

- Bemutatják az EMC PLAN CONTROL-1 (2. oldal.)
- R-40 Programkészlet (4. oldal.)
- Jogi kérdések (6. oldal.)
- SZAB-ek tevékenysége (7. oldal.)
- Számítástechnikai Továbbképző Tanfolyamok (8. oldal.)

A szocialista tervezőgazdálkodás fejlesztéséért

A gazdaságpolitika — az ebben megfogalmazott célokkal, a megvalósítás oldalán hozott intézkedésekkel, a végrehajtásban jelentkező problémákkal és sikerekkel, a kitűzött fejlődési irányokkal — nemcsak társadalmi méretekben, hanem — érthetően — minden egyes állampolgár, mint közvetlenül érintett termelő és fogyasztó szempontjából is az érdeklődés középpontjában állt. Ez az érdeklődés egyre kiterjedtebb és intenzívebbé vált és különösen az utóbbi másfél évtizedben, a szocialista tulajdonviszonyok uralkodóvá válása és megerősödése óta nagyon élesen megnyilvánult.

Fejlesztésünk jelenlegi szakaszában a feladatok bonyolultabbak lettek, s ezzel párhuzamosan nemcsak a közigazgatásnak, a gazdasági élet vezető posztjain dolgozóknak, de a közösség ügyel fránt érdeklődő minden állampolgárnak a gazdaságpolitika egyre újabb területeivel, problémáival kellett ismerkednie. A sajtó, s az ismeretterjesztő, előbb mind jelentősebb részt magára vállaló televízió jóvoltából ma már valamilyen szinten egyfajta folyamatos gazdaságpolitikai szeminárium hallgatói vagyunk. Ha nem is tanár, vagy vizsgabizottság előtt, de naponta felelnünk kell jól értjük-e, elsajátítottuk-e az anyagot. Es felelnünk kell a családi, a baráti körben is, de mindenek előtt a munkahelyünkön.

A Magyar Szocialista Munkáspárt Központi Bizottsága irányelveinek közvételével országsszerte megjelentült a vita, s a gazdasági építőmunka napirenden levő fejlesztési programjáról megfogalmazott világos értékelést ki-ki igyekszik a saját munkaterületére vonatkoztatni. Ez mindenütt vizsgálatot, töprengést követel, hiszen a szocializmus építése nem laboratóriumi körülmények között folyik: a változó világ bonyolult körülményei között kell munkálkodnunk a nagy közös cél valóra váltásán. Azt sem csinálhatjuk tehát mindig egyformán, amit egyszer már — úgy véljük — megtanultunk.

Gazdasági építőmunkánk tervező fejlesztésében bőséges tapasztalatunk, nem csekély eredményeink vannak. Ezek előzmények és alapok továbbhaladásához, amelynek legfontosabb feladatai között — több más mellett — a tervezőgazdálkodás fejlesztését, korszerűsítését is megfogalmazta a kongresszusi dokumentum.

A szocialista tervezőgazdálkodás fejlesztését a számítástechnikai szakemberek nagymértékben és sokoldalúan segítik. Munkájuk már nélkülözhetetlen ahhoz, hogy a terveknek meghatározói az a megfelelő információk birtokában hozzák meg döntéseiket. Arra kell törekedni, hogy ezek az információk minden lényeges mozzanatra kiterjedjenek, aránytalan túlköröznek ne csak a valóság helyzetét, de lehetőségét nyújtsanak a gazdasági tendenciák helyes megítélésére is. Az országos tervek mellett fokozottan érvényesülnie kell a számítástechnika nyújtotta lehetőségeinek az ágazati és vállalati tervezésben is.

Ehhez mindenek előtt arra van szükség, hogy a számítóközpontok vezetői és szakemberei ne tekintsek rutinfeladatnak az információ-gyártást, hanem maguk is keressék annak lehetőségét, hogyan tudnának értékesebb és hasznosabb információkat szolgáltatni a tervezőknek. Nagy lehetőség van a kezünkben, amelyről jól és okosan élni nem csupán személyes érdek, de erkölcsi kötelesség is.

Szovjet számítógépekhez csatlakoznak az Olimpián

Új magyar eredményjelző táblák

A Villamosberendezés és Készülék Művek VILLESZ gyára a jövő évtől kezdve olyan nagyméretű eredményjelző táblákat fog gyártani, amelyeken a stadionon kívül lezajló események képsorai is megjeleníthetők. Így a közönség láthatja például a maratoni futás, az ótusa futás, vagy az országúti kerékpárverseny stadionon kívüli lefolyását is.

Mint ismeretes, a Nemzetközi Olimpiai Bizottság az 1980. évi Olimpiai Játékok megrendezésével a Szovjetuniót bízta meg. A tervek szerint a magyar gyár is részt vesz a moszkvai új sportlétesítmé-

nyek felszerelésében. A vállalat egyébként 1956-ban szállította az első eredményjelző táblát a moszkvai Luznyiki stadionba, és az új megbízás az azóta is tartó jó kapcsolatok eredménye.

A gyár 1965-ben, Zágrábban építette az első elektronikus, tranzistorizált eredményjelzőt. 1968-ban a Grenoble-i Téli Olimpián már 8 darab mátrix-rendszerű táblájuk működött, amelyeken már ábrákat is megjeleníthettek, és ezek számítógéphez és időmérő berendezéshez csatlakoztak.

A szocialista országok közül a legje-

lentősebb megrendelő a Szovjetunió: 25 sportlétesítményben működnek eredményjelzők, de a leningrádi légi kikötő 62 darab kis táblából álló tájékoztató rendszerét is a VBKM szállította.

A gyár a jövő év végéig kialakítja önálló automatikus időmérő és pontozós eredményjelző rendszerét. A hirdető-táblák az Olimpián szovjet számítógépekhez csatlakoznak, az eredményjelző táblák pedig a televízió-kamerával felvett versenyek folyamatos közvetítésére is alkalmasak lesznek.

Eredmények és gondok a SZÜV Győri Adatfeldolgozó Központjában

A SZÜV Győri Adatfeldolgozó Központja 1969 óta működik. A vállalat első harminc dolgozója felvétel elméleti képzés után kezdte meg tevékenységét. Munkájukat a Bull-Gamma-115-ös gépre alapozták, melynek központi tárait hamarosan 16 K-ra egészítették ki, majd a rendszert tovább bővítették három mágneslemez-meghajtó egységgel. Ez a konfiguráció működik azóta is, s eddig mintegy hatvan ezer órát üzemelt.

1973 végén vásárolták egy R-20-as szovjet számítógépet, amit az idén júniusban helyeztek üzembe. A közben egyre korosodó Bull gépek hamarosan lejár a szolgálati ideje. Ha a Bull nyugdíjba ment, az R-20-as lesz az egyedüri uralkodó. Fokozatosan minden munkát erre a gépre kell átszervezni.

ANNYI A MUNKA, HOGY NEM IS GYÓZIK

Ma már szinte hihetetlennek tűnik a dolgozók előtt, hogy valamikor a Bull gép kapacitása is soknak bizonyult, és nem tudták azt teljesen kihasználni. Akkor a SZÜV még kereste a munkát. Ma? „Annyi a megbízás, hogy egyik-másik munka elfogadását kénytelenek vagyunk késleltetni” — mondja Nyilas Gusztáv, a vállalat vezetője.

Általában 40–45 téma „fut” egyszerre. A témák 90 százaléka számviteli munka, elsősorban anyagüggyel, a többi pedig kereskedelmi vállalatok értékesítésével kapcsolatos feladat. Termelésirányítással összefüggő munkájuk most csak egy van, ezt a Magyaróvári Öntőde számára készítették.

A számviteli feldolgozás felgyorsult. Ma már olyan táblázatok és kimutatások „jönnek le” a gépről, amelyek közvetlenül adnak információt a megrendelő vállalat gazdasági vezetőjének. Lé-

nyegesen bonyolultabb feladatokat oldanak meg, mint a kezdeti időszakban. A fejlődés előtt pedig továbbra is zöld út van. A megbízók egyre inkább a korszerűbb és bonyolultabb feladatok megoldását várják a vállalattól.

A SZÜV jelenleg 23 vállalat részére dolgozik. Legnagyobb megbízóinak egyike a GRABOPLAST Pamutszövő és Műbörgyár, három éve végzik ennek a nagyvállalatnak az adatfeldolgozását, havonta mintegy 100 ezer kártyát dolgoznak fel. Kezdetben bizony gyakran elesztek a vállalt határidővel, de most már — ezt a GRABOPLAST számviteli osztályvezetője, Gergely László is megerősítette — ilyesmi nem fordul elő.

TANULNI, TANULNI, TANULNI

Mielőtt a szovjet gép megérkezett volna, a SZÜV négy műszaki dolgozója Minszkbe utazott, hogy megismerkedjen a hardware-rel. A programozók pedig a Miskolcon rendezett közös SZÜV-tanfolyamon sajátították el a legszükségesebb tennivalókat.

Ami most foglalkoztatja a vezetőséget: tanfolyamokat kellene indítani, elsősorban a lyukasztógép-kezelők számára. A vállalat 180 dolgozója közül 140 — szinte csupa fiatal — nő. (Egyébként is a SZÜV dolgozóinak átlagos életkora jóval 40 év alatt van.) Ezenkívül legalább 40 dolgozó megy szülei szabadságra, illetve marad otthon a gyermekgondozási segélyt igénybe véve. A munkaerőpótlás tehát állandóan napirenden levő gond. S ha sikerül is biztosítani a teljes létszámot: még hátra van a betanítás. Meg kell ismertetni a gépet, amin dolgoznak, alapvető ismereteket közölni munkájukkal kapcsolatban. (Például: sokan azt sem tudják, hogy mit jelent a kártyatér. . .) A lyukasztónok nehéz, fáradságos munkát végeznek, amit az ismeretük hiánya még mechanikussá is szűrké, ezzel még súlyosbítva a nehézségeket.

Volt már a SZÜV-nél gépkezelő I. tanfolyam, és tartották már rendszerszerzői, programozói tanfolyamokat is. Most egyik sincs. De működik — első és második évfolyammal — egy folyamatszervező tanfolyam; ez azonban kevés. Nagyon fontos volna tanfolyami képzést nyújtani az elektronikus gépkezelők számára, de ehhez egy vállalat dolgozó nem biztosítja a megfelelő létszámot. Olyan vállalatot vagy vállalatokat, amelyekkel közösen szervezhetnének tanfolyamot, még nem találtak.

Szerepel a tervben egy általános számítástechnikai adatfeldolgozási ismereteket nyújtó tanfolyam, amelynek végén a tanult anyagról a dolgozók oklevelet kapnának. Ez az oklevél lenne a magasabb fizetést biztosító besorolásnak is az alapja.

A SZÜV Győri Adatfeldolgozó Központja nagy utat járt megalkalulása óta. Természetesen nem minden sikerrel néltül. S mint ahogy eddig leküzdötték a nehézségeket, minden bizonnyal ezután is így lesz.

TOVÁBBFEJLESZTIK A SZÜV

VIDEKI HÁLÓZATÁT. Eddig az ország nyolc megyeközpontjában szerveztek már kirendeltségeket: Pécsen, Szegeden, Szolnokon, Miskolcon, Debrecenben, Győrött, Szombathelyen és Zalaegerszegen. Jelenleg a székesfehérvári kirendeltség szervezése van folyamatban. A következő években — a tervek szerint — Kaposvárral és Kecskeméttel bővül majd a SZÜV hálózata.

Számítógépes dokumentum-visszakereső rendszer

Jegyzet

A jugoszláviai Bledben a múlt év végén rendezték meg az Informatica '74 szimpóziumot. Programjában a hardware-től a különböző matematikai modellekig a témák széles köre kapott helyet. Az előadásokat jórészt jugoszláv szakemberek tartották, de több más országból is érkeztek előadók, hazánkban például híreink.

Számunkra különösen is időszerű kérdéssel foglalkozott G. Salton professzor (Cornell Egyetem, USA), aki olyan dokumentum visszakereső, vagyis speciális információsizáló rendszerről számolt be a szimpóziumon, amely pontos és gyors visszakeresést biztosít, ugyanakkor az igények változásával a rendszer szolgáltatásai is könnyen változtathatók.

Amerikában eddig 46 üzletileg hozzáférhető interaktív információs rendszer készült felmérés. A vizsgálatok alapján e rendszerek két nagy csoportba oszthatók. Az egyikbe az ún. kötött szerkezetű adatbázis-rendszerek sorolják, amelyek csak egyszerűbb kérdésekre tudnak válaszolni; például hány 35 éves felüli alkalmazott tud németül. A másik csoport az ún. szabványos felépítésű visszakereső rendszerekből áll, ezeket általában bibliográfiai hivatkozások — könyvek, cikkek stb. — visszakeresésére használják.

A szabványos felépítésű rendszerek működhetnek ellenőrzött indexekkel, így azonban csak bizonyos előre meghatározott kifejezéseket lehet használni a kérdésekben és a dokumentum azonosításban; működhetnek továbbá szabad-szavas módszerrel, s ekkor természetes szavakat is elfogad a rendszer. Mindkét esetben szükség van egy olyan index (tárgymutató, teaurusz) összeállítására, mely minden felvett tárgyszóhoz (fogalomhoz) hozzárendeli mindazokat a dokumentumokat (hivatkozásokat), amelyekhez az adott tárgyszó révén hozzá akarunk férni. Például: ügyvitel, számítógép stb. Az ilyen tárgyszavas rendszer gyors visszakeresést tesz lehetővé, de rugalmatlan a változásokkal szemben, mert statikus felépítésű.

A jelenleg működő visszakereső rendszerekben általában manuális a tárgyszavak hozzárendelése az egyes dokumentumokhoz. A fogalmakat szükség esetén Boole műveletekkel — ES, VAGY, NEM stb. — kapcsolják össze bonyolultabb kifejezésekké, hogy ezáltal a keresett témát több oldalról közelíthessék meg; például: ügyvitel ES számítógép = ügyviteli számítógép.

A tapasztalatok szerint a működő rendszerek nem olyan hatékonyak, mint ahogy ezt felépítési elveik lehetővé tennék. Emellett korlátaik (pl. a statikus kifejezéstár; valamint az, hogy a választásokban szereplő dokumentumok nem a keresett témának való megfeleléstük szerint vannak rangsorolva stb.) is indokolják újabb keresési elvek kidolgozását.

A jó visszakereső rendszerekkel szemben az alábbi követelményeket fogalmazták meg:

- a felhasználó természetes nyelven tehesse fel kérdéseit,
- az indexelés — azaz a kérdések és a dokumentumok tartalmi azonosítása — legyen automatizált,
- a felhasználó által feltehető kérdések legyenek könnyen módosíthatók (a korábban végzett keresések kimenetei alapján),
- a dokumentum indexvektorai (a dokumentumot leíró kifejezések) is könnyen módosíthatók legyenek aszerint, hogy a korábban vissza-kerecselt dokumentumok mennyiben voltak megfelelőek,
- a kifejezéstár legyen dinamikusan módosítható a felhasználói kérések és a keresett témák változásának megfelelően,
- a rendszert interaktív módon lehessen használni, hogy a válaszok gyorsan jelenjenek meg a kérdező képernyőjén.

Az igények kielégítéséhez a statikus indexről át kellett térni a dokumentumra orientált adattárra. Mivel azonban a teljes dokumentumállományban való keresés igen időigényes, a dokumentumokat több tartalmi ismerveik szerint osztályokba sorolják, s a keresést csak egy-egy osztályon belül végzik el.

- Az indexelés automatikus. A kérdéseket több fázisban indexelik:
- a kifejezések képzéséhez a kérdés szövegét használják fel,
- a kérdésből elhagyják a töltelékzavart és a szóvéglődéseket,

- egymás melletti szavakat, ill. olyan szó párokat, amelyek csak egy szó választ el egymástól, kifejezéseknek nyilvánítják, ha a két szó közül legalább az egyik nagy gyakorisággal fordul elő a vizsgált dokumentumosztályban,
- a két azonos szót tartalmazó szó-párt törlik,
- törlik a kifejezésekből azt a szó-párt is, amely egy másiktól csak komponens-szavai sorrendjében különbözik.

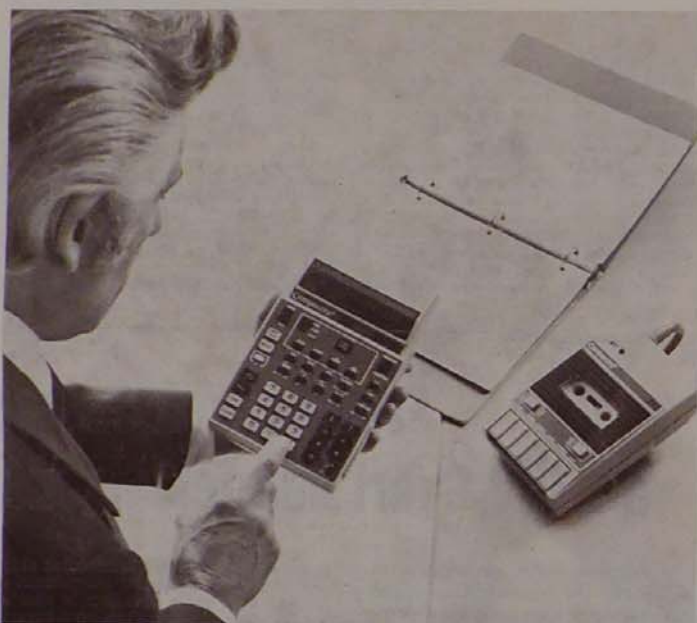
A kérdés indexvektorát az egyes dokumentumok indexvektorával hasonlítják össze. Az összehasonlítás alapján először a kérdésnek leginkább megfelelő dokumentumot választja ki a rendszer, majd rendre az egyre kevésbé megfelelőket. Így módon a kérdéselt témának való megfelelés alapján rangsorolt dokumentumjegyzéket kap választ a kérdező.

Törekednek arra is, hogy a dokumentumok indexkifejezései optimális dokumentum-gyakoriságot biztosítsanak. Ez

azt jelenti, hogy az adott dokumentum-osztályban a keresett témájú dokumentum előfordulási gyakoriságának legalább 1 százalék és 10 százalék között kell mozognia. Ha a gyakoriság 1 százalék alatti, akkor az előre megszerkesztett teaurusz alapján az eredetinel több kifejezést használnak a kereséshez. Ha a gyakoriság 10 százaléknál nagyobb, akkor a kifejezést egy mássikkal egészítik ki, szűkítve a fogalom körét. (Például a „programnyelv” kifejezés szűkebb fogalmat takar, mint a „program” és a „nyelv” fogalmak külön-külön.)

Három különböző szakterület (műszaki, orvosi, politikai) egy-egy szűkebb témájában végeztek vizsgálatokat a rendszer visszakeresési pontosságára vonatkozóan. Ezek a vizsgálatok kedvező számszerű eredménnyel jártak. Az ismertett rendszer a dokumentum visszakeresés mai igényeinek megfelelőnek tűnik. Megoldási elveiket érdemes figyelembe venni a hazai rendszerek kidolgozásánál is.

FEJÉREGYHÁZI SÁNDOR



Pozsonyban a Datas '74 kiállításon aratott nagy sikert a Compucorp cég Beta 326 típusú kalkulátora. Jellemzői: 100 fixen programozott matematikai művelet; 12 adat-regiszter; csatlakoztatható hozzá 100 ezer programlépés vagy 9 ezer adat tárolására alkalmas mágnesszalag kazettás egység.

SZIV számítógépes információ-visszakereső rendszer

A számítógépre alapozott feldolgozások elterjedésének fontos feltétele az alkalmazási programcsomagok minél szélesebb választéka. Erthetően nagy érdeklődés nyilvánul meg minden újabb fejlesztés iránt, különösen akkor, ha annak eredménye az ESZR gépek-re alapozott feldolgozások körét bővíti.

A múlt év novemberében a Számítástechnikai Koordinációs Intézet munkatársai gyakorlati bemutatón ismertették azt az ESZR gépekhez kifejlesztett programcsomagot, amelynek kilenc programjával számítógépes szakirodalmi adattárolás és visszakeresés valósítható meg.

A röviden SZIV-nek nevezett rendszer lényegében az IBM IRMS továbbfejlesztett adaptációja. Segítségével folyamatos témafüggetlenségű és valósítható meg a kurrens szakirodalom feldolgozott és betáplált anyagából, és retrospektív irodalomkutatás végezhető a teljes adathalmazból.

A programcsomag kilenc programjával létrehozható, illetőleg felújítható a teaurusz-fájl, vala-

mint az invertált kereső, a bibliográfiai és a statisztikai fájl; a programok törlést végeznek, feldolgozzák a kereső kérdéseket és kinyomtatják a teaurusz különféle listáit. Az assembler nyelven készült programok DOS felüveget alatt futnak. A rendszer működéséhez legalább két darab, egyenként 7,5 Mbyte kapacitású mágnesszalag tároló szükséges.

Az új programcsomaggal az SZKI saját igényeinek kielégítése céljából, kísérleti jelleggel megkezdte számítástechnikai vonatkozású könyvtári anyagának feldolgozását. Terveik szerint az év végére mintegy 5000 feldolgozott bibliográfiai tétel visszakeresésére nyílik lehetőség.

Az érdekes bemutatón — nagyszámú érdeklődő dokumentalista, könyvtári és számítástechnikai szakember jelenlétében — a Fővárosi Építőipari Üzemgazdasági és Ügyviteltechnikai Iroda (FÖTI) számítógéptörténetében rendezték; a programokat a FÖTI ESZ 1020-as számítógépén futtatták.

GÁL FERENC

Múzeumlátogatás

Tokióban üzemben kívül helyezték azt az 1955-ben installált UNIVAC 120-as számítógépet, amely Japán első elektronikus adatfeldolgozó berendezése volt. A gép a tokiói Tudománytörténeli Múzeumba került.

Elgondolkoztató ez a hír még akkor is, ha tudjuk, hogy nem ez az első számítógép, amelyet birtokukba vettek a múzeológusok. Bostonban a MAT Számítástechnikai Intézetben kincsként, tudománytörténeli dokumentumként őrzik az első Neuman n-e lve n m ü k ö d ő számítógép egyik példányát. Ez a gép csaknem egy mai számítógépes termet foglal el, teljesítményét viszont tárolásban és sebességben ma már egy gyufásdoboznyi készülékkel meg lehet oldani.

A relés számítógépek megjelenése óta a negyedik generációnál tartunk. A folyamat felgyorsulására számíthatunk, hiszen az utóbbi húsz év tapasztalatai szerint a generációk egyre rövidebb időszak alatt váltják egymást. Magyarországon is leszerelték már az első M3-ast és hasonló sorsra jutott néhány Bull-Gamma és Ural számítógép is.

Hajlamosak vagyunk arra, hogy teljes figyelmünkkel a felbukkanó újdonságok felé forduljunk, és ez természetes. Am nem ért néha egy-egy pillantást vetni az elavult és leszerelésre kerülő berendezésekre sem. Bizonyos tanulságokat „ők” is hordoznak. Mindenek előtt azt, hogy amikor ilyen elképesztően gyors, és tovább gyorsul, a számítógépek fejlesztése, és ezzel együtt az elavulása is, sokkal több gondot kell fordítani az igen nagy értéket képviselő berendezések jobb és gazdaságosabb kihasználására. Vannak akik büszkén jelentik, hogy elérték az időben való teljes leterhelést, tehát a nap 24 órájában működnek, illetve be vannak kapcsolva a gépek. Ez azonban önmagában még nem a siker csúcsa, annál kevésbé, hiszen a gépkészítők rég rájöttek arra, hogyan lehet egy végtelen programhurokkal produkálni ezt a fajta időbeni leterhelést.

A gépek sétáltatása viszonylag ritkaság, de attól, hogy a számítógépek folyamatosan valóban érdemi munkát végezzenek, még messze vagyunk. A nemegyszer érdektelen adatok tömegének gyártása még meglehetősen gyakori jelenség. A számítógépek gazdaságos üzemeltetésének legfontosabb feltétele, hogy az indulás jó legyen, és az újonnan üzembe állított berendezés mindjárt ésszerű és hasznos munkát végezzon. Különböző könnyen előfordulhat az a helyzet, hogy mire sikerül a kezdeti hibákat kijavítani, mire valóban célszerű és jó munka folyik, addigra beköszön az elavulás.

A mai fejlődési szinten a számítógép ötször gyorsabban öregszik, mint a programozója, kezelője, és minden okunk megvan feltételezni, hogy ez az arány tovább növekszik. Nem árt tehát, ha a legjobb, legkorábbi számítógéppel is úgy kezdjük el a munkát, úgy tekintünk rá, hogy tudjuk: kevés az időnk, mert perspektívakusan egy műzeumi tárgyat bíztak ránk.

SOLYMÁR JÓZSEF

KÖLTŐ

A
SZÁMÍTÓGÉPBN

A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem két nyelvésze, Jékel Pál és Papp Ferenc, több hónapos munkával egy ODRÁ 1204-es számítógéphez táplálták be Ady Endre életművét. Ennek eredményeként, a már meglehetősen és hangstatisztikai vizsgálatok után, elkészült az első „Jónéma-statisztika” is.

A gép „honokés” alá vette a költő valamennyi versét, vizsgálta mely és magas hangzást, kiemelte hangzóleírásokat és ezekről teljes statisztikát készített. Kimutatta többek között, hogy az Ady költői oeuvrere képezo 992 vers több mint 115 ezer szóból áll.

Kiderült, hogy az „Új versek” tartalmazza aránylag a legtöbb magánhangzót, míg a megelőző s az azt követő kötetekben lényegesen gyakoribbak a mássághangzók. A magas és mély magánhangzók tekintetében az életmű meglehetősen állandóságot mutat. A szóösszetétel szempontjából is kiemelkedik az „Új versek”: a legvártabb szavakból áll. Ehhez a rövidséghez csak pályája végen, utolsó két kötetében közelít ismét a költő.

A két debreceni nyelvész egy sajátos matematikai módszert is kidolgozott, amelynek segítségével az egyes kötetek nyelvezetének hangzása vethető egybe. Ezért az „Versek” című kötetre akar más költőtől is származhatna; hangszabilleg annyira elüt a többi kötetől. Ugyanakkor az is kiderült a számításokból, hogy az Új verseket megelőző 1903-as nagyváradi kötet már „Adys” hangja.

A vizsgálódások — alighanem újszerűségükkel fogva — sokak szemében még idegennek és öncélúnak tűnnek. Iradalmiaink szerint azonban tökéletességükkel feltétlenül utat nyitnak a költői alkotóműhelyek eddigigélt behatolási, sokoldalúbb megismeréséhez.

(MTI, OLÁH BELA)

IG PLAN CONTROL-t

GYÁRTMÁNSZERKESZTÉSI DOKUMENTÁCIÓ

Továbbfejlesztettük a gyártmányok szerkesztést rögzítő, úgynevezett család-fát. Ennek lényege, hogy a kitöltés munkaigényessége a felére csökken, az elkészült táblázatok pedig a gyártáselő-készítés anyag-, alkatrész- és szerelvény-vonzatának valamennyi lényeges kellékét gépi úton állítják elő. Ezek közé tartoznak: a vásárlandó anyag összesített jegyzéke, az alkatrészek és szerelvények szerelési folyamata, továbbá a műhelyrendelésekhez szükséges vételési bizonylatok — amelyek a differenciálisan megállapított, a várható teljesítési időt is magába foglaló anyagmennyiségre, illetve az elszámoltatás alapját képező normára és a célhulladékra is utalni kell.

Képet ad továbbá — grafikonon — az anyagszükséglet dollár-, illetve rubel-egységéről, a szabványos és szabványon kívüli alkatrész- és szerelvényfelelések felhasználásáról, illetve értékeléséről is.

AZ ELHATÁROZOTT GYÁRTÁS ÉS A VEVŐK RENDELÉSELŐMÉNYEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

A rendszer részletes elemzés alá vonja a gyártásindítást és az értékesítést áruk kötésállományát, gyári, gyáregységi és gyártmány szinten egyaránt. Folyamatosan elemzi a saját és közös kockázatait, illetve bizonyos értékesítésre szánt gyártás értékeinek tényleges rendelkezéssel fedezett hányadát, jelzi a még értékesítésre váró gyártmányok mennyiségét és értékét.

Tökés és szociális relációk szerinti bontásban tájékoztat a tényleges kötésállomány és a tervezett exportterv, továbbá a tervezett export limitárak és a tényleges exportkötések egységárainak realizálódási folyamatáról.

ANYAGBIZTOSÍTÁS ÉS KÉSZLETALKALÚS

A határidőrendszer és a műszaki család kombinációjából kiszámítható az összesített anyagszükséglet, amely — egybevetve a tényleges anyagforgalommal, a foglalt és a szabad készletekkel — kimutatja a kirendelendő anyagok mennyiségét és a beszerzési határidejét.

A rendszer folyamatosan nyilvántartja a gyártmányokhoz foglalt tényleges anyagmennyiséget, a még be nem érkezett anyagrendeléseket, illetve a hátralékokat és a szabad, foglalatlan raktári állományt.

Grafikonos formában jelzi az anyagcsoportban az elfekvő készletet, kiszámítja a kirendelés és a készlet dollár és rubel tartalmát.

GYÁRTÁSI FOLYAMATOK FINOMPROGRAMOZÁSA

A termelési határidők és a saját gyártású alkatrész és szerelvények összesített művelettelvel képezik a termelési program alapját. Ez utóbbiak rögzítése három lényeges fázisra különül el:

- köthónapos — munkanapra, gépre, létszámra megállapított — termelési finomprogramra,
- további négy hónap havonkénti összesítésre,
- az azt követő másfél év negyedévenkénti összesítésre.

A feldolgozás számításba veszi a műveleti sorrendet, a megvalósuló gép- és munkahely-kapacitást, a létszámkapacitást, a munkafolyamatok közötti állással időtartamokat, ellenőrzi a készáru véghatáridő betarthatóságát, az annak érdekében felmerülő alkalmi vagy tartós túlerhelést, javaslatot tesz a kooperációs szükségletekre (ajánlott szerelvények felsorolásával és a kívánt határidőkkel együtt), figyelembe veszi a gyártóeszközök használatának időpontjait, gépi

úton készíti munkabérbizonylatot időbére teljesítményre, vagy darabérré, elkészíti a tételes dekadtervet a gyártandó szerelvények befejezési határideje szerinti, figyelemmel a jelzést ad a díszpécszolgáltatónak két hónapon belüli teendőikről gép, munkahely és munkanap pontossággal stb., hogy csak a legfontosabbakat említsem.

ANYAG- ÉS BÉRMONAKTOL VALÓ ELTÉRÉSEK FELDOLGOZÁSA

A rendszer a gyártás közben felmerülő selejtjeit kényszeríti és az elkerülhetetlen változtatási igényt a gyártó területen olyan bizonylatokon rögzíti, amelyek soronkívüliséget biztosítanak a vételéshez vagy az utángyártáshoz.

A módosításokat mágnesszalag őrzi meg és biztosítja, hogy az anyagok esetleges túlvételéséről a műhelyrendelések utóalkalucióba való továbbítása nélkül is 60 napon belül kimutatás készüljön, s az anyagvisszaadás és az elszámoltatás, illetve a selejtdarabok összegyűjtése lehetőleg még a gyártás során bekövetkezzen.

A termelési programok differenciálisan megállapított gyártási vagy szerelési időt is tartalmazóknak a normát meghaladó ber- és időszükséglet fedezetére.

TERMELESI TELJESÍTMÉNYEK ELEMZÉSE

A munkalapok alapján gépi úton értékelik a műhelyek teljesítményét, tervezésüket, elkészítik az alkatrészek és szerelvények összesítését.

Az elemzés kiterjed a selejtítés műszaki indokaira, az előfordulás gyakoriságára és értékére, valamint a változtatások és az anyaghelyettesítések értékihatalására is.

Havonként módosul a finom, a közép és a távlati termelési program, valamint a hátralékos és a még elvégzendő munkák sorrendje. Az átfutási időtartam optimalizálása tehát folyamatos.

GYÁREGYSÉGEK ÖNÁLLÓ ELSZÁMOLÁSA

A vállalati hatékonyság javítása és a belső tartalékok könnyebb felszínre hozatala érdekében rendkívül célszerű a vállalaton belüli érdekeltségi rendszer decentralizálása. Ennek érdekében — az országos közgazdasági szabályozók szellemének megfelelően kialakított, vállalaton belüli szabályozó rendszer mellett — az információs rendszer kiterjed olyan adatgyűjtési lehetőségre is, melynek alapján havonként közli gyáregységként az

- önálló készlet- és forgóeszköz-állományt,
- a mérlegelőirásoknak megfelelő részletes eredménykimutatást,
- osztály- és műhely mélységig a rezsi- és elemzést, és
- az önálló részesezési és fejlesztési alap elszámolást.

E folyamatok információ megbízhatóságát tájékoztatja az egyes gyáregységek vezetőit, mert a feldolgozás alapadatala az, hogy a gyáregységek mérleg- és eredménykimutatásai együttesen egyeznek a vállalati szintű összesedménnyel.

A gyáregységek egymás közötti forgalma természetesen nem növeli a vállalati külső árbevétel szintjét, ezzel szemben amíg e halmazott forgalom az egyik gyáregységnek belső kooperációs árbevétel, a többinél csakis ugyanilyen értékű önköltség lehet, egyenleg tehát ilyen címen vállalati szinten nem maradhat.

SZALLÍTÁS

A vevők iránti szállítási kötelezettségek a készáru forgalom és a kötésállomány összefüggéséből levezethetők. A kiértékelés vevőnként és a hátralékok kinyújtásával történik.

Az utóalkalució elemzés a tényleges anyagforgalom és a bérfelosztás tényezőit, valamint a műszaki család és a műszaki tervezés adatainak gépi úton történő egybevetésével készíti. A feldolgozás számításba veszi a megterhelhető selejtet, az indokolt változtatások és helyettesítések normamódosításait, ellenőrzi a selejt anyagok és szerelvények begyűjtését és a visszaadandó anyagfelelések raktári átvételét.

A termelési utóalkalució elemzi az anyagár elteréseket, a bécélterést, ezek műszaki indokait, a termékek dollár és rubel tartalmának módosulásait, a gyártás átfutási időtartamát.

Lényeges és fontos vonása az is, hogy a termékek kalkulációját országoskénti szállítások függvényében is elemzi, és a külkereskedelmi árak és költségek igen változó arányainak figyelembevételével állapítja meg az eredményesség mértékét és egymás közti sorrendjét. A relációk szerinti utóalkalució részeredményeinek súlyozott átlaga természetesen kell, hogy egyezzen a termék száráján elérhető összesített fedezettel vagy nyereséggel.

AZ ELEMZÉSEK ÁTVEZETÉSE A SZERKESZTÉSI DOKUMENTÁCIÓKON

A teljes termelési folyamat tanulmányait, a gyártás közbeni változtatásokat, a selejtet indokait át kell vezetni a soron következő szária szerkesztési dokumentációra.

A következő sorozatnál ellenőrzi a betervezési normalkarbantartás eredményességét, illetve esetleges eredménytelenségét, s közli a felelősök nevét.

A felvázolt rendszer már hozzávetőlegesen 85 százalékban kiforrott, 15 százaléka pedig a begyakoroltatás időszakában van. Legfőbb célja, hogy a kézi feldolgozást ne csak egyszerűen felváltsa, hanem annál lényegesen színvonalasabb információkat nyújtson, hogy az ezek alapján hozott döntések végrehajtása során a befektetett összegek rövid idő alatt megtérüljenek.

Jóleső érzés továbbá, hogy eddig egyetlen alkalmazástechnikai feldolgozásunkhoz sem kértünk valutát vagy költségvetési támogatást, a fedezetet mindig az elért eredmények biztosították.

SZEBEN LÁSZLÓ

Régészeti adatok feldolgozása

Ez idő szerint hazánk egyik legjelentősebb régészeti feltárásnak színhelye a középhegylajai Velem —Szentvid. Ritka lehetőség nyílt meg az archeológusok előtt, itt ugyanis úgynevezett „teljes” régészeti feltárást kezdődhet meg.

Az európai bronzkor fontos királyi városának emlékeit tárják fel. Az időszámításunk előtt 1100 körül épült település eddig előkerült emlékeiből kirajzolódott, hogy a hajdan volt ósváros ugyanúgy épült, mint a még ma is látható görög és déli települések: egymás fölött teraszosan helyezkedtek el.

A határidőrendszer révén válják fegyelmzetté és eredményessé. A több tízezerre tehető határidők magukba foglalják a szerkesztési dokumentációk, a művelet-továbbítások, az anyagkirendelési időpontok, az anyag-visszaforgatási határidők, a termelésindítás, gyártási és szerelési fázisok, gyártóeszköz-előkészítés, kooperációs ki- és beszállítások, a készáru-jelentés, a vevőkhöz való kiszállítás, az anyagelszámoltatási határidők, számviteli zárlati időpontok stb. folyamatos figyelmét. Az előjegyzett időpontok betartását — a folyamat jellegének megfelelően — más és más módon érzékeli a gépi program, abban azonban egységes, hogy az esedékes határidőket előzetesen közli a végrehajtásért felelősökkel, határidő-késedelem esetén első ízben a gyáregységvezetőket, másodízben a műszaki vagy gazdasági igazgatót, harmadízben és ezt követően a vezérigazgatót is értesíti.

KGST Statistikai Állandó Bizottságának tevékenységéről

Múlt év december 19-21. között, Moszkvában tartotta huszonegyedik ülést a KGST Statistikai Állandó Bizottsága. A napirenden több statisztikai problémát szerepelt.

Bezdolgozók: Készítők, a Számítás-technikai Állandó Munkacsoport munkájának megjelöléséről, az Egységes Számítógéprendszer alkalmazási területeiről, a tagországokban, és az általi statisztikai automatizált rendszernek létrehozásáról, kapacitások munkák megszervezéséről.

„Teljes körű és reprezentatív összehasonlító és mérési adatok automatizált feldolgozása” címmel a magyar delegáció beszámolója és szerelési tervet nyújtott be. A beszámolókról folytatott vita eredményeként a bizottság a fagyarázókat számítástechnikai együttműködés szempontjából jelentős határozatként fogadta el.

Az ezekben megfogalmazott témákon túlmenően, a bizottság egyéb feladatainak ellátása érdekében kidolgozott és elfogadott 1975. évi munkatervet a statisztikai technikai feladatokat tartalmaz.

Ilyen például a statisztikai hivatalok mellett működő tudományos intézetek vezetői értekezletének kutatási terve, amelyet a statisztikai és a népszámlálási információs rendszerek fejlesztésének tudományos megvalósítása céljából dolgoztak ki és fogadtak el.

Az értekezleten a statisztikai hivatalok kutatási céljai mellett a számítástechnika körében több olyan feladatot jelezte meg, amelynek megvalósítására a közel jövőben sor kerül. A munkatervnek „A számítástechnikai együttműködés kérdései” című fejezete is öt olyan további célkitűzést tartalmaz, amelyek megvalósítása alapvetően a Számítás-technikai Állandó Munkacsoport irányítása alá tartozik.

R-40 PROGRAMKÉSZLET

Amit már használnak a VEIKI-ben

Regyzet

Múzeumlátogatás

Tokióban üzemben kívül helyezték azt az 1955-ben installált UNIVAC 120-as számítógépet, amely Japán első elektronikus adatfeldolgozó berendezése volt. A gép a Tokiói Tudománytörténeli Múzeumba került.

Elgondolkodtató ez a hír még akkor is, ha tudjuk, hogy nem ez az első számítógép, amelyet birtokukba vettek a múzeológusok. Bostonban a MAT Számítástechnikai Intézetben kincsként, tudománytörténeli dokumentumként őrzik az első Neumann-Erdős m i k r o d ű számítógép egyik példányát. Ez a gép csaknem egy mai számítógépes termet foglal el, teljesítményét viszont tárolásban és sebességében ma már egy gyufadoboznyi készülékkel meg lehet oldani.

A rélis számítógépek megjelenése óta a negyedik generációra tartunk. A folyamat felgyorsulására számíthatunk, hiszen az utóbbi húsz év tapasztalatai szerint a generációk egyre rövidebb időszak alatt váltják egymást. Magyarországon is leszerelték már az első M3-ast és hasonló sorsra jutott néhány Bull-Gamma és Ural számítógép is.

Hajlamosak vagyunk arra, hogy teljes figyelmünkkel a felbukkanó újdonságok felé forduljunk, és ez természetes. Am nem árt néha egy-egy pillantást vetni az elavult és leszerelésre kerülő berendezésekre sem. Bizonyos tanulságokat „ők” is hozhatnak. Mindenekelőtt azt, hogy amikor ilyen elképesztően gyors, és tovább gyorsul, a számítógépek fejlesztése, és ezzel együtt az elvállása is, sokkal több gondot kell fordítani az igen nagy értéket képviselő berendezések jobb és gazdaságosabb kihasználására. Vannak akik büszkén jelentik, hogy elérték az időben való teljes leterhelést, tehát a nap 24 órájában működnek, illetve be vannak kapcsolva a gépek. Ez azonban önmagában még nem a siker csúcsa, annál kevésbé, hiszen a gépekkel rég rájötték arra, hogyan lehet egy végtelen programhullalokkal produkálni ezt a fajta időbeni leterhelést.

A gépek sétáltatása viszonylag ritkaság, de attól, hogy a számítógépek folyamatosan valóban érdemi munkát végezzenek, még messze vagyunk. A nemegyszer értéketlen adatok tömegének gyártása még meglehetősen gyakori jelenség. A számítógépek gazdaságos — eltávolításuk legfontosabb fel-

A VEIKI-ben 1974 májusa óta üzemel egy R-40 számítógéprendszer. Az intézet nagy múltú, gazdag számítástechnikai tapasztalatokkal rendelkező számítógéptudományi és gép megtervezése előtti és azóta is erőteljes munka folyik a nagy teljesítményű konfiguráció software anyagának megismerése, kipróbálása és bővítése érdekében. Mivel a közeli időkben további hasonló rendszerek installálására kerül sor, nem érdektelen, ha a konkrét várományosok — de még az esetleg csak reménybeli tulajdonosok is — tájékozódna a jelen pillanatban rendelkezésre álló programtermékekről. Biztató az a körülmény, hogy alig több, mint fél év alatt már ilyen komoly anyag alapján folyhat a további munka.

A programok használatának elősegítésére készült kézikönyvek soroljuk fel alább; ezek az egyébként mikrokozmoszban tartó — az érdeklődők által könnyen elérhető — dokumentációk a meglévő programokra utalnak.

— **Operációs rendszer általános ismertetése; rendszerleírás.** (A DOS/ES rendszer megértéséhez szükséges összefüggéseket tárja fel.)

— **A lemezoperációs rendszer leírása** (operatori kézikönyv).

— **R-40 rendszerprogramok; rendszerkezelő és szervizprogramok.** (Ezekben a kézikönyvekben részletesen ismertetik a címbe programokat és vezérlő utasításokat.)

— **I/O szerelés; fizikai-logikai.** (A fizikai és logikai I/O vezérlőrendszerrel és a supervisor kommunikációs összeköttetés biztosító makrotutasításokról.)

— **Rendszergenerálás.** (A DOS/ES rendszer tervezéséhez ad útmutatást.)

— **Az utasításrendszerek; assembler és magas szintű programnyelvelek — FORTRAN, PL1, RPG — leírása a DOS/ES rendszerben is.** (Általános leírások, utasítástáblázatok, példák stb.)

— **Programbővítés; programtervezés; segédprogramok.** (Felhasználói programok

hibakeresésére, tesztelésére, adathordozók előkészítésére és kezelésére szolgáló programokat ismerteti.)

— **File-másoló makrók; rendezőprogramok.** (File-okra vonatkozó makrotutasításokat, file-vezetést — magnesszalagon vagy diszken — végrehajtott vezérlőutasításokat, programokat stb. ismerteti.)

— **Numerikus matematika.** (Általános áttekintés: a különböző speciális területekről vett programok részletes leírását, alkalmazási módját és a programcsomag generálásának variánsait ismerteti.)

— **Statistika.** (A programcsomag felépítését a problémakörök megoldó algoritmusokat és a programcsomag generálásának módját ismerteti.)

— **Optimalizálás szimplex módszerrel.** (A programrendszer DOS/ES rendszerben való használatához ad utasítást és ismerteti az üzeneteket; a felhasználói igények figyelembe vételével a generálás feltételeit is.)

— **Diszkrét optimalizálás.** (Diszkrét optimalizálási feladatok megoldására szolgáló programokat részletezi, alkalmazási területeket és az azokhoz tartozó fő- és alprogramokat, file-szervezést és a programrendszer generálás folyamatát ismerteti.)

— **Szimuláció.** (A könyv általános megjegyzéseket tartalmaz szimulációról, a SIMDIS nyelvet ismerteti, a felhasználáshoz szükséges vezérlőutasításokat és a rendszergenerálást írja le.)

— **Szállítási probléma.** (A programrendszer alkalmazási lehetőségeit, a feladatok megoldására szolgáló programokat, valamint a rendszergenerálás módját ismerteti.)

— **Hálótervezés.** (A hálótervezés általános és részletes ismertetése, és a hálótervezési programcsomag generálásának módja.)

— **AIDOS.** (Változó hosszúságú információk és dokumentációk feldolgozását végző programrendszer leírása.)

— **AUTRA.** (Tartószervezetek statikus és dinamikus számítását végző programrendszer leírása.)

— **BASTEI.** (Adatbank szervezéssel kapcsolatos program ismertetése és generálása.)

— **GRUMI.** (Állóeszközgazdálkodással foglalkozik a programrendszer, ennek leírását tartalmazza.)

— **INVEST.** (Beruházási problémák megoldását célzó programrendszer ismerteti.)

— **KOKO.** (Folyószámla-vezetés automatizálására szolgáló programrendszer ismerteti.)

— **KOMPASS.** (Programrendszer a műszaki-gazdasági tervezés fő területeihez.)

— **KORAST I rendszerterv.** (Költség-orientált rendszerterv, melynek feladatát részletesen ismerteti.)

— **MAWI.** (Anyaggazdálkodással foglalkozó programrendszer. Ennek részterületét és feladatait ismerteti a fenti című kiadványok.)

— **PAAK.** (Munkaerő-gazdálkodással összefüggő kérdések megoldására szolgáló programrendszer ismerteti.)

— **PLUS.** (Terméktervezésre és vezérlésre szolgáló programrendszer általános ismertetése, és az egyes részterületek megoldási módja.)

— **PLUS/PROP.** (A termelési variánsokkal, majd a generálás folyamatával foglalkozik.)

— **Karbantartási programok.** (A rendszerrel függetlenül működő karbantartó programok és azok használata.)

Fentiekben kívül létezik még egy adatfeldolgozási programcsomag SZOBSZ gyűjtőnév alatt, valamint képernyő vagy plotter használatot elősegítő programok, és egy távadat-feldolgozási programrendszer. Ezek kipróbálása is folyamatban van.

A VEIKI munkatársai az érdeklődőknek készséggel nyújtanak részletes felvilágosítást.

JAKAB AGNES

MIRE JÓ A BENCHMARKING?

A számítógép-típusok sokasodásával már a 60-as évek közepén felmerült az igény olyan módszerek iránt, amelyek segítséget nyújtanak a felhasználóknak a nekik legmegfelelőbb típusok kiválasztásához.

Ahhoz, hogy valóban azt a típust válassza a felhasználó, amelyikre szüksége van, nagyon sok körülményt kell figyelembe vennie. Elsősorban pontosan meg kell határozni, hogy milyen célra óhajtja felhasználni a számítógépet. (Ez nem annyira egyszerű kérdés, mint amilyen az is első pillanatokban tűnik.) Másrészt fel kell mérni azokat a pénzügyi, beszerzési, telepítési és valutaris lehetőségeket, amelyekkel az adott felhasználó valóban rendelkezik.

Kezdetben a felhasználók megelégedtek a manuálisan kiszámított ár/tejesítmény viszony összehasonlító vizsgálataival. Később a kiválasztás biztosabbá vált a számítógépes szimulációval (pl. SCERT eljárással) nyert viszonyszámok összehasonlításával. Napjainkban legmegbízhatóbbak (igaz, a legdrágábbak is) a speciális alkalmazási programcsomagokkal, más néven „alkalmazási benchmark”-kal történő összehasonlítás. Benchmark alatt az összehasonlításra alkalmazott és kidolgozott típusprogramok és programverek (ún. MIX-ek) összességét értjük.

Összehasonlítás alatt pedig elsősorban a hardware adottságok összehasonlítása értendő, mivel a jelenleg alkalmazott programok még nem tudják figyelembe venni a software hatásait. Vannak ugyan jelek arra, hogy a MIX-ek készítői — érezve ezt a hiányosságot — közvetett úton (pl. súlyozással) igyekeznek kiküszöbölni az eltérő software-ek torzító hatásait.

A MIX-eket attól függően, hogy a felhasználó milyen célra akarja a gépet vásárolni, két csoportra oszthatjuk:

— **műszaki-tudományos** (aritmetikai műveletek), és

— **gazdasági** (főleg logikai műveletek).

A GAMB—MIX-et egy NSZK-beli tanácsadó vállalat dolgozta ki. (Gesellschaft für Angewandte Mathematik und

Mechanik.) Műszaki-tudományos célú és öt rövid matematikai szubrutint tartalmaz. A szubrutinok futási idejéből egy megadott képlettel számítható a GAMB—MIX, amely az összehasonlítás alapja. A MIX készítői a különböző matematikai műveletek eltérő gyakoriságát, a képletben szereplő súlyozási tényezőkké tették figyelembe.

A GAMB—MIX viszonylag könnyű kezelhetősége miatt elterjedt, de az így kapott index csak a matematikai teljesítmény összehasonlítására alkalmas.

A „postahivatal” módszert az angol posta dolgozta ki, új számítógépek beszerzésére. Lényeges újítása az, hogy bevezeti a „postai munkaegységet”, a POWU-t (Post Office Work Unit). Ez az egyik legelterjedtebb vonatkozás alap a számítógépek belső teljesítményének összehasonlítására. Az eljárás alapja az ún. „költséggel súlyozott teljesítménygörbe” meghatározása. Ezt a görbét minden összehasonlító típusnál elő kell állítani, és azt a gépet kell legkedvezőbbnek tekinteni, amelyknél legnagyobb a görbe alatti terület.

A POWU—II — a POWU továbbfejlesztett változata — már 21 műveletipust vesz figyelembe, köztük input-output és kódváltásos műveleteket. Az egyes műveletek 0,25–55 közötti súlyozási pontszámot kapnak.

A POWU nagy előnye a MIX-ekkel szemben, hogy a perifériális transzferket is figyelembe veszi, de a POWU sem tudja érzéklni a software hatásokat.

A legismertebb alkalmazási benchmark az igen széles körben alkalmazott GIBSON—MIX. A GIBSON—MIX-nek több változata létezik, amelyek kereskedelmi-adatfeldolgozási feladatok esetében használhatók.

A GIBSON index kiszámítása úgy történik, hogy a különböző műveletek végrehajtási idejét az összehasonlító típusokon meghatározzák, és azokat megadott súlyokkal veszik figyelembe. Pl. a GIBSON—MIX I 13 műveletet vesz figyelembe, a súlyozási pontszámok 1 és 31,2 közé esnek. A SIEMENS-cég gazdasági célú típusaira általában ezt az értéket megadja.

A GIBSON—MIX III már 24 műveletet vesz figyelembe, de van 32 műveletipussal számoló GIBSON—MIX is.

Meg kell jegyezni, hogy a gyártó cégek prospektusaikban, gépkönyveikben elszórtan adnak meg különböző összehasonlító indexeket, de gyakran „eljelteik” közölni, hogyan számították ki azokat. Ezért fenntartással kell fogadni a „gyanus” eredeti indexeket.

Érdekes kísérlet volt az Auerbach Corporation jelentése, amelyben az összes USA-ban gyártott számítógép típus különböző teszteredményeit tették közzé. Ez összefoglaló nagy hibája, hogy a nem amerikai számítógépeket elzárták az összehasonlítás lehetősége elől.

A kutatók a ma már szinte „klasszikusnak” számító MIX-ek mellett igyekeznek új megoldásokat is találni. Ilyen az ún. „szintetikus benchmark”, amely statisztikák alapján összeállított programlépések sorozata ALGOL vagy FORTRAN nyelven. Szerepelnek benne mindazok a lépések, amelyek egyáltalán előfordulnak egy program készítése során. (Például trigonometriai függvények, feltételes ugrások stb.)

A MIX-ek angol fejlesztői pedig már elkészítettek egy 1000 meglévő ALGOL-programból statisztikusan összeállított MIX-et! Pedig a benchmarking nem éppen olcsó mulatság. Egy ilyen nagyméretű benchmark-vizsgálat költsége komoly tételt jelenthetnek a vásárló számláján, mert az eladó rendszerint kifizeteti azt.

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy ennek ellenére a benchmarking mégis gazdaságos. Igaz, hogy költsége közel 2,5-szerese a szimulációs eljárásnak, és a szükséges szellemi ráfordítás is nagyobb, de az a tény, hogy így 10 esetből 9-ben az optimális típust választhatjuk, magyarázatot ad a benchmarking gazdaságos voltára.

Hazánkban is egyre növekvő jelentőségű lesz a benchmarking, hisz nem utasíthatjuk el azokat az előnyöket, amelyeket a helyesen alkalmazott benchmark biztosít. Természetesen a külföldi szakirodalomban található módszereket, a hazai viszonyokra át kell ültetni, vagy ha erre igény merül fel, ki kell majd dolgozni a hazai eljárásokat is.

LÁZAR GYÖRGY

SZÁMÍTÓGÉPBE

A debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem két nyelvész, Jékeli Pál és Papp Ferenc, több-hónapos munkával egy ODRA 1204-es számítógépbe táplálták be Ady Endre életművét. Ennek eredményeként, a már meglevő betű- és hangstatisztikai vizsgálatok után, elkészült az első „fonéma-statisztika” is.

A gép „bonckés” alá vette a költő valamennyi versét, vizsgálta mély és magas hangzóit, kiemelte hangzónesszékesséket és ezekről teljes statisztikát készített. Kimutatta többek között, hogy az Ady költői oeuvrejét képező 992 vers több mint 115 ezer szóval áll.

Kiderült, hogy az „Új versek” tartalmazza aránylag a legtöbb maganhangzót, míg a megelőző 3 az azt követő kötetekben lényegesen gyakoribbak a mássalhangzók. A magas és mély maganhangzók tekintetében az életmű megjelölhető állandóságot mutat. A szóösszetétel szempontjából is kiemelkedik az „Új versek”: a legrövidebb szavakból áll. Ehhez a rövidséghez csak pályája végén, utolsó két kötetében közelít ismét a költő.

A két debreceni nyelvész egy sajátos matematikai módszert is kidolgozott, amelynek segítségével az egyes kötetek nyelvezetének hangzása vehető egybe. Eszerint Ady „Versek” című kötete akar más költőtől is származhatna: hangzásbelileg annyira elüt a többi kötetétől. Ugyanakkor az is kiderül a számításokból, hogy az Új verseket megelőző 1903-as nagyváradi kötet már „Adys” hangja.

A vizsgálódások — alighanem újszerűségükben — sokak szemében még idegennek és öncélúnak tűnnek. Irodalmáraink szerint azonban tökéletességükkel feltétlenül utat nyitnak a költői alkotóműhelyek eddigénél behatóbb, sokoldalúbb megismeréséhez.

(MTI, OLÁH BELA)

Régészeti adatok
feldolgozása

Ez idő szerint hazánk egyik legjelentősebb régészeti feltárási munkájának színhelye a közeghegyfaljai Velem — Szentvid. Ritka lehetőség nyílt meg az arheológusok előtt, itt ugyanis úgynevezett „teljes” régészeti feltárást kezdődhet meg.

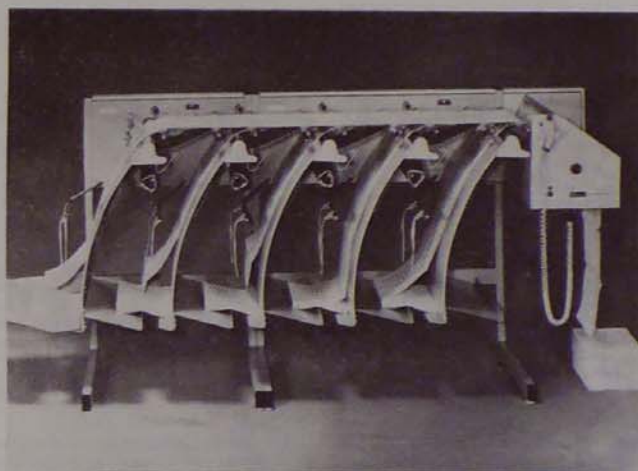
Az európai bronzkor fontos királyi városának emlékeit tárják fel. Az időszámításunk előtt 1100 körül épült település eddig előkerült emlékeiből kirajzolódott, hogy a hajdan volt órváros ugyanúgy épült, mint a még ma is látható görög és déli települések: egymás fölött teraszosan helyezkedtek el a házak, és a dombtetőn a fellegrár állt. Nagyszámú bronzlelet került elő, amihez az ércet a közeli Alpokból szállították. A kész bronzárut a híres borostyánkő úton szállították el Velemről Közép-Európa számos országába. A feltárást során kirajzolódott az „ipari negyed”, valamint a királyi székhellyel együttjáró katonai és hivatali városrészt.

A rengeteg és sokféle lelet rendszerezése, feldolgozása kultúrtörténeti, demográfiai és szociológiai értékelése több tudományág kooperációját igényli. Legújabb számítógép segítségével a munkájukat, ami jelentős mértékben megkönnyítette az adatok feldolgozását, a statisztikai elkészítését, és a további kutatásokhoz szükséges adatok visszakérését.

HASZNOS SEGÉDESZKÖZÖK



A múlt év decemberében helyezték üzembe a Déldunántúli Áramszolgáltató Vállalat számítógéppontjában a BÖWE 302 vágóautomatát, melyből egyébként már kb. 30 db működik az országban. A teljes mértékben elektronikus vezérlésű gép sebessége folyamatosan szabályozható, maximális teljesítménye 12 100 db 12 collos tábla vagy 1910 db négyhüvelykes szelvény.



Ugyancsak a múlt év végén állították üzembe a NIM IGUSZI számítógéppontjában a BÖWE 401-es szeriájú szeparátort, amely építőszekrényelv alapján bővíthető. A teljesítmény folyamatosan, maximálisan 2 m/s-re növelhető. A papír és indigó meghajtása minőséghez illeszkedően külön-külön szabályozható. Eddig szerte az országban kb. 40 db hasonló szeparátor minden igényt kielégítő működéséről kaptunk hírt. A BÖWE gépek szervizét az Országos Számítógéptechnikai Vállalat látja el.

Tisztújító közgyűlést tartott
a Neumann János Számítógéptudományi Társaság

A Magyar Tudományos Akadémia kongresszusi termében január 28-án rendezték meg az NJSZT tisztújító közgyűlést.

Dr. Tarján Rezső megnyitó szavai után Dr. Kádár Iván ismertette a ma már több mint 2400 tagot számláló társaság eredményeit és jövőbeli feladatait. Elmondotta a megnövekedett taglétszám megkönnyítésére, hogy keressék a szervezeti élet új formáit, gondolva a „szakmai klub”-ok kialakítására, a jelenlegi szakosztályi rendszer esetleges módosítására, valamint a team-munka erősítésére.

Az eddigi jó tapasztalatokra építve tovább fejlesztik a „felhasználó klub”-ok rendszerét is.

Előrendű feladatnak tekintik a fiatalok támogatását, ezért hozták létre az ifjúsági klubot, Nagy fontosságot tulajdonítanak a számítástechnikai oktatásnak és a jövőben nagyobb hangsúlyt kap a tagok érdekvédelme, például javaslatokat tesznek ösztöndíjak odaítélésére. Bekapcsolódnak software jogvédelmi kérdések megvitatásába, tervbe vették egy etikai szakosztály megalakítását.

Dr. Kádár Iván hangoztatta, hogy az NJSZT alapvető feladatának tekinti a párt irányelveinek és az SZKFP célkitűzéseinek támogatását, a szakmai tapasztalatok átadását, a számítástechnikai kultúra terjesztését.

A beszámolót az új elnökség megválasztása követte, amelynek tagjai között a hazai számítástechnika számos neves képviselője megtalálható. Végül megvitaták és elfogadták a társaság Alapszabályát.

Számítástechnikai
kiszexikon

(Minden címző után megadjuk a megfelelő terminust néhány idegen nyelven is. A rövidítések jelentése: nk: nemzetközi nyelven; a: angol nyelven; n: német nyelven; o: orosz nyelven. Az orosz nyelvi szak kifejezést latin betűs átírásban adjuk, az MNO SZ 2294-SI szerint.)

főmű (nk: centra prelaborio; a: central processing unit, CPU; n: Hauptwerk, Zentralrechner; o: central'nij procesz-szor).

A vezérmű és a számológép együttesen, a hozzájuk tartozó egyéb egységekkel, pl. regiszterekkel, címszámológéppel, mikroprogramtárral, megalkotóművel.

főtár (nk: chefa storio; a: main store; n: Hauptspeicher; o: operativnaja pamjat').

Az a tár, amelyből a főmű közvetlenül tud utasításokat és adatokat olvasni, ill. amelybe közvetlenül tud írni. Ma többnyire ferrites, ritkábban félvezető vagy mágnesréteges technológiával készül.

processzor (nk: proceszoro; a: processor; n: Prozessor; o: procesztor).

A főmű és a főtár együttesen. Multi-processzoros a m. több processzort tartalmazó.

gyorstár (nk: rapida storio; a: scratch-pad, slave memory; n: Schnellspeicher; o: szverhazkorosztajna pamjat').

Egyes korszerű számítógépekben a főtárat kiegészítő, és elérési idejét létszólag megrövidítő egység. Működését példán mutatjuk be:

Tegyük fel, hogy a főtár elérési ideje 1 μ s, hosszúsága 4096 szó (tehát 12 bittel címezhető meg), szélessége 64 bit. A gyorstár elérési ideje 50 ns, hosszúsága 32 szó (tehát 5 bittel címezhető meg), szélessége (12 - 5) + 64 = 71 bit.

A gyorstár minden egyes rekesze megfelel a főtár egy-egy rekeszének. A megfelelőes a következő: a gyorstári cím egyenlő a főtári cím alsó 5 bitjével. A gyorstári rekesztartalom felső 7 bite egyenlő a főtári cím felső 7 bitjével. A gyorstári rekesztartalom alsó 64 bite pedig egyenlő a főtári rekesztartalommal.

Olvasáskor a főmű először a gyorstárhoz fordul, amelyet a cím alsó 5 bitjével címez meg. Ha a kiolvasott rekesztartalom felső 7 bite megegyezik a cím felső 7 bitjével, akkor megtalálta a kívánt szót. Nem kell a főtárhoz fordulnia, ezzel 20-szoros időnyereséget ért el.

Ha nem egyezik meg, akkor a főmű a főtárhoz fordul, hagyományos módon. Az onnan kiolvasott adatot azonban nemcsak maga használja fel, hanem a gyorstárba is beírja, az ímént megcímzett rekesz alsó 64 bitjére; a felső 7 bite pedig a főtári cím felső 7 bitjét írja.

Íraskor mind a főtárhoz, mind a gyorstárba beírja az adatot; a gyorstárba ezenkívül a főtári cím felső 7 bitjét is.

A programfutás során annál nagyobb az időnyereség, minél többször sikerül a keresett adatot a gyorstárban megtalálni, tehát minél kevesebbszer kell a főtárhoz fordulni. Ha az utasításhurkok hossza általában nem nagyobb, mint a gyorstáré, akkor igen kedvező eredményeket lehet elérni: a főtár sebessége létszólag 5-10-szeresére növekedhet.

A gyorstárt félvezető, vagy vékony mágnesréteges technológiával szokták készíteni.

póttár (nk: suplementa storio; a: secondary store, background store; n: Hintergrundspeicher; o: nakopitel').

Olyan tár, amely a főmű számára nem közvetlenül hozzáférhető. Az adatokat rendszerint nem szavanként vagy szótagként, hanem sokszavas tömbökben mozgatják a főtárból a póttárba és vissza.

A póttár ma többnyire mozgómágneses, pl. lemezes vagy szalagos technikkával készül.

MÜNNICH ANTAL

Jogi kérdések

A gyakrabban előforduló számítógép-használati formák

A számítógépek alkalmazása jelentős anyagi és erkölcsi kihatásokkal jár. A gépkalkulációkban érintett vállalatok és intézmények elsősorban a gazdasági érdekeiket érvényesítik. Ügyleti és kapcsolati feltételei jogi formulákra támaszkodó szerződésekből állnak.

A számítógép-használatnak sokféle formája fordul elő, így ezen a területen is szükségessé válik különféle szerződés-típusok alkalmazása.

A következőkben a gyakrabban előforduló géphasználati formákat tekintjük át ebből a szempontból.

Szaját új géppark beszerzése hazai gyakorlatunkban ma még alapesetként jellemezhető. Ez a legköltségesebb és a legkockázatosabb forma, amely ugyanakkor a legjobb hatékonyságot is biztosíthatja a legújabb technika alkalmazásával.

A saját új géppark jelentős beruházást igényel. Gazdaságossági megfontolásból általában csak jelentős számítógépes tapasztalatokkal rendelkező vállalatok számára volna ajánlható; bár elvileg nem zárható ki az sem, hogy valahol már első lépésben realizálni tudják a legújabb technika előnyeit.

Nagyon fontos, hogy új gép beszerzésénél a vállalat vezetősége alaposan fontolja meg, hogy a szocialista országok (ESZR-típusú) gépere, vagy valamely nyugati típusra rendezkednek-e be. A későbbi típusváltás bonyolult és költséges mozzanat.

A gyártó vállalatot történő gépbeszerzésnél a szállító és megrendelő „szállítási szerződést” köt egymással. Ennek keretében meg kell határozni egyfelől a gépi rendszer (vagy az egyéb hardware eszköz) mennyiségi és minőségi jellemzőit, az átadás határidejét és körülményeit, a garanciális feltételeket, valamint a garancián túli (terítéses) javítási és karbantartási vállalásokat. Meg kell állapodni az árban. Másfelől rögzíteni kell az ellenérték megfizetési feltételeit, a szállítói vagy átvételi magartásból eredő késedelem, illetve szerződéses anyagi következményeit. (Megjegyezhető, hogy a szerződéses rendezés hiányában az általános feltételek rendelkezései az irányadók.)

A szakmai tájékozottság szempontjából általában a szállító van előnyösebb helyzetben. A megrendelő helyzetét azonban teljes mértékben kiegyenlíti az, hogy az ellenérték pénzüsségét birtokolja. Ezért különösen fontos a fizetési feltétel körültekintő meghatározása és betartása.

A használt gépek adásvétele kiszélesedőben van. Érdekes jelenség, hogy a legtöbb eladás a számítástechnikai szempontból legfejlettebb nyugati országokban történik.

Az új gép fogalma általában nemcsak a használatban, hanem egyben az erkölcsileg legújabb gépet is jelöli. Ehhez hasonlóan a használt gép sem jelent (fizikailag) elhasznált gépet, hanem egy olyan típust, amely esetleg ténylegesen használatban volt; vagy pedig a valamely szempontból hasonló új típus megjelenése a „használt” kategóriába szorította. Az ilyen gépek (rendszerek) átvétele gazdaságilag gyakran előnyös a számítástechnikában „kezdő” vállalatok számára. A használt gépek és rendszerek ára alacsony.

A használt gépek adásvétele során a szállító és a megrendelő (eladó és vevő) vállalatok között legtöbbször olyan, csaknem szívesnek jellemezhető légkörű kapcsolat jön létre, amely kedvező a kölcsönös gazdasági előnyök érvényesítése szempontjából.

A használt gépek és rendszerek átadása egyszerű „adásvétel”, vagy kombinált adásvétel-együtműködési szerződés alapján történik. Az átadás-átvételi feltételek gyakran hasonlóságot a szállítási szerződésnél alkalmazott feltételekhez.

Az eladó vállalat legtöbbször akkor adja el gépet, amikor feladatai és tapasztalatai túlönnek az adott típus teljesítményadatainak és gazdaságilag előnyösebb számára egy új, nagyobb teljesítményű gép beállításra. Az előnyösség felméréseben — egyebek mellett — jelentős szerepe van az árvíznyomoknak és a használat során elért pénzügyi leírásig szintnek.

Néha előfordulnak kényszereladások, amelyek helytelen gépválasztásra, az üzemeltetési költségek felméréseinek hiányára stb. utalnak.

A gépi (hardware) elemeken kívül az eladók rendszer- és program- (software) eszközöket is átadnak, s ez további költséges előnyöket biztosíthat.

Fontos gazdaságossági szempont tehát annak felmérése, hogy egy adott gépet és rendszert meddig érdemes megtartani, illetve az, hogy mikor és milyen színvonalat képviselő gépet célszerű átvenni. Mindezek mellett a használt gépek és rendszerek átvételénél igen óvatosan kell eljárni, mert a megfelelő színvonal alatti technika konzerválása mellett még anyagi veszteség veszélye is fennáll.

Közös géphasználat legismertebb változata, amikor két- vagy több vállalat közös beruházással vásárol számítógépet, illetve létesít számítógéppontot. Ebben az esetben a létesítés és üzemeltetés terhe megoszlának.

Közös géphasználat esetén különösen nagy jelentősége van a költségek elszámolási rendjének.

Ilyen géphasználatot akkor célszerű választani, amikor az érdekelt vállalatok egyike sem rendelkezik olyan pénzügyi fedezettel (s ugyanakkor a számítógéppel megoldható feladatai sem olyan

mértékűek), hogy célszerű lenne számítógéppontot szervezni.

A hazai gyakorlatban eddig néhány iparági egyesülés területén szerveztek közös számítógéppontot.

Van olyan megoldás is, amikor az egyesülés tagvállalatai (vagy egyéb vállalatok) a számítógéppontot önelszámoló közös vállalatként hozzák létre. Kisebbségi elterét képviselnek az egyes tőrsztrók által üzemeltetett számítógéppontok.

A közös géphasználat körülményeit és feltételeit „társasági szerződésben” kell rögzíteni. A társasági szerződés tartalmazza az anyagi eszközök (indulóvagy) összehasonlásának arányait, az üzemeltetés és az ellenőrzésben vállalt jogok és kötelezettségek gyakorlását, valamint a költség- és eredményelszámolás szabályait. Meg kell határozni a közös gépparkkal (közös vállalat) kapcsolatos döntések meghozatalának rendjét, továbbá a társaságon kívülről (pl. gépszállító, vagy bér munka-megrendelő) vállalatokkal szembeni képviselői feltételeit.

A közös géphasználat egyik sajátos jellett formája, amikor egy nagy központi számítógépes adatátviteli (távoisági) vonalrakon esztrakoztatnak helyi szatelit számítógépeket, amelyekkel multiprogramozott, idősztasos (time-sharing) üzemmód valósul meg. Ilyenkor a pénzügyi elszámolások is automatizálhatók. A megoldással kapcsolatban meg kell azonban jegyezni, hogy üzemszerű használatba még világvizonylatban is kevés ilyen rendszer került.

Gépbérlés az a géphasználati forma, amikor a gépet használó vállalat a beruházási költségekben nincs közvetlenül érdekelve. Erre speciális bérbéadó vállalatok alakulnak.

A gépbérlés egyes (fejlettebb nyugati) országokban általánosan elterjedtnek tekinthető. Nálunk az ESZR gépcsalád import gépeire vonatkozóan kialakítás alatt áll ez a forma.

A gépbérlési díj általában az amortizációs- és eszközköltségek (kamatt) költségeket, a karbantartási költségeket, valamint a fejlesztés fedezetét, továbbá az aranyos bérbéadó nyereséget tartalmazza.

Az esetleges software-bérletekre a hardware-ügyletektől elkülönített feltételekkel kötnék szerződéseket.

A gépbérlés, illetve bérlés-vétel ügyleteknél számos, gyakran csak árnyalatnyi eltérést mutató fajtája ismert.

Külön érdemes kiemelni a gépbérlési formánál a vásárlási kockázatot, a karbantartást és a fejlesztés terheinek a célszerű megoszlását.

A felhasználó vállalat ezeknek arányos (általában időarányos) részt viseli. A tökéletes és a szakmában tájékozott bérbéadó viszont gondoskodik ezek elátásáról.

A gépbérlés „kölcsonbérlési szerződés” vagy „bérlésvétel szerződés” alapján valósul meg.

A kölcsonbérlési ügylet bármely két géphehasználó vállalat között létrejöhet. Az állóeszközök bérbéadással való hasznosítása más területeken általánosan elterjedt formának tekinthető.

Bérmunka azon géphasználati forma, amikor a számítástechnikai szolgáltatásokra berendezett vállalatok (bérmunka-irodák) vállalkozásban végeznek szervezési, programozási s leginkább adatfeldolgozási munkát megrendelőik részére.

Ilyen géphasználat megvalósulhat abban az esetben is, ha a megrendelő vállalatnál viszonylag kevés járatosak a szűkebb számítástechnikai munkában, a beruházási összeg sem áll rendelkezésre. Rá kell azonban mutatni arra, hogy a bérmunkadíjak magasak, ugyanakkor az elszámolások korrektségét, illetőleg a feldolgozásra átadott adatalkalmazottságát szoros szabályozások mellett lehet csak biztosítani.

Nálunk a legismertebb, bérmunkát végző számítógéppontok csak iparágak területén alakultak, elsősorban a társasághoz tartozó vállalatok megbízásának elátására.

A bérmunka ügyletekre az érintett intézmények és vállalatok „vállalkozási szerződést” kötnék egymással.

Itt különösen fontos a szolgáltatás és ellenszolgáltatás szabatos meghatározása; az árak és a fizetési feltételek szabályozása, valamint a késedelem és a hibás teljesítés szankcióinak előzetes szerződéses definiálása. (Meg kell jegyezni, hogy az általános jogszabályok értelmezése ezen a területen különösen nehéz.)

A jelentős szellemi munka tartalmú vállalkozásoknál a „műszaki fejlesztési szerződés” megkötésére is szükség van. Ennek keretében egyebek mellett rendezni szükséges a keletkező szellemi termékek (találmányok és jelentős műszaki, programozási, szervezési stb. megoldások) tulajdoni kérdéseit is.

A karbantartási és javítási megállapodásokra ugyancsak a vállalkozási szerződés általános szabályai az irányadók.

Kooperáció—bedolgozás címen jellemezhető az a géphasználati forma, amikor két vagy több saját számítógéppel rendelkező vállalat egymás részére bérmunkát végez.

A jelenlegi időszakban egyre jobban érvényesül az a szemlélet, mely szerint a megfelelő feladatokat megfelelő gépen (megfelelő rendszer alkalmazásával) lehet gazdaságosan elvégezni.

Egy vállalat adott számítógépe (vagy rendszere) egy-egy feladat elvégzéséhez képest minősülhet kicsinek vagy éppen nagynak. A megfelelő számítógépet ilyenkor fel kell deríteni a feladatok és az esetleges partnerekhez hozzáférhető szabad kapacitás figyelembevételével.

A gép- és rendszerkompatibilitás áthidalása, illetve ennek költségkímélő hatása, az amely az egyébként nyilvánvaló gazdaságosságjavulást mérsékli.

Ilyen módon csaknem minden számítógéppont potenciális partner egymás számára. Fontos azonban ügyelni a bizalmasság, illetve a hatékony adatvédelem szempontjaira.

A kooperáció és a bedolgozás jellegű kapcsolatokat „kapacitásfoglalási szerződés”, esetleg komplex „együtműködési szerződés” keretében lehet legelőnyösebben rendezni.

Itt említjük meg, hogy a számítástechnikában elterjedt országokban egyre nagyobb jelentőségre tesz szert a „facility management” megjelölésű szolgáltatás-szervezési tevékenység, amely nálunk az általánosan elterjedt ipari-kooperátori munkához hasonlítható.

Az ismertített géphasználati formák és szerződéstípusok arra hívják fel a figyelmet, hogy a jogi rendezettség a gazdaságos géphasználat egyik fontos feltétele lehet, ha az érdekelt vállalatok élnék is a preventív szerződéses rendezés rendelkezésre álló eszközeivel.

ESZLEKZKI KAROLY

Orvostudományi kollokvium Szegeden

Orvosok, pszichológusok, műszaki és egyéb szakemberek vitatták meg a háromnapos szegedi országos tanácskozáson, hogyan kell egyeztetniük kutatómunkájukat a számítástechnika még hatékonyabb alkalmazásához. A közös kibernetikai nyelv megteremtéséről, az ilyen irányú kutatások eddigi eredményeiről mintegy 50 előadás hangzott el. Ezekből kitént, hogy már számos fővárosi és vidéki egyetemen, és tudományos kutatóintézetben értek el sikereket a számítógépek orvostudományi és biológiai alkalmazásában.

A hasonló jellegű tudományos intézetek közül a Szegedi Orvostudományi Egyetem kapott az országban elsőként saját számítógépet. A klinikai orvosok viszonylag gyorsan felismerték a számítástechnikával adott lehetőségeket, és egyre eredményesebben alkalmazták azokat a belgyógyászatan, például májbetegségek, légzésfunkciók vizsgálatára,

kardiogramok értékelésére. Jó eredményeket értek el a radioaktív izotópos vizsgálatok során nyert adathalmazok gyors értékelésében, továbbá a fogszuvasodás megelőzésére alkalmazott fluorozott konyhasó hatásának vizsgálatában, illetve az ennek során felveti mintegy félmillió adat feldolgozásában.

A tanácskozáson bejelentették, hogy az eddigi eredmények alapján tovább bővítik az orvostudományban lehetséges alkalmazások körét, és ezért rövidesen újabb, ESZ 1010-es, hazai gyártmányú számítógépet szereznek fel az egyetem számítógéppontjában. Figyelemmel arra, hogy a szegedi József Attila Tudomány Egyetemen egy újabb nagy teljesítményű számítógép installációja van folyamatban, mindez további lehetőségeket nyit meg nemcsak az orvostudomány, hanem az immár nemzetközileg jelentőségű szegedi biológiai kutatásokban is.

PROLAMAT '76

A Nemzetközi Információfeldolgozási Szövetség (IFIP), és a Nemzetközi Automatizálási Szövetség (IFAC) a skóciai Stirlingben rendezti meg harmadik nemzetközi konferenciáját a szerszámgep programozási nyelvek témakörében. Megvitatásra kerülnek a

- diszkrét alkatrészyártást integrált rendszerei, beleértve a termelés-programozást és -irányítást is;
- CNC, DNC és egyéb szerszámgepvezérlő, valamint
- integrált CAD és CAM rendszerek, továbbá
- ellenőrzés, mérés és teszt,

illetve ezek implementálása különböző teljesítményű számítógépeken (beleértve a mini-, a mikro- és az asztali számítógépeket is).

A felkért előadók tanulmányainak 200 szó terjedelmű kivonatát 1975. évi március hó 1-ig a következő címre kell beküldeni:

D McPherson, National Engineering Laboratory
East Kilbride, Glasgow, Scotland.

Az előadásokat elbíráló nemzetközi bizottság elnöke dr. Hatvany J., MTA—SZTAKI, 1502 Bp. 112. Pf. 63.

Az építésügyi modell

A negyedik öt éves tervben a számítástechnika kiemelt programjára több mint hatmilliárd forintot költ a népgazdaság. A következő öt éves tervidőszakban előreláthatólag még ennél is többet használunk fel a hazai számítástechnika fejlesztésére. Nem kampányról van szó, hanem gondos, előrelátó szervezésről. A számítástechnika ma már termelő erő, mely nélkül az intenzív népgazdaságfejlesztési tervet nem teljesíthetők. A számítástechnika — alap, s a jövő szempontjából egyáltalán nem közömbös, milyen ez a fundamentum.

A Minisztérium 1971 novemberében hagyta jóvá a Számítástechnikai Központi Fejlesztési Programot, amelynek keretében megteremtették a korszerű hazai számítógépgyártó ipart és kidolgozták a számítástechnikai kultúra széles körű elterjesztésének terveit. Az egész program „gazdája” a Számítástechnikai Tárcaközi Bizottság (SZTB), amely a gyártástól a nemzetközi kapcsolatokon keresztül az alkalmazásig mindenért felelős. Munkáját segítő, a tárcák és országos hatáskörű szervek is létrehozták Számítástechnikai Alkalmazási Bizottságukat (SZAB).

Induló sorozatunkban az egyes SZAB-ok tevékenységét kívánjuk bemutatni, s a későbbiekben — megfelelő ismeretek birtokában — értékelni is.

Jelenleg az országban 23 SZAB működik. E bizottságok tevékenységét, lehetőségeit határain belül, a tárcaközi bizottság fogja össze. A Számítástechnikai Tárcaközi Bizottság tevékenysége népgazdasági szinten hasonló a SZAB-okéhoz saját területükön.

A gyártást olyan formában befolyásolja az SZTB, hogy felülje a nemzetközi kooperációban való részvétel arányaira. Szükséges ez, mivel a számítógépek beszerzése a KGST-országokba szállított magyar gépek mennyiségének is függvénye. Az SZTB egyik fontos feladata, hogy a korábbi, meglehetősen vegyes összetételű géppark egyre homogénebb legyen, és illeszkedjék az ESZR-be. A tervek szerint 1975 végére az országos állomány már mintegy 400 géprendszerből áll, s a gépek legnagyobb része harmadik generációs. Összehasonlításképp: 1971 elején 120 számítógépet tartottak nyilván az országban, jórészt a második generációból.

A felmérések szerint az alkalmazástechnika jó irányban fejlődik. A gépek időbeni kihasználtsága megfelelő. Nem mondható el ugyanez arról, hogyan hasznosítják a gépek magas szintű lehetőségeit. Nyilvánvaló a cél: a gép könnyűen a szellemi munkát végzők terhére, de ne az „adatgyártás” mennyiségi szemlélete váljon uralkodóvá. Az adatokat idővel nagy adatbankok tárolják majd s ezért szorgalmazza a tárcaközi bizottság is, hogy az ügyvitelszervezés mellett a számítógépeket a komplex feladatok elvégzésére alkalmazzák.

Modellként a szakemberek a Szovjetunióban létrehozott hierarchikus felépítést kívánják követni. Első lépcsőben a vállalatok számítógépparkjának kialakítása van folyamatban. Ilyen alpra könnyen fel lehet lépésminty helyezni: az ágazatok kiépítik saját rendszerüket, s az egy központi rendszerbe kapcsolódik.

A nemzetközi együttműködés egyik legfontosabb lépcsője a szovjet eredmények, tapasztalatok átvétele; nálunk, kisebb méretekben, kevesebb ráfordítással is, reálisan megoldható egy ilyen modell kialakítása.

Nem véletlen, hogy elsőként az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium (ÉVM) számítástechnikai eredményeit, elképzeléseit vesszük górcső alá. Tesz-

szük ezt azért is, mert a többihez viszonyítva e tárca tevékenysége homogénebb, így a számítástechnikai koncepciók is határozottabbak, és — nem utolsósorban — az eddigi eredmények példamutatók, követendők.

Az építésügy három egymással szorosan összefüggő tevékenysége a műszaki tervezés, a kivitelezés és az építőanyaggyártás, s ezek irányítása, koordinálása és a legfontosabb szervezési feladatok megoldása (pl. a vállalati tervezés és irányítás színvonalának növelése, a fejlesztési döntések megalapozása, a belső tartalmak feltárása, az üzemi- és munkaszervezés hatékonyságának javítása, az építés időtartamának csökkentése stb.) a megkívánt színvonalon már aligha képzelhető el a számítástechnika alkalmazása nélkül.

1972 januárjában megalakult az Építésügyi Számítástechnikai Alkalmazást Bizottság (ESZAB). Elnöke Stmor János miniszterhelyettes, titkára: dr. Kadár József főosztályvezető. A bizottság hatáskörébe tartozik az alkalmazásfejlesztés, a technikai bázis fejlesztése és az oktatási-képzési feladatok irányítása, koordinálása. Ennek keretében:

- az ágazati középtávú és éves alkalmazásfejlesztési programok kidolgozása, a kutatások irányítása és koordinálása, az eredmények széles körű és hatékony bevezetésének előkészítése, egyes ismert alkalmazások és mintaszervezések számítógépesítése, a kutatási tevékenység és a kutatóhelyek egymás közötti munkamegosztásának és együttműködésének biztosítása;
- a technikai bázis szervezésével összefüggő irányítási és véleményezési tevékenység; a miniatűrium felügyelete alá tartozó szervezetek számítógépi beruházásainak összehangolása, a számítógép-hálózat kialakítása, célzerű felhasználásának elősegítése;
- a számítástechnikai oktatási program jóváhagyása, és végrehajtásának koordinálása.

A technikai bázis — az egységes szakmai hálózat — megteremtése érdekében 1974 áprilisában helyezték üzembe Budapesten a SIEMENS 4004/151—G típusú ágazati számítógépet. A fejlesztés további iránya — amint azt Szőnyi György főosztályvezető-helyettes és Borbas József osztályvezető-helyettes elmondották — az országos szakmai számítógépes hálózat létrehozása. E célból többek között 5 vidéki alközpont létesítését határozták el Győrött, Szegeden, Pécsen, Debrecenben és Miskolcon. Ezekbe már a szocialista integráció keretében létrehozott ESZR számítógépsalád tagjai kerülnek.

Az egységes hálózat kialakítását segíti elő a jövő év tervei is. 1975-ben nyolc új gépet vásárolnak a tárca vállalat, míg a következő öt éves tervben már 38 különböző nagyságú új géppel számolnak 1980-ban, a selejtezők után, 55 gép felett rendelkeznek majd az ÉVM és vállalatai.

A jövőendő gépparknak csaknem a fele — számszerint huszonegy — minigép lesz. Az alkalmazók ugyanis már az országos szakmai hálózat kiépítésével számolnak, és ahhoz kívánják csatlakozni, hogy csökkentés a számítógéppark és csatlott részeinek építési költségét. Egyébként 79 olyan adatvállalás is szerepel a tervekben, amelyekkel a budapesti, illetve a területi központokhoz lehet majd csatlakozni.

A számítógép-piacon ismeretes árarányok mellett nem elhanyagolható a ráfordítások kérdése. A SZAB nem operatív szerv, elsősorban az informálás, a tanácsadás, az egységesítés a feladata; jelentősebb pénzüsszegek felett nem rendelkezik. A budapesti számítógéppark létrehozása sem ment zökkenők nélkül. Sem hitelt, sem központi támogatást nem kaptak. A gép költségeinek nagyobbik hányadát tizenegy vállalat adta össze. Az üzemeltető — az Építőipari Számítástechnikai Vállalat (SZAMGÉP) — ezért a segítségért bizonyos kedvezményeket ad e vállalatoknak. Így például

gépáradi kedvezményt, ingyenes felhasználó programokat, s ami a legjelentősebb: a költségviselőnek — hozzájárulásuk arányában — a SZAMGÉP négy éven belül adatszolgáltatást vásárol, és azokat a központi hálózattal kapcsolja össze.

Ezek után nézzük meg, miként alakul a számítástechnika alkalmazása az iparágban belül. Nehéz előtérni, melyek a legfontosabb területek, ezért a rangsorolás helyett a komplex alkalmazás melletti döntöttek.

A műszaki tervezési alkalmazásoknál olyan rendszerlelemkből álló modul-könyvtár kialakítása a cél, amely a különböző műszaki megoldásokhoz gyors és rugalmas hozzáférést tesz lehetővé. A számítástechnika segítségével a műszaki tervek dokumentációját kidolgozására, optimális eljárásokon alapuló tervezési módszerek alkalmazására nyílik lehetőség.

De vajon ez a rendszer nem vezet-e újból a sokat bírált tervezési szemlétműshöz? Aligha — ugyanis az építőipari tervezésben csak a rutinfeladatok megoldása gépesíthető, a valóban alkotó tevékenység: a tervezés, a szervezés a gép számára idegen terület marad. A rutinmunka viszont nem kerülhető el, s mivel jelentős időt vesz igénybe és eléggé mechanikus, végezze el a gép. Gyors számítástechnikai munkával a tervezés ideje és költsége jelentősen csökkenthető.

A műszaki tervezési munkák gépesítésének másik jelentős feladata a számítógépes költségvetéskészítés, amely mind az építésszervezésnek, mind a kivitelezők és az építetők közötti elszámolásnak fontos dokumentuma.

A következő lépésfok a szervezés, amelynek szintén a magas szintű technika az alapja. A továbbiakban már csak címszavakban soroljuk fel, hol szükséges meg a számítógép alkalmazása. Elsősorban a vállalati gazdálkodás szférájában a vállalkozás, a termelés-irányítás, a szállítás, a szerelés területén és távolabban a fejlett építési módok komplex számítógépes irányításában. Egyelőre még nehezen belátható, hogy tulajdonképpen mekkora időt és költségmegtakarítást eredményez az, ha a legfejlettebb építési technológiai folyamatokat is számítógéppel irányítják (pl. a könnyűszerkezetes vagy a paneles építést).

Érdemes figyelemmel kísérni, milyen lehetőségek jelennek a számítógépes vállalati irányításban. Az építőiparban és az építőanyagiparban eltérő módszereket követnek. A kivitelező tevékenysége sok vonatkozásban hasonló, s ez lehetővé teszi, hogy egyes tevékenységi körökre

egységes alrendszerket és ezekre típus-programokat dolgozzanak ki. Jelenleg az Építésügyi és Szervezési Isteret (EGSZI) négy, a SZAMGÉP öt vállalati rendszer kidolgozását végzi. Az alrendszereket úgy tervezik, hogy egymással kapcsolódhassanak, s lehetőleg vegyék figyelembe a további felhasználó igényeket. A kész programok — a kétszemes finanszírozás elkerülésére — ágazati tulajdonba kerülnek.

Az építőanyagiparban viszont csak az azonos gyártmányokkal foglalkozó szervezetek részére alakíthatók ki típusmodellek.

Mint ahogyan a vállalati irányításban, úgy az egész iparág irányításában is óriási jelentősége a számítástechnika alkalmazásának. A közelgő években az ÉVM tevékenységi rendszerének átfogó információs modellje, a tárcához tartozó ágazati funkciók (építésügy, területrendezés, területfejlesztés, lakás- és kommunális ügyek) rendszerelméleti értelmezése és összefüggéseinek feltárása. Különféle célú adattárakat dolgoztak ki, s — többek között — megkezdtek a műszaki adattár összeállítását is. Miniatűrium szinten a legjelentősebb a ketestörténi információs-rámis bázisok. Hatékonyan tervezni — ez főként a kiemelt népgazdasági beruházásokra áll — csak megbízható információk, pontos adatok birtokában lehet. A korábbi években tapasztalt központi beruházási programok késedeleme miatt, külön információs lánc foglalkozik a népgazdasági beruházásokkal.

Egyelőre lenne a kép, ha csak a műszaki-technikai oldalát és a számítógép alkalmazását elemeznék. Ezek a gépek emberi kiszolgálást igényelnek. Gyakran, hogy minél fejlettebb egy hálózat vagy központ, annál magasabb képzettségű, szűlesebb látókörű szakemberekre kíván. Természetes, hogy a technikai alap megteremtésével egy időben elkezdődött a számítástechnikai szakemberek képzése is.

Negyféle kiképzési és továbbképzési formát vezettek be. Ezekben nemcsak a számítástechnikával közvetlenül foglalkozók vetnek részt, hanem vállalati vezetők, szervezők is részesültek alapsmereti oktatásban. A képzést a jövőben is kettős cíllal folytatják. Egyrészt nagyobb súlyt helyeznek az alapsmereti oktatásra, másrészt folyamatos számítástechnikai szakemberképzéssel gondoskodnak arról, hogy a növekvő géppark kiszolgáló személyzete, szervezők, programozók stb. időben rendelkezésre álljanak.

SZOLLOS ISTVAN

A gazdasági élet nélkülözhetetlen információforrása

új időpont



Hannover Messe '75
Április 16.-24.

Felvilágosítás: Hungexpo, Vásárcépviselet
Telefon: 227—659.
1441. Budapest. Pf. 44.

A szabályozástechnika és a számítástechnika területén tömegesen kerülnek felhasználásra elektronikai alkatrészek. A berendezések konstrukciójának kialakításánál az alkatrészek helyes megválasztása mellett a legfontosabb a berendezések megbízhatósága és gazdaságossága szempontjából való tervezés, valamint a tőkés import alkatrészek kiváltásának elősegítése. Ehhez több év óta végzett vizsgálatok eredményei alapján tud segítséget nyújtani a

MHKI



alkatrész szaktanácsadó szolgálat

Elektronikai alkatrészek megbízhatósági kérdéseiben:

Bráda Ferenc tud. főosztályvezető

Tőkés import kiváltási kérdésekben:

Bódi Gyula tud. főosztályvezető

HIRADÁSTECHNIKAI IPARI KUTATÓ INTÉZET

1393 Budapest 62. Pf.: 348

Elektromechanikus alkatrészek megbízhatósági és import kiváltási kérdéseiben:

Kauszer Dénes tud. osztályvezető

MŰSZERIPARI KUTATÓ INTÉZET

1368 Budapest. 5. Pf.: 183

Számítástechnikai Továbbképző Tanfolyamok

A KSH NEMZETKÖZI SZÁMÍTÁSTECHNIKAI OKTATÓ ÉS TÁJÉKOZTATÓ KÖZPONTBAN elbírálta az 1975. és 76-os év Továbbképző Tanfolyamainak tervei. A SZÁMÍTÓK és tanfolyamok in. szereplőit kivonja az ENSZ program segítségével érkező külföldi szakemberek.

Összül orosz és angol nyelven a környező szocialista országokból érkező hallgatóknak is rendelkeznek tanfolyamokat.

A TANFOLYAM NEVE	IDŐTARTAMA	HELYE
Fordítópogramok I. (Frontális nyelvitanók)	75. III. 17-21.	Budapest
A mikroelektronika eszközei és alkalmazásai	75. III. 24-26.	Budapest
A távadatfeldolgozás alkalmazási területei	75. IV. 7-11.	Budapest
Számítógépes vezetés*	75. IV. 7-V. 6.	Budapest
Számítógépes terminálszámítás	75. IV. 14-18.	Budapest
Számítógépek üzemeltetése	75. IV. 21-25.	Budapest
Az ESZR család	75. IV. 21-23.	Balatonkenese
Az R-19 számítógép operációs rendszerei	75. V. 5-9.	Balatonkenese
Számítógépek architektúrája	75. V. 13-16.	Balatonkenese
Software engineering	75. V. 18-23.	Balatonkenese
Döntési táblázat software	75. V. 26-30.	Balatonkenese
Információtároló és visszakereső rendszerek	75. VI. 3-6.	Balatonkenese
A vezetés hatékonysága (MANAGEMENT BY OBJECTIVE)	75. VI. 2-6.	Balatonkenese
Számítógép és vezetés	75. IX. 1-12.	Balatonkenese
Számítógépek letétele	75. IX. 1-3.	Balatonkenese
Számítógépes hálózatok*	75. IX. 8-12.	Balatonkenese
Vezérlési rendszerek	75. IX. 15-19.	Balatonkenese
Operációs rendszerek*		
Programtervezés és dokumentáció*	75. IX. 22-26.	Balatonkenese
Hálóstervezés	75. IX. 22-26.	Budapest
R-10 jellemzői alkalmazástechnikája	75. IX. 29-X. 3.	Budapest
Számítástechnika az államigazgatásban	75. IX. 29-X. 3.	Budapest
R-20 és nagyobb ESZR modellek architektúrája	75. X. 6-10.	Budapest
Számítógépes termelésirányítás	75. X. 6-10.	Budapest
Optikai bizonyítatlóságra a szervezői gyakorlatban	75. X. 27-31.	Budapest
Mikroprogramozás	75. XI. 16-14.	Budapest
A számítástechnika alkalmazásának gazdasági kérdései	75. XI. 17-21.	Budapest
File szervezés	76. I. 13-16.	Balatonkenese
Mérés a rendszerszervezésben	76. I. 19-23.	Balatonkenese
Programozási módszertan	76. II. 9-13.	Balatonkenese
Számítógépes szakemberek alkalmasságának megállapítása, felkészítése és vezetése	76. II. 16-20.	Balatonkenese
Számítógépes folyamatirányítás	76. III. 8-12.	Balatonkenese
A mikroelektronika eszközei és alkalmazása	76. III. 15-19.	Budapest
R-20 és nagyobb ESZR modellek architektúrája	76. IV. 12-16.	Budapest
Döntési táblázatok számítógépes kezelésében	76. IV. 19-23.	Budapest
Döntési táblázatok számítógépes kezelése és alkalmazása	76. V. 3-7.	Balatonkenese
Digitális szimuláció	76. V. 3-7.	Balatonkenese
Számítástechnika az oktatásban	76. V. 10-15.	Balatonkenese
Számítógépes rendszerek biztonsága és ellenőrzése	76. V. 10-15.	Balatonkenese
Számítógép és vezetés	76. V. 17-21.	Balatonkenese
Rendszermódellés	76. V. 17-21.	Balatonkenese
Adatbázis kezelő rendszerek*		
Mesterséges intelligencia	76. V. 31-VI. 4.	Balatonkenese
Számítógépek vezetése*	76. V. 31-VI. 4.	Balatonkenese
Készletgazdálkodási módszerek	76. VI. 7-11.	Balatonkenese
Interaktív nyelvek	76. VI. 7-11.	Balatonkenese

* ENSZ tanfolyam angolul

** angol és orosz nyelven

KÖNYVISMERTETÉS

BAKOS TAMÁS, LOHONYAI MIKLÓS, HUBA ZOLTÁN:

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI LEGÚJABB EREDMÉNYEI I., OPERÁCIÓS RENDSZEREK, TAVADATFELDOLGOZÁS, AZ IDŐOSZTÁSOS ÜZEMMÓD.

(Budapest, 1974. SKV, 266 p.)

A Szabványügyi Kiadó Vállalat új számítástechnikai könyvsorozatának első kötete három témakörrel kezd az olvasókat megismerkedni.

Az „Operációs rendszerek” c. tanulmány első fejezete funkcióin és szolgáltatásain keresztül definiálja az operációs rendszert. A második fejezet a kötegel feldolgozás operációs rendszerének szerkezetét felépítésével foglalkozik, különös figyelemmel a munka-vezető nyelv kérdéseire. A harmadik fejezet, a korszerű tárgyalóprogramozási eszközeit tekinti át, a negyedik fejezet pedig az operációs rendszerek és a gépi architektúra kölcsönhatásait vizsgálja meg.

A „Tavadatfeldolgozás” c. rendszertervezési összefoglaló tanulmány első fejezete a témakör általános problémáit, a távadatfeldolgozás fejlődési folyamatait és alkalmazásait vizsgálja. A második fejezet az egyértelmű terminológia kialakítása céljából bemutatja a távadatfeldolgozó rendszer alapvető elemeit. A harmadik és negyedik fejezet az adatvonalak és adatátviteli hálózatok tulajdonságait foglalja össze. Az ötödik fejezet a kódolás és hibakorlátozás módjait, a hatodik pedig az adatátviteli vezérlési eljárásait tárgyalja. A hetedik fejezet a terminológiai csatlakozásról és általános jellemzőiről szól. A nyolcadik és kilencedik fejezet a központi számítógép hardware architektúráját és legfontosabb software kérdéseit mutatja be. Az utolsó két fejezet az adatátviteli kissszámítógépek alkalmazásával és ehhez kapcsolódóan a komplex számítástechnikai hálózatok néhány tulajdonságával ismerteti meg az olvasót.

„Az időosztásos üzemmód” c. tanulmány rendszeres céljai között a terminológiai csatlakozást definiálja és jellemzi az általános célú időosztásos rendszereket és kiter az azok architektúrájának kérdéseire is. A második fejezet az időosztásos rendszerek vezérlő software-jének alapvető funkcióit tárgyalja, process és virtuális process szemléletben mutatja be az erőforrásokkal való gazdálkodást. A harmadik fejezet az időosztásos üzemmódban működő számítógépet a felhasználónak nyújtott szolgáltatásai tükrében ismerteti.

Az SKV új könyvsorozata hiányt pótol a magyar nyelvű szakirodalomban, első kötete a számítástechnika fontos és aktuális részterületeiről ad általános áttekintést az olvasónak.

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS!

Kaposváron és Kecskeméten létesülő számítástechnikai adatfeldolgozó központunkhoz

központi vezetői,
szervezés-programozási osztályvezetői,
termelési osztályvezetői

munkakör betöltésére pályázatot hirdetünk.

Közgazdasági egyetemi, számviteli főiskolai végzettséggel vezetői, üzemszervezés valamint gépi adatfeldolgozás és elektronika területén gyakorlatiattal rendelkezők,

műszaki osztályvezetői

munkakör betöltésére műszaki egyetemi v. főiskolai végzettséggel, gyakorlatiattal rendelkező — villamos mérnök — jelentkezését várjuk.

A felvételek kerüli — vidékre költöző — személyek részére letelepedési lehetőséget biztosítunk.

A pályázatokat írásban, részletes önéletrajzzal — jelenlegi fizetés és fizetési igény megjelölésével — budapesti központunk címére (SZÜV Területi főosztály Budapest, VIII., Kun Béla tér 2.) kérjük megküldeni.

Budapesti központunk területi főosztályára
szervezői,
programozói

munkakör betöltésére pályázatot hirdetünk.

Közgazdasági egyetemi, számviteli főiskolai, közgazdasági technikai végzettséggel, üzemszervezés, gépi adatfeldolgozás és elektronika területén gyakorlatiattal rendelkezők jelentkezését várjuk.

A pályázatokat írásban, részletes önéletrajzzal — jelenlegi fizetés és fizetési igény megjelölésével — SZÜV Területi főosztály, Budapest, VIII., Kun Béla tér 2. címre kérjük megküldeni.



A számítógépes diáklányok alkonya

— Ennek ugyan hiába mutogatod a lábaidat. . .



MŰSZAKI TÁJÉKOZTATÁS A SZOVJETUNIÓBAN

A Moszkvában ez év június 18 és 19-én megrendezett első szovjet-amerikai tudományos és műszaki tájékoztató szimpóziumon nyolc amerikai tájékoztatói szakember vett részt a kormány, az egyetemek, a különböző társulatok és az ipar képviselőiben. A szimpóziumot a két ország közötti tudományos és műszaki együttműködési megállapodás keretében rendezték. Az amerikai szakemberek a tudományos program befejezése után meglátogatták Moszkva, Novoszibirsk, Jereván és Kijev legnagyobb tájékoztató központjait.

A szimpózium, valamint a személyes kapcsolatfelvétel célja az volt, hogy az amerikai csoport tagjai megismerjék a szovjet tudományt és ipart szakmai információkkal ellátó rendszert, és felmérjék a jövőbeni együttműködés lehetséges területeit.

A szimpóziumon a szovjet szakemberek a következő négy témáról tartottak beszámolókat:

1. A Szovjetunió állami tudományos és műszaki információs rendszere,

2. a VINITI intézet integrált tájékoztatói rendszere,

3. speciális tudományos és műszaki tájékoztatói szolgálat a műszergyártó ipar számára,

4. a tudományos és műszaki információs rendszerek fejlesztésének pszichológiai szempontjai.

Az Egyesült Államokból érkezett szakemberek elismeréssel nyilatkoztak arról, hogy a Szovjetunió és a szövetséges köztársaságok legmagasabb tudományos és műszaki vezetői szemmel láthatóan nagy jelentőséget tulajdonítanak a tudományos és műszaki tájékoztatásnak, ami az információs szolgálat fejlesztésére előirányzott erőforrások nagyságában is kifejezésre jut.

TH/HC NEWSLETTER

Terminálok a tanteremben

A Bell System amerikai cég szakemberei olyan berendezést dolgoztak ki, melynek segítségével egy központi előadóterem táblájára krétával felírt oktatási anyag közvetlenül átalakul villamos jelekké, és távbeszélő vonalon továbbítható megjeleníthető a csatlakozó terminál képernyőjén. A University of Illinois egyetemen kísérletképpen bevezették az „elektronikus tábla” elnevezésű berendezés alkalmazását; egyelőre az oktatási központtól távolabb eső épületekben kívánják felhasználni, a mérnök-képzés szolgálatában.

Az oktató rajzokat vagy grafikonokat készít az elektronikus táblán, éppen úgy, mintha az közönséges iskolai tábla lenne. A nyomásra érzékeny felületű tábla elektronikusan érzékeli a kézírás mozdulatát, és a jeleket telefonvonalon továbbítja. A vevőkészülék — amely tetszés szerinti távolságban működhet — visszaalakítja, majd megjeleníti a jeleket.

Az előadó hangját — egy másik távbeszélővonalon — a Bell System cég által korábban gyártott és nagymértékben elterjedt hordozható konferencia-telefon közvetíti, melyre jellemző, hogy működésére a kezeket nem veszi igénybe, beépített hangszóróval rendelkezik, és kétoldalt beszélgetést tesz lehetővé.

DATA SYSTEMS

A virtuális gépek koncepciója

Amikor egy fogalom megjelölésére használt szókapcsolat esetenként bizonyos fogalomzavarhoz vezet, akkor a félreértések általában a szókombináció szokottnál nagyobb elemére vezethetők vissza. Esetünkben ez a „virtuális”, azaz „látszólagos” megjelölés lenne. Csak hogy ez a szó itt kétségteljenül a létezőt fejezi ki: bármit is érten konkrét esetben valaki „virtuális gép” alatt, lényegében mindig arról van szó, hogy egy reális hardware meglévő tulajdonságait software-technikai eszközökkel módosítják. Így a felhasználó számára a hardware másként jelenik meg, mint amilyen a valóságban — a felhasználó már egy „látszólagos gépet” fog programozni.

Honnan erednek akkor a gyakori félreértések, amelyek az e fogalommal kapcsolatos vitákat előidézik?

A vétkes a fogalompar másik tagja, a „gép”. Ha valaki kétkedik ebben, tegye csak fel magának a kérdést: mit is értünk valójában gép alatt ebben a kifejezésben? Még ha az elemzést kizárólag az elektronikus adatfeldolgozó gépekre korlátozzuk is, a válasz sokféle szempont alapján adható meg, tehát sokféle lehet.

A legkézenfekvőbb fizikai aspektusból megközelíteni a kérdést. Ez az oka annak, hogy leggyakrabban azok a virtuális koncepciók kerülnek megvitatásra, amelyeknek feladata egyes hiányzó hardware-elemek szimulálása, s ezúton egy fokozottabb teljesítőképességű rendszer létrehozása.

Mindenek előtt a kis és közepes installációk esetében gyakori, hogy a meglévő munkatartó kapacitása nem elegendő. Ennek „látszólagos” megnövelése sokak számára a virtualizálás egyedül ismert módszere. (Még kell jegyeznünk, hogy már az IBM-370 bejelentése előtt is léteztek olyan gépek, ahol virtuális tároló-címzést alkalmaztak (Atlas, Siemens 4094/46, Telefunken, TR 404, Xerox 940, Honeywell-GE 645 stb.).

A belső tárolónál valójában még korlátozottabb teljesítőképességű műveleti eszköz a központi processzor-egység. Viszonylag hamar megszületett emiatt a multiprogramozási koncepció, amelynek lényege általánosabban ismert. Ebben az üzemmódban a reális I/O-periféria helyett nagy számú, egyidejűleg rendelkezésre álló berendezést szimulálnak virtuális perifériaként. A munkatartó adott korlátai miatt ezt lehetetlen a belső tárolóban végrehajtani, ezért a szimulálás gyakorlatilag majdnem minden esetben lemeztárolóban történik a SPOOL-program irányításával, mely utóbbi vagy szerves részét képezi az operációs rendszernek, vagy külön munkaprogramként adaptálható.

Az eddig említett virtualizálási módszerek közös vonása, hogy alkalmazásukkal a kapcsolatos hardware nem csupán a fizikai tulajdonságai (tárolókapacitás, perifériális berendezések mennyisége) változnak meg, logikai felépítése azonban változatlan marad. Ha tehát nem egyszerűen csak egy nagyobb teljesítményű gépre van szükségünk, hanem egy logikailag eltérő struktúrájú berendezésre, akkor a virtualizálási technika logikai aspektusa lép előtérbe.

Lehetséges, hogy a reális gép pusztán azért nem megfelelő, mert egy másik géphez készült software-t kell rajta futtatni. A probléma megoldására olyan virtuális gépet szimulálnak, amely logikai felépítésében alkalmazkodik az idegen software által támasztott követelményekhez. Ezt a folyamatot szokásos emulációnak nevezzük.

Egy másik olyan ok, ami miatt az adott gépi szerkezet nem bizonyul megfelelőnek, lehet egyszerűen „kenyelmi” természetű is. A hardware számos fizikai jellemzője, ha nem is gátoló, de mindenképpen zavaró elemként jelentkezhet a feladat megoldásával foglalkozó programozó számára. Egy virtuális nyomtató például a reálisnak olyan változata, amely néhány ideális kiegészítő tulajdonsággal rendelkezik — például soha nem fogy ki belőle a papír.

Ismeretes, hogy a compiler a magas szintű programnyelven, pl. FORTRAN-ban megírt programot az adott gép által feldolgozható programmá alakítja át. Ahhoz, hogy egy compilert egyáltalán meg lehessen szerkeszteni, két dolgot kell pontosan meghatározni: a szóban forgó nyelv szintaxisát (azaz nyelvtani szabályait), valamint szemantikáját (vagyis jelentérendszerét). A második definíciós probléma a nehezebb: olykor szinte a lehetetlenséggel határos annak megfogalmazása, hogy mi is a pontos jelentése a magas szintű programnyelv egy-egy utalásának.

A korábban kifejlesztett nyelvek, így pl. a FORTRAN szemantikáját ezért egyszerűen úgy tekintették, mintha azt az első alkalmazás — és az akkor használt hardware — definiálta volna. Azaz egy tetszés szerinti számítógép FORTRAN IV-compilerét „szemantikailag korrek”-nek tekintették, ha ugyanazt eredményezte, mint az IBM 7090-FORTRAN-compiler.

A szabványosítás szempontjait tekintve, egy konkrét gép meglehetősen bizonytalan alapot nyújt a munkához, mivel rajta keresztül nem lényeges hardware-sajátságok is könnyen becsúszhatnak a szabványba, ezen túlmenően pedig egy meghatározott gép — és egy meghatározott cég — kitérítése szükségképpen hátrányos helyzetbe hozza a versenytársakat. A probléma megoldását a virtuális gép teszi lehetővé, ahol már alig ismerhetők fel valamely konkrét hardware jellemzői vonásai, ezért ebben az összefüggésben többnyire már nem is virtuális, hanem „absztrakt” gépről szoktak beszélni.

Hasonló szabványosítási probléma merül fel a számítógép-hálózatok területén is. A számítógépek kommunikációját biztosító vonalakkal szemben szigorú követelmények nemcsak az átviteli technikára vonatkoznak (üzem mód, adási sebesség), hanem az alkalmazott kódra és a vezérlőjelekre is. Ha nincs minden pontosan definiálva, a kommunikáló számítógépek „nem értik meg” egymást.

Sajnos, ma még nem léteznek egységes adatátviteli szabványok. Minden gyártó cégnek — sőt gyakran még az egyedi felhasználói csoportoknak is — megvannak a saját, és a legjobb esetben is egyes részletekben eltérő, konvenciók. A szabványosítás leegyszerűsített útját itt is a virtuális kommunikációs hardware definíciója biztosíthatná.

(ONLINE)

Hajlékony mágneslemezek célszerű tárolása

Az egyes gyártó vállalatok által különböző elnevezéssel forgalomba hozott hajlékony mágneslemezek egyre nagyobb mértékben találunk alkalmazásra az elektronikus adatfeldolgozásban.

Kezdetől fogva nagy gondot okozott ezeknek a lemezeknek a biztonságos szállítása és tárolása. A felhasználók ösztönzésére azután a dortmundi (NSZK) Beratings- und Organisations-Büro cég szakemberei nemrégiben olyan tároló-

dobozt alakítottak ki, melyben 10-15 hajlékony lemez fér el. A doboz lemezek szállítására, vagy megőrzésére egyaránt kiválóan alkalmas. A biztonsági zárszerkezettel ellátott dobozok élükre állítva helyezhetők el az állványokon, és alkalmas szerkezettel tetszés szerinti hosszúságú sorra köthetők össze: tárolásukhoz nincs szükség speciális bútorzatra.

A dobozok statikusan nem töltődő, ütészálló, kecs színű műanyagból készülnek. Az egyes lemezek védelmét töltésgátló, átlátszó huzaltal biztosítják.

ADL-NACHRICHTEN

Moduláris programozás — strukturált programozás

Gyakran találkozunk programozók körében azzal a nézetel, hogy a „strukturált programozás” egyszerűen csak egy újabb, divatos kifejezés arra az eljárásra, amit már évek óta alkalmaznak a gyakorlatban — nevezetesen a moduláris programozásra. Lényegesen tehát, hogy lesszögöljék: a nyilvánvaló hasonlóságok ellenére is a két koncepció nem azonos.

A moduláris programozási folyamat első lépéseként a programozó kisebb egységekre, modulokra tördelt szét a teljes programot, a modulok még kisebb összetevőkre való továbbbontását viszont már rendszerint nem végzi el. Az eredmény így gyakran olyan program, amely egyetlen főszekcióból, és csak néhány nagyobb (esetleg egynél több száz általános utasítást tartalmazó) modulból áll. Ha ezek a modulok nem tagolhatók blokkokra, a továbbiakban csakis egyetlen összefüggő egységként kezelhetők, ami nem kis nehézséget okozhat a tesztelésnél, hibakeresésnél stb. A helyzetet még tovább bonyolítja, hogy a moduláris programozás hagyományos módszereivel kialakított modulok egymástól gyakran nem függetlenek (kölsönösen megváltoztatják egymás logikáját, osztoznak a munkatartólon stb.).

A moduláris programozás alapvető problémáját talán röviden így jellemezhetnénk, hogy itt a program felépítése némiképpen „ad hoc” történik; kiváló programozók igen jó eredményeket érhetnek el vele, átlagképpességű programozók viszont adott esetben meglehetősen összevisszaságot teremthetnek.

A strukturált programozás ezzel szemben előre meghatározott szabályok alapján történik. A strukturált program olyan kisebb egységekből épül fel, amelyek könnyen bonthatók még kisebb részekre, míg végül olyan „atom” egységeket kapunk, amelyek már csak néhány általános utasítást tartalmaznak.

A strukturált programozás eljárásának gyakorlati előnyei közül — a programozói munka termelékenységének növekedésén kívül — sokan a jobb áttekinthetőség miatt könnyebb kezelhetőséget emlílik ki. Ez nem meglepő, hiszen már egy régebbi felmérés adatai szerint is az átlagos számítógépes pont költségvetésnek majdnem a felét fordítja meglévő programjainak karbantartására. Legtöbb alkalmazó mégis a tesztelési időszükséglet csökkenését említi meg mint legnagyobb előnyt; a tapasztalatok szerint a hiba/kódolt sor arány ötszörös javulása várható a strukturált programozás bevezetésével.

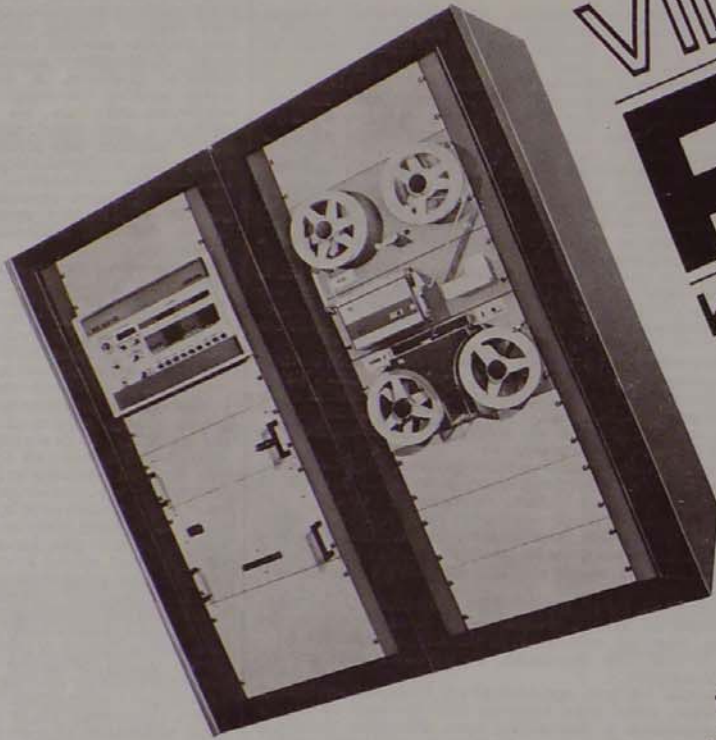
A strukturált programozás módszerét természetesen állandóan tökéletesítik. A GO-TO utasítás eliminálásából eredő programozási nehézségek, és az alkalmazás során felmerülő egyéb problémák kiküszöbölésére alkalmas mód-szereket dolgoztak ki, és tettek közzé. Ez a tény nagymértékben hozzájárult ahhoz, hogy ezt a programozási eljárást mind több és több számítógépes pont alkalmazza az Egyesült Államokban.

MODERN DATA

Olvassa,
terjessze
a
Számítástechnikát!

Széles
körben
használható

a **VIDEOTON**
R10
kisszámítógép



JELLEMZŐI:
NAGY MŰVELETI SEBESSÉG.
GAZDAG PERIFÉRIAVÁLASZTÉK.
FELADATORIENTÁLT
PROGRAMRENDSZEREK

Részletes
tájékoztatót nyújt a

VT **VIDEOTON**
TV Számítástechnikai Gyára

Telefon: 213-187
1021 Budapest
Vöröshadsereg útja 54.

FORDÍTÁSOK

Erdeklődés: 1521 Budapest, Pf. 11.
Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Telefon: 153-940

8422
0157/74-2-17
MUNKAHELY-KIALAKÍTÁS
SZÁMÍTÓKÖZPONT J 050
J 084

A számítóközpont építészeti megtervezése.

(Wohn mit dem Computer) — Schikowski, R. — *Techniques Buro+EDV*, 1974. 2. sz. p. 17-20, f. 10. T: SZTL.

8423
0194/74-172-36
INTEGRÁLT INFORMÁCIÓS-
RENDSZER A 604
TERVEZÉSIKÉRDÉSEK D 116
RENDSZERSZERVEZÉS J 064

A tervezéstől a gyártási irányításig terjedő információs rendszerek szervezése műszaki termékek esetében.

(Automatisierung des Informationsflusses zwischen Entwicklung...) — Liebsch, H. — *Ohne*, 11. k. 17. sz. 1974. jan. p. 36-39, f. 19. T: SZTL.

8420
0194/74-1-25
PROGRAMNYELV A 468
TÁRS-PROGRAMMOK A 567
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI J 074
SZOLGÁLTATÁS

A SAL-1 részt képező Formex-1 előfizetői számítástechnikai rendszer struktúrája és felhasználása.

(Struktur und Anwendung des Teilnehmer-rechnensystems FORMEX - ein Teil des SAL 1) — Garbe K., Guhr, H. D. — *Rechen-technische Datenverarbeitung*, 1974. 1. sz. p. 25-31, f. 2. T: SZTL.

8427
0094/74-5-202
GYÁRTMÁNYELLENŐRZÉS D 045
ELEKTRONIKAI IPAR G 343
REGRESSZIÓSZÁMITÁS J 133

A több dimenziós statisztikai módszerek felhasználása az elektronikus alkatrészek minősítéséhez.

(Anwendung mehrdimensionaler statistischer Methoden bei der Qualitätsprüfung elektronischer Bauelemente) — Killus, H.; Remus, G. — *Angeordnete Informatik*, 1974. 3. sz. p. 202-209, f. 15. T: SZTL.

8428
0160/74-1-37
TIME-SHARING A 557
VEZÉRLŐPROGRAM A 394
ADATBANK KEZELÉS D 001

A részes üzemben dolgozó adatbank központi vezérlése.

(Zentralisierte Steuerung einer Datenbank im Teilhaberbetrieb) — Lange, V. — *Rechen-technische Datenverarbeitung*, Beiheft 1. 1974. p. 37-40, f. 11. T: SZTL.

8429
0171/74-3-338
ADATÁTVITELI BERENDEZÉS A 083
HIBAFELISMERÉS J 033

Számítógépes hibakeresés adatátviteli rendszerek elemeléhez.

(Rechnergeführte Fehlersuche an Baugruppen der Nachrichten-Übertragungstechnik) — Robbeets, R. — *Siemens Zeitschrift*, 48. k. 3. sz. 1974. p. 329-333, f. 13. T: SZTL.

8432
0160/74-1-61
TÁROLÓ SZERVEZÉS A 352
PROGRAMNYELV A 468

Automatikus tárolószervezés és I/O-programozás mágnesszalagok számára.

(Automatische Speicherorganisation und I/O-Programmierung für Magnetplatten und Magnetbänder) — Kunz, M. — *Rechen-technische Datenverarbeitung*, Beiheft 1974. 1. sz. p. 61-64, f. 9. T: SZTL.

8433
0171/74-5-340
PROGRAMCSOMAG A 463
NYOMDAIPAR G 412

A DIGISET fényvezérelt eljárás programrendszere és alkalmazása.

(Programmsysteme und Einsatzbeispiele für das Lichtsteuerungsverfahren DIGISET) — Zeyen, P. O. — *Siemens Zeitschrift*, 1974. 3. sz. p. 340-344, f. 13. T: SZTL.

8437
0033/74-2-63
MIKROPROCESSZOR A 209

A jelenlegi mikroszámítógépek architektúrája.

(Current minicomputer architecture) — Holt, R. M.; Lemas, M. R. — *Computer Design*, 1974. febr. p. 63-73, f. 19. T: SZTL.

8438
0037/74-1-17
SZÁMÍTÓGÉPRENDSZER A 523
RENDSZERTERVEZÉS J 063

A számítógépes rendszerek tervezésének módszertana.

(Methodology of computer system design) — Waters, S. J. — *The Computer Journal*, 17. k. 1. sz. 1974. p. 17-24, f. 20. T: SZTL.

8441
0160/74-115-36
FRANCIAORSZÁG G 015
SZÁMÍTÓGÉPALLOMÁNY J 073
TRENDE J 087

Piacutatás: négy éven belül megkérdőjeleződik a francia számítógéppark, a COTT vizsgálatai szerint.

(Selon une enquête de la COTT le parc informatique français doublera en quatre ans.) — Sz. n. — *Trier Economique*, 130. sz. 1974. máj. p. 26-27, f. 6. T: SZTL.

8442
0074/74-29-63
MÁGNÉSSZALAG A 302

A mágnesszalagok osztályozása, tisztántartása és szállítása.

(Comment classer, nettoyer et transporter vos bandes magnétiques) — Sz. n. — *Bureau of Informatic*, 1974. 29. sz. apr. p. 62-66, f. 7. T: SZTL.

8443
0194/74-22-1
OPTIKAI JELŐLÉSOLVASÓ A 146
OPTIKAI KABAKTÉLŐOLVASÓ A 147
ALKALMAZÁSI TREND J 013

Optikai olvasás

(Lectures optiques: on en est toujours au stade des espoirs) — Molaner, L. — *Zero Un Informatique*, habdopus, 202. sz. 1974. apr. 22. p. 1, 4, f. 10. T: SZTL.

8444
0041/74-384-84
SPANYOLORSZÁG G 038
ADATÁTVITEL J 001

Az országos adatátviteli hálózat terve Spanyolországban.

(Spain modifies plans for national data network) — Berényi, I. — *Computer Weekly Supplement*, 204. sz. 1974. márc. 14. p. 4, f. 7. T: SZTL.

8445
0041/74-320-53
LATIN-AMERIKA G 038
SZÁMÍTÓGÉPALLOMÁNY J 075
SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÁS J 074

Brazília virágzó gazdaságának számítógépekre van szüksége.

(Brazil's boom economy needs computers.) — Pauller, S. — *Computer Weekly Supplement*, 200. sz. 1974. febr. 14. p. 3, f. 10. T: SZTL.

8446
0041/74-326-1
SOFTWARE A 304
FRANCIAORSZÁG G 018
EGYÜTTMŰKÖDÉS J 020

Europa legnagyobb software-irodája.

(Europe's biggest software house.) — Sz. n. — *Computer Weekly*, 308. sz. 1974. márc. 20. p. 1-2, f. 4. T: SZTL.

8447
0206/74-230-71
LOGIKAI ÁRAMKÖR A 328
ELEKTRONIKAI IPAR G 344
SZÁMÍTÁSTECHNIKAI FEJLESZTÉS J 073

Szuperkapcsoló a holnap számítógépe számára.

(Superswitch for tomorrow's computer.) — Matsuo, J. — *New Scientist*, 61. k. 200. sz. 1974. jan. 10. p. 11-14, f. 13. T: SZTL.

8448
0474/74-28-36
MIKROFILM A 388
HELYZETKEP J 073

A mikrofilm perspektívái.

(Le microfilm: perspectives.) — Auerbach — *Bureau of Informatic*, 20. sz. 1974. febr. 28. p. 36-38, f. 8. T: SZTL.

Erdeklődés: 1521 Budapest, Pf. 11.
Bp. XII., Lékai J. tér 4. — Telefon: 153-940

B-5977
A számítógép és az ember.

— Tóth J. Z.; Stábel, O. — Budapest, 1974. Közgazdasági és Jogi Könyvtároló, 153 p.

B-5979
A számítógépes fejlesztési stratégiája.

— Homonnay II. — Budapest, 1974. Közgazdasági és Jogi Könyvtároló, 184 p.

B-5981
Adatrögzítés, távadatvitel, adatfeldolgozási módok.

— Hujber E.; Zentai T.; Tomcsányi Gy. stb. — Budapest, 1974. Közgazdasági és Jogi Könyvtároló, 123 p.

B-5983
Az elektronikus számítógép programozása.

— Szelezsán J.; Vadász P. — Budapest, 1974. Közgazdasági és Jogi Könyvtároló, 181 p.

Múlt év decemberében helyezték üzembe azt az ESZ 1020-as típusú szovjet gyártmányú számítógépet, amely a SZOT Társadalombiztosítási Főigazgatóságának felügyelete alatt a szolgáltatások gyorsabb és pontosabb lebonyolítását teszi majd lehetővé.

Január 1-e óta az ország valamennyi nyugdíjba menő dolgozójának legkedvezőbb munkabérléte — külön keres nélkül — ez a gép számítja ki. A gép emellett fontos statisztikai feldolgozásokat is végez, részben a szakszervezeti mozgalom, részben a társadalombiztosítási számára.

Az előzetes számítások szerint a számítógépes adatfeldolgozás kiterjesztése a társadalombiztosítási ügyviteli szervezetei az átlagos ügyintézési időt mintegy tíz százalékkal fogja csökkenteni.

Az Országos Vezetőképző Központ és a bukaresti Stefan Gheorghiu Akadémia gazdasági és államigazgatási vezetőképzés közötti együttműködési megállapodás alapján a román intézet három tagú küldöttsége tanulmányozta Budapesten a magyar vezetőképzés és továbbképzés rendszerét. A román vezetőképzési szakemberek betekintést nyertek néhány magyar vállalat vezetés, tervezési és szervezési munkájába, valamint a termelésirányítási módszerek, így többek között a számítógépes irányítás vállalati alkalmazásába.

A KGST Közlekedési Állandó Bizottságának a számítástechnikai együttműködés keretében múlt év decemberében Bukarestben megtartott ülésen megállapították többek között a következő öt éves tervben végzendő közös munkák programját. Megállapították abban is, hogy az együttműködés keretében közös kutatásokat folytatnak a számítástechnika közlekedésszerű alkalmazására.

Az NDK Könnyűépitészeti Intézetében számítógépes információ-rendszert fejlesztettek ki a különféle szerkezetű anyagok fizikai jellemzőinek nyilvántartására. A könnyűelemes építészetben használatos fémek és műanyagok tulajdonságaira vonatkozó mintegy 400 000 tárolt adat segítségével a legbonyolultabbak számú anyagszerkezetű problémák is megoldhatók, emellett optimális anyagfelhasználás és egyszerű anyaggyártóval való elhelyezés megvalósítható. Az intézet adatbankját már jelenleg is több mint 400 tervező és kivitelező vállalat és intézmény veszi igénybe.

Laxenburgban (Bécs mellett), az Egyesült Államok és a Szovjetunió közös kezdeményezésével létrehozott Nemzetközi Alkalmazott Rendszerelemző Intézet közvetlen számítógépes kapcsolatot létesített Moszkvával. Mint ismeretes, az intézmény munkájában 13 ország tudományos akadémiaja vesz részt. A tudományos tanács elnöke jelenleg Guisiani, szovjet professzor.

A Központi Számítástechnikai Fejlesztési Program megvalósításában a Kontakta Alkalmazásprogram szentesi üzeme is szerepet kapott. 25 millió forint értékben francia gyártmányú gépeket szereztek be, és ugyanezen francia licenc alapján gyártják majd a számítógépekhez, illetve a végkészülékekhez szükséges csatlakozókat, csatlakozókat és egyéb szerelvényeket. A licencvásárlást az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság támogatta. A 12 automata évente több millió csatlakozó szerelvény gyártására alkalmas. Ebben az évben egyelőre 40 millió, a következő években pedig átlagosan 100 millió forint értékű csatlakozót és egyéb kiegészítő felszerelést fognak gyártani, jelentős részben a hazai számítógépekhez, illetve a szocialista országok Egységes Számítógép Rendszerének berendezéséhez.

A Szovjetunió 9. ötéves tervének időszakában több mint 2000 automatizált irányítási rendszert létesítenek a szovjet népgazdaság különféle ágazataiban. Vállalati szinten 700 automatizált technológiai folyamatirányító rendszert is megszereznek.

A San Franciscóban működő Computronics cég, terítés ellenében, PL/I programmal számítja ki a horoszkópélemezhez szükséges asztrológiai adatokat. A programot kidolgozó hindu matematikus, Sri Mahamaya Pralaya, ehhez a következő kommentárt fűzte: „Az én hazomban igen elterjedt az asztrológia, de csak Amerikában fordulhat elő, hogy még erre a célra is komputert alkalmaznak”. Hát igen!

A Magyarországgal is licenc-szerződéses kapcsolatban álló Data Products Corp. pénzügyi helyzete, az 1971-ben bekövetkezett megrongorodás (10,5 millió dolláros veszteség) után rendkívül gyorsan stabilizálódott. Az 1973. költségvetési év kilenc hónapjában 5,6 millió dollár tiszta nyereséget könyvelhetett el, az előző év hasonló időszakában elért 1,2 millió dollárral szemben.

Az Antwerpen melletti Aartselaarban Elorg néven megalakult a szovjet számítástechnika első külképviselete Belgiumban. A céget különböző szovjet iparvállalatok segítségével, 35 millió belga frank alapítóképpel alapították, és feladata számítógépek előadása, karbantartása és programozása. Felzárkózása egy Minisz-32 és egy ESZ-1020 számítógép lesz. Az ezekhez kapcsolódó termékek keresztlát a cég szolgáltatásait is vállal.

Jelenlősen megnövekedett a számítástechnikai ipar deficitje Nagy-Britanniában. Az 1971-ben 61 millió, 1972-ben 21 millió, 1973-ban 52 millió fontos deficit 1974-ben 80 millióra emelkedett. Ennek oka — többek között — hogy a Nagy-Britanniába telepített nemzetközi cégek gyártási profíla merov, a fontot a növekvő importingyűvekkel szemben, lebegtetik és hogy az ICL új számítógépcsaládjára kész a piac.

Egyre szélesedik a kelet-nyugati számítástechnikai együttműködés Európában. A Control Data cég Szovjetunióban folytatott tárgyalásai után most a Honeywell-Bull folytathat megbeszéléseket a keletnémet Büromaschinen-Export GmbH vállalattal Honeywell-Bull termékek előállításának megszervezéséről az NDK-ban. A Honeywell-Bull viszont OEM-termékeket vásárolna a német cégtől.

Az 1976. évi montreali nőri olimpiai játékok számítógépes rendszerének kiépítésére vonatkozó szerződés a Data Gen of Canada céggel jött létre; az eredményeket egy Nova 1220 számítógép dolgozza fel. A teljes számítógépes rendszer Svájcban, a Swiss Timing Ltd. tervezte, az eredményközlésre vonatkozó ötleteket viszont az Olimpiai Bizottság adta. A számítógépes tárolókapacitása 2048-32 768 szö. A rendszert már üzembe állították, és az olimpiai játékok idejéig egyfolytában üzemeltetik.

A Battelle Memorial Institute egyik kutatólaboratóriumában elkészült egy lézersugaras, digitális regisztráló berendezés prototípusa, amelynek — jelenlegi formájában — a szórakoztató elektronika ipar lesz az első felhasználója Amerikában. Egy 5 x 7 hüvelykes (kb. 12,5 x 17,5 cm-es) filmfelületen a rendszer 30 perces színes tv-adást tárol (a sztereohanggal együtt) digitálisan. Egy ilyen méretű lemez ára mindössze 0,25 cent körül lesz. Számítástechnikai alkalmazásának perspektívája: kb. 7,30 m hosszú ságu mágnesvezeték teljes információ-készletének tárolásához csak mintegy 3,2 cm² filmfelület szükséges.

