
340-231, 336-718**

DISZK- SZERVIZ!

Minden forgalomban levő

mágneslemez-csomagot

garanciával
javítunk, átalakítunk, tisztítunk,
illetve megvásárolunk

**UNIRAS
Ipari Közös Vállalat
1125 Budapest, Normafa u. 1.
Telefonügyelet:
7-19 óráig 556-912**

**A Budapesti Húsipari Vállalat
felvesz** felsőfokú végzettséggel rendelkező szervezőket az
alábbi munkakörökbe:

ügyvitelszervező, számítástechnikai rendszerszervező,
vállalati rendszerszervező,
húsipari technológiában jártas üzemszervező.

Jelentkezés: az Igazgatási és szervezési
osztályvezetőnél.

Telefon: 343-949/110, 220 mellék.

Cím: 1097 Budapest, Gubacsi út 6.

**AZ IPARI
INFORMATIKAI KÖZPONT
számítóközpontja
számítógépek (ESZ 1055,
MERA-9150, IBM PC)
műszaki üzemeltetéséhez
és fejlesztéséhez
munkatársakat keres**

Jelentkezni lehet: Kubicek Sándor osztályvezetőnél
Budapest V., Arany J. u. 24.
Telefon: 317-960.

ELADÓ

2 db SLK-4 kazettás adatrögző

Érdeklődni az Északmagyarországi
Vegyiműveknél
a 06-46-62-133/619
telefonszámon lehet

A BUDAPESTI GEODÉZIAI ÉS TÉRKÉPÉSZETI VÁLLALAT
Műszaki Fejlesztési Osztálya
TPA-11/440 és PDP 11/40 számítógépekhez, PSX-11M és PLUS ope-
rációs rendszerekben jártas, felsőfokú végzettségű

rendszerprogramozót keres

A munkakör részmunkaidősként vagy mellékfoglalkozásban is betölthető.
Vgm-ben való részvétel, ill. otthoni munka lehetséges.
Bérezés megegyezés szerint.
Érdeklődni lehet: 635-260-as, ill. 637-218-as telefonon, a 354-es vagy 214-
es melléken.

FIGYELEM!

**Hirdetések
felvétele:**

STATISZTIKAI KIADÓ
VÁLLALAT

1033 BUDAPEST III.,
Kaszás dűlő 2.
1300 Bp. Pf. 99.
Telefon: 803-311

Munkatársaink sorába keresünk:

pár éves szakmai gyakorlattal rendelkező, idegen nyelven beszélő, korszerű programozási nyelveket, operációs rendszereket ismerő

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBEREKET

Modern eszközök, magas szakmai színvonal, változatos feladatok, egyedülálló ösztönzési rendszer.

Jelige: „perspektíva”.

A COMPORGAN ÚJ PROGRAMTERMÉKE C-64-RE! GYORS KERESZTREFERENCIA-LISTA QREF



VÁLTOZÓK ÉS SORSZÁMOK
HIVATKOZÁSI HELYEIT
KÖNNYEN, GYORSAN
ÁTTEKINTHETI

ÁRA: 2.500,- Ft
COMPORGAN: 154-050/56, Borbély József

Levél- és dokumentációszerkesztő rendszer

Levél és dokumentáció készítésével kapcsolatos gondjait megoldja a KODO.

- Könnyű szövegjavítás
- Többpéldányos nyomtatás
- Adattárolás
- Ügyfélnyilvántartás



Alkalmazott géptípus: Commodore-720
Ára: 30.000,- Ft

Felvilágosítás: COMPORGAN,
154-050/45, Szűcs Dezső

Acélszerkezetek tervezői, figyelem!

A COMPORGAN RENDSZERHÁZ
Közös Vállalat
„INEZ” fantázianeve programja
megkönnyíti munkáját!

A program bármilyen acél (vagy más homogén) anyagból készült tartószerelvényszerkezetek jellemzőinek számítására alkalmas:
súlyvonalak, terület, inerciák,
keresztmetszeti tényezők,
inerciasugarak stb.

A program biztosítja az optimális jellemzőjű szerelvényszerkezet adatainak az eddigiekhez képest kevesebb számítási munkával,
rövidebb idő alatt történő meghatározását



Alkalmazott géptípus: Commodore-64
Ára: 20 eFt.
Felvilágosítás: Tompai Ferenc,
154-050/56.

VONALKÓD-ELŐÁLLÍTÓ GÉPEKET CÍMKÉZŐAUTOMATÁKAT bemutatták a BNV 16. pavilon 6/a standján!

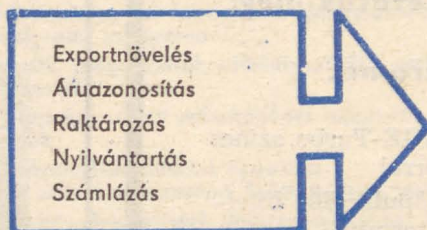


STATISZTIKAI
KIADÓ
VÁLLALAT



Magyarországon egyedülálló kínálata:

- * alkalmazói tanácsok,
- * kézi, asztali és automata kódnyomtató címkézők,
- * datronic masterfilm a nyomdai feldolgozáshoz,
- * lasercheck műszeres ellenőrzés és
- * világszerte elismert MINŐSÉGI TANÚSÍTVÁNY!



Exportnövelés
Áruazonosítás
Raktározás
Nyilvántartás
Számház



4 012345 678901

Szaktanácsadás, rendelésvétel a vásár után is:
Statistikai Kiadó Vállalat — Vevőszolgálat
Bp. III., Kaszás dűlő 2. Tel.: 688-637, 803-311/17

LEHETNE MÁSKÉPP IS,

hiszen egy feladatnak több megoldása is van.
A TV-Computer Klub lehetőséget teremt arra, hogy
a tulajdonosok és érdeklődők kicseréljék üzemeltetési,
programozási tapasztalataikat.
A TV-Computer Klub a jó ötletek börtöne.
Természetesen a Videoton szakemberei segítséget
nyújtanak a gép használatával, működésével kapcsolatos
műszaki és programozási problémák megoldásában.

**TV-Computer Klub
munkanapokon 8-12 óra között
T.: 359-917**

További információk a Videoton Számítástechnikai Gyár
Vevőszolgálati Üzemegységeinél: Budapest 804-133
Debrecen 06/52/16-195
Miskolc 06/46/52-551/130
Pécs 06/72/24-779
Székesfehérvár 06/22/13-232
Szeged 06/62/11-456
Szombathely 06/94/14-239
Előjegyzés a Székesfehérvári Centrum, a Kiszepi Centrum
és a Centrum Otthon áruházakban.

A VIDEOTON PROGRAMJA – A JÖVŐ PROGRAMJA

AZ ECONORG SZÁMÍTÁSTECHNIKAI

KÖZÖS VÁLLALAT

megkezdte a tajvani

MULTITECH

cég saját fejlesztésű és gyártású,

licencekkel teljes körűen védett,

IBM-kompatibilis

professzionális személyi számítógépeinek

forgalmazását.

Április végétől

kétféle konfiguráció árusítását kezdtük meg:

1. 700 HGE-Turbo

- Intel 8088—2 16 bites mikroprocesszor (8 MHz)
- 640 kbájt RAM
- 1×360 kbájt hajlékony-lemezes meghajtóegység
- 20 Mbájt winchester egység
- fekete-fehér monitor billentyűzet
- széles nyomtató (132 karakteres)
- soros-párhuzamos interfész
- MS—DOS, PC—DOS
- GW Basic
- Konkurens CP/M

2. Quattro-net

- 1 db HGE-Turbo színes monitorral
- 3 db Popular 500 intelligens terminál, egyenként
- 512 kbájt RAM
- 1×360 kbájt hajlékony-lemezes meghajtó egység
- billentyűzet
- fekete-fehér monitor
- keskeny nyomtató (80 karakteres)
- soros-párhuzamos interfész
- MS—DOS
- hálózati kártyák és hálózati szoftver (Dark-net)

Ára: 650 000 Ft

Egy év garancia: 50 eFt

Ára: 2 060 000 Ft

Egy év garancia: 150 eFt

Előjegyezhető:

az ECONORG Számítástechnikai Közös Vállalat Központjában, illetve Szaküzleteiben.

Központ:

Budapest XIV., Ajtósi Dürer sor 10.

Telefon: 421-974 (Jenei György) Telex: 22-6544

1. sz. Szaküzlet

Budapest VI., Szinyei Merse u. 1.

Telefon: 127-628 Telex: 22-6684

2. sz. Szaküzlet:

Győr, Lukács Sándor u. 18.

Telefon: 06-96-14808

Az igényeket az előjegyzések sorrendjében, a beszállítás ütemében elégítjük ki. Amennyiben a Megrendelő a vételár 30%-át előlegként az előjegyzéskor átutalja, a megrendelt számítógépet soron kívül leszállítjuk.

Vegye igénybe komplex szolgáltatásainkat:

Műszaki vevőszolgálat

Kereskedelmi forgalmazás

Üzembe helyezés

Oktatás

Garancia és garancia utáni szerviz

Rendszerkövetés

Tanácsadás

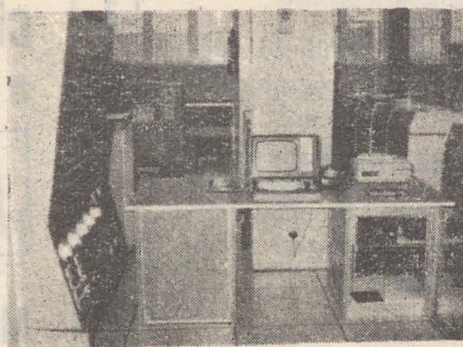
Alap- és felhasználói szoftver árusítása

AZ ORSZÁG
MINDEN RÉGIÓJÁBAN

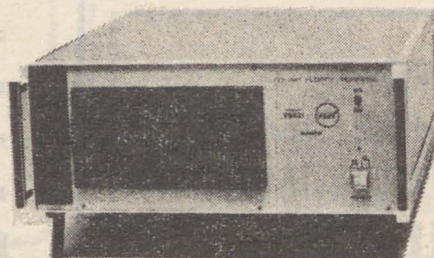
ÉGSZI

Az Építésgazdasági
és Szervezési Intézet

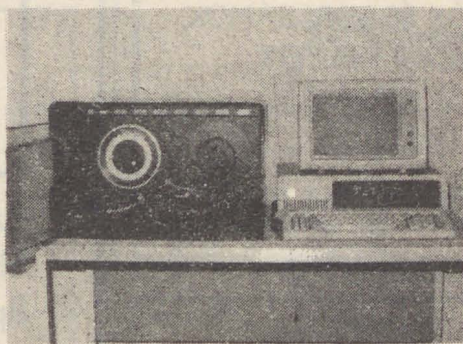
HARDVER- AJÁNLATA



KÉPERNYŐS
KONZOL
ESZR számítógépekhez



FLOPPY-ILLESZTŐEGYSÉG
Az ESZR (és kompatibilis)
nagyszámítógépek és mikro-
számítógépek közötti offline
kapcsolathoz



MÁGNESZALAGOS
EGYSÉG ILLESZTÉSE
IBM PC/XT-hez
Nagy mennyiségű adat mik-
rogepen történő feldolgozá-
hoz

TOVÁBBI TÁJÉKOZTATÁS:

ÉGSZI

FEJLESZTÉSI FŐOSZTÁLY
RUTTKAY GYÖRGY FŐOSZTÁLYVEZETŐ
TELEFON: 460-797
CIM: BUDAPEST XI., BARTÓK BÉLA ÚT 152.
AZ ORSZÁG MINDEN RÉGIÓJÁBAN ÉGSZI

Adatrögzítői

szabad kapacitásunk van

MERA típusú mágneses
csoportos gépparkon

A kifogástalan minőségre
és a vállalt határidők
pontos betartására garanciát
nyújt gyakorlatunk

Ezt tanúsítják
referenciamunkáink is

Jelentkezés:

AGROTEK Számítóközpont,
Sziijártó Béla Telefon: 636-023

COMMODORE—610 felhasználók figyelmébe!

A FAINFORG vállalja a Commodore—610-es és
IBM PC/XT gépek összekapcsolását:

- adatrögzítés Commodore—610-en,
- feldolgozás IBM PC/XT-kompatibilis gépen.

Közvetlen adatátvitel mindkét irányban, RS—232-es csator-
nán.

FAINFORG Közös Vállalat,
1082 Budapest VIII., Baross u. 84.
Telefon: 338-375

Kalapácsblokkok

komplett felújításával foglalkozom ESZ 7033 és esetleg más típusú sornyomtató berendezésekhez, garanciával.

Irányár 1500 Ft-ig az állapotától függően. Levél vagy telefon alapján bárhol személyes megbeszélés, szállítás.

Kucsera Pál

1081 Bp. VIII., Népszínház u. 24. II. 1.

Lakástelefon délután: 342-892

Legalább egy nyelvet tudó, legalább középfokú végzettségű,

fiatal munkatársakat

keresünk nagy rendezvények, kiállítások szervezéséhez, bonyolításához

Jelige:
„Számítástechnika alfától omegáig”

A BUDAPESTI ÉS PEST MEGYEI TÁRSADALOM-BIZTOSÍTÁSI IGAZGATÓSÁG

felvételre keres

(kiemelt fizetéssel)

középiskolai végzettséggel rendelkező dolgozókat.

A legkorszerűbb mikrofilm technikai berendezések kezeléséhez kétműszakos foglalkoztatásra, valamint kezdő és jól képzett adatrögzítőket egyműszakos foglalkoztatásra.

A jelentkezőket a gépek kezelésére betanítjuk.

Jelentkezni lehet a Budapesti és Pest megyei Társadalombiztosítási Igazgatóság Személyzeti és Munkaügyi Osztályán Budapest, VIII. Mező Imre út 19/a. I. em. 162. Telefon: 330-509 108 mellék.

A számítástechnika-alkalmazás legkorszerűbb gyakorlati segédeszközei



STATISZTIKAI
KIADÓ
VÁLLALAT

ajánlatából:

- Számítóközpontok üzemszervezéséhez,
- számítógép és perifériális berendezéseinek terhelési és kapacitáskihasználási tervezéséhez és ellenőrzéséhez,
- input és output információk megjelenítéséhez,
- továbbá bármely munkafolyamat, statisztikák és adatok naprakész nyilvántartásához:

efficiënta

vizuális tervező-ellenőrző rendszer

- Információs és adatfeldolgozási folyamatok ábrázolásához: **Folyamatábra (organigram) rajzsablon**
 - Gépkezelők, szervezők, programozók nélkülözhetetlen eszköze: **Speciális szervezői vonalzó**
 - Végtelenített vagy lapokra vágott számítógépes leporellók tárolásához, gyors visszakereséséhez: **Leporellótároló mappák**
 - A számítógépes sornyomtatók minden típusához: nylon, selyem vagy pamut alapanyagú **Számítógépes festékkendők**
 - Oktatáshoz, tervezéshez, értekezletek demonstrálásához: **FOLEX Írásvetítő fóliák**
 - Postázáshoz, feliratozáshoz: leporellós **Öntapadó etikettpapírok**
- Bővebb felvilágosítás, rendelésvétel a vásár előtt és után is:

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT - Vevőszolgálat
Bp. III., Kaszás dűlő 2. Tel.: 688-637, 803-311/17.

A BUDAPESTI KÖLAJIPARI GÉPGYÁR felvételt hirdet VT-20/A számítógépéhez

programozói és gépkezelői

(BASIC, Assembler) vagy

szervező és programozói

munkakör betöltésére.

Jelentkezni lehet a vállalat **Személyzeti és Oktatási Osztályán** az 585-394-es telefonszámon, illetve szombat kivételével naponta 8-14 óra között vagy

Kövér Lászlóné számítástechnikai vezetőnél az 585-344-es telefon 143-as mellékén.

Címünk: 1183 Bp. XVIII., Gyömrői út 79-83.



Az Államigazgatási Számítógépes Szolgálat pályázatot hirdet

ALKALMAZÁSI IRODAVEZETŐI munkakör betöltésére

Az ÁSZSZ bázisintézet feladatának megfelelően az Iroda feladata elsősorban államigazgatási informatikai rendszerek kutatása, tervezése, szervezése, realizálása korszerű számítástechnikai eszközök teljes spektrumán.

A munkakör ellátásával főosztályvezetői besorolás, kiemelt anyagi érdekeltség és szakmai megújulási lehetőség jár. A feladat nagyfokú vállalkozói önállóságot, eredménycentrikus vezetői magatartást és kreativitást igényel.

Feltételek: szakirányú felsőfokú végzettség, 10 éves szakmai gyakorlat, vezetői tapasztalat, egy idegen nyelv tárgyalásszintű ismerete, erkölcsi és politikai feddhetetlenség.

A beküldött pályázat tartalmazza a pályázó önéletrajzát és eddigi szakmai tevékenységének referenciákat is magában foglaló, részletes leírását.

A pályázatok beküldési határideje: a megjelenést követő egy héten belül.

Cím: Személyzeti és Oktatási Osztály 1137 Bp., Kun Béla rkp. 8.

Nem kell minden újságot, folyóiratot megvennie, elolvasnia, ha előfizeti a

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SAJTÓFIGYELŐ-t!

Az országban megjelenő lapokból közül figyelemre méltó, **válogatott írásokat**, híreket, tudósításokat. Foglalkozik szakmapolitikával, mikroelektronikával, folyamat-irányítással, robotikával, megjelentet hazai témájú idegen nyelvű cikkeket is.

Megjelenik havonta.
Évi előfizetési díj: 600 Ft.
Előfizethető: Számítástechnika-alkalmazási Vállalat, Könyvtári és Dokumentációs Főosztály
Budapest XI., Szakasits Á. út 68.
1502 Budapest 112. Pf. 146.

Hirdessen a **SZÁMÍTÁSTECHNIKÁBAN!**

NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁGMŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
Budapest V., Bóthori utca 16.
Telefon: 329-390, 329-349Június 4-én 14 órakor szoftveres ta-
lálkozó lesz a Jókai Klubban (Bp. XII.,
Hollós út 5.). Vítavezető: Lócs Gyula.Június 10-én 15 órakor a számítógé-
pes morfológiáról Kornai-Prósztóczy Gá-
bor tart előadást a Bóthori utcai szék-
házban.A Videoton Felhasználók Körének R11
szekciója 11-én, a VT-20/A szekció 12-
én tart előadást, ugyancsak az
NISZT-székházban.

Június	Téma	Lásd még (hó/oldal)
4.	Szoftveres találkozó	jún./20.
10.	Számítógépes morfológia	jún./20.
11.	R11 szekció	jún./20.
12.	VT-20/A szekció	jún./20.
16-20.	IFIP WG 2.3-as munka- csoport	85./okt.16.

Távfeldolgozás személyi
számítógépekkel

(Folytatás a 6. oldalról)

PC-vel felügyelet nélküli kap-
csolatfelvétel valósítható meg a
PC kezdeményezése mellett is.

Az osztott intelligencia ki-
használásának ennél teljesebb
rendszerit igénylő feladatok
ma még nem érkekelhetők. Ta-
lán az is egy lehetséges fel-
adatkör, ahol a nagyszámítógé-
pen futó program befolyá-
solja a személyi számítógépen
futó program végrehajtását,
meghatározza például a feldol-
gozás típusát, paramétereit.

A személyi számítógépek és a
nagyszámítógépek összekö-
téséből származó osztott in-
telligencia kihasználása két-
ségkívül összetett feladat. Egy-
részt programot kell írni a
személyi számítógépre, amely
program három szintből áll: a
szabványos adatátvitelt meg-
valósító szintből, a nagyszámítógé-
pes programmal „párbe-
szédet” folytató szintből és a
magát a felhasználói feladatot
megoldó szintből. A TAP—34
kivételével az általunk ismert
összes személyi számítógépnél
az első szint programját is
meg kell írni, mivel a szemé-
lyi számítógéphez kapható ter-
minálemulációnak nincs logi-
kai csatlakozás a magasabb
szinthez. Az első szint pro-
gramjának megírása megköve-

teli a PC-architektúra, a
CCITT V. 24 ajánlás vagy
amerikai megfelelője, az RS
232C interfész és a kiválasztott
adatátviteli protokoll jó ismer-
tetét. A második szint megírásá-
hoz a nagyszámítógépes
program megfelelő szintjének
jó ismerete, vagyis a két számítógé-
p közötti párbeszéd vezérlő-
karaktereinek használata
szükséges. Másrészt a nagyszámítógé-
pes programban a TAF-
elérési mód, esetleg adatkom-
munikációs monitor B/K
makróit a párbeszédet biztosító
szint kezeli. Erre a szintre
épül a feldolgozó végző szint.
A legcélszerűbb megoldást az
jelenti, ha a párbeszédés szint
a BTAM makróira épül. A
TCAM, CICS, SHADOW hasz-
nálatánál elég nagy lesz a re-
zsiidő.

A cikkben következetesen
nem használtuk az ISO-ban,
SNA-ban definiált szinteket,
fogalmakat. Az általunk emlí-
tett megoldások a Magyaror-
szágon meglévő eszközökön
alapulnak, és ezeknek viszony-
lag magas színvonalú szolgál-
tatást nyújtó rendszereket le-
het kialakítani, amíg az SNA,
vagy SNA-hoz hasonló rend-
szerek tömeges működtetésé-
hez az objektív és szubjektív
feltételek teljesülnek.

KÖVES MIHÁLY — RÉT ANDRÁS
Hálózat Távfeldolgozási GmK

OMFB-sajtótájékoztató

A Parlamentben május 15-
én sajtótájékoztatót tartottak
az elektronika hazai elterjeszté-
séről. Pál László, az Országos
Műszaki Fejlesztési Bizottság
főcsoportfőnöke elmondta,
hogy a különböző elektronikus
megoldások alkalmazásának
folyamata a VII. ötéves terv-
időszakban meggyorsul, s az
elektronika a gazdasági élet
mind több területén válik fon-
tos termelési tényezővé. Az
elektronizáció elterjesztését a
számítástechnikai központi fej-
lesztési program folytatása, az
elektronikai gazdaságfejlesztési
program, illetve az ezekkel
összefüggő kutatási és fejlesz-
tési programok segítik.

A számítástechnikai pro-
gram megvalósítása már 15 év-
vel ezelőtt megkezdődött, az-
óta jelentékeny eredmények
születtek a berendezések fej-
lesztésében és az export bővíté-
sében is. A szélesebb értelemben
vett számítástechnikai ipar
ma már évente megközelítőleg
12 milliárd forintért állít elő
ilyen termékeket, és ezek há-
romnegyedét külföldre szállít-
ják. Eredménynek könyvelhe-
tő el, hogy 15 éve még csak
nyolcvan számítógép üzemelt
az országban, s a géppark hat-
vanféle berendezésből állt, ma
viszont már kétezer, többnyire
univerzális számítógépet, to-
vábbá húszezer mikroszámítógé-
pet használnak a vállalatok,
s magánkézben is 80—85 ezer
kísérgép működik. A hazai gyár-
tás fejlődésével és a szocialista
országok együttműködésével

egységesebbé vált a hazai szá-
mítógép-állomány. Míg általá-
ban számottevően fejlődött a
magyar számítástechnikai ipar
és alkalmazástechnika, az
ugyanebbe az ágazatba tartozó
távfeldolgozás fejlődése elma-
radt a kívánt színvonalról.

Pál László ezután arról
szólt, hogy az elektronikus
megoldások széles körű elter-
jesztése, társadalmi-gazdasági
hasznosításuk végett vala-
mennyi KGST-államban nagy
erőfeszítéseket tesznek. A szo-
cialista gazdasági közösség
komplex programjában is im-
már az első helyen szerepel az
elektronika fejlesztése és az
automatizálás.

A szocialista közösség hosz-
szú távú terveivel összhangban
hazánkban is központi pro-
gram segíti mind az elektroni-
kus alkatrészek gyártását és
fejlesztését, mind pedig azok
hasznosítását. Az ilyen alkat-
részek gyártásának bővítésére
rövidesen terv készül az 1987-
et követő esztendőkre is. A
másik program olyan társadal-
mi környezetet, gazdasági fel-
tételeket kíván teremteni,
amelyek segítik az elektronika
elterjesztését, alkalmazását.

Az elektronikai programokat
a VII. ötéves tervidőszakban
több kutatás-fejlesztési cél-
program is támogatja. Ezek
felölelik az alkatrészkutató-
kat, a finommechanikai eszkö-
zökhöz szükséges vezérlők, ér-
zékelők, valamint a számítás-
technikában és hírközlésben
használatos elektronikus alko-
tőelemek fejlesztését.

Tisztelt Szerkesztőség!

Öröndetes dolog, hogy a
magánkezdeményezés a pályá-
zatok területére is betört (Számítástechnika, 86. ápr. 9. old.).
A kiírással kapcsolatban fel-
merül bennem néhány kérdés:
Bizonyára akad számos meg-
nem értett, „nehéz ember”, aki
részán 200,— Ft-ot, hogy az-
után dr. Simonyi Endre vagy
megérti őt, vagy nem. Minden-
esetre a kiírónak semmi koc-
káza nincs, és semmi felelősé-
get nem vállal.

További 300,— Ft szükségel-
tetik a reménykeltő ügyek ad-
minisztrálásához. És, ha ezek
között akad egy-egy „bomba-
ötlet”, akkor évi százezer for-
rint erejéig dr. Simonyi részé-
dik!

A kiírásról eszembe jutott
egy a harmincas években a
napilapokban megjelent hírde-
tés: „Küldjön válaszborítékot
és tíz pengőt, és én megküldöm
önnek a poloska biztos
elleneszerét”. A jelentkezők a
válaszborítékban az alábbi le-
velet kapták: „A poloska meg-
fogandó, a bal hüvelykujj
körmére helyezendő, és a jobb
hüvelykkel agyonnyomandó”.

FÜLÖP MIKLÓS

A lap 1985. augusztus-szeptemberi
számában cikket írtam az innová-
ció egy köresete címmel. A cikk-
ben beszámoltam arról, hogy egy
cég, a „hivatásos szakma” egy cso-
portja, az OTH egy ügyintézője, a
Fővárosi Bíróság egy-egy tanácsa
együttesen hogyan akadályozta
meg azt, hogy egy a „hivatásos
szakmához” nem tartozó feltalálók
által kidolgozott találmányból szá-
badalom és általa nagy devizabe-
vételt lehessen (Hangsúlyozom az
egy szócskát, mert nem az OTH, a
Fővárosi és Legfelsőbb Bíróság az,
amelynek a tevékenységét kifogásoltam!)

Beszámoltam arról is, hogy a
népgazdasági kár

— legalább tízmillió dolláros nagy-
ságrandú elvesztett tiszta deviza-
bevétel,
— a mikroszámítógépek hazai tö-
meges elterjedése 6 évvel előbb
következett volna be, „ami ter-
mékeinknek (nemcsak számításte-
chnikai) a világpiaci értékét
alapvetően növelte volna”,
— az iskolai számítógépprogram is
6 évvel előbb valósulhatott volna
meg,
— és (egy másik cikkem szerint)
iskolaszámítógépet exportálhat-
tunk volna devizáért, ahelyett,
hogy devizáért importáljuk.

Megírtam, hogy további két (bár
nem ilyen nagy jelentőségű) megol-
dásukkal is félt, hogy ugyanez
történik, de megemlítettem, hogy
van egy ugyancsak nagy remé-
nyekre jogosító megoldásuk most
is.

Mi volt erre a cikkre a válasz?
Semmi! Sem a feltalálócsoportot
támogatni képes szervek, vállala-
tok, sem a feltalálókkal együttér-
ző olvasók (a mostani hozzászólók
sem) nem keresték meg a szerzőt.
A leírtak valóságát cáfoló megke-
resések sem voltak. (Az egyetlen
„válasz”, ha valóban az, hogy az
első találmánynál leírtakat a „já-
tékszabályokat” még kevésbé be-
tartva ismételték meg a következő
kettőnél a cikk megjelenése után.
Ez konkrétan pl. azt jelenti, hogy
a feltalálók tiltakozása ellenére —
és jogellenesen — az ügyben érde-

kelt — ellenérdekű — féltre bízta a
Fővárosi Bíróság illetékes Tanácsa
az „elfogulatlan” szakértői véle-
mény elkészítését, és azt végzése
— természetesen a feltalálók kéré-
sét elutasító — alapjárára tette, va-
lamint pl. azt, hogy a törvényes
határidőn belül benyújtott felleb-
bezést, késedelmesként, elutasította.)

Ugyancsak ide tartozik, hogy
sok, a számítástechnikai üzleti le-
hetőségekkel visszaélő csoport ma-
nipulációt leleplező cikkem (így
pl. a Mikromagazin 86/2. sz. 38.
old.) jelenik meg, ami miatt
bizonyos körökben nem vagyok
népszerű.

Mindezt azért bocsájtottam előre,
hogy az általam kiírt pályázatra
érkezett hozzászólások is, az én
szerepem is, érthetőbbek legyenek
az olvasók előtt.

Mit tartalmazott a pályázat?
Röviden:

— bármilyen számítástechni-
kai megoldással részt lehet
venni;
— először be kell küldeni egy
előnyleírást (ez egy olyan
valami, amiből kiderül az,
hogy a megoldás mit tud,
miért jobb, mint mások, de
nem szerepel benne a meg-
oldás módja, vagyis a lé-
nyeg) és 200 Ft-ot, „ez az
összeg a pályázat lebonyo-
lítására fordítódik”;
— ha figyelemre méltónak tű-
nik a megoldás, értesítést
kap a pályázó, és akkor
kell beküldenie vagy a
megoldást, vagy, ha ez még
nincs, „úgy a megoldás al-
kalmasságának igazolására
szolgáló más bizonyítékot”
és 300 Ft-ot;
— a pályázat díjait én adom,
a bírálókat „a szükséges
szakértők bevonásával” én
végzem;

— a díjazott pályázatok az én
tulajdonomban kerülnek,
„amennyiben azonban a
megoldást Simonyi dr. ér-
tékesíti, és az értékesítés
részére évi 100 000 Ft ösz-
szeget meghaladó tiszta
hasznos eredménnyel jár,
úgy ennek 50%-a az alko-
tót illeti meg”;

— a pályázat öt fődíja egy-
egy mikroszámítógép (Dra-
gon 64, 52; Simon 68; Mic-
rostar típusúak);
— a pályázattal kapcsolatos
mindenemű levelezéssel,
érdeklődéssel engem kell
megkeresni.

Pályázatomra kitért a Rádió
„168 óra” c. műsora, és levelet
írt egy olvasó. A műsorban a
Szerzői Jogvédő Hivatal illeté-
kese feltételeimet, indoklás
nélkül, tisztességtelennek tar-
totta, a levél itt olvasható. (Ide
tartozónak vélem, hogy egy
kollégámmal együtt készített
programcsomagunkat a Szerzői
Jogvédő Hivatalon keresztül
értékesítettük. A megkötendő
szerződést személy szerint a
hozzászólónak is megküldték.
Az általunk kapott összeg a
vevő e szoftver értékesítéséből
származó bevételének 0,4, azaz
négytized százalékát sem érte
el, és ezt sem akkor, sem az-
óta senki sem tartotta tisztés-
ségtelennek.)

Kiknek szántam ezt a pá-
lyázatot? Olyanoknak, akikről

cikkem szólt. Azoknak tehát,
akiknek — bár volna mivel —
nem sikerült. Azt nyilvánvaló-
nak tartottam, hogy aki érte-
kesíteni tudja a megoldását,
nem pályázik, vagyis csakis
„nehéz emberekre” számítottam.
A „nehéz emberek” meg-
oldásainak értékesítése (külö-
nösen, ha olyan félig-szem-
kéletű megoldásról indulok,
mint amit megengedtem) egy-
részt nehéz, másrészt igen kis
valószínűséggel megvalósítható
feladat. (Utalok a cikkemre!) A
kockázat részemről tehát nagy,
az esély igen kicsi. Ezzel szem-
ben áll az, hogy én a pályá-
díjakat, melyek összértéke
mintegy félmillió forint, azon-
nal adom.

Igaza lehet-e a levélírónak,
vagyis üzlet-e számomra az,
hogy 200 Ft összeget kapok?
Azért idéztem a pályázatot,
hogy abból kiderüljön, nem az
én zsebemben marad ez a pénz,
hanem a pályázattal kapcsolo-
latos költségekre fordítódik
(hirdetés, gépetelési költségek,
postai díjak, szakértői díjak
stb.).

Nézzük meg ezt egy példán.
Az egyik előnyleírás szerint a
pályázat egy feladat megoldá-
sa jobb számítási módszerrel
és ennek megvalósítása egy bi-
zonyos számítógépen. A készí-
tő nem számítástechnikai szak-
ember. A programot egy it-
thon elterjedt gépre BASIC
nyelven készítette el. Én az
adott területnek nem vagyok
szakembere, így szakértőt kell
felkérnem annak megválaszo-
lása céljából, hogy a megoldás
új szerző-e, szükséges-e? Ha
igen, akkor a beküldött meg-
oldást meg kell kísérelni gaz-
daságosan átírni megfelelő gép
megfelelő nyelvére. Ez jelen-
tős munka (ami természetesen
újabb kiadással jár), és csak
ennek sikere esetén lehet el-
dönteni, hogy érdemes-e vele
foglalkozni. És mindezt 500
Ft, amit a pályázó ad!

Mégis, mi volt a célja ennek
a pályázatnak? Ugyanaz, ami
a cikkemnek is: „hogy az in-
novációs folyamat útjában mi-
nél kevesebb akadály maradjon.”
De addig, amíg az ilyen
kezdeményezések nem köve-
tői, helyeslői, hanem csak le-
jártni kívánói vannak, nem
lesz könnyű.

DR. SIMONYI ENDRE

Számítástechnika
SZT

Megjelenik havonta

Felelős szerkesztő:
Pesti LajosSzerkesztő: a Számalk
SajtószerkesztőségeA szerkesztőség vezetője:
Dr. Szabó IvánSzerkesztő:
Nagy ElekSzerkesztőség: Budapest
XI., Vahot u. 6.Levél cím: Budapest 112.
Postafiók 146. 1502
Telefon: 668-011Kiadja a Statisztikai
Kiadó Vállalat
Budapest III.,
Kaszás dűlő 2.
Telefon: 803-311A kiadásért felel:
Kecskés József Igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Elő-
fizethető bármely hírlapkézbe-
sítő postahivatalnál, a Posta
hírlapüzleteiben és a Hírlap-
előfizetési és Lapellátási Iro-
dánál (HELIR), Budapest V.,
József nádor tér 1. 1900, 215-
96162 pénzforgalmi jelzőszám-
ra. Megjelenik havonta. Elő-
fizetési díj egy évre 252,— Ft.
Beszerezhető a hírlapboltok-
ban, a Számalk és az SKV
könyvesboltjában

HU ISSN 0587-1514

SZÜV Nyomda, Budapest
86,7537

F. v.: Antal Imréné

Szolnok megyei középiskolások
III. számítástechnikai versenye

1986. március 15-én zajlott le az Újszászi Gimnáziumban
a megye immár hagyományossá vált számítástechnikai verse-
nye. A versenyen a középiskolák 40 tanulója vett részt, min-
den iskolából a legjobbak. A győzelemért 3 forduló feladatait
kellett megoldani, az indulók közül 18-an jutottak a közép-
döntőbe, s közülük 9-en szerepeltek a döntőben. Az igen szín-
vonalas verseny végeredménye (különösen a döntőbe jutott
versenyzők dicsérhetők):

1. Németh Valentin (Túrkeve, Ványai Ambrus Gimn. és Szakk.,
II. osztály, tanára Simon László)
2. Székely László (Karcag, Mezőgazdasági Szakk., III. osztály,
tanára Tóth Imre)
3. Góg Géza (Tiszaföldvár, Hajnóczy József Gimn., I. osztály,
tanára Németh Gyula)
4. Lencse Zsolt (Karcag, Gábor Áron Gimn., IV. osztály, taná-
ra Jung Károly)
5. Horti Gábor (Jászberény, Lehel Vezér Gimn., III. osztály, ta-
nára Koczáné Szécsi Zsuzsa)
6. Osztós Zsolt (Karcag, Gábor Áron Gimn., IV. osztály, taná-
ra Jung Károly)