

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

X. ÉVFOLYAM 2. SZÁM

1979. FEBRUÁR HÓ — ÁRA: 12 Ft —

E HAVI SZÁMUNKBAN:

- Gondolatok a megbízhatóságról (6. oldal)
- ESZR kiállítás Moszkvában (8. oldal)
- Hol tart ma a számítástudomány? (12. oldal)
- Ki volt Neumann János? (14. oldal)

Jubileumok

Minden napjainkat, gazdasági fejlődésünket nagyban meghatározó események jubileumait ünnepelhetjük ebben az esztendőben. Az egyik, a korábbi és hatóságban szélesebb körű ilyen esemény harminc évvel ezelőtt zajlott le. Ekkor írták alá a szocialista országok egymás gazdasági építő munkájának támogatására a Kólcsonós Gazdasági Segítség Tanácsa alapító okiratát. Azóta bebizonyosodott, hogy ez a szervezet jól működik, sőt ma már nélkülözhetetlen együttműködésünkben. Számos látványos és kevésbé látványos közös eredmény tudhatunk megüknek a KGST-tagországok. Beszélhetünk a villamos energia rendszeréről, az olaj- és gázvezetésekről, közös bányákról és üzemekről és a ma már természetes és folyamatos kereskedelmi kapcsolatokról, az ezzel párosuló gyártásszakosodásokról. Ez utóbbival függ össze egy másik jubileumi esemény — amely minket közelebből is érint — a számítógépek gyártásszakosodása, illetve a közös számítógépfelkészítési és gyártási megállapodás, az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) létrejötte. A tíz évvel ezelőtt megkötött egyezmény egy igen dinamikus és észszerű fejlesztést és fejlődést tett lehetővé a szocialista országok számítástechnikájában. Ma már elkészült és használatba került az ESZR gépcsalád sok-sok berendezésből álló első sorozata. Jelenleg a második sorozat teljes kiépítésén és a Miniszámítógép Rendszer (MSZR) megvalósításán dolgoznak a fejlesztők és a gyártók.

Az ESZR együttműködés keretében készült számítógépek egyre nagyobb mennyiségű üzemel a tagországok számítógéppontjaiban, így hazánkban is. Gondoljuk át — csak röviden —, milyen előnyöket jelent és jelenthet ez a tény számunkra. Egységes számítógéppark jön létre, amely lehetővé teszi, hogy az egyes típusokra vonatkozóan összegyűjtsek az országos, sőt nemzetközi üzemeltetési tapasztalatokat. Így biztosított az esetleges hibák leküzdése, a továbbfejlesztés. Egyszerű és gyors lesz a kívánt géptípus kiválasztása, a kereskedelmi folyamat, az installáció. Javulhat a szervizmunka színvonala, könnyen felfedhetők a tipushibák. Központi alkatrészek elhelyezéseivel gyorsan megoldhatóvá válik az alkatrésztünetpótlás. Nagyon fontos és jelentős dolog a programok cserélhetősége, az a tény, hogy bármely ESZR felhasználó kaphat programokat egy központi program-archívumból, ami a minimálisra csökkentheti az egyedül gazdálkodó programgyártást. Az egységes géppark továbbá jó alapot jelent a későbbi számítógépparkok kiépítéséhez is.

Természetesen az egységes géppark, az egységes programhasználat, a közös tapasztalatokon alapuló gyakorlat hozzásegít az elmélet egységesítéséhez is. Ezen keresztül hozzájárulhat az oktatók, oktatási intézmények munkájának megkönnyítéséhez, a szakemberképzés hatékonyságának fokozásához.

A fenti néhány kiragadott példa, csak része azoknak az előnyöknek, amelyek az ESZR program természetes velejárói. Hasonlóan mint a tiszteletadás ESZR program sikere is csak része — de igen fontos része — a harminc éves KGST eredményeinek.

Automatizálás és társadalom Tudományos konferencia Budapesten

A Nemzetközi Információ-feldolgozó Szövetség (a közismert angol nyelvű rövidítéssel IFIP) „Számítógépek műszaki alkalmazásai” valamint „A számítógép és a társadalom közötti kapcsolat” bizottsága és a Nemzetközi Automatizációs Szövetség (IFAC) „Az automatizálás társadalmi hatásai” bizottsága a számítógépesítés társadalmi-műszaki hatásai címmel munkakonferenciát rendezett 1979. január 15-19. között a budapesti Olimpia szállóban. A magyarországi szervező az NISZT és az MTA SZTAKI volt. A konferencia elnöki tisztát dr. Matyovny László látta el.

A konferencia munkájáról, az ott szerzett tapasztalatokról kérdeztük meg dr. Bónási Pált, a magyar szervező bizottság elnökét, valamint Nemes Lászlót, az MTA SZTAKI tudományos osztályvezetőjét, a magyar részről elhangzott előadás egyik szerzőjét.

— Milyen előzményei voltak a konferenciának?

— Ennek a konferenciának a szervezése négy-öt éve húzódtott. Korábban, más országban,

más előadókkal már csaknem megrendezték, végül az előadók nem vállalkoztak előadásuk megtartására, a tanácskozás elmaradt. Ennek oka egyrészt

az, hogy bár mindenki érzi, tudja, hogy foglalkozni kell a témával, a kérdéseket nagyon nehéz pontosan megfogalmazni. Másik ok talán: nagyon sokféle foglalkozni a problémák megoldásával, elérnek szép eredményeket, de ezek — a dolog természetéből adódóan — legtöbbször egy konkrét környezetre, egy konkrét helyzetre vonatkoznak, így nagyon nehéz általános következtetésekre jutni.

(Folytatás a 11. oldalon)

Nemzetközi bevizsgálások

Az ESZR Főkonstruktóri Tanács 1. számú Szakértői Tanácsa keretén belül működő Alkalmazói Programokkal foglalkozó Munkacsoport az 1978. év második felében igen szűkített nemzetközi bevizsgálási programot bonyolított le, melynek során számos, érdeklődésre joggal számot tartó program sikeresen vizsgált az nemzetközi bizottság előtt.

A munkacsoport profilja korábban az általános rendeltetésű tudományos és mérnöki számításokat végző programok fejlesztésének nemzetközi szintű összehangolása volt. A számítástechnikai együttműködést koordináló egyéb szervezetek (SZAT, AMT) folyó munkái átfedésének elkerülése céljából 1977-től kezdődően a munkacsoport működési területe megváltozott, és jelenleg az operációs rendszerek lehetőségeit bővítő programcsomagok fejlesztésének egyeztetése a feladata.

Az 1978. évi bevizsgálások túlnyomó többségükben az új feladatoknak megfelelő programokra vonatkoztak.

Szöfiában került sor a SZUIP DOS és OS változatának a TEXT és DTS (mindkettő DOS) programok sikeres bevizsgálására. A SZUIP rendszer alkalmas EC-8562, EC-8501 és VTS 56100 típusú terminálok információ áramlásának vezérlésére. A TEXT program több terminálról történő egyidejű szövegszerkesztési és dokumentumkészítési funkciókat lát el, míg a DTS terminálokról történő dialóg üzemmódban végzett PL/I és BASIC nyelvű programfejlesztést tesz lehetővé.

Érdemes megemlíteni, hogy az egyes software komponenseket az ESZTEL adatátviteli rendszer részeként a bolgár fél már forgalmazza, hazai felhasználója is van, de önálló programtermékként csak most jelentek meg. Időrendben a következő a Budapesten megrendezett bevizsgálás volt. A SZTAKI fejlesztésű IESFORT strukturált FORTRAN preprocessor és a PL360 fordítóprogram OS és DOS változatának, valamint a TKI fejlesztésű XXPL fordítóprogram OS és DOS változatának bevizsgálása eredményesen zárult. A

programok OS változatának futtatása a SZÁMGÉP ESZ-1040 gépen OS 4.1. alatt a DOS változatoké a TKI ESZ-1030 gépen DOS 2.1 verzió alatt történt. Drezdában történt a mérnöki munkában jól alkalmazható, és számos felhasználói referenciával rendelkező AUTRA rendszer OS változatának, és ezzel egy időben egy PL/I makró interpretátor bevizsgálása.

Az ESZ-1025 bevizsgálásával egyidőben Prágában vizsgálták be a DI/I adatkezelő rendszert.

Software rovatunkban a 12-13. oldalon részletesen ismergetjük a SZTAKI és a TKI bevizsgált programjait és követhető számunkban bemutatjuk a bolgár és NDK programcsomagokat is.

SZABÓ JÓZSEF

ESZ-1022 a DÉMÁSZ-nál

Az elmúlt két évben csaknem huszonöt százalékkal emelkedett a gyorsan iparosodó, fejlődő Dél-Alföldön a villamosenergia fogyasztása. A kis- és nagyfogyasztók, vagyis a háztartások és az üzemek száma meghaladja a félmilliót. Számiaik elkészítése hagyományos módszerekkel már nem oldható meg. Sok ilyen feladatot eddig is számítógéppel, bémunkában végeztetett el a Dél-magyarországi Áramszolgáltató Vállalat, amely most — gazdaságosabb és célszerűbb megoldásként — saját számítógéppontot létesít. Már elkészült Újzrzedgen az emeletes, modern épület, megérkezett a

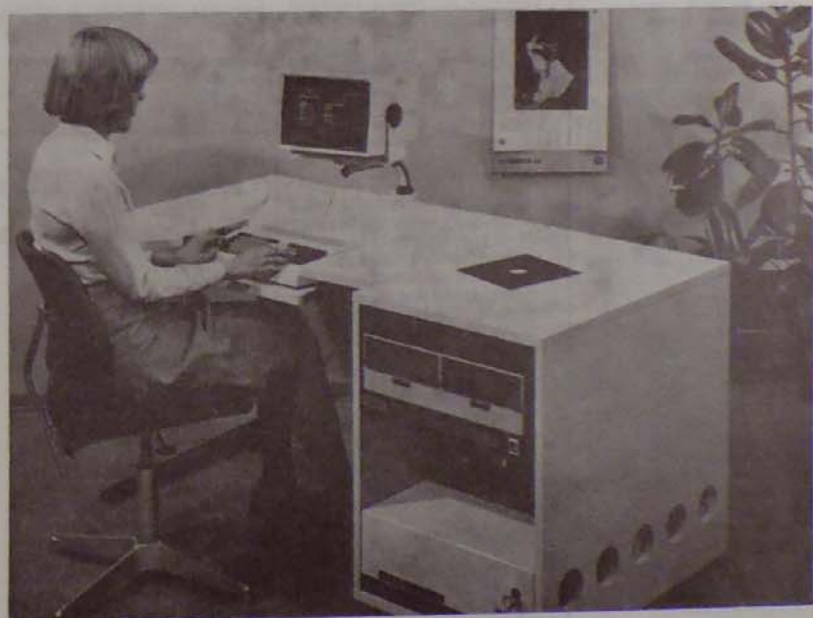
A készülő ESZR kiállítás igazgatójának nyilatkozata

ESZR és MSZR eszközök és alkalmazások címmel az év június 14. és július 15. között az ESZR együttműködésében résztvevő országok közös kiállítást rendeznek Moszkvában.

A kiállítás előkészítéséről, céljáról, feladatairól, az ESZR 1. és ESZR 2. sorozat berendezéseinek hasonlóságairól és különbségeiről, valamint a kiállítás különösen érdekes rendszereiről nyilatkozott J. SZ. Objedkov, a kiállítás igazgatója. Az interjú lapunk 8. oldalán található olvassék.

szovjet gyártmányú ESZ-1022-es számítógép és kiképeztek a megfelelő szakembereket. A mérnökökből, matematikusokból, programozókból álló személyzet egy része Miniszterben sajátította el a számítógéppont működéséhez szükséges ismereteket.

A számlázás mellett hamarosan eddig is számítógéppel végzik az ügyvitellel, a termelésirányítás összefüggő feladatok egy részét, illetve az új tervezetkek, transzformátorállomások és más beruházások tervezésével, anyagszükségletével, költségvetésével kapcsolatos számításokat is.



Nokia 80 miniszámítógép. Az egyre bővülő magyar- finn kapcsolatok keretében került sor a finn Nokia Elektronics budapesti bemutatkozására. Cikkünk a 7. oldalon.

Változások oktatási bázisintézményünk szakemberképző rendszerében

A dinamikus fejlődő számítástechnika területén állandóan új eszközök, új alkalmazási módszerek születnek, amelyek mind nagyobb területeket hódítanak meg a számítástechnika alkalmazása számára, és az alkalmazások hatékonyságát is növelik. Ezek a gyorsütemű változások a szakemberek tudásával szemben is növekvő követelményeket támasztanak. A gyakorló szakemberek nap mint nap érzik, hogy csak úgy tudnak folyamatosan helytállni, ha újabb és újabb ismereteket sajátítanak el. Ugyanakkor azt is észreveszik, hogy az oly sok energiával megtanult régebbi ismereteiknek nem tudják hasznát venni. Az ismeretek mennyiségi és minőségi módosulása tartalmi változásokat is előidéznek a szakmában. Ezeket az oktatásban is érvényre kell juttatni, vagyis a szakemberképzést a számítástechnika általános fejlődéséhez kell igazítani.

A SZKFP tízeves történelmében az utóbbi évek hozták a legtöbb változást. Nézzünk meg ezek közül néhányat, amelyek az oktatásra is befolyást gyakorolnak:

— Az SZKFP V. ötéves tervi programja némileg visszafogottabb fejlődési irányozást tartalmaz. Az extenzív fejlődés mellett az intenzív fejlődés nagy hangsúlyt kap.

— A hazai gépparkban nő az ESZR és az ESZR-kompatibilis gépek aránya, ami fokozatosan szükségessé teszi az általános mellett a géporientált ismeret növelését képzésünkben.

— A VI. ötéves tervben a távdatfeldolgozás elterjedésével szükség lesz TAF alkalmazási és üzemeltetési szakemberekre. Erre a feladatra a képzést fel kell készíteni.

— A közelmúltban kiadott 1046/1977. MT. sz. határozat kiemeli a szervezési fontosságát. A széles körű szervezési-fejlesztési program fontos feladatot ró a szervezőképzésre.

— Növekvő kereslet mutatkozik a felhasználói igényeket korszerűbben kielégítő elemző,

szervező szakemberek iránt, akik az alkalmazó problémáit felismerve hatékony rendszereket képesek kidolgozni.

— Szervezett keretek között megindul hazánkban az egységes nagyüzemi software-gyártást lehetővé tevő technológia kidolgozása és eszközeinek kifejlesztése. Erre a változásra több programozás-módszertan és a szabványok alkalmazásának oktatásával kell a jövő szakembereit felkészíteni.

— A számítástechnikai munkák területén megváltozott a munkamegosztás, amelynek eredményeképpen új szakmák alakultak ki, a meglévők feladatai is megváltoztak.

A SZÁMOK — elsősorban tartalmi szempontból — eddig is folyamatosan felülvizsgálta szakemberképző tanfolyamait, így ezek hallgatói minden évben korszerű ismereteket tanulhattak meg. A követelmények fokozódásának megfelelően azonban a szakemberképzést is minőségileg — tehát struktúrájában, tartalmában, szervezésében — kell módosítani. Ennek megfelelően a SZÁMOK széles körű felmérések és szakértői elemzések alapján új szakemberképző tanfolyami rendszert alakított ki, amely a 80-as évek elején lép életbe.

A rendszer felépítése

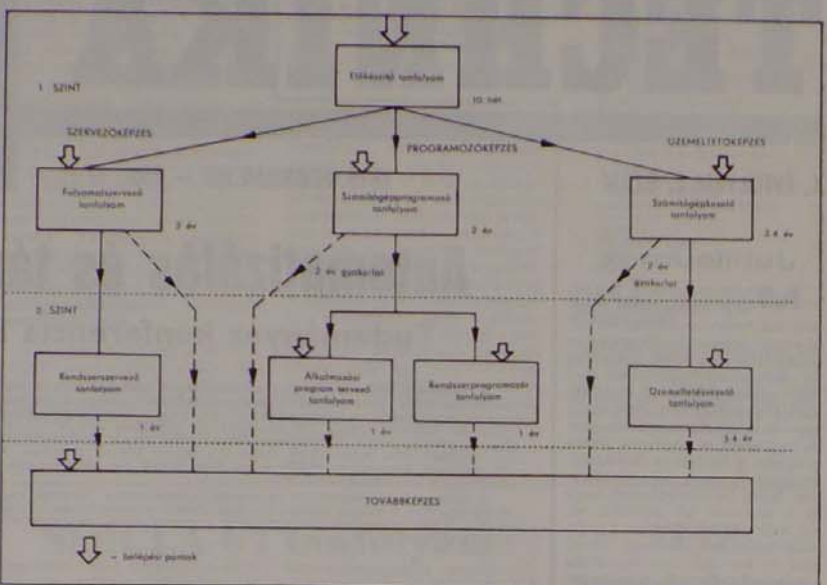
Mint az ábrán látható, a szakemberképzés három irányú lesz: szervezőképzés, programozóképzés és üzemeltetőképzés. Mindhárom szakmában kétszintű az oktatás. A második szintre való felvétel előfeltétele az első szintű tanfolyam elvégzése és legalább 2 év szakmai gyakorlat (kivéve a szervezőképzésnél). Bizonyos esetekben az első szintű tanfolyam elvégzésétől eltekintünk.

A rendszer előkészítő tanfolyamát is magában foglal. Az alapvető számítástechnikai és vállalati alapismeretek oktatását egyre kevésbé látjuk indokoltnak, mert tapasztalataink szerint a jelentkezők döntő többsége rendelkezik ilyen ismeretekkel. Ezért ezeket a tanfolyamokon nem fogjuk oktatni, a felvételi vizsgán viszont számonkérjük, hiszen a tananyag ezekre az ismeretekre támaszkodik. Az előkészítő tanfolyamot azok részére szervezzük, akik a felvételi vizsgához szükséges ismereteket nem sajátították el. Ezen a részvételnem kötelező, és elvégzése a felvételi elbírálásánál sem jelent előnyt. A felvételt egységes elvek alapján döntjük el a jelenleg is alkalmazott alkalmassági vizsgálat és szakmai előképzettség felméréseivel.

Újdonságok

A rendszer új tanfolyamokat is tartalmaz. Ezek bevezetését a munkamegosztásban bekövetkezett változások és új szakmák iránti igények indokolják.

Az „Alkalmazási programtervező” tanfolyam célja alkalmazás-orientált vezető-programozók képzése. Ennek bevezetésével egy időben megszüntetjük az egyetemekkel részben párhuzamosan folytatott rendszer-software tartalmú jelenlegi programtervező képzést. A tanfolyamra való jelentkezés feltétele Számítógépprogramozó — vagy azaz egyenértékű — oklevél megléte, legalább két éves szakmai gyakorlat és legalább középfokú végzettség. A gyakorlatot a munkáltatónak kell igazolni. Okleveleink jogfolytonossága fennmarad, ezért a jelenlegi tanfolyamainkon meg-



A SZÁMOK módosított szakemberképző tanfolyami rendszere

szertt okleveleket is érvényesnek tekintjük. Természetesen a programozó matematikus és a programtervező matematikus okleveleket is elfogadjuk. A tanfolyam időtartama esti formában 1 év. Úgy érezzük, hogy a tanfolyam kelő érdeklődésre fog találni a programozók között, mivel azon elsajátíthatják a programrendszerek tervezéséhez és a programozói csoportok vezetéséhez szükséges ismereteket.

A „Rendszerprogramozó” tanfolyamon software-rendszer karbantartó programozókat kívánunk kiképezni a számítógéppontok számára. A tanfolyamra való jelentkezés feltételei ugyanazok, mint az Alkalmazási programtervező tanfolyam esetében. Főleg olyanoknak ajánljuk, akik a gyakorlati idő egy részét rendszerprogramozással, software-üzemeltetéssel töltik, és ezen a területen kívánnak dolgozni. Ez a tanfolyam is esti formában 1 éves lesz. Az itt végzettek is „Programtervező” oklevelet kapnak, szak megjelöléssel.

Az „Üzemeltetőképző” tanfolyamot már ismertettük e lap 1978. évi 7-8. számában. Emelkezettől idetzük a célját: a hallgatók felkészítése a számítógéprendszer maximális átbocsátási képességét biztosító gazdaságos termelés megszervezésére. Ezen felül a végzett hallgató képes lesz a berendezések

kihaználtóságát ellenőrizni, a szűk keresztmetszeteket feltárni és a gépkészítő munkáját irányítani. A tanfolyam időtartama — a tanfolyami formától függően — fél- illetve háromnegyed év.

Módosítások a jelenlegi tanfolyamoknál

Változni fognak a már jól ismert rendszerszervező, folyamatszervező, számítógépprogramozó és számítógépkészítő tanfolyamaink is. Felhívjuk a figyelmet azonban arra, hogy ezeken továbbra is a jelenlegi okleveleket adjuk ki.

A szervezőképzés szerkezetét a jelenlegihez hasonló felépítésben változatlanul hagyjuk. Mint az ábrából látható, az esti formában az eg éves rendszerszervező tanfolyam a folyamatszervező tanfolyamra épül. Ez utóbbira a felvételi feltétele továbbra is legalább középfokú iskolai végzettség. Felsőfokú végzettséggel rendelkezők számára viszont a két tanfolyamot összevontan rendezzük meg, a jelenleghez hasonlóan Rendszerszervező tanfolyam néven. A szerkezeti változásokon kívül a követelményeknek megfelelően mindkét tanfolyam tartalmát korszerűsítettük.

A Számítógépprogramozó és a Számítógépkészítő tanfolyamok belső felépítésében és tartalmában módosításokat eszközöltünk, amelyek a megváltozott követelményekhez igazodnak. A felvételi feltétele — változatlanul — legalább középfokú iskolai végzettség.

Az áttérés módja

A tanfolyamokra való jelentkezés részletes feltételeit, a tanfolyami díjakat és egyéb tudnivalókat az 1979/80-as tanévi Tájékoztatójában közöljük. Intézményünk oktatási részlege számára nagy feladatot jelent az új rendszer bevezetése. Arra törekszünk, hogy ez „fájdalommentes” legyen, és a számítástechnikai szakemberellátás folyamatosága ne szenvedjen csorbát. Az áttérés az 1980/81-es tanévben történik meg, de már 1979/80-ban is rendezünk egy összevont folyamatszervező és rendszerszervező, egy folyamatszervező, két számítógépprogramozó, egy alkalmazási programtervező és egy üzemeltető tanfolyamot, intenzív formában.

Bizunk abban, hogy az új szakemberképző tanfolyami rendszer kedvező fogadtatásra talál, és hozzájárul a hazai számítástechnika-alkalmazás színvonalának emeléséhez.

K. A.

Tudományos ülés Szegeden

A számítástechnika alkalmazása a felsőoktatásban

A szocialista országok felsőoktatási minisztereinek X. konferenciáján hozták létre a Számítástechnika alkalmazása a felsőoktatásban szakértőcsoportot. A szakértőcsoport tanácskozásiának ez év januárjának elején immár harmadik alkalommal adott helyet a szegedi József Attila Tudományegyetem Kibernetikai Laboratóriuma. A háromnapos tanácskozáson részt vettek a bolgár, az NDK, a kubai, a lengyel, a román, a szovjet, a csehszlovák és a magyar szakértőcsoport tagjai.

A résztvevőket dr. Krekó Béla egyetemi tanár, az Egyetemi Számítógéppont igazgatója, a magyar delegáció vezetője, az ülésnek elnöke köszöntötte. Ott volt a megnyitón dr. Ta-

masi Mihály, a Csongrád megyei Pártbizottság osztályvezetője, Szántó Tinádra, a Szeged városi pártbizottság osztályvezetője és dr. Antalffy György a József Attila Tudományegyetem rektora.

Megnyitó beszédet Páris György, az Oktatási Minisztérium tudományszervezési és számítástechnikai főosztályának vezetője mondott. Hangsúlyozta a nemzetközi együttműködés elmélyítésének jelentőségét, a számítástechnikának az oktatásban, valamint a felsőoktatási intézmények tudományos kutatási és irányítási feladataiban történő alkalmazását. Elmondta, hogy a gépbázis fejlődése egyre nagyobb terhet ró az oktatásra, hiszen előtérbe kerül az alkalmazás kér-

dése, ehhez viszont jól felkészült oktatókra van szükség, akiknek képzése és továbbképzése közös, sürgős feladat.

A nemzetközi szakértőcsoport delegációja a mostani háromnapos tanácskozáson foglalkozott a felsőoktatási intézményekben számítástechnikát oktató és alkalmazó tanárok képzésének és továbbképzésének feladataival; a számítástechnikai eszközök szervezésének, eredményes felhasználásának módszereivel az oktatásban, valamint a felsőoktatási intézmények tudományos kutatási és irányítási feladataiban történő alkalmazását. Elmondta, hogy a gépbázis fejlődése egyre nagyobb terhet ró az oktatásra, hiszen előtérbe kerül az alkalmazás kér-

—V.

SZÁMÍTÁS TECHNIKA

Megjelenik havonta
Feladás szerkesztő:
Pesti Lajos
Szerkesztő: a SZÁMOK
Irodalmi Szerkesztősége
A szerkesztőség vezetője:
Könyves-Tóth Pál
Szerkesztő:
Csbnyi György
Szerkesztőség: Budapest
XI., Szankta Árpád út 68.
Levelezni: Budapest 112.
Postafiók 146. 1302.
Telefon: 833-111
Kiadja a Statisztikai
Kiadó Vállalat
Budapest III., Kaszás u. 10-12.
Telefon: 805-495
A kiadást felelő:
Kecskés József igazgató
Terjesztő a Magyar Posta. Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodalmi (Budapest V., József nádor tér 1. 1902) Telefon: 180-850) és bármely postahivatalnál közvetlenül vagy postai úton, valamint átutalással a FKH 215-9610 pénzforgalmi jelzáradékára. Előfizetési díj egy évre 144,- Ft. Beszerezhető a hírlapboltokban, a SZÁMOK és az SKV könyvboltjában.
Index: 25-799
HU ISSN 0287-1314
SZOV Nyomda, Budapest
79.0096
Fv.: Mihályi Zoltán

Lépést tartunk a fejlődéssel

Mint minden iparágban, a számítástechnikában is folyamatosan igénylik a felhasználók a termékek: gépek, alkalmazási rendszerek, software eszközök színvonalának emelését. Ez teljesen érthető és jogos, hiszen a felhasználók a számítástechnikai termékek alkalmazásával képesek saját termékeik, szolgáltatásuk minőségét javítani, hatékonyságukat emelni, a termékszerkezetet a piaci igényeknek megfelelően rugalmasabban változtatni stb. Emellett igénylik azt is, hogy a — lényegében a költségeiket növelő — számítástechnikai termékek alkalmazása minél magasabb színvonalú szolgáltatást nyújtson a lehető legalacsonyabb ráfordítási szint mellett.

Elévülnek az ismeretek

Az új gépi eszközök megjelenése és áruk csökkenése, az új technikák, módszerek kidolgozása lehetővé teszi, hogy a számítástechnikát minél több feladat ellátására lehessen alkalmazni. Mindemellett javul a termékek egyszerűsége, karbantarthatósága, bővíthetősége. A számítástechnikai termékek színvonalának emelésére tehát a tárgyi feltételek adottak. Szükség van azonban arra is, hogy a termékekkel készítő szakemberek képesek legyenek az új eszközöket, technikákat, módszereket és munkaszervezési módszereket alkalmazni.

Ma a fejlődés rendkívül intenzív. Ez csak akkor aknáható ki eredményesen, ha a szakemberek az új ismereteket folyamatosan elsajátítják. Erre hivatja fel a figyelmet a múlt évben hazánkban járt Sloma Tanguaine, az UNESCO főigazgató-helyettese: „Az alapvető ismeretek megszerzésére ma már senki sem lehet elégedett, hiszen elsősorban a tudományos—technikai forradalom nyomán fő követelmény az úgynevezett permanens nevelési rendszerek kialakítása. Az ismeretek gyors elváltása folyamatos, szüntelen tanulást, képzést diktál.” A fejlődés kö-

vetkezménye nem csupán az új ismeretek keletkezése, hanem a meglévők elavulása is.

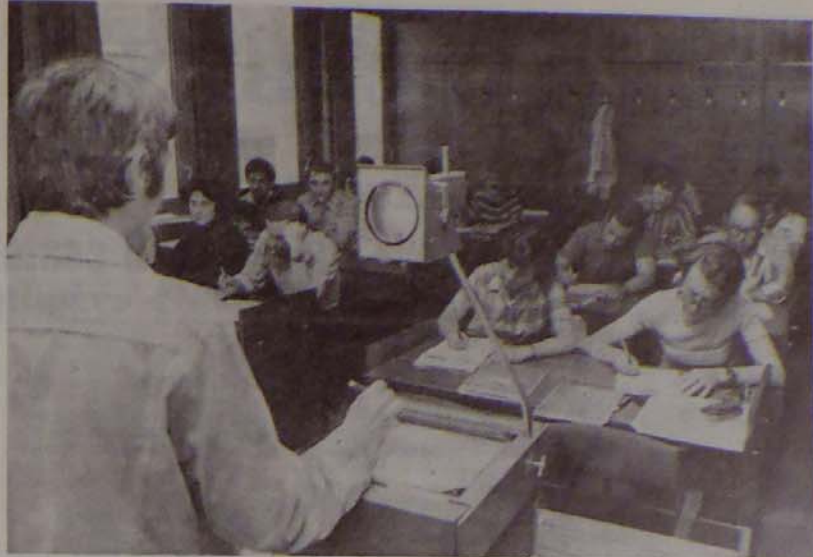
A Sloma Tanguaine által említett „elévülés” a „felezési idő” fogalmának bevezetésével mérhetővé válik. Az ismeretek felezési ideje azt az időtartamot jelenti, amely alatt a megtanult ismeretek fele elavul, és amelyeket nyilván új, korszerű ismeretekkel kell pótolni. A felezési idő szakterületenként eltérő. A mérnökök, közgazdászok, természettudósok ismereteinek kb. 10 év a felezési ideje, a számítástechnikában mindössze 4–6 év! A számítástechnikai szakemberek számára ma már általános követelménynek tekinthető a *permanens továbbképzés*, mivel enélkül nem lehet megélni.

A továbbképzés fontosságát a számítástechnikában is világosra feleltették. Megoldására változatos formákat dolgoztak ki. Ezek között jelentős helyet foglalnak el a szervezett továbbképzést biztosító *tanfolyamok*. Intézetünknek — a KSH SZÁMOK-nak — is az egyik fő feladata a számítástechnika-alkalmazás területén dolgozó szakemberek tanfolyami rendszerű továbbképzése.

Továbbképzés — tanfolyamokon

Továbbképző tanfolyami rendszerünk elsődleges célja, hogy a hazai számítástechnikai szakembereket magasabb színvonalú rendszerek készítésére és üzemeltetésére tegyük képessé szakmai ismeretek bővítésével. Ezen belül növelni kívánjuk a számítástechnikai szakemberek alkalmazási *képességét*, elő kívánjuk segíteni a hazai *eszközállomány hatékony kihasználását* és szeretnénk felkeltani az *igényeket* a számítástechnika csejártó technikai, módszerei iránt.

Visszatekintve az elmúlt tíz év 260 továbbképző tanfolyamára, megállapítható, hogy az alkalmazói és az igényfelkeltő tanfolyamok voltak túlsúlyban. Tanfolyamainkat elsősorban számítástechnikai szakemberek számára rendeztük. A tanfo-



Az elmúlt 10 év során 260 továbbképző tanfolyamot tartottak

(Fotó: Kralovicsky Balázs)

lyami választék egyharmadán szervezők, egyötödén programozók és egy tizedén üzemeltetési szakemberek képezhetők tovább magukat. A fennmaradó tanfolyamok nemcsak egy szakma művelőinek, hanem széles körnek szólnak, egyes esetekben a felhasználóknak is. Az utóbbi kategóriába tartoznak a figyelemfelkeltő, tájékoztató tanfolyamok, melyeken a résztvevők új technikákról, módszerekről, alkalmazási lehetőségekről stb. kapnak széleskörű áttekintést.

A kifejezetten egy-egy szakember-kategória részére szervezett tanfolyamokon mélyebb ismereteket közlünk, amivel az a célunk, hogy az illető szakemberek termelékenységét, feladatmegoldó képességét növekedjék. Ide tartoznak a „gyakorlat” (workshop) tanfolyamok, melyeken valamilyen konkrét módszer vagy eszköz használatát olyan mélységben gyakorolják be a hallgatók, hogy azt a tanfolyam elvégzése után munkájukban közvetlenül hasznosíthatják. A legnagyobb érdeklődés a tájékoztató, figyelemfelkeltő és az utóbbi, gyakorlati-jellegű tanfolyamok iránt mutatkozik a résztvevői létszámok alapján. Például az elmúlt tanévben megrendezett „Mikroprocesszorok és alkalmazási területeik” tanfolyamon közel 150 résztvevő volt, a gyakorlati-jellegű tanfolyamaink iránti igényt pedig az mutatja, hogy

azokat 2-3 alkalommal meg kell ismételnünk (pl. a „Strukturált rendszertervezés” című tanfolyamot). Ugyanis a gyakorlatok esetében — az eredményes tanulási érdekében — a résztvevők számát 15–20 főben korlátozzuk.

Széles témaválaszték

Fennállásunk első éveiben az alkalmazási területekkel kapcsolatos tanfolyamok voltak túlsúlyban, de már az 1971/72-es tanévben foglalkoztunk oktatásunkban a számítógépes rendszerek biztonságával és ellenőrzésével, az operációs rendszerekkel, a korszerű operációs kutatási módszerekkel, a távadatfeldolgozással. Témaválasztékunkkal mindig igyekeztünk követni a hazai igényeket. Erdemes megemlíteni, hogy az adatbázis témája az 1973/74-es tanévben szerepelt először tananyagunkban. Ugyanakkor kezdtük meg az ESZR gépcsatló eszközeinek ismertetését. Programozási módszertant az 1974/75-ös tanévben oktattunk első ízben; ez egy sikeres és nagy érdeklődésre számot tartó tanfolyam-család első tagja volt. De említhetjük a mikroprocesszorok témáját is: ezzel kapcsolatban az első tanfolyamot 1977-ben rendeztük meg.

A fejlődés és az igények megváltozása következtében feleslegessé váló témaköröket folyamatosan megszüntettük továbbképzésünkben. Mai választékunkban a bevált és az igényeknek megfelelő témák vezetnek: adatbázis, programozási módszertan, mikrogépek és távadatfeldolgozás. Szervezetünk ezeken kívül tanfolyamokat a számítógépes rendszerek ellenőrzése és biztonsága, a miniszámítógépek és az operációs kutatási témáiban is. Témaválasztékunk megállja a helyét bármely nagy, nyugat-európai továbbképző intézet (INFOTECH, CDI) témaválasztékával összehasonlítva. Fejlettségi szintünk a 6 éves időtartamú UNDP-projektnek is közzeható, mivel ennek keretében jelentős mennyiségű szellemi input áramlott be intézetünkbe.

Mielőtt 1976-ban az új székhez költözködünk, nyilvános továbbképző tanfolyamaink döntő többségét valamilyen Balaton-parti üdülőben vagy szállóban rendeztük, mivel nem voltak saját termek. Ma már a székünkben korszerűen felszerelt termek vannak, és rendelkezésre állnak az oktatást segítő eszközök: a számítógépek, az oktatási tv-rendszerek, a könyvtár, a tv-könyvtár stb. Hallgatói szállásainkban el tudjuk helyezni a vidékről érkező hallgatókat.

Továbbképző tanfolyamaink eredményességét jól jelzi, hogy az elmúlt 10 évben összesen közel 10 000 résztvevőjük volt. Részesedésük viszonylag alacsony a nagyobb tömegű és hosszabb szakemberképző és gépiorientált tanfolyamokhoz viszonyítva. Az egy tanévben leadott összes órák 5–8, a tanév csoportok 8–10 százeleka továbbképző tanfolyam.

A továbbképzés iránti igény elég nagy, de a mennyiség növelésének gátat szab egyéb feladataink elvégzése. A folyamatos nevelés mellett a témaválaszték bővítésének is vannak korlátai. Ahhoz, hogy újabb témákkal bővítsük a tanfolyamok spektrumát, vagy a meglévőkben mélyebb, gyakorlati ismereteket tudjunk nyújtani, jelentős ráfordítások szükségesek. A fejlesztés mindenképp szellemi munkát igényel, azaz oktatónk felkészítési munkáját. Mint minden vállalatnak nekünk is korlátozott kapacitásaink vannak. Gazdálkodási rendünk arra is ösztönöz, hogy olyan tanfolyamokat fejlesszünk ki, melyeknél az igények lehetővé teszik gazdaságos sorozatgyártást ismételt megrendelésre. Ennek tudatában folyamatosan keressük az új oktatási és szervezési módszereket, hogy a továbbképzést minél szélesebb körben és eredményesen megoldhassuk.

Dr. KOCSIS ANDRÁS
SZÁMOK Oktatásfejlesztési
osztályvezető

A számok, a számrendszerek megalkotása az emberiség fejlődésében fontos mérföldköv volt. Lehetővé tette bizonyult világunk sok-sok jelenségének egzaktitását, az összefüggések felfedezését, a dolgok rendszerességét; a tudomány és a technika fejlődését; az ember alkotó tevékenységének számszerű, logikus leírását, törvényekbe foglalását. A számok tudománya a számtan, a matematika azonban, olykor-olykor a *szórakozás*, a *játék eszköztárában is megtalálható*. Nem egy — a gyerekek számára készült — társasjátékban kell különböző számtani feladatokat megoldani ahhoz, hogy a játék igaz örömeit érezhessék. Sok felnőttnek is kedvenc időtöltése játékos matematikai feladványok megfejtése. Na és nem felelkezhetünk meg a népszerű kártyajátékok jó részéről sem, amelyekben bizony a legtöbbször számolni is igen jól kell tudni. A szám, a számolás tehát része, eleme lehet a játéknak.

Vajon a számítógép szolgálhatja-e a játékos szórakozást? Szinte automatikusan rávágjuk: igen, a lehetőségek

Homo ludens

szinte kimeríthetetlenek. Természetesen nem arra gondolok, hogy nosza rajta, használjuk sokmillió gépeinket szórakozásra. Csupán egy új jelenségről szeretnék említést tenni. Arról van szó, hogy egyre több olyan játék jelenik meg külföldön a kiralatokban, amely mikroszámítógépet vagy mikroprocesszort tartalmaz. Egyre nagyobb üzlettel válik az ún. Personal Computer is, amellyel egyéb szolgáltatásai mellett 5–8 féle játékot is lehet játszani. Úgy látszik ennek a „játékszernek” mindinkább sikerül meghódítani az amerikai piacot. 1981-re mintegy 180 millió dolláros forgalmat terveznek belőle. A Zero Un Informatic Hβδο című lap szerint a franciák is hódolnak az új divatnak: az Euro Computer Shop után Computer Boutique néven nyílt újabb üzlet az országban. Ezekben tetszés szerint lehet megvásárolni a játékos számítógépek központi egységét, tárolóját, és perifériáit. Sőt válogathatnak a különböző

játékprogramok között is. A szintén francia Inter Électronique lap szerint pedig az EMI és a General Instruments közösen, olyan mikroszámítógépes TV-játékot hozott forgalomba, amelynek tárolókapacitását mágnesszalag kazettával bővítették ki. A kazetta ugyanakkor a programokhoz tartozó hanganyagokat is rögzíti. Egy kissé az amerikai ízlést is jellemzi egy másik szintén TV-játék hír. Az új készüléknek igen nagy sikere van az USA-ban. A játékos a képernyő előtt ül egy „gépkocsi” vezet, amellyel gyalogosokat gázolhat el. Ha a gázolás bekövetkezik a képernyőn egy sir rajza jelenik meg, melyet sikoltás kísér. E vérfragszón szórakoztató masina mellett egyre nagyobb teret nyer viszont, egy sokkal értelmesebb és izlősebb hobbi. Ez a mikroszámítógépes amatőrökös. Az új szenvedély rajjal négy évvel ezelőtt Kaliforniában indították el mozgalmaikat. Tagjaik ma már az Egyesült Államok egész terü-

leten megtalálhatóak. A hírek szerint 25–30 000-re tehető azok száma, akik ez ideig elkészítették saját számítógépes rendszerüket. Az első mikroszámítógépes-amatőr vásárt és konferenciát másképp évvel ezelőtt rendezték San Franciscóban, melyet több mint tízezer érdeklődő keresett fel. A mozgalom természetesen nem sokáig korlátozódott az amerikai földrészre. Hamarosan sor került Londonban az első európai mikroamatőr találkozóra. Ma már azt látogatják a nyugat-európai üzletemberek is, hogy megkezdjék-e már a nagy áruházak műszaki osztályain az amatőr célokat szolgáló számítógépkészítéskészítését.

Mint a leírtakból is kiténik lehet bármilyen komoly és fontos dolog a számítástechnika, a számítógép, mégis a „homo ludens” — a játékos ember — felfedezi és igényt tart rá. Ezt az igényt viszont, a nagy külföldi cégek idejében felismerve — a busis haszon reményében — igyekeznek megelőzni is elégtelenül.

Üyngyi György

GÉPKÖZELBEN...

TAF ESZKÖZÖK

Adatátviteli csatolók az ESZ 1010/1012 számítógépekhez

Az ESZ 1010/1012 számítógépek architektúrája nagyrészt kielégíti az adatátviteli alkalmazások követelményeit. Utasításkészlete magasabb szintű byte-orientált műveleteket is tartalmaz, de a bitkezelés nehézkes, és a gépek csak egy indexregisztere van. Megszakítás rendszere több szintes (32 szint), software-szint lehetőséggel, ugyanakkor a szintváltók időigénye — a kontextus teljes lecserelése miatt — jelentős. Az adatátviteli csatolók mikroprogramozottak, algoritmusorientáltak, így a software futásigénye csökken. Viszont a mikroprogramok futása a központi egységet — bár a software-nél kb. egy fél nagyságrenddel kisebb mértékben — terheli, valamint bizonyos algoritmusok megfelelő megvalósítása mikroprogram-módszattal tesz szükségessé.

Az ESZ 1010/1012 számítógépekhez az adatátviteli csatolók íg skálája használható, melyek a legszélesebb körű adatátviteli igényeket is képesek kielégíteni.

Aszinkron vonali csatoló (CLA; VT 50210, VT 50230)

Start/Stop (karakter) üzemmódi terminálok mind szabványosított telefonos (V-24 interface; VT 50210), mind egyenáramú (VT 50230) csatlakoztatásra alkalmas 50-1200 Baud sebességtartományban. Egy az ESZ-1010 minibuszra csatlakozó hardware illesztőkártya 2 félduplex, illetve duplex vonalat képes kiszolgálni.

A hardware elvégzi a bitkézelést/vételezt; képes hívás, illetve „hosszú start” észlelésére: figyeli a vonalhibákat (vívóhullám, illetve áramszint); képes echopleg üzemmódban működni (ha az adatátviteli összeköttetés duplex); vezérli, illetve ellenőrzi a modemet (V-24 interface esetén).

A mikroprogram a soros (párhuzamos) karakter (bit) átalakítást végzi el; képi, illetve ellenőrzi a start/stop biteket; vétel esetén képes 2 db speciális karakter figyelésére, illetve puffercsoportokra, képi és figyeli a páros, illetve páratlan keresztparitást.

A software (handler) szabványos I/O interface-en keresztül használható, de a várakozási sorokat a felhasználónak kell kezelni. Lehetőség van BREAK karakter figyelésre adás közben is. Software-rei választható ki — egy adott tartományon belül — a szükséges vonali sebesség.

Csatlakoztatható terminálok (többek között):

- VT 340 display mind V-24, mind egyenáramú interface-en keresztül;
- VT 56100 IBM 2740 emulátorként;
- távgépiro (működtetéséhez kettősáramú átalakító kell, valamint a távgépiro motorjának távoli be/kikapcsolását nem képes vezérelni).

Az adatátviteli vonal lehet bérlet és kapcsolt, a CLA képes a hívás fogadására is.

Szinkron vonali csatlakozó (CLS; VT 50110)

Szinkron (blokk) üzemmódi terminálok telefonvonalon keresztül való (V-24 interface) csatlakoztatására alkalmas 600-19200 Baud sebességtartományban. A nagyobb sebességeket főként gép-gép kapcsolat (ideértve a terminál-szimulátorokat is) esetén célszerű használni. Egy az ESZ-1010/1012 minibuszra csatlakozó hardware illesztőkártya 2 félduplex vagy 1 duplex vonalat képes kiszolgálni.

A hardware képezi, illetve figyeli a blokk elején szükséges szinkronizációs karaktereket; végzi el a soros (párhuzamos) karakter (bit) átalakítást: képes hívás figyelésére duplex-kártyahasználattal; figyeli a vonalhibákat (vívóhullám kísés), vezérli, illetve ellenőrzi a modemet.

A mikroprogram elvégzi az összes blokkellenőrzést; keresztparitást (páros vagy páratlan), hosszparitást, illetve ciklikus redundancia (CRC) kód (vonalanként tetszőleges tizenhatodfokú polinómmal). Biztosítja a BSC jellegű algoritmusok használatát; transparenncia, DLE duplázás, szinkronizációs karakterek elnyelése, stb. Végrehajtja a speciális karakterekhez software-táblában hozzárendelt funkciókat; valamint képes láncolt adásra és vételre is.

A software (handler) vagy a) a szabványos I/O interface szolgáltatásait nyújtja, de ilyenkor szükség van még egy, az algoritmus végrehajtó rétegre, amit a felhasználó makrókkal (supervisor-hívásokkal) hívhat; vagy b) DTM-12 formában szintén a szabványos I/O interface-en keresztül érhető el, és magában foglalja az algoritmus végrehajtását is.

A csatlakoztatható terminá-

lok között legismertebb a VTS 56100 (software a, és b), ugyanakkor az ESZ-1010/1012 terminál-szimulátorként nagy számítógépekhez kapcsolódhat. Az alábbi vonali algoritmusok készültek el:

- ESZ AP-30 (software a.)
- IBM 2770 (software a.)
- IBM 2780 (software a.)
- IBM 3270 (software a.)
- Siemens 8152 (software a, és b.)
- ICL 7020 (software a.)
- Honeywell 702, és 707 MMI algoritmus felhasználásával, (software a.) (mikroprogramot kellett módosítani!)

Lehetőség van két ESZ-1010/1012 összekapcsolására is (software b).

Az adatátviteli vonal bérlet vagy kapcsolt lehet, a CLS képes hívás fogadására is.

Univerzális adatátviteli csatoló (COS=Communication Scanner; VT 51200)

Mind aszinkron, mind szinkron üzemmódi adatátviteli kapcsolat esetén alkalmazható. A vonali illesztőkártyák nem követhetnek, hanem a COSCO (VT 51210) vezérlőegységén keresztül csatlakoznak az ESZ-1010/1012 minibuszra (így kevesebb a helyfoglalás a minibuszban). A COS belső, saját csatlakozásrendszerére 61 vonali illesztő (LA = Line Adapter) kapcsolható.

A vonali illesztőkártyák (1-1 félduplex, illetve duplex vonal kiszolgálására):

- LASY (VT 51211): Szinkron átvitelhez V-24 interface-en keresztül.
- LAP (VT 51212): Aszinkron átvitelhez V-24 interface-en keresztül.
- LAG-1 (VT 51214): Aszinkron átvitelhez egyenáramú interface-en keresztül (főleg VT 340 display csatlakozására).
- LAG-2 (VT 51213): Aszinkron átvitelhez egyenáramú interface-en keresztül (főleg távgépiro csatlakozására, mivel bérlet vonal esetén képes a távgépiro motorjának távoli be/kikapcsolására, illetve a távgépiro be/kijelentkezésének észlelésére).

A hardware végzi a soros/párhuzamos átalakítást; generálja és ellenőrzi a start/stop biteket, illetve szinkronizációs karaktereket; végzi az összes blokkellenőrzést (1! CLS), bár az összes vonalra csak egy CRC polinóm adható meg, illetve a keresztparitástbit memóriakezelése nehézkes.

A mikroprogram biztosítja a BSC jellegű algoritmusok használatát: transparenncia, DLE duplázás, szinkronizációs karakterek elnyelése stb. Végrehajtja a speciális karakterekhez software-táblában hozzárendelt funkciókat; képes láncolt adásra és vételre.

Meg kell jegyezni, hogy a fenti tulajdonságok felhasználhatók algoritmus nélkül (aszinkron) forgalmazás könyvnyebb megvalósítására, belső ellenőrzésre; ugyanakkor a CLS mikroprogramja hajlékonyabb.

A software DTM-12 formában a szabványos I/O interface-en keresztül lehetővé teszi a fizikai adatátviteli vonalak és a terminálok kiválasztását (multi-point kapcsolat). Így a legkülönbözőbb terminálok egységesen I/O szinten kezelhetők, terminálonként két kérés

sorbaállításra lehetséges. A DTM-12 szolgáltatásai kissé „konfekció” jellegűek, de strukturálisan lehetővé teszi a keretprogram felhasználásával tetszőleges algoritmus megvalósítását, amennyiben az algoritmusfüggő részeket a felhasználó előállítja.

A COS főképp terminálok csatlakoztatására ajánlható, (ESZ-1010/1012 gépek összekapcsolására is alkalmazták már), de nagygéppel való gyors adatátviteli csatlakozás igénye esetén a CLS-t célszerű használni.

Az előző fejezetekben felsorolt összes terminál csatlakoztatható, illetve adatátviteli vonal felhasználható. Meg kell jegyezni, hogy a LAG-2 illesztőkártyánál leírt funkciók bérlet vonal esetén érvényesek, a LASY és LAP illesztőkártyák is képesek a hívás fogadására.

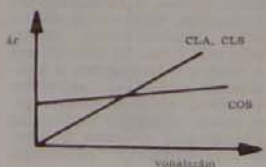
A többcsatornás telexhívó (TTH) berendezés és az ezt kiszolgáló, az ESZ-1012 minibuszra illesztett IAC (Interface for Automatic Calling unit; VT 50240) csatoló a V-24 interface 200-as áramkörök kezelésével lehetővé teszi, hogy — a LAP vonali illesztőkártyák V-24 interface 100-as áramkörök kezelését kiegészítve — kapcsolt telexhálózatban hívást kezdeményezzünk/fogadjunk és bontást kezdeményezzünk/fogadjunk, valamint automatikusan névadóválaszt küldjünk. A TTH a LAP V-24 interface-t konvertálja és viszont (VT 50250). A TTH hívóegység (VT 50251) nyolc vonalat képes kiszolgálni, a hívásokat egymás után kezdeményezni, de nem lehet megadni, hogy melyik vonalon hívjon, ha több szabad vonal is van.

Értékelés

A CLA és CLS csatolók megbízhatóan működnek, kiforrott konstrukciók. A COS jellemzői alapján feltétlenül lehetőség van arra, hogy — megbízhatóságát növelve — alkalmazása széleskörűvé váljon. Az adatátviteli csatolókhoz szükséges, jelenleg elérhető software meg-

lehetően „konfekció” jellegű, ugyanakkor az adatátviteli algoritmusok „elburjánzott” választékát nehéz kiszolgálni. A „testreszabás” elég lassú a gépdíjigényes, kevés az ezen a területen működő szakember.

A CLA és a CLS azonos, illetve a COS eltérő konstrukciójából adódik, hogy kisebb vonalszám esetén a CLA és CLS gazdaságosabb (2 vonal/kártya), míg nagyobb vonalszám esetén már megtérül a COS vezérlőegység beruházása, hiszen a vonali adapter bővítése olcsóbb.



Összefoglalás

Amennyiben a VT 340 display terminálok a számítógéppel azonos épületben vannak elhelyezve (max. 3-400 méter), úgy a párhuzamos display csatoló (VT 50) használata célszerű (max. 32 terminál). Az elérhető sebesség (1000 karakter/sec) nagyságrenddel nagyobb a szokott adatátviteli sebességnél, a képernyő és a billentyűzet kezelése igen hajlékony, lehetőség van a képernyő lapservezésére (page-mode) is.

Az adatátviteli határterület lévén (távközlés, terminálok, hardware, software) egy távfeloldozó rendszer létrehozása szakértelmet, sok gépidőt kíván. Az ESZ-1010/1012 adatátviteli csatolói, a VIDEOTON termináljai, modemei kielégítik a hazai igényeket, ugyanakkor felhasználóorientált, „testreszabható” távfeloldozási alapsoftware-re lenne szükség — széles választékban.

A fejlődés — a mikroprogram által vezérelt csatolók után — a mikroprocesszor alapú adatátviteli csatolók irányába mutat, így a központi egység terhelése tovább csökken. A mikroprocesszorok alkalmazásában rejli lehetőségeket az adatátviteli algoritmusok egyre nagyobb részének mikroprogramozott megvalósításával kell hasznosítani: intelligens adatátviteli csatolók.

RAJKI PÉTER
SZÁMKI

A Xerox újabb lépése a számítógépes hálózatok felé mutat

Mint a Számítástechnika decemberi száma arról hírt adott a Xerox vállalat hosszabb távon, át kíván térni az önálló másológépek gyártásáról a teljes elektronikus iroda gyártására. Tervei között nemcsak helyi információkezelő és átviteli rendszer szerepel, hanem országos kiterjedésű digitális hálózatot kíván kiépíteni a számítógépek közötti adatátviteli az elektronikus postázás és a távoli TV konferenciák céljaira. Ezt a szándékot mutatja a Szövetségi Távközlési Bizottsághoz eljuttatott hullámsáv újratervezési kérelme és ezzel egyidejűleg egy új leányvállalat felállításával kapcsolatos bejelentése.

Az új leányvállalat a Xerox Adatátviteli Hálózat (Xerox Telecommunications Network—XTEN) üzemeltetésére lenne hivatott. Az XTEN bérlet műholdas közvetítő vonalakat használ mikrohullámú rádiós vonalakkal összekapcsolva,

Ilyen módon az átvitel tetőre telepített antennák segítségével lebonyolítható lenne bármilyen két számítógép, illetve számítógép és terminál között. A hálózatba beépített intelligencia révén címlisták, vagy a késsőbbiekben kézbesítendő üzenetek is tárolhatók lennének. Kis vagy akár nagy vállalatok vehetnék igénybe a hálózat szolgáltatásait előre megállapított tarifa szerint.

Ehhez kapcsolódik a Xerox azon szándéka is, hogy egy 200 millió \$-os üzlet keretében megvásárolja a WUI nemzetközi távközlési szolgáltatásokat nyújtó vállalatot. A Xerox számára azért is fontos az ilyen irányú fejlődés, mivel csak így tudja ténylegesen elérni azt a szándékát, hogy 6 legyen a jövő irodájának fő szállítója. Ha tervei megvalósulnak, akkor 1981-től kezd meg üzemelését az átviteli hálózat az USA több városainak közelében.

N. S.

	CLA	CLS	COS
Máx. vonalszám	64	8	61
Sebességek (Bd)	50-1200	600-19 200	50-2400
Bit/karakter	3, 4, 7, 8	8	3, 4, 7, 8
Stop bitek száma	1, 1.5, 2	—	1, 2
Start/stop bit képzés	#pr	—	#W
Soros/párhuzamos átalakítás	#pr	HW	HW
Keresztparitás képzés	#pr	HW	HW
Blokkparitás (CRC) képzés	SW	#pr	HW
Csatlakozás	egyenáramú V-24	V-24	egyenáramú V-24
Egy IT szinten kezelhető vonalak száma	8	2	61

Számítógépfelvezetések a KFKI-ban

A Központi Fizikai Kutató Intézet TPA gépei immár évek óta a hazai számítástechnika szervező részét alkotják. Rendszereink — melyekből már több, mint kétszáz működik — fontos szerepet töltenek be az iparban, laboratóriumokban, intézményekben és hivatalokban. Újabb fejlesztéseinknél is a hazai felhasználók igényeiből indultunk ki, miközben megpróbáltuk hasznosítani azokat a tapasztalatokat, melyekre az eddigi rendszerek létrehozása során szert tettünk.

A KFKI-val szemben jelentősező igény két részre bontható: Az első, hogy a TPA-i felhasználók nem elhanyagolható táborra olyan eszközökre számít, amelyek lehetővé teszik az eddigi software fejlesztések eredményeinek megtartását az ár-teljesítmény viszony javulása mellett.

A második pedig, hogy azok az ipari, laboratóriumi, kisgépes ügyviteli alkalmazások, melyekben a KFKI elkötelezte magát, a TPA-i-nél mind hardware, mind software vonatkozásban nagyobb teljesítőképességi eszközök létrehozását is szükségesek teszik.

TPA-L

Az első kategóriába tartozó fejlesztés eredményeként jött létre a TPA-L kiszzámítógép. Ez a mikroprocesszor bázisú berendezés igen korszerű konstrukcióval és technológiával rendelkezik, kisebb méretű, teljesítményfelvételi, könnyebben gyártható és nagyobb megbízhatóságú eszköz, mint elődje, a TPA-i, amellyel utasítás- és program-szinten maradóképpen kompatibilis.

A TPA-i-nek és a TPA-L-nek azonos az input-output rendszere, emellett a két gép azonos mechanikai konstrukcióval készült (kártyaméret, csatlakozó, rack-fiók stb.); így a TPA-i-hez kifejlesztett periféria-vezérlők változatlanul használhatók a TPA-L-hez. A központi egység, melynek lelke a talán kevésbé ismert IM 6100 mikroprocesszor, két kétszeres méretű ESZR kártyán helyezkedik el és tartalmaz számos olyan hardware opciót, amelyek a TPA-i-nél csak külön bővítés formájában voltak hozzáférhetők. A TPA-L a TPA-i-hez képest új szolgáltatásokat is nyújt, mint például a beépített ön-teszt program, az operatív memóriát nem terhelő, módosítható utility programok stb. A beépített kijelzési, hibakövetési lehetőségek nagy mértékben megkönnyítik a berendezés szervizelését. A kezelési, kijelzési funkciókat egy speciális kézi kalkulátorszerű kontroll panel látja el, mely az előlapról levehető, sőt a csatlakoztató kábel meghosszabbításával mintegy 100 m távolságra elvihető. A szükséges tároló kapacitás kiépítéséhez, melynek maximuma 32 Kszó, tároló modulok széles választéka áll rendelkezésre: így 4 és 16 K szavas statikus és CMOS, valamint 32 K szavas dinamikus felvezető tárolók.

Néhány jellemző sebességi adat:
— összedás ideje: 5 μ sec
— akkumulátor tartalmának eltávolása memóriában: 5,5 μ sec

szorzó hányados regiszterbe: 5 μ sec.

A TPA-L konfigurációk ára a memória kapacitástól függően a TPA-i árak egyharmada és egynevede között van. Hasonló a helyzet a terfogatkülhasználat változásában is: egy 32 Kszó operatív memóriát és 10 periféria-vezérlőt használó TPA-L rendszer egy rack-fiókban helyezkedik el, míg ugyanez a konfiguráció a TPA-i rendszerrel 4 rack-fióknyi helyet igényel. Az első TPA-L rendszerrel szállításra 1978-ban került sor; 1979-ben pedig egy erre a célra kötött szerződés alapján nemcsak a KFKI, hanem a Híradástechnika Szövetkezet is fogja gyártani ezeket az eszközöket.



Az első TPA-L rendszerek szállítására 1978-ban került sor

TPA-1140

A bevezetőben említett nagyobb teljesítőképességű számítógép kifejlesztésénél alapvető szempontnak tekintettük, hogy a gép software ellátottsága biztosított legyen, ezért választásunk a szocialista országok miniszámítógéprendszereinek CM4 gépeire esett — így jött létre a TPA 1140, a CM4 gép magyar változata.

A TPA 1140 rendszer fő hardwre jellemzői:

- 16 bites szóhossz.
- 32 Kszó közvetlenül címezhető operatív memóriataromány, mely a memória-szervezési egység segítségével 128 Kszóig terjeszthető.
- A központi egység, az o-

valamint a kommunikációs perifériák. Ezen utóbbiak a kisgépes hálózatok létrehozása mellett a nagy- és kisgép (ESZR—MSZR) kapcsolat megteremtését is biztosítják.

Operációs rendszerek

Bár jelen cikknek nem célja a software vonatkozások részleteiből ismeretlensége, mégis néhány szóban említést teszünk az operációs rendszerekről. Diszk nélküli rendszerekhez a papírszalagos operációs rendszer használható, BASIC és FOKAL magasszintű nyelvekkel. 32 Kszó operatív memória kapacitás alatti diszkes rendszerekhez egy foreground-background operációs rendszer, míg 32 Kszó feletti operatív memória kapacitás feletti diszkes rendszerekhez egy real-time multi task operációs rendszer használható, mind a kettő BASIC és FORTRAN IV magasszintű nyelvekkel. Ezen kívül az ügyviteli alkalmazások megkönnyítésére egy COBOL-szerű magasszintű nyelv, valamint megfelelő adatkezelő és utility programok is rendelkezésre állnak. Az első TPA 1140 rendszerek üzembehelyezésére 1977-ben került sor, 1979-ben mintegy harminc konfiguráció installálását tervezzük.

EMU-11

Nem lenne teljes a számítógépfelvezetéseinkről szóló felsorolás, ha nem szólnánk a legújabb eredményünkről, az EMU-11-ről. A nagysebességű bit-szellet mikroprocesszorok, programozható gyors memóriák, illetve egyéb nagybonyolultságú eszközök olcsó és megbízható gyártása, továbbá a számítógépcsaládok iránt támasztott fokozott követelmények az alaputasításkészlet kompatibilitása és egyszerű bővítése vonatkozásában igen meggyorsították a mikroprogramozás széles körű alkalmazását. Az EMU-11 bit-szellettel (Intel 3000 család elemei alapuló), mikroprogramozható, nagysebességű LSI alkatelmekből álló központi egység, mely a mikroprogramtól függetlenül utánozhat tág határok között tetszőleges utasítási rendszert. Ha a központi egységet megfelelő ki- és bemeneti egységgel, illetve buszrendszerrel kiegészítjük, akkor az illetékes számítógép LSI változatát kapjuk, attól rendszerint nem jelentős mértékben eltérő tulajdonságokkal. A TPA 1140 kiszzámítógép az első, melynek emulációját elvégeztük. A feladatot a TPA 1140 alaputasításait értelmezni tudó, LSI elemekből álló, mikroprogramozható központi egység létrehozása, a működőtől mikroprogram megírása és kipróbálása, valamint a TPA 1140 sínrendszernek megépítése volt. Az így kialakított rendszer megfelelő memóriával és periféria-illesztőkkel a TPA 1140 LSI változatának tekinthető. Mivel a mikroprogram az EMU-11-ben egyszerű eszközökkel bővíthető, így a hardware változtatása nélkül is lehetséges új utasítások beépítése a rendszerbe. Ilyen bővítési lehetőség például CAMAC utasítások elhelyezése az alaputasításkészletben. Ha a TPA 1140-re jellemző sínrendszer illesztő helyett más számítógép sínrendszer-illesztőt használjuk és a mikroprogramtárhoz ennek a számítógépnek az utasítási rendszerét megvalósító mikroprogramot helyezzük el, akkor ezáltal más számítógépet emuláló rendszert hozunk létre. Az EMU 11 első mintapéldányait 1978-ban készítették el, a sorozatban történő reprodukálás 1979-ben kezdődik.

BATI FERENC
— NYITRAI ZOLTÁN

robotron 1720

Aki időt nyer— költséget takarít meg!

Látogassa meg kiállításunkat a Lipcsei Tavaszi Vásáron 1977 március 31-19. között a 15-os kiállítási csarnokban!

Export-Import Iroda a 12.12. csarnokban.

Ezeket a jelentős előnyöket most már Ön is számításhoz veheti naponta esedékes adatainak feldolgozásában. Beszerelheti ugyanis a robotron 1720-as könyvelő- és számlázóautomatát, amely könnyedén elvegyi a vállalat naprakész elszámolását. Moduláris felépítése és sokoldalú nyomatvány-továbbító technikája folytán minden igényt kielégít.

robotron 1720 — gazdaságosabban nem is végezhetné el számlázási, könyvelési és elszámolási munkáit. Részletes tájékoztatóink meggyőzik Önt erről.

robotron
Robotron Export-Import
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR
108 Berlin, Friedrichstrasse 61.

Felvilágosítást ad az NDR magyarországi Nagykövetségnek, Kereskedelmiattitkári Osztálya Irodáján és adatfeldolgozó részleg Budapesten XIV. Nepszínház ut 101-103.



Folyamatos üzem a KERINFORG I. Számítóközpontjában

Nappalokban, mikor a hatékonyság növelése a nagyszámú szakszolgák, berendezések gazdaságos üzemeltetésére, jobb kihasználására a népszerűség valamennyi ágában és területen központi kérdéssé vált, a hasonló jellegű, bér munkát végző számítástechnikai intézmények számára is hasznosnak lehetnek a folyamatos üzem bevezetésének tapasztalatai. Szeretnénk bemutatni, hogy a gazdaságosabb üzemeltetésen túl milyen pozitív változásokat eredményezett dolgozók munkafeltételeiben, közérzetében a folyamatos műszak bevezetése.

Az intézet I. számú számítóközpontjában 1968-ban kezdődött az üzemszerű adatfeldolgozás elsősorban a budapesti nagykereskedelmi vállalatok részére. Honeywell 3300-as számítógépen, illetve a későbbiek során üzembe állított RC-360-as berendezésen.

Korábbi gondok

Jelenleg feldolgozásj munkáink elő- illetve utózámlázáson alapuló dekad, illetve napi alapciklusú áruforgalom orientáltak. A kereskedelmi adatfeldolgozási feladatoknak, s így a nálunk feldolgozásra kerülőeknek is további sajátosságai elsősorban üzemeltetési szempontból, hogy nagy mennyiségű adattal van dolgunk, napi feldolgozásoknál rövid az átfutás, havi, negyedéves, éves feldolgozások idején jelentkeznek a munkacsúcsok. A számítástechnika alkalmazásának terjedése a belkereskedelemben, valamint az intézet érdekei is azt kívánták, hogy feldolgozási rendszereink számát növeljük, valamint korábbi megrendelőink igényeit mind teljességgel elégítsük ki. Ezek az igények azonban bizonyos határokon túl a kialakult üzemeltetési rend körébe illeszkedni nem tudtak. A feldolgozások számának növelésével, a rendszerbővítésekkel sikerült ugyan megrendelőink igényeinek többségét kielégíteni, s egyben biztosítani a számító-

gép hőközbéni viszonylagos egyenletes terhelését.

Viszont a korábban említett sajátosságok következtében a zárlati munkák idején ugrászerűen megnőtt a feldolgozási gépi igény. Háromműszakos munkarendben a feladatokat teljesíteni csak igen nagy mennyiségű túlóra elrendelésével és esetenként jelentős számú idegen gépidő igénybevételével lehetett. A helyzet állandósulásával egyre nehezebbé vált az operátorokat berendelni még a túlóra kifizetése mellett is. A dolgozók nagyfokú igénybevételén túl káros volt a feldolgozások biztonságát növelő műszaki, illetve soft-

ware karbantartások időcsökkentése vagy esetenkénti elmaradása. Az így kialakult helyzet egyes következménye volt a műszaki, emberi hibából bekövetkezett újrafeldolgozások törvényszerű növekedése a termelési zavarok gyakoribb válása, az esetenkénti késedelmes teljesítés a megrendelői felé.

Új üzemelési rend

Elkerülhetetlenné vált olyan új üzemelési rend bevezetése, mely biztosítani tudja a változó problémák csökkentését, illetve megszüntetését. Ilyen



Egy-egy műszak munkaidejében 35 perc az átfedés

előzmények után 1974. szeptemberében bevezettük az új munkarendet, amelynek kialakításánál a dolgozók véleményét, érdekeit az intézet vezetése messzemenően figyelembe vette. A folyamatos üzemet négy műszakkal 7-19,35-ig, 19-7,35-ig tartó munkaidő és 35,5 óra szabadidő mellett kéthetente váltással biztosítjuk 1-1 műszak munkaidejében 35 perc az átfedés. Ez a műszakok átadására—átvételére, a feldolgozások állásának ismertetésére, illetve a műszak során jelentkezett problémák, tapasztalatok jelzésére szolgál. Így a számítógép éjjel-nappal, szombat—vasárnap is üzemel, kapcsolására csak ünnepnapokon kerül sor. A folyamatos üzem immár több, mint három éves tapasztalata teljes mértékben igazolta az 1974-ben megváltoztatott üzemelési rend helyességét.

Túlóra nélkül

Az elért eredmények közül elsősorban szeretnénk kiemelni, hogy az új munkarenddel biztosítani tudjuk dolgozónk részére az átlagos 44 óras munkahetet, a megfelelő szabadidőt amellyel, hogy a korábban túlórával elért jövedelmek nem csökkentek. A túlóra elrendelése egészen minimális szintre csökkent, éves szinten a 2-3 ünnepnapon végzett munkára korlátozódik. Dolgozónk egész évre előre tudják, hogy mely napokon és mikor dolgoznak. Az új munkarend is hozzájárult, hogy a kívánatosnak tartott, intenzíven belülről magasabb szakmai munkakörökbe átkerülőkét leszámítva a fluktuáció mértéke lényegesen csökkent, s így viszonylag stabil törzsgárda alakult ki. E stabilizálás egyenes következménye volt a szakmai színvonal lé-

nyeges emelkedése. A számítóközpont dolgozói ma az intézet számára szakmai utánpótlást biztosítanak.

Nőtt a kapacitás

A folyamatos műszak bevezetése éves szinten mintegy 500 óra monódiában számítót „kapacitás-bővítés”-t jelentett. Az így megnövekedett munkarend szerinti idővel tette lehetővé a feldolgozási csúcsok mérséklését, a bérleti gépidő csökkentését, valamint korlátozott mértékben a megrendelői részére a feldolgozási rendszerek fejlesztését. Egyéb belső szervezési intézkedések mellett a folyamatos üzemre való áttérés is hozzájárult az árbevétel éves szinten fokozatos emelkedéséhez, a hibás feldolgozások idejének rendszerek csökkentése mellett.

Arbeiterételek száma:	1974.	1975.	1976.	1977.	1978.
	3251	3278	3430	3764	4220

A megnövekedett idővel jobb, kiegyensúlyozottabb munkavégést tett lehetővé a műszaki és software tevékenységekben is. Ennek eredménye is konkrétan mérhető, mivel a gép technikai-műszaki avulása ellenére az improduktív időkét sikerült szinten tartani, a műszaki software tevékenységre fordított idők rendszeres biztosításával a nagyobb feldolgozási zavarokat elkerülni. Összefoglalva tehát a folyamatos műszak bevezetése az elsődleges célként kitűzött viszonylagos feldolgozási egyenletesség mellett a számítógép gazdaságosabb üzemeltetését, megrendelőink igényeinek fokozottabb kielégítését, dolgozónk jobb, nyugodtabb munkavégési feltételeit tette lehetővé.

MOLNÁR ANDRÁS

Új magyar MODEM készül...

Ajánlástervezet Genfben

1978. november 21-29. között Genfben tanácskozott a CCITT (International Telegraph and Telephone Consultative Committee — Nemzetközi Táviró és Telefon Tanácskozó Bizottság) XVII. Tanulmányi Csoportja, amely a telefonvonalas adatátviteli nemzetközi szabványosítási kérdéseivel foglalkozik. A szabványosítás eddigi eredményét a CCITT VI. Plenáris Közgyűlése (1976. Genf) után kiadott Narancs Könyv VIII. 1. kötete tartalmazta, a V-sorozatú ajánlásokban. Megjegyezzük, hogy a Narancs Könyv teljes sorozatának magyar nyelvű kiadása a Posta gondozásában folyamatban van.) Az ajánlások kidolgozása a Tanulmányi Csoport tanácskozásain folyik, az előre beklódt és a munkában részt vevő postal szervek, ipari és tudományos, valamint nemzetközi szervezetek között tanulmányozásra szövegeztetett anyagok alapján. Döntő szava a postáknak van, mert mint üzemeltetők, felelnek a szolgáltatások minőségéért.

A jelen tanulmányi periódus (1977-1980.) egyik központi kérdése vált a XVII. Tanulmányi Csoporton belül a két-huzalos kapcsolt telefonhálózatra és bérleti átviteli áramkörökre szabványosított 1200 bit/sec sebességű duplex modem ajánlástervezetének kidolgozása. Az AT & T (USA) 1977. januári javaslatát követően került előtérbe a duplex 1200 bit/sec modem kérdése, majd az 1977. decemberi tanácskozáson egy másik USA javaslatot (The Vadic Corp.) bonyolult-

tabbá vált a helyzet, mivel a két javaslat több pontban is ellentétes megoldást tartalmazott. Az AT & T javaslat a Bell 212A modemen, a The Vadic Corp. javaslata pedig a VA 3400 modemen alapult.

Hazai fejlesztés

Tekintettel a téma időszűrése, az első CCITT javaslat és a várható felhasználói igények, ill. a duplex átvitel előnyös alkalmazási tapasztalatai figyelembevételével a hazai ipar (ORION) idejekorán hozzalátott a szóban forgó modem fejlesztéséhez. Az 1978-ban elért eredmények és a Magyar Postával közösen végzett előzetes vizsgálatok lehetővé tették, hogy a Tanulmányi Csoport ülésén részt vevő magyar delegáció ne csak megfigyelője, hanem aktív résztvevője lehessen egy új ajánlás kidolgozásának. Ehhez járult hozzá annak a hozzájárulása a benyújtás is, amely az Angol Posta (BPO) részéről időközben beadott előzetes ajánlástervezethez kapcsolódva, az új modem bitsorozat-független átviteli tulajdonságát hangsúlyozva, néhány specifikációs módosítást javasolt közös magyar postal-
ipari beadványként.

Az ajánlástervezet kidolgozása

A tanácskozás első felében a két amerikai javaslat csatározásá mellett döntöttünk bizonyult; a kérdésben érdekelték többsége ugyan az eredeti AT & T javas-

laton alapuló BPO ajánlástervezet mögé sorakozott fel (pl. Francia Posta, ill. a CEPT tagállamok, Magyarország stb.), de sokat jelentett a Rascal-Vadic cég súlya a bejelentés szerinti 1973 óta forgalomba hozott kb. 23 ezer darab VA 3400 típusú duplex 1200 bit/sec modemmel. Végül is a Rascal-Vadic engedett, és olyan kompromisszum megállapodás jött létre, amely szerint a magyar javaslatban kiemelt szinten átviteli tulajdonságra korlátozó „A” alapváltozatra további két — bővített szolgáltatásokat nyújtó — változat épül:

- „A” változat (magyar javaslatra)
 - 1200 bit/sec szinkron átvitel
 - 600 bit/sec szinkron átvitel (opcionális)
- „B” változat (AT & T és BPO javaslatra)
 - az „A” változat szerinti szinkron átvitel plusz
 - 1200 bit/sec start-stop átvitel
 - 600 bit/sec start-stop átvitel (opcionális)
- „C” változat (Rascal-Vadic javaslatra)
 - az „A” változat szerinti szinkron és a „B” változat szerinti start-stop átvitel plusz
 - max. 300 bit/sec aszinkron és 1200 bit/sec start-stop adatok feldolgozására alkalmas aszinkron átvitel.

A kompromisszum birtokában az ajánlástervezet végző szövegezésén egy kis csoport dolgozott. A végleges tervezet be sikerült a magyar beadvény néhány további pontját is bevetetni. A Tanulmányi Csoport záróülésén egyhangúlag elfogadták a „Kapcsolt hálózatra és bérleti áramkörökre szabványosított 1200 bit/sec duplex modem”-re kidolgozott ajánlástervezetet, és a kérdés fontosságára tekintettel a postaligazgatóságok — gyorsított eljárás keretében — levélbeni

szavazásra kéri fel. Ez azt jelenti, hogy a szavazás várható pozitív eredményeként az ajánlástervezet a következő CCITT Plenáris Közgyűlésig (1980) időleges ajánlásnak minősül.

Bevizsgálás előtt az ORION MODEM

A CCITT adatátviteli szabványosítási munkájába magyar részzel először sikerült érdemben bekapcsolódnunk az ajánlástervezettel párhuzamos fejlesztési munka eredményeként, ill. a korábbi CCITT tanácskozáson szerzett tapasztalatok alapján. Az elfogadott ajánlástervezet „A” és „B” változata egészében összhangban áll — a fejlesztés végső szakaszában levő — ORION AM-12TD típusjelzésű modem rendszerjelzővel, ill. az ezek alapján KGM jóváhagyással benyújtott ESZR műszaki javaslattal. Az ORION által kidolgozott műszaki javaslat alapján az ESZR 7. Szakértői Tanács 1978. októberi ülésén ESZ-8007 kód-számmal javasolta a Főkonstruktóri Tanácsnak a „Modem-12” felvételét az ESZR TAF eszközök nomenklatúrájába, és kidolgozását az MNK-ban. A készülék műszaki követelményeinek összeállítását és jóváhagyását rendkívül megkönnyítette a CCITT ajánlástervezet megjelenése. Az ESZ-8007 kód-számú ORION AM-12TD modem ESZR nemzetközi bevizsgálását a tervek szerint még 1979-ben elvégzik.

A duplex 1200 bit/sec modem műszaki követelményeire és alkalmazási kérdéseire, valamint az ORION AM-12TD modem ismertetésére a lap hátsó oldalán még visszatérünk.

NÓRIK LAJOS

NOKIA 80

Az egyre bővülő magyar—finn gazdasági, kereskedelmi kapcsolatok keretében a közel-múltban került sor a finn Nokia Elektronics budapesti bemutatkozására. A cég termékei közül most a Nokia 80 rendszer ismertetjük röviden. A Nokia 80 adatátviteli terminálrendszer létrehozását az online adatbevitel és az ügyviteli feldolgozás iránt megnövekedett szükségletek indokolták. A rendszer modul felépítésű és így kiépítésétől függetlenül végrehető vele például adatbevitel, előfeldolgozás, adatátviteli real-time feldolgozás stb. A rendszer alapja egy minimáliságú pesz terminálvezérlő, amely közönséges irodai környezetben üzemeltethető. A minimáliságú gyors tárolóval és rugalmas megskatolás-kiszolgáló rendelkezik, ami real-time alkalmazásokhoz ideális. Minden feladatot operációs rendszer vezérel. A terminálvezérlő és a központi számítógép közötti adattovábbítás telefonvonalakon történik. A Nokia 80 intelligenciája szükség esetén lehetővé teszi, hogy a központi számítógéptől függetlenül offline üzemmódban használható legyen. A rendszer maximálisan nyolc munkahelyi egységet és tetszés szerinti kialakított periféria egységet foglalt magában. A munkahelyi egység klaviatúrából, képernyőből és lágylemez tárolókból állhat. A képmű kezelhetőségét könnyíti a hozzá csatlakoztatható fénycső. A Nokia 80 perifériál között megtalálhatók a kártyaolvasó, sornyomtató stb. A rendszer módosított kialakítása lehetővé teszi, hogy az egyszerű adatbeviteli célokot kielégítő összeállítású a remote batch vagy a real-time feldolgozásokot megvalósító komplett rendszerig kiépíthető legyen.

CS

ESZR kiállítás Moszkvában

J. Sz. Objedkovnak, a kiállítás igazgatójának nyilatkozata

Mint decemberi számunkban hírdült, az év június 14-15. között az ESZR együttműködésben részt vevő országok „ESZR és MSZR eszközök és alkalmazásuk” elnevezéssel közös kiállítást rendeznek Moszkvában. A kiállítás céljairól, feladatairól, tartalmáról a Számítástechnika, a VYBER (Csehszlovákia) és a Rechentechinik Datenverarbeitung (NDK) szerkesztője J. Sz. Objedkovtól, a kiállítás igazgatójától kért tájékoztatást.

Az ESZR tizedik jubileumán túlmenően mi indokolta az 1973-as évi hasonló, de annál valószínűleg hatékonyabb kiállítás megszervezését?

— A szocialista országok 1979-ben ünneplik a KGST megalakulásának 30. évfordulóját. Ezzel a jubileummal egybeesik a szocialista országok számítástechnikai együttműködésének — mint a baráti országok közös erőfeszítésén terén megnyilvánuló egyik új irányvonala — 10. évfordulója; mindkettő a szocialista gazdasági integráció szép példája.

Ezekről az évfordulókról nemcsak ünnepélyes eseményként emlékeznek meg a szocialista országokban, hanem mindenekelőtt a 10 éven át kifejtett közös tevékenység eredményeként széles körű bemutatásával. A bemutató a következőket lesz hivatva szemléltetni: a Bulgária, Csehszlovákia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, a Német Demokratikus Köztársaság, Románia és a Szovjetunió között a korszerű számítástechnikai eszközök létrehozásában és alkalmazásában kifejtett együttműködést; az ESZR és az MSZR hardwerek és software eszközök fejlesztése, gyártása és alkalmazása terén megvalósuló egységes műszaki politika — ami a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság (SZKB) egyik legfőbb feladata — eredményeit; az ESZR és MSZR hardwerek és software eszközök fejlesztési, szervezési, műszaki-tudományos színvonalát és gyártási technológiáját, ezek fejlődési perspektíváit, a komplex műszaki kiszolgálással kapcsolatos munkaszervezést; a korszerű számítástechnikai eszközök által a hatékonyság fokozására és a minőség javítására nyújtott lehetőségeket a népgazdaság minden szférájában.

Mi jellemzi a kiállítás megnyitóján idején már meglehetősen tapasztalt gyártó ESZR 2. sorozat? Miben egyezik az ESZR 1. sorozattal, amelynek keretében elsősorban valósult meg a szocialista országok számítástechnikai integrációja — illetve, milyen különbségek állnak?

— Erre a kérdésre nehéz néhány szóban válaszolni, mivel a számítástechnika korszerűsítése sok paraméter változását jelenti; ilyen az architektúra, a teljesítmény, a növekvő operatív és külső tárkapacitás, az eredeti memória virtuális szervezése, az elembázis, a konstrukciós-technológiai megoldások, a rendszer- és alkalmazói software összetétele és paraméterei, a felhasználóknak központilag biztosítandó funkciók jelentős bővítése stb.

Az ESZR 2. sorozathoz és az MSZR rendszerhez tartozó hardwerek eszközök az alábbiakban különböznek az ESZR 1. sorozat eszközeitől:

— a műszaki — gazdasági mutatók jobb, elsősorban a teljesítmény/ár mutató kedvezőbb, ez mintegy két-három-szorosára javult;

— lényegesen jobb az ESZR 2. sorozathoz tartozó berendezések műszaki-gazdasági jellemzői.

Mind az ESZR, mind az MSZR rendszerek hardwerek és software eszközei elsősorban — ha szabad ezt a kifejezést használni — rendszer-eszközöknek tekinthetők, azaz ezen eszközök bázisán (komoly átalakítások nélkül) bármilyen, előzetesen megadott bonyolultságú automatizált információ-feldolgozó rendszert létre lehet hozni, kezdve a kis méretű és olcsó, egyéni felhasználók számára készültől az országos, nagy komplexumokig.

Mind ezek miatt az ESZR 2. és az MSZR eszközökben már megvalósult minden olyan újdonság, ami összefügg a kollektív felhasználású rendszerek felépítésével és üzemeltetésével, az egymással telefon-, távfonálattal kapcsolatos levél-rendszerek és számítógéppont-hálózatok üzemeltetésével, figyelembe véve az utóbbiaknál a különböző üzemmódokban való működést (kollektív telekommunikációs hozzáférési mód, időosztásos, reálidős, párbeszédés üzemmód stb.).

Kérjük, ismeresse olvasóinkkal a kiállítandó számítógépes eszközök és rendszerek, a különböző érdekes kiállítás objektumokat, elsősorban azokat, amelyek a műszaki haladást tükrözik.

Mint már említettem, a kiállításon két számítógépes család mutatnak be: az ESZR-t és a miniszámítógép-rendszert, amelyek — egymást kiegészítve — a szocialista országok valamennyi népgazdasági ágában az adatfeldolgozás és irányítás automatizálására szolgálnak.

A kiállításon különböző rendszereket fogunk bemutatni.

ni, amelyek az e családokhoz tartozó eszközök bázisán épülnek fel. Bemutatjuk az AIR-ekben való hatékony felhasználás példáit gyakorlatilag minden szinten: az országostól az egyes vállalatok szintjéig. Ezzel az a célunk, hogy ismerjék a számítógép alkalmazását az emberi tevékenység minden területén és szférájában: a tudományban, az iparban, a mezőgazdaságban, az építőiparban, a szállításban, az egészségügyben, a sportban stb. A bemutatandó termékek sokaságából igen nehéz lenne kiemelni a különösen nagy érdeklődésre számot tartó exponátumokat; a kiállítás összetételét olyanra tervezzük, hogy azon lehetőleg széles látogatói kör találjon választ az őt érdeklő számítástechnika-alkalmazási problémákra.

A kiállítás anyaga egységes lesz, tükrözi a Számítástechnikai Kormányközi Bizottság legfőbb feladatát, tehát bemutatja: hogyan valósul meg a korszerű számítástechnikai eszközök fejlesztése, gyártása és alkalmazása terén az egységes műszaki politika.

Mi a kiállítás koncepciója, milyen összeállításban ismerkedhetnek meg a látogatók a kiállított termékekkel? Felhasználják-e a kiállítást a szocialista országok vezető számítástechnikai szakemberei közötti konzultációkra, előadások megtartására?

A kiállítás úgynevezett tematikai elv szerint épül fel. Legfontosabb részleg a következők lesznek: rendszerek, technika, komplex kiszolgálás, technológia. A különböző országok exponátumai azokban a részlegekben szerepelnek majd, ahol a bemutatandó rendszerfeladatok megoldásával funkcionális kapcsolatban vannak. A nemzeti részlegekben (ezek területe igen kicsi) terminológiai szándékunk bemutatni, amelyek telefonvonalakon kapcsolódnak más fővárosokban, városokban elhelyezett számítógéppontokhoz, vagy a kiállítás technikai részlegében elhelyezett számítógéphez.

Eppen ezért a kiállításra nem csak számítástechnikai fejlesztő és gyártó szakemberek fogunk meghívni, hanem a népgazdaság azon ágazataiban működő vezetők és szakértők széles körét is, amelyekben jelenleg egyre nagyobb mértékben terjed a számítástechnika alkalmazása.

A kiállítás idején tartandó konzultációkon, előadásokon és beszámolókon kívül a kiállításon demonstrálni fogjuk a résztvevő országokban kifejlesztett hardwerek és software eszközök kompatibilitását is.

adó adatokat számítógép értékelés, s ha az anyag összetétele eltér az optimális értéktől, parancsot ad a „végrehajtó szervnek”, hogy növelje vagy csökkentse a berendezésekben az anyag mennyiségét.

Tatabányán már hosszabb ideje kifogástalanul működnek az első „Haldaut” elnevezésű műszeroportok. Még ebben az évben felszerelik az új automatikát a Haldex Lengyelországban működő öt és a jelenleg épülő hatodik meddőfeldolgozó üzemében is.

szimulációs nyelvről hallottunk ismereteket. Az egyik a SIMSCRIPT nyelven megírt DSSS (Digitalis Dis-kontinuierliches Simulation-System), a másik pedig a FORTRAN bázisú FOCUS (FORTRAN Oriented Control and Universal Simulation).

A rendezvény bebizonyította, hogy a fenti témákban is széleskörű a szocialista országok szakembereinek fokozottabb együttműködése és rendszeres tapasztalatcseréje.

DR. DABÓCZI-MOLNÁR ÁSZSZ

KGST együttműködés a tudományos és műszaki információcserében

A Koleszóns Gazdasági Segítség Tanácsának XXV. Ülésszakán (1971) fogadták el az együttműködés további elmélyítését és tökéletesebbé válását a KGST-tagállamok gazdasági integrációjának fejlesztését célzó Komplex Programot. A Komplex Program 5. fejeletébe tartalmazza a tudomány és technika területén történő együttműködés feladatait, melyek között szerepel a tudományos-műszaki tájékoztatás kérdése, a Komplex Program utólagos és műszaki információcseréjének fejlesztését célzó Komplex Programot. A Komplex Program 5. fejeletébe tartalmazza a tudomány és technika területén történő együttműködés feladatait, melyek között szerepel a tudományos-műszaki tájékoztatás kérdése, a Komplex Program utólagos és műszaki információcseréjének fejlesztését célzó Komplex Programot. A Komplex Program 5. fejeletébe tartalmazza a tudomány és technika területén történő együttműködés feladatait, melyek között szerepel a tudományos-műszaki tájékoztatás kérdése, a Komplex Program utólagos és műszaki információcseréjének fejlesztését célzó Komplex Programot.

„A KGST-tagállamok elmélyítik a nemzeti tudományos és műszaki információcseréjének együttműködését, és intézkedéseket tesznek, hogy az érdekelte országok nemzetközi tudományos és műszaki információcseréjének előmozdítására, valamint a KGST-tagállamok által létrehozott Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Központ tevékenységére épüljen.” (Komplex Program 5. fejeletébe pont)

Tíz éve alapították

A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Központ (NTMIK) alapításáról szóló egyezményt tíz éve, 1969. február 27-én írták alá a BNK, MNK, NDK, MONK, LNK, RSZK, SZU, CSSZK kormányának képviselői. (Később Kuba is csatlakozott az egyezményhez.) Az NTMIK létrehozását az a felismerés előzte meg, hogy az országok tudományos-műszaki fejlesztésének meggyorsítása és a tudományos kutatási tevékenység hatékonyságának növelése érdekében a tudományos és műszaki tájékoztatás tökéletesítése rendkívül szükséges feladat.

Az NTMIK-ben a tagországok magason kvalifikált szakértői közösen dolgoznak a tudományos és műszaki tájékoztatásokról feladatokról megoldása érdekében. Az NTMIK legfontosabb munkái között szerepel különféle javaslatok kidolgozása a tudományos-műszaki tájékoztatás módszereire és műszaki eszközeire vonatkozóan, a korszerű technika alkalmazásának elősegítése, kutatási munkák végzése a tájékoztatás elmélete és gyakorlata területén, módszertani anyagok kidolgozása és információk kiadása. Az NTMIK ezen kívül elősegíti az országok tájékoztatási szakembereinek továbbképzését is. Kulcs szerepet tölt be a Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (NTMIR) fejlesztésében, a komplex automatizált információcseréjének kialakításának előkészítésében. Az alrendszerek kompatibilitására törekedve normatív műszaki előírásokat (NTMIK NME) és KGST szabványokat (KGST SZT) dolgoz ki. Az NTMIK rendszeresen többfajta információcserét nyújt, és ki, valamint megnesszalagon is szolgáltat információt. Az információcseréjének támogatására hozzájárulnak az NTMIK kiadásában megjelenő „Módszertani anyagok és dokumentációk az alkalmazható programcsomagokról” című sorozat füzetek, az alábbiakban az NTMIR néhány szolgáltatását az NTMIK tájékoztató kiadványa (A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer Szolgáltatásai 1979) alapján ismertetjük.

Az NTMIK-ben a tagországok magason kvalifikált szakértői közösen dolgoznak a tudományos és műszaki tájékoztatásokról feladatokról megoldása érdekében. Az NTMIK legfontosabb munkái között szerepel különféle javaslatok kidolgozása a tudományos-műszaki tájékoztatás módszereire és műszaki eszközeire vonatkozóan, a korszerű technika alkalmazásának elősegítése, kutatási munkák végzése a tájékoztatás elmélete és gyakorlata területén, módszertani anyagok kidolgozása és információk kiadása. Az NTMIK ezen kívül elősegíti az országok tájékoztatási szakembereinek továbbképzését is. Kulcs szerepet tölt be a Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (NTMIR) fejlesztésében, a komplex automatizált információcseréjének kialakításának előkészítésében. Az alrendszerek kompatibilitására törekedve normatív műszaki előírásokat (NTMIK NME) és KGST szabványokat (KGST SZT) dolgoz ki. Az NTMIK rendszeresen többfajta információcserét nyújt, és ki, valamint megnesszalagon is szolgáltat információt. Az információcseréjének támogatására hozzájárulnak az NTMIK kiadásában megjelenő „Módszertani anyagok és dokumentációk az alkalmazható programcsomagokról” című sorozat füzetek, az alábbiakban az NTMIR néhány szolgáltatását az NTMIK tájékoztató kiadványa (A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer Szolgáltatásai 1979) alapján ismertetjük.

Az NTMIK-ben a tagországok magason kvalifikált szakértői közösen dolgoznak a tudományos és műszaki tájékoztatásokról feladatokról megoldása érdekében. Az NTMIK legfontosabb munkái között szerepel különféle javaslatok kidolgozása a tudományos-műszaki tájékoztatás módszereire és műszaki eszközeire vonatkozóan, a korszerű technika alkalmazásának elősegítése, kutatási munkák végzése a tájékoztatás elmélete és gyakorlata területén, módszertani anyagok kidolgozása és információk kiadása. Az NTMIK ezen kívül elősegíti az országok tájékoztatási szakembereinek továbbképzését is. Kulcs szerepet tölt be a Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (NTMIR) fejlesztésében, a komplex automatizált információcseréjének kialakításának előkészítésében. Az alrendszerek kompatibilitására törekedve normatív műszaki előírásokat (NTMIK NME) és KGST szabványokat (KGST SZT) dolgoz ki. Az NTMIK rendszeresen többfajta információcserét nyújt, és ki, valamint megnesszalagon is szolgáltat információt. Az információcseréjének támogatására hozzájárulnak az NTMIK kiadásában megjelenő „Módszertani anyagok és dokumentációk az alkalmazható programcsomagokról” című sorozat füzetek, az alábbiakban az NTMIR néhány szolgáltatását az NTMIK tájékoztató kiadványa (A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer Szolgáltatásai 1979) alapján ismertetjük.

Speciális és ágazati rendszerek

A különféle dokumentum-típusok szerint specializálódott alrendszerek a Nemzetközi Speciális Információs Rendszer (NSIR). Az NSIR-ek a profiljukba tartozó dokumentumokat dolgozzák fel és ellátják az

ágazati rendszereket bibliográfiai és referáló jellegű információval, valamint a dokumentum teljes szövegének másolatával. A legfontosabb NSIR, a Tudományos Kutatások NSIR, amelynek vezető szerve az NTMIK. Az NTMIK, 12, tudományágak szerint csoportosított sorozatban jelenteti meg a Tudományos Kutatások Referáló Lapját, amelyben információkat ad a KGST-tagországokban befejezett nyitott kutatásokról és a tudományos fokozatok elérésére készített, megvédett disszertációkról.

A Publikált dokumentumok NSIR keretében megjelenő „Jeladó információ” című füzetek a különböző tudományos és műszaki folyóiratokban megjelent közleményekről, cikkekről adnak tájékoztatást havonta kétszer.

Az Ipari katalógusok NSIR-ben a KGST-tagországok ipari katalógusairól, gyártmányismertetőiről 19 tematikai sorozatban tájékoztat az „Uj ipari katalógusok” című kiadvány, mely kéthetenként jelenik meg. Az Időszakos kiadványok automatizált nemzetközi nyelvtároló rendszer keretében rendszeresen kiadják az NTMIK tagországokban megjelent időszakos és sorozati kiadványok jegyzékét.

A szakágazatok témaorientált információellátását a Nemzetközi Ágazati Információs Rendszerek (NÁTMIR) végzik. Az ágazati rendszerek fejlettségi szintje jelenleg még nem azonos, így a teljesség igénye nélkül csak néhány szakterület információs rendszerét említhetünk, mint pl. az Elektrotechnikai NÁTMIR, Gépipari NÁTMIR, Vaskohászati NÁTMIR, Építészeti NÁTMIR, Villamosenergia-ipari NÁTMIR, Kémiai és Vegyipari NÁTMIR, Élelmiszeripari NÁTMIR, Mező és Erdőgazdasági NÁTMIR.

A bibliográfiai és referáló jellegű tájékoztatáson kívül az ágazati rendszerek fontos feladata szemlejellegű és prognosztikus tanulmányok készítése, az adatjellegű információk összehasonlító feldolgozása.

Hazai feladatok

Az NTMIR-ben a tagországok magason kvalifikált szakértői közösen dolgoznak a tudományos és műszaki tájékoztatásokról feladatokról megoldása érdekében. Az NTMIK legfontosabb munkái között szerepel különféle javaslatok kidolgozása a tudományos-műszaki tájékoztatás módszereire és műszaki eszközeire vonatkozóan, a korszerű technika alkalmazásának elősegítése, kutatási munkák végzése a tájékoztatás elmélete és gyakorlata területén, módszertani anyagok kidolgozása és információk kiadása. Az NTMIK ezen kívül elősegíti az országok tájékoztatási szakembereinek továbbképzését is. Kulcs szerepet tölt be a Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (NTMIR) fejlesztésében, a komplex automatizált információcseréjének kialakításának előkészítésében. Az alrendszerek kompatibilitására törekedve normatív műszaki előírásokat (NTMIK NME) és KGST szabványokat (KGST SZT) dolgoz ki. Az NTMIK rendszeresen többfajta információcserét nyújt, és ki, valamint megnesszalagon is szolgáltat információt. Az információcseréjének támogatására hozzájárulnak az NTMIK kiadásában megjelenő „Módszertani anyagok és dokumentációk az alkalmazható programcsomagokról” című sorozat füzetek, az alábbiakban az NTMIR néhány szolgáltatását az NTMIK tájékoztató kiadványa (A Nemzetközi Tudományos és Műszaki Információs Rendszer Szolgáltatásai 1979) alapján ismertetjük.

Számítógépes automatika a Haldex üzemeiben

Tatabányán gyártott izotópos műszeroportokkal szereltek fel a Haldex lengyel-magyar részvénytársaság lengyelországi meddőfeldolgozó üzemét. A különleges automatika-rendszert a Tatabányai Szénhányák és a Veszprémi Vegyipari Egyetem radiokémiai tanszék-

nek szakemberei közösen szerkesztették. Az új sűrűség- és szintmérő műszerek világviszonylatban is a legkorszerűbbek közé tartoznak. Alkalmazásukkal megoldják a Haldex-rendszerű szénmosóüzemek automatikus folyamatszabályozását. A táv-

Szimulációs konferencia Rostockban

A múlt év végén rendezték meg Rostockban a „Szimulációs modellezés és technika alapjai” c. konferenciát. A konferencián részt vevő országok képviselői a konferencia előadásában az NDK szakemberei vezették le, de több KGST országból is voltak meghívottak. A konferencia négy szekciójában (digitális szimuláció, modellezés az energiaszférában, ökológiai rendszerek modellezése, a szimulációs hibrid- és műszeres technológiák) folytatták munkájukat. Különösen a digitális szimulációs feladatokra szentelt előadások

hírderte nagy érdeklődést. Az előadások egy része a népgazdaság különböző területein felmerülő (szállítás, készletelés, termelési) problémák megoldására mutatott be. Az ismertített szimulációs modellek számítógépes realizációja elsősorban a ROBOTRON által kifejlesztett SIMDS szimulációs nyelv segítségével történt. A konferencia tanulmányok szerint figyelemre méltó kutatásokat folytatnak az NDK-ban a SIMULA-67-nel, illetve annak kombinált szimulációs változatával, a CADSIM-mel. Két új

szimulációs nyelvről hallottunk ismereteket. Az egyik a SIMSCRIPT nyelven megírt DSSS (Digitalis Dis-kontinuierliches Simulation-System), a másik pedig a FORTRAN bázisú FOCUS (FORTRAN Oriented Control and Universal Simulation).

A rendezvény bebizonyította, hogy a fenti témákban is széleskörű a szocialista országok szakembereinek fokozottabb együttműködése és rendszeres tapasztalatcseréje.

DR. DABÓCZI-MOLNÁR ÁSZSZ

Az MM-dosszié

Az MM — teljes nevén Managemint Modul — a számítástechnikai szakemberek nagyobb része előtt közismert. Azokon túl, akik munkájuk során — például egy vállalati információs rendszer kidolgozása közben — bártorkoztak meg az MM-mel, sokan találkoztak a rendszer nevével szakfolyóiratok, könyvek olvasásakor, hiszen az MM igen sok publikációnak volt tárgya az utóbbi években. Ezzel azt is eláruljuk: ha valaki netán az alábbi olvasása nyomán kapna kedvet az MM-hez, a siker reményében fordulhat segítségért a szakkönyvtárhoz.

A születés körülményei

Körülbelül tizenkét év telt el azóta, hogy a VIDEOTON, amely akkoriban a rádiók és a televíziók mellett még nem gyártott számítógépeket, segítségért fordult a Számítógéppalkamázási Kutató Intézet (SZÁMKI) elődjéhez, az INFELOR-hoz. A gyárnak volt egy Bull Gamma 115 típusú, 16 Kbyte központi memóriájú gépe, amellyel egy vállalati információs rendszert akartak létrehozni.

Az INFELOR-ban Siki István és munkatársának, Lajtai Evának jutott a feladat:

dolgozzanak ki valamilyen elképzelést a megoldásra. Ebben a témakörben hazai tapasztalatról akkoriban nem beszélhettünk, a VIDEOTON szakembereiről pedig csak néhány — egyébként kitűnően képzett — programozóból, valamint egy szervezőből állt, akinek főként a lyukkártvas adatfeldolgozás terén voltak ismeretei.

Az előzményekhez tartozik, hogy korábban az INFELOR próbált tenni valamit a vállalati rendszerszervezés meg-honosítása érdekében — igaz, sikertelenül. Az ismert amerikai Diebold céggel közösen dolgozhattak volna — ha van, aki ehhez a munkához 80 ezer dollárt biztosít. Nem volt a VIDEOTON jelentkezője aztán eldöntötte a kérdést: saját erőből kell megpróbálkozni a nem kis feladat megoldásával.

Nem részletezzük a négy éven át tartó munkát — a vállalkozás sikerrel járt a VIDEOTON-ban működni kezdett az információs rendszer. Siki István, a siker egyik kovácsa, így összegzi az akkor szerzett tapasztalatokat:

— Egyrészt tisztázódott számunkra, hogy egy ilyen rendszer építésénél milyen típusú feladatok kell megoldani,

másrészt bebizonyosodott, hogy kis gépre is lehet készíteni viszonylag nagy rendszert. Azt hiszem, ez nem túlzás, hiszen a VIDEOTON dolgozóinak száma már akkor is tízezer körül mozgott.

Időközben megszületett a határozat, miszerint Magyarország — többek között — kis-számítógépek gyártásával járul az ESZR program eszközbizá-sának megteremtéséhez. Ehhez kapcsolódott a intézeti pályázat témája: általános alkalmazási software kifejlesztése kis-számítógépre.

Igy kezdődött — ezúttal már a VIDEOTON-nál szerzett tapasztalatokra támaszkodva — az a munka, amelynek eredménye lett az MM.

A rendszer lényege

A bevezetőben már elmond-tuk: valószínűleg nagyon sokan ismerik az MM-et, s ha valaki még nem találkozott volna vele, számtalan lehetőség van az irásos forrásmunkák felkutatására. Nem akarjuk hát ezúttal részletesen elemezni a rendszer valamennyi tulajdonságát, de az elkerülhetetlen, hogy a lényegéről szól-

junk néhány szót. Bizunk az öszefoglalást Siki István-ra.

— A rendszer alapfogalata nagyon egyszerű: a megoldandó egyedi feladatok között igen sok hasonló, bizonyos pontokon teljesen megegyező található. Így a vállalati információs rendszer megoldandó problémái osztályokba sorolhatók. Ezután valamiféle, a közös vonásokat tartalmazó keret-programot kell létrehozni, valamennyi osztály reprezentálására. Egy ilyen programot típusprogramnak szokás nevezni. A konkrét feladat megoldásakor a típusprogram úgynevezett üres pontjaiba az illelő feladatra jellemző paramé-tereket kell betenni. A teljes rendszer tulajdonképpen három alkotórészből áll: a típus-programok készletéből; az aktuális paraméterek megadásához szükséges nyelvből; valamint abból a software-eszközből, amely gondoskodik az előző két elem összehajrásáról.

Ahhoz, hogy kimondhassuk; az MM rendszert érdemes felhasználni vállalati információs rendszerek építéséhez, valami bizonyítékot kell nyújtani arra, ez a rendszer többet tud, mint a hozzá hasonlóak. Mőlnár Máté, tudományos munkatárs „megnyugtát”, nincs sok ellenfél.

— Az MM rendszert az ESZ 1010 és ESZ 1012 típusokra dolgoztuk ki. Ezekre a gépekre ma Magyarországon nem ismerünk olyan rendszert, amely az MM-éhez hasonló feladatokat volna hivatott el-látni. Tettünk egy próbat: adott feladatot megoldottunk COBOL segítségével és MM-mel is. Az MM-mel jobb eredményt értünk el, de ez önmagában nem mond sokat, hiszen elemi követelmény, hogy a rendszer többet tudjon egy programnyelvről. Tudunk arról, hogy hasonló célokra használják az országban a MARK-4-et, de ez nagyobb gépekre készült, ezzel a kisgépes MM-et nem lehet összehasonlítani. Esetleg a DOS-MM-et lehetne öszvetelni vele, ám ez mind-éddig nem történt meg.

— Azt, hogy az MM-et ki-dolgozhattuk — hangsúlyozza Siki István — a KSH-OSZI-nak köszönhetjük. Ez a szerv támogatott minket anyagilag és erkölcsileg s támogat a rendszer terjesztésében is.

A pudding próbája...

... az, hogy megessük. Sokat emlegetett közhely, ám azok közül való, amelyek igazak. Hogy milyen vállalati információs rendszer létrehozására alkalmas az MM, az akkor dől el, amikor a tapasztalatokról is beszámolhatunk.

Ennek a már semmi akadály. A KSH-OSZI támogatásával a SZÁMKI keretein belül 1977-ben megalakult a Számítógépes Típusrendszerek Alkalmazóinak Köre (a szakemberek egyszerűen csak „SZTAK”-nak mondják), amely azokat az ESZ 1010 vagy ESZ 1012 géppel rendelkező — esetleg ilyen géppel bér-munkában dolgozó — intézményeket tömöríti, amelyek tevékenységük során használják az MM-et. A SZTAK szigorú szabályok szerint működik, a melyeknek lényege: a SZTAK az érdeklődő intézmény szervezeti rendjéhez igazítva segít MM-elemekből új információs rendszert létrehozni és karbantartani. Természetesen a szer-ződés egy sor egyéb szolgál-tatást is magában foglal, de ezekre most nem térünk ki. (A SZTAK-kal részletesen foglalkoztunk a Számítástechnika 1977. szeptemberi számában.)

A SZTAK jelenleg kilenc taggal működik. A tapasztalatok igen kedvezőek.

— A Hajdúsági Iparművek a fő referenciarendszerünk. Ők a teljes rendszert a mi-

közreműködésükkel alakították ki, ma ott egy jó színvonalú kollektíva dolgozik, amely már csupán konzultációs támogatásra szorul. Két fontos kérdésre kaptunk választ: Lehet-e középizemben használható információs rendszer építeni az ESZ 1010 gépre? A válasz igen kedvező, hiszen a HIM csaknem négyezer embert foglalkoztat. A másik kérdés: lehet-e teljes rendszert építeni az MM típusprogramokból? Igen, lehet, amint azt a HIM esetében bárki láthatja. Persze, a SZTAK tagjai különböző mértékben használják az MM-et. Akad olyan, aki csak bizonyos területen alkalmazza a rendszert, sőt van olyan tag is, amely még csak készíti a bevezetést.

— Az általános tapasztalat? — Ahol használják, egyértelműen kedvezőek az eredmények. Azt mondhatjuk, hogy az MM mindenütt ajánlható, ahol még nincs vállalati alkalmazási programcsomag. Ahol van, ott esetleg versenyzetniei kell az MM-mel, melyik tud többet? — Bővül-e a SZTAK tag-sága?

— A SZTAK tulajdonképpen maga is kísérlet — hogyan lehet fenntartani egy ilyen kört? A nagyobb taglétszám igényeit az a kollektíva, amely ma foglalkozik a SZTAK tagok kiszolgálásával, nem tudná kielégíteni. Az országban közel száz ESZ 1010, ESZ 1012 felhasználó van. Persze, az lenne a jó, ha valamennyien használják az MM-et, vagy valamilyen más, hasonló rendszert. De tudomásunk szerint a kínál-tal jelenleg az MM-re korlátozódik.

Lehet még fejleszteni

Siki István a tervekről, a lehetőségekről is beszélt.

— Az MM iránt külföldön is érdeklődnek. Tavaly nyáron megkereste az intézetet egy osztrák cég, amely IBM System-3 gépre szeretne MM változót. Így konkrét banki rendszert kellene kifejleszteni ennek a változatnak, amelytől még interaktív üzemmódot is kívánunk. A rendszer leírását elkészítettük, a TESCO elküldte az illelő cégek, a döntést várjuk elfogadják-e? Érdeklődik továbbá a bolgár-szovjet közös vállalat, az Interprog-ramma is. A bolgári kisgépes rendszerek esetében szóba került az MM alkalmazása. Februárban a Ganz Műszer Mű-vekben gyűjtene tapasztalatokat a működéséről. Ha meg-nyeri tetszésüket, akkor PDP 11-es realitást igényelnek, természetesen úgy, hogy az már tudja mindazt, amit az osztrák cég felkérésére aján-lottunk (interaktív üzemmód).

Látható, az MM figyelem-re-méltó, használható rendszer, amely nyilván nem érdemtele-nül keltette fel külföldi cégek érdeklődését is. De mi történik, ha akkor vállalat információs rendszerének kialakítása a fel-adat, amelynek a kisgéppel — korlátozott kapacitásánál fogva — a legnagyobb igényeket sem képesek kielégíteni az igényeket? Ma már ez sem gond. A Nehézipari Minisztérium ipargazdasági és Üzem-szervezési Intézetében Csizser György és munkatársai kidol-gozták a DOS operációs rend-szer felügyelete alatt működő nagygépes MM változatot. Er-ről az érdeklődők bővebb tá-jékoztatást találhatnak az In-formáció-Elektronika 1978/3. és 5. számában.

A Borsodi Vegyikombiná-tka 1978 januárjától használ-ják bizonyos területeken a DOS-MM-et. Az eddig szer-zett tapasztalatokról az alkalmazási körülményeiről a követ-kező számunkban írunk.

GÖRÖMBÜLYI LÁSZLÓ

Amíg az ezredik lengyel számítógép elkészült

A lengyel számítástechnikai ipar viszonylag fiatal; a Mera-Elwro gyártást 1959-ben alapították. Két évvel később, 1961-ben hagyta el a gyárat az első számítógép, az Odra 1001, amelyet egy évvel később az amerikai változat, az Odra 1002 követett. Ez a két gép az első generáció tagja volt, de 1962-től kezdve a lengyel mérnökök már felépítették az Odra 1003 prototípusát, ez volt az első, Lengyelországban gyártott tranzisztoros számítógép.

Ugyanakkor, tekintettel a számítógépek iránt megnyilvánuló sürgető igényekre és arra a tényre, hogy a tranzisztor-ipar még nem volt kielégítő, nem volt elegendő valuta és megfelelő technológiai eszköz, a Mera-Elwro arra kényszerült, hogy 1963-tól kezdve egy újabb első generációs gépet indítson be. Ez volt a Varsói Műszaki Intézetben tervezett UMC-1. A második generációs Odra 1003-at csak 1964-ben tudták valóban gyártani, tehát akkor, amikor az Egyesült Államokban már megjelent a harmadik generációs IBM 360-as.

Második generáció

A lengyel mérnökök továbbra is dolgoztak a második generációs rendszerek fejlesztésén, egészen a hatvanas évek végéig. Az Odra 1013 sorozatgyártása 1966-ban kezdődött meg, amikor kidolgozták az Odra 1204 prototípusát, amely annak idején a lengyel technológia csúcsterméke volt. Ekkor ünnepelte egyébként a Mera-Elwro a századik lengyel tervezésű számítógép elkészültét. A következő évben vitték piacra az Odra 1103-at, amely az 1000-es sorozat második generációjának utolsó számítógépe volt.

1968-ban végre az Odra 1204 sorozatgyártása is elkezdődött, miközben már fejlesztették az Odra 1304 második generációs számítógépet. Ez volt az első lengyel gyártású ügyviteli számítógép, amelynek gyártása

azonban csak 1970-ben kezdődött el.

A hatvanas évek során irányította első Lengyelország a számítógép-exportot, elsősorban a KGST országokba. Az első export az UMC-1 volt, amelyet a budapesti Kartográfiai Vállalatnál installáltak a legnagyobb sikert azonban az Odra 1204 érte el, amelyből 113 darabot adtak el, többek között a Szovjetunióban, Csehszlovákiában és Magyarországon. 1978-ban Lengyelország 245 különböző típusú számítógépet exportált, vagyis az 1961 elejétől számított összegyűjtés mintegy 25%-át. Az export 11 különböző országot érintett, így Vietnámot, Egyiptomot, sőt az Egyesült Királyságot is, ahol a Transamerica Computer Corporation egy Odra 1305-öt installált a Teknos-nál. Ez a brit cég interface-eket fejlesztett ki az Odra rendszerek és a nyugati mágneslemezes gépek között.

Tevékenységi körének bővítésével párhuzamosan a Mera-Elwro egyre komolyabb megbízásokat kapott, 1968-ban létrehozta az Elwro-Servis-t, amelynek feladata a lengyel rendszerek felhasználói számára a képzés és karbantartás biztosítása. Sőt, a gyárat azzal is megbízták, hogy saját külkereskedelmi irodát tartson fenn, ami igazán kiváltságot jelent, hiszen Lengyelországban a külkereskedelmi állami monopólium. A Mera-Elwro új kutató és fejlesztési központja az első harmadik generációs számítógépek — Odra 1325 és 1305 — fejlesztését csak 1971-ben fejezte be. Az Odra 1325 lengyel tervezésű folyamatalenőrző gép volt, míg az Odra 1305-öt angol licenc alapján állították elő, az ICL 1940 nyomán. Így próbáltak bizonyos lendületet adni a nagyon is lemaradt lengyel számítástechnikai ipar fejlődésének. A hatvanas években a lengyel kormány visszaesztotta az IBM ajánlatát: az 1410-es típusok gyártására kívántak Lengyelországban üzemeltetni.

1972-ben a Mera-Elwro az ötszázadik számítógép kibocsátását ünnepelte. Egy évvel később, amikor megkezdődött a harmadik generációs számítógépek gyártása, véget ért az ESZ-1030 első prototípusának előállítás. Ezt a Szovjetunióval együttműködésben tervezték, s az ESZ-1032-vel jelölt, tökéletesített változatát gyártották 1974-ben. 1975 óta a Mera-Elwro egyidejűleg gyárt Odra 1325 és 1305, valamint ESZ-1032-es számítógépeket. Jelenleg egy újabb szovjet együttműködési programon dolgoznak az ESZ-1045-ös gépek kifejlesztése érdekében. Az Odra-gépek gyártását fokozatosan abbahagyják.

Élvonalban

A Mera, amely az Elwro gyárat irányító ipari szervezet, jelenleg az európai elektronikai gyártók sorában az elsők között van. 1977-ben 55 000 alkalmazottal több mint 18 vállalatot irányított, amelyek számítógépek, számológépek, perifériák és automatizálási hardware gyártásával foglalkoznak. A Mera-hoz tartozik a Metronex is, az összes elektronikai termékek importjárt és exportjárt felelős külkereskedelmi vállalat.

Az általános számítógépeken kívül a Mera már több mint 900 lengyel gyártású kasszámítógépet — Mera 300 és 400 típusokat — állított elő és szállított a megrendelőkhöz. Az NDK-beli Soemtron 8205 kis ügyviteli számítógépeket is beszállította a lengyel kasszámítógép-piac több mint 81 száza-lékát ellenőrző. A részesedés még tovább növekedhet a jövőben, amikor a szovjet szakemberekkel közösen kifejlesztett SM kasszámítógépek meggyártása is elkezdődik. A Mera törekvése egyébként láthatóan az, hogy a jövőben az LSI áramkörök megfelelő színvonalú gyártását biztosítsa, mert így még jobban ki tudja majd terjeszteni monopóliumát a lengyel számítástechnikai piacon.

A főiskolai oktatás rendszere

Franciaország a számítástechnikai eszközök gyártása és alkalmazás terén az európai országok között jelentős helyet foglal el. A gépek üzemeltetéséhez és alkalmazásához szükséges szakemberek képzése főleg a főiskolákon történik.

A franciaországi felsőoktatási rendszerben a főiskolai képzés egyben meghatározott képzési irányt, és pedig úgynevezett technológiai képzést jelent. Ez azt jelenti, hogy a hallgatók nem kapnak mellyebb elméleti képzést, ellenben megismerkedhetnek a legmodernebb gyakorlati módszerekkel és eszközökkel. Ilyen értelemben a főiskolai karok tulajdonképpen a mi üzemmérnöki képzésünk megfelelőjének tekinthető.

A főiskolák képzési ideje 2 év, ami esetenként 2-3 hónapos szakmai gyakorlati idővel hosszabbodik meg. A hallgatók üzemmérnöki oklevelet kapnak (esetleg csak vég bizonyítványt), amellyel elsősorban a szakterületükön helyezkedhetnek el. A képzés igen változatos oktatási formák segítségével valósul meg, amelyek között a nagyszámú hallgató (egész évfolyam) előtt tartott előadások a tanecsoportos (24 fős) vagy a kiscsoportos (12 fős) oktatás, a szeminariumok és gyakorlati foglalkozások, termelési gyakorlatok egyaránt szerepelnek. Ezenkívül a főiskolák általában modern eszközökkel is rendelkeznek, ami nagyban növeli a képzés gyakorlati értékét. Súlyt helyeznek az idegen nyelvi képzésre is, amihez nagyon sok helyen korszerű audio-vizuális nyelvi laboratóriumok állnak rendelkezésre. A legnagyobb érdeklődés az angol nyelv iránt mutatkozik.

A képzés felépítése

Az országban összesen mintegy 20 város főiskoláján oktatnak számítástechnikát. A képzése a magán- és állami vállalatok az alábbiak szerint határozza meg: középkadetek képzése a magán- és állami vállalatok, illetőleg intézmények részére az automatizált információ-feldolgozással kapcsolatos feladatok elvégzésére, ezen belül a számítógép-alkalmazások szervezési előkészítésére, számítógéppontok vezető munkakörének betöltésére. A végzett hallgatók programozóként kezdenek dolgozni, és ezt követően válnak programrendszervezőkké vagy rendszer-szervezőkké. A képzési programot országos szinten egységesen a Pedagógiai Bizottság hagyja jóvá; ennek megfelelően az oktatás négy fő téma köré koncentrálódik:

- számítógépi vezetési információrendszerek szervezése (780 óra),
- közgazdasági és vállalatgazdasági ismeretek (280 óra)
- gazdasági matematika (380 óra)
- kommunikáció és idegen nyelv (380 óra).

A négy témakörben a hallgatók az első évben mintegy 1040 óra, a második évben pedig 720 óra képzést kapnak, és részt vesznek egy 8 hetes termelési gyakorlaton.

A számítógépi vezetési információrendszerek szervezése témakörében a hallgatók először a hardware, a software és a számítógép-üzemeltetés alapvető kérdéseivel ismerkednek meg, összesen 160 órában. Vizonylag sok időt, 400 órát töltenek el a programozási ismeretek és technika elsajátításával. A legtöbb időt a Cobol, a Fortran és az assembler nyelvre fordítják, míg a PL/I, és az

RPG (GAP III) nyelvekből csak gyakorlati ismereteket szereznek. Az alapismeretek megszerzése a programozási módszerek és az adatszerkezetek elméletének megismerésével fejeződik be. A szervezés módszertanának és technológiájának megismerésére 200 óra áll rendelkezésre, amelyen belül a helyzetfelmérés és a rendszertervezés módszertanával, illetőleg dokumentálásának kérdéseivel foglalkoznak.

A közgazdasági és vállalatvezetési ismeretek tulajdonképpen a számítógép-alkalmazás gazdasági környezetével ismerteti meg a hallgatókat. Ennek keretében 40-40 órát szentelnek az általános közgazdasági fogalmaknak, illetőleg a vállalatok és egyéb technikai kérdéseknek és végül 60 órát a számítógép-alkalmazás társadalmi kihatásával kapcsolatos kérdéseknek.

A gazdasági matematika oktatásán belül 100 óra halmazelmélet és algebra, 100 óra matematikai analízis, 40 óra numerikus integrálszámítási módszerek és valószínűség-számítás, 140 óra matematikai statisztika alapozza meg a hallgatók ez irányú felkészültségét. A nem szakmai tárgyak közül az írásban és szóban történő kommunikálás, illetőleg az angol nyelvet egyaránt 180-180 órában gyakorolhatják a hallgatók.

A fenti adatokból megállapítható, hogy a főiskolák számítástechnika szakos hallgatói a két év alatt számítástechnikával a tanulmányi időszak 43 százalékát a szükséges közgazdasági és vállalatgazdasági ismeretek megszerzésével, 15, gazdasági matematikával és az egyéb tantárgyakkal pedig megközelítőleg 20-22 százalékot töltik el.

A számítógépesítés módszertana

A felsorolt tantárgyak közül a szervezés módszertana az a tantárgy, amelyet Franciaországban a miénktől lényegesen eltérő tartalommal oktatnak. Az eltérés részben a számítógépesítés fázisainak megkülönböztetésében) a szakemberek közötti munkamegosztásban) részben pedig az egyes fázisokban alkalmazott munka-módszerben jelezhető meg.

A franciaországi szervezési módszertan — és ez már nemcsak az iskolai tankönyvekben, hanem a gyakorlatban is így terjedt el —, a számítógépesítés munkafázisait nem a szervezők által végzett szakmai tevékenységek szerint, hanem funkcionális jellegük szerint csoportosítja. Ennek megfelelően a fő fázisokat a koncepciókészítés, a funkcionális rendszertervezés, a programrendszertervezés, valamint a programozás, illetőleg az üzembe helyezés képezik. A koncepciókészítés a létrehozandó információrendszer elkészítésének és főbb jellemzőinek meghatározását öleli fel. Ebben a szakaszban a vállalat (vagy intézmény) működésének és információrendszerének fő vonásait, illetőleg a rendelkezésre álló vagy tervezett számítástechnikai eszközbázist csak koncepcionális léptékben veszik figyelembe. A funkcionális rendszertervezés a rendszer felhasználói viszonyainak adat- és algoritmus mélységben történő részletes megtervezését jelenti. Ennek során elsősorban az információrendszer felhasználói követelményeire vannak tekintettel, a számítástechnikai tényezőket csak a számítógéppel megoldhatatlan részfeladatok elkerülése céljából veszik figyelembe. E szakasz két fő fázist a meglévő információrendszer működésének leírása, vagyis a helyzetfelmérés és

annak elemzése, valamint az új rendszer felhasználói (logikai) rendszertervezés elkészítése képezi.

A következő szakasz a programrendszertervezés készítése, amikor is az előző szakaszban kidolgozott felhasználói rendszertervet leírt feladatok maradéktalan elvégzésének bizto-

sítása, a számítógépi erőforrások optimális felhasználása mellett.

A módszertan másik jellegzetessége az, hogy minden munkafázisra pontos módszertant ismertet meg a hallgatókkal. A helyzetfelmérés és -elemzés, a funkcionális rendszertervezés különböző szaka-

szira (például az adatszerkezet vagy a programfutások sorrendjének meghatározása) egyaránt kapnak módszertant a hallgatók, amelynek alkalmazását az esettanulmányok megoldásán keresztül be is gyakorolják.

DIL DÁJKA MIKLÓS

Angol jelentés az adatvédelemről

Csaknem 900 évvel azután, hogy Hódító Vilmos idején megírták a statisztika csúcsteljesítményét, a „Domesday Book”-ot, (Anglia földbirtokkönyve 1086-ból). (A szerk.), úgy tűnik, a számítógép segítségével sikerült túlszárnyalni ezt a csúcsot. Ez derült ki legálábbis az állami és magánjellegű számítógépes adatok ellenőrzésével foglalkozó jelentésből, amely a brit kormány megrendelésére készült.

A washingtoni Fehér Háznál is hasonló jelentést tettek Carter elnök asztalára. Az események egybeesése jól tükrözi a személyi szabadság gyakori megsértése miatt világszerte kialakult nagyfokú nyugtalanságot. Nagy-Britanniában 45 millió társadalombiztosítási és 10 millió bankbetétes rekordot tartanak nyilván. Ez csak két tétel a belföldi jövedelem 13 különböző célra történő felhasználását, és gyakorlatilag az összes kormányhivatali tevékenységét is magában foglaló hosszú listáról. Skóciában számos bigámia derült fény a számítógépes nyilvántartás segítségével. De mindez nem jelenti azt, hogy a számítógép az ember fölébe kerekedett.

A számítógép igen sok, korábban elképzelhetetlen dolog megvalósítására ad lehetőséget. De fennáll a veszély, hogy a könnyen hozzáférhető adatokat nem rendeltetésszerűen használják fel, vagy az egyes programok összekapcsolásával a litkosságot megsértő rendszerek hoznak létre.

Az információváltatásnak vannak olyan legális eljárásai is, amelyek megelőzték a számítógépek korszakát. A belföldi jövedelem nyilvántartásához, az adócsalás elkerüléséhez 1931 óta kérnek adatot a gépkocsinyilvántartótól. De em-

líthetnénk a munkanélküliség hatásainak kiszámítását, ahol a felelősség az egészségügyi és szociális ügyekkel foglalkozó hivatalt, míg az ezzel járó adminisztrációt a munkaügyi hivatal terhel. A jelentésben 30 oldal kizárólag ilyenfajta információátvitelt sorol fel. A számítógépes rendszerek inkompatibilitása szerencsére határt szab a nagymértékű összekapcsolásnak. De ez is könnyen áthidalható; a helyi közigazgatási számítógépes programok már most a vártnál sokkal integráltabbak. Ovakodni kell attól, hogy egységes azonosított rendszert hozzanak létre, amelyhez elég egyetlen hozzáférési kulcs, és máris illetéktelenek juthatnak az egyéni és az egész kormányzati apparátusra vonatkozó adatok birtokába.

Tartanak az adatbankok kibráblásától is. Még az egyes személyekre vonatkozó, név nélküli, nagy adathalmazt tartalmazó program is könnyen sebezhető. Az operátor hozzájuthat az adott egyéni adatokhoz úgy, hogy — tegyük fel — lekerdezi a leeds-i orvosokat, azok közül a háromgyermekeseket és a jogcsívtánnal rendelkezőket — máris a keresett személytől van.

A rendőrség és a nemzetbiztonsági hivatal számítógépeket adnak arra, hogy egyre inkább terjedjen a „felírlói figyelmelem” félelem érzése. A rendőrség 5 nagy file-al dolgozik: 3,8 millió rekordon tárolja a bűnözőket, a járműtulajdonosokat, a lopott autók jegyzékét, az eltűnt és körözött személyeket. Mindazonáltal nem használnak az adatokhoz való gyors hozzáférést lehetővé tevő gépekkel. A brit rendőrség 300 terminálja segítségével pillanatok

alatt kaphat információt a géptől.

Másépp áll a helyzet a rendőrség londoni számítógépével, amely 1985-re nemcsak a bűnözők rekordjait, hanem mindenfajta megjegyzést, pletykát is tárol majd 1,6 millió gyanúsított személyről és bűnözőről. A nemzetbiztonsági hivatal a másik sötét folt, ahol nem lehet ellenőrizni a közölt adatokat. Az angol kormány még 1975-ben javasolta egy adatvédelem hatóság létrehozását, amelynek a működése mind a hivatalos, mind a magánszektorra kiterjedne. Hatáskörének kifejtésére bizottságot kértek fel. Nagy-Britannia e téren a nyugati országok mögött kullog. Svédország nem köt többé szerződést angol feldolgozó céggel, mivel a svéd adatvédelem hatóság a tisztázatlan szabályok miatt nem járul hozzá, hogy ide kerüljenek az anyagaik.

A bizottságok szerint a hatóság legyen független. Tevékenységét ne szigorú szabályok korlátozzák, hanem a gyors elvűlése miatt inkább az általános elveket iktassák törvénybe. Az összes adatbankot nyilvántartásba kell venni, de a további részleteket attól függetlenül hozzáférhetővé kell tenni, hogy kié a bank és mit tartalmaz.

Javasolják továbbá, hogy korlátozzák az egyén jogát a saját anyagához való teljes hozzáféréshöz. Így például az orvosnak ne kelljen betegének teljes diagnózisát kiszolgáltatni.

A bizottság megtett mindent, amit egészséges kormánypolitika híján lehet, hogy megtegye az egyensúlyt a számítógépek által szolgáltatott információk kifosztása és a személyi adatok titkossága között — írja az Economist című lap.

Új adatvédelmi eljárás

„Totális adatvédelemnek” nevezi a müncheni GRADO software- és rendszerfejlesztő vállalat azt az általa kifejlesztett eljárást, amellyel a program- és adathordozókat úgy készítik elő, hogy attól kezdve a programok nem másolhatók, más gépen nem futtathatók,

csak a program tulajdonosának kivándására. Az eljárással biztosítani lehet az adatokat mindenféle tárolótípuson, így például mágneslemezen, hajlékony mágneslemezen, minden típusú lávazetű tárolón, egészen az egyetlen integrált áramkörti egységig. A feltaláló

állítósa szerint az eljárás száz százalékosan megbízható.

A GRADO-eljárás software- és rendszerfejlesztő vállalatok, állami és katonai felhasználók számára készült. Az új eljárás anyagi ellenszolgáltatásért kapható. Egy mágneslemez 520 márka.

A terminálok gazdaságossága

Azok a felhasználók, akik évente 100 órát fordítanak on-line információ-visszakérésre, akkor járnak legjobban, ha 300 bit/sec átviteli sebességű terminál alkalmaznak. Költségek ekkor csak kicsivel nagyobbak, mint azoké a felhasználóké, akik évente ennél több visszakérést végeznek

1200 bit/sec vagy 2400 bit/sec sebességű terminálokkal — olvasható egy holland tanulmányban.

Az összeállítás szerint a költségek tekintetében alig állapíthatók meg különbségek az 1200 bit/sec és a 2400 bit/sec átviteli sebességű termi-

nálok között. A készülék-költségeket tekintve azonban az 1200 bit/sec-os terminál olcsóbb. Ezen kívül ennél a beanderésnél az on-line nyomtatás konkurrálhat az off-line nyomtatással, míg a 300 bit/sec-os terminálnál az on-line nyomtatás kétszer drágább az off-line nyomtatásnál.

Adatbáziskezelő processzorok — olcsón

Az ICL adatbáziskezelésre alkalmas, speciális processzor prototípusát mutatta be: a CAFS (Content Addressable File Store) elnevezésű rendszer párhuzamosan kapcsolt processzorokból áll, amelyek az ICL 1903 A típusú központi egységgel együtt működnek és mágneslemez tároló-alrendszerrel állnak összeköttetésben. Az információ visszakeresése címzés nélkül történik. A kérdés a képernyős monitorral ellátott terminálról a központi egységbe kerül, amely a CAFS processzor-rendszerhez továbbítja, miközben kijelöli a kereséshez az egyes processzorok rendelkezésére álló mágneslemez-tartományt. Az eredmények a központi egységhez kerülnek, amely szerkesztés után a terminálhoz továbbítja őket.

A CAFS rendszer tervezése több mint 4 évet vett igénybe. A rendszer bemutatása nagy érdeklődést keltett, hiszen a rendszer összefügg a Nagy-Britannia és Ausztrália közötti műholdas adatátvitellel.

A címzés nélküli információ-visszakeresés koncepciója nem újdonság — a CAFS rendszerben alkalmazott megoldások azonban lényegesen olcsóbbak az eddigi adatbáziskezelő software-ek (Cullinane-féle IDMS és IMS-IBM) megoldásainál.

A CAFS rendszer már 1978-ban beszerezhető volt. Erdemes megemlíteni, hogy az IBM adatbáziskezelő processzor — az E-sorozat — csak az 1980-as években kerülnek a piacra.

INFORMATIKA

Kínaiak tanulmányozzák a brit ipart

Anglia és Kína megállapodást írt alá, amelynek keretében a következő öt évben kínai tudósok tanulmányozzák a brit számítógépipart.

A megállapodás, mely a brit Royal Society és a kínai tudományos akadémia között született, kiterjed közös kutatásokra, rövid tanulmányutakra, publikációcserére és 2-3 éves

tanulmányi ösztöndíjakra. Ezenkívül a kínai tudományos akadémia 100 számítástechnikai és más szakági egyetemi hallgatót küld Angliába dolgozni.

A megállapodás, amely a Royal Society eddigi legnagyobb csereprogramja, 1979 áprilisában lépett életbe.

COMPUTING

Optikai olvasó gépirásos és újság szövegekhez

A PDP-8-al kompatibilis mikroszkizálógéppel működik az a Cognitronics bizonylatolvasó, amelyből Nyugat-Európában eddig negyvenet installáltak, és amelyek forgalmazását most a hannoveri Sommerwerk KG vállalta.

A karakter letapogatása és felismerése software-vezérléssel történik. A jelenlegi rendszersoftware OCR-A és OCR-B karakterek felismerését 300, kézi és gépirásos, illetve nyomtatott karaktereket pedig 60-110 karakter másodpercenkénti sebességgel végzi. A software egyéb betű és írástípusok (círill, arab stb.) felismeréséhez szabaddan bővíthető.

Output közegetként mágnes-szalag, hajlékonylemez és kazetta egyaránt alkalmazható és természetesen mód van a távadatfeldolgozást célzó adattovábbításra is.

A System/70 modelljelzésű berendezés továbbítás előtt automatikusan elvégzi az adathelyesség-ellenőrzést is. Kezelése speciális szakképzettséget nem igényel. Helyigénye alig valamivel nagyobb, mint egy szokványos íróasztal; speciális környezeti igényei (klímatisztálás) nincsenek.

Az alaptervezés ára, software-rel együtt 152 000 nyugatnémet márká. Ehhez számítástechnikai és kimeneti egység(ek) árát. Egy mágneszalag egység és újságolvasóval kiegészített komplett System/70 rendszer ára pl. 177 000 nyugatnémet márká.

COMPUTER ZEITUNG

Mikroelektronikai kormányprogram Angliában

A brit kormány sok millió fontos új tervezetet fogadott el, amellyel meg kívánja teremteni a brit ipar mikroelektronikai korszakát. Az új politika gerincét az az óriási, 100 és 200 millió font közötti tökéletesítés adja, amely a mikroprocesszor alkalmazásának kutatására fordítható.

Callaghan miniszterelnök négy pontban körvonalazta a fejlesztés főbb jellemzőit.

A mikroprocesszor alkalmazásának kutatási programjára, amelynek célja a brit ipar támogatása a mikroelektronikai technológia alkalmazására, első bejelentésekor, 1978. júliusában mindössze 15 millió fontos keretet biztosítottak, amelyet most sokszorosára növeltek.

A kutatási program állandóan és erőteljesen bővül, minden korszerű eszközt felhasznál, hogy meggyőzze az ipart a mikroelektronikában rejlő lehetőségekről.

— Előrehaladást érték el a

különböző oktatási szervekkel és oktatási intézményekkel folytatott tárgyalásokon, amelyek speciális mikroelektronikai tanfolyamok, elsősorban rövid kurzusok szervezését szolgálják.

A munkaügyi miniszterium kutatóintézetében vizsgálják: hogyan változnak meg a foglalkoztatottsági jellemzők a mikroelektronika következtében, vagyis, hogyan lehet az új technológiát társadalmilag elfogadhatóvá tenni. A megállapodást ipari szakemberek és tudományos munkatársak együtt keresték.

Callaghan szerint a mikroprocesszor-forradalom át fogja alakítani az egész brit gazdaságot. „Ez egy olyan megoldásra váró feladat, amelyet nem lehet elhanyagolni és a brit kormány nem is teszi ezt” — hangsúlyozta a miniszterelnök.

COMPUTING

A Burroughs vállalkozása Indiában

Az indiai kormány engedélyezte egy, a Burroughs és a Tata Sons vállalatok közös tulajdonában levő cég megalapítását, amely az egyik legnagyobb ipari csoport lesz Indiában.

Az új vállalat, a Tata Burroughs központjában Bombayben fogalmaznak majd a Burroughs minden számítógéptermekekét és a számítástechnikai szolgáltatásokat is Bombay közelében hamarosan megkezd a termelését a gyártó és szolgáltató részleg, amely kezdetben nyomtatottakat gyárt. A szolgáltatási tevékenység programfejlesztésre, konverziós eszközök és oktatási tananyag kidolgozására terjed ki.

DATA PROCESSING

Automatizálás és társadalom

Tudományos konferencia Budapesten

(Folytatás az 1. oldalról)

— Végül is, kik vettek részt a budapesti konferencián?

— A szervezés elején a szóba jöhető országok megfelelő intézményeibe, a témával kapcsolatban álló szakemberekhez eljuttattunk egy tíz kérdésből álló kérdőívet. A konferencia negyven résztvevője azok közül került ki, akik elküldték a kérdésekre adott válaszait, s a válaszok a legnépszerűbbek voltak.

— Milyen kérdések szerepeltek ezeken a kérdőíveken?

— Talán legjobb lesz, ha elmondunk néhányat. Létezik-e kapcsolat, összefüggés, egymásra hatás a számítógépes automatizálás szociális és műszaki aspektusai között? A számítógéppel automatizált munkahelyek majdani kezelőit a tervezés mely stádiumában érdemes bevonni a tervezés folyamatába? A rendszertervező mérnök milyen területeken találkozik különösen ellenállással a szociális rendszerek tervezése során — a gyárigazgatás, a szakszervezetek, a politikai szövetségek részéről? Vajon kell-e a számítógépes rendszereknek törekedniük arra, hogy az operátort maximálisan foglalkoztassák? Kell-e még olyan áron is foglalkoztatni, hogy a folyamat szempontjából felesleges tevékenységet bízunk rá? Aminek esetleg következménye lehet, hogy a számítógép optimális kezelése helyett megelőzünk egy kevésbé optimálissal, kizárólag az operátor foglalkoztatása érdekében. Egy másik kérdés: Milyen lenne a helyes kapcsolat a számítógépes auto-

matizálási rendszer megvalósítások az ár-hatékonyság, valamint az emberi tényezők megfontolása között? Újabb terület: Van-e ellentmondás az új technológiák bevezetése és a teljes foglalkoztatás között? Ha igen, fel lehet-e oldani ezt az ellentmondást? Az új technológiák esetén hogyan lehet megőrizni a munka tartalmát, elkerülni a munkaütem fokozódását? Az utolsó kérdés egy kérdés volt: a konferencián résztvevni szándékozó számlóján be saját kutatásairól.

— Hogyan alakult a konferencia programja?

— Délelőtt egy vagy két előadás hangzott el, az előadások viták követték. Délután a konferencia elnöke felolvasta az említett kérdőív néhány kérdését — amelyek az elhangzott előadások témájához kapcsolódtak —, s a válaszok közül is néhányat, lehetőleg egymásnak némileg ellentmondóakat, ezzel is serkentve a vitát. A programról szólván meg kell említeni, hogy a társaság egy napot üzemeltetéstől töltött — a Csepeli Szerszámgépgyár, az Egyesült Izzó, a VIDEOTON és a SZTAKI közül kedvére választhatott helyszínt minden résztvevő. Az egyik délután pedig az IFIP és az IFAC társadalmi kérdésekkel foglalkozó bizottságát tartottak ülést, amelyen a további munkatervet beszéltek meg.

— Szóljunk néhány szót az előadásokról!

— Mindenekelőtt tudni kell, hogy a konferencián nem akármilyen és akármilyen adhatott elő — konkrét témákra konkrét személyeket kértünk fel. Az első

előadást a dán Rasmussen professzor az ár-ember részvétele, mint tervezési kritérium címmel tartotta. A beszámolójában arra keresett választ, hogyan célszerű megválasztani az automatizálás technikai körülményeit ahhoz, hogy az ott dolgozó ember jól érezze magát. Más szóval: a lehetséges műszaki változatok közül melyiket kell esetenként előnyben részesíteni? Az NDK-beli Fuchs-Sittowski a számítógépes munkahelyek emberi körülményeit tárgyalta. AII-társaival — amelyekben előtérbe állította a szocialista társadalmi rendszernek a kérdéskörben meglévő előnyeit — érdekes vitákat váltott ki. Három magyar szerző — Tamás Pál, Szentgyörgyi Zsuzsa és Nemes László — előadása következett ezután a számítógépes munkaszervezők kezelőinek kiképzéséről, a kezelők közéletéről. Szó esett a számítógépprogramozók különböző kategóriáinak kialakulásáról és a különböző kezelési eszközök kialakításáról, arról: hogyan lehet a technikai szemlélyzetet úgy kiképezni, hogy ez a képzés a saját megelőzhetőségét is szolgálja. Végül egy konkrét ipari példa került sorra — a kezelőkre nézve milyen emberi és műszaki következményekkel kell számolni a gépcsoportok számítógépes iránításánál? A francia Rolloy a számítógéppalkalmazás különböző területeiről vett konkrét példákon próbálta meg bemutatni: milyen emberi aspektusok vannak ennek a kérdésnek? Az NSZK-beli Briefs Technológia, produktivitás és foglalkoztatottság című előadá-

sában kicsit közgazdasági, lényegében társadalomtudományi szempontból vizsgálta: a technológia fejlettsége, a termelékenység növekedése milyen következményekkel jár a foglalkoztatottságra — különös tekintettel az NSZK-ban. Végkövetkeztetések az automatizálás elkerülhetetlenül munkanélküliséghez vezet.

— Milyen általános tapasztalatokról lehet beszámolni a konferencia kapcsán?

— Az alapvető szándékunk az volt: a közös vonásokat keressük, hiszen úgy tudunk előbbre jutni a témában. Mindamelllett, természetesen voltak nézeteltérések, heves viták is. Jellemző volt például a műszaki beállítottságú résztvevők és a nyugati szakszervezetek nézetét hangozatók vitája — utóbbiak szerint a számítógépesítés egyenlő a munkaalkalmak megszűnésével. A másik érdekes véleménykülönbség a felelősségvállalás terén mutatkozott. A szocialista országok vallották, hogy az automatizálás fokozásával felszabaduló munkaerő folyamatos foglalkoztatása a társadalom, az állam felelőssége. A skandináv országok az egyén érdekéit helyezték előtérbe, szerintük a közvetlen környezetnek, a szűkebb közösségnek kötelessége az egyénről való gondoskodás. Jelen volt a klasszikus tőkés modell is — megszűnt a munkahely, a dolgozó kapja a munkanélküli segélyt, miközben új munkahelyet keres. A viták ellenére nagyon sok barátság szövődött, s ezek a személyes kapcsolatok a továbbiakban a tudományterület fejlődését is szolgálhatják.

— Mely országok képviselték magukat?

— Valamennyi fejlett nyugat-európai ország, a skandináv országok, a szocialista országok közül a Szovjetunió, az

NDK, Kuba, Magyarország déltől volt Singapur, Algéria, Sze-negál és Felső-Volta képviselője is. Természetesen az aktivitás különböző volt, hiszen egyes országoknak — fejlettségi szintjük miatt — nem is nagyon volt mit elmondaniuk. Számukra azért fontos a részvétel egy ilyen konferencián, hogy megismerjék, milyen problémákkal kell számolniuk a fejlődés során. A legaktívabbak közé sorolhatók a skandináv országok, az NSZK és az NDK, s talán nem szerénytelenség ha azt mondjuk, Magyarország is.

...

A szerkesztőségünk felkérte a konferencián elhangzott magyar előadás szerzőit, előadásuk anyagát foglalják össze lapunk számára. Cikkük a következő számunkban lesz olvasható.

G. L.

Scribofon

Hamarosan a telefonvonalon át nemcsak beszélgetni, hanem egyidejűleg írott üzenetet továbbítani is lehet. A Philips adatátviteli kutatóintézetének mérnökei kifejlesztették a "Scribofon"-t. A berendezés képműből, írólapból, és egy elektronikus ceruzából áll, melyeket a telefonkészülékhez kell csatlakoztatni. A speciális ceruza az írólap mátrixpontjaiban elektronos jelet vált ki, melynek hatására a beszélgető partner képernyőjén a megfelelő pont felvilág. Kötőanyag csupán annyi, hogy egyszerre csak az egyik fél írhat.

Lyukkártya, lyukszalag, leporolló

Új

A PL 360 fordítóprogram

A PL 360 nyelv N. Wirth alkotása. A nyelv a következő hármas céllal született:

— Az IBM 360 hardware által nyújtott lehetőségek teljes kihasználása.

— Kényelmes programírás és javítás.

— „Tiszta” programozói stílus lehetővé tétele és támogatása.

Az első követelmény az alacsony, a második és harmadik feltétel pedig a magasszintű programozási nyelvek felé mutat. A PL 360 nyelv — amely az alacsony és magasszintű nyelvek között helyezkedik el — példázta azt, hogy ezeket az ellentmondó feltételeket is ki lehet elégíteni.

A PL 360-ban (úgy mint az Assembler-ben) kódolhatjuk a hardware valamennyi utasítását s ezen felül több, az ALGOL-típusú nyelvekben tipikus utasítást is (pl. for, if, while, case). A PL 360 nem az Assembler vagy a magasszintű nyelvek pótlására szolgál. A következő feltételek esetén érdemes alkalmazni: Ha igen hatékony tárgykódra van szükség és amennyiben a feladat elég nagy ahhoz, hogy hagyományos (Assembler) módszerrel nem kényelmes a programozás, javítás, dokumentáció.

Ilyen feladatok gyakran adódnak a software-ben, pl. fordítóprogramok, makroprogramok stb. írásá kapcsán. Azt mondhatjuk tehát, hogy a PL 360 rendszerprogramozási nyelv.

Néhány szó a SZTAKI által kifejlesztett fordítóprogramról. A compiler egy erősen szintaktikus-vezérelt egy-menetes fordítóprogram. A jól ismert precedencia nyelvtan módszerét használja.

Mivel a fordítóprogram egy-menetes, ezért saját háttértároló igénye nincs, így a futási ideje (azaz a fordítási idő) rendkívül rövid. A fordítóprogram főrésze PL 360-ban lett megírva („bootstrapping”

módszerrel). Ez a rész tartalmaz hivatkozást az operációs rendszerre. Az operációs rendszerrel „external procedure”-ek kötik össze. Ezek assemblerben lettek megírva.

Hasonló módon lehet kiterjeszteni (azaz „external procedure”-k segítségével) a közönséges PL 360 programok egyébként meglehetősen korlátozott I/O lehetőségeit.

A fordítóprogram vagy OS vagy DOS operációs rendszer alatt futtatható. Az interface-k úgy lettek megírva, hogy a PL 360 programok egy az egyben átvihetők az egyik operációs rendszerről a másikra.

Végül egy példát adunk PL 360 nyelven írt programra: procedure magicsquare (R6); comment

Ez a procedure egy n-ed rendű bővíthető egységet készít, ha n páratlan és 1 n 16, t a matrix linearizált formában. Az R6, R5, R4 regisztereket használjuk és az R0 a kiindulási tartalmazza az n-t. Algorithm 118 /Comm. ACM 5 (Aug.1962);

```
begin short integer nshr;
integer register n syn R ,
l syn R1, syn R2, x syn R3,
ij syn R4, k syn R5;
nshr := n; R1 := n * nshr;
nshr := R1;
```

```
l := n+1 shr 1; j := n;
for k := 1 step 1 until
nshr do
begin x := i shl 6; ij := j
shll 2+x; x := t ij;
```

```
if x = then
begin i := i-1; j := j-2;
if j 1 then i := i+n;
if j 1 then j := j+n;
x := shl 6;
ij := j shl 2+x;
```

```
end;
t ij := k;
l := i+1;
if i n then i := i-n;
j := j+1;
if j n then j := j-n;
end;
```

HERMAN TAMÁS — SZTAKI

*

Új

Az XXPL magasszintű programozási nyelv és fordítóprogramjai

1978. november 14—17. között került sor a Távközlési Kutató Intézetben kifejlesztett XXPL magasszintű programozási nyelv és fordítóprogramjainak nemzetközi bevizsgálására. A bevizsgálás az ESZ OS 4.1 és az ESZ DOS 2.1 operációs rendszerek felügyelete alatt történt a SZÁMGÉP ESZ—1040, illetve a TKI ESZ—1030 számítógépein.

Az XXPL programozási nyelv a PL/1 bázisú XPL nyelv továbbfejlesztése. A nyelv adattípusai, utasításkészlete, vezérlő struktúrái, valamint a moduláris programozást támogató nyelvi konstrukciók lehetővé teszik alapszoftverre jellemző feladatok jó hatásokú megoldását magasszintű nyelven. Eredeti célkitűzésüknek megfelelően az ESZR nagyszámítógépes fordítóprogramokon kívül elkészítették a nyelv fordítóprogramját az ESZ—1010 kisméretű gépre is. Így olyan software technológiát segítettek hozni létre, amely biztosítja az alapszoftverre jellemző feladatok nem kifejezetten architektúrafüggő részleteinek gépfüggetlen realizációját. A kiindulásként választott XPL nyelv (rendszer) viszont sajátosságai volt, hogy tartalmazott egy táblavezérelt szintax elemző generátort is. A generátorprogramot a bevizsgált XXPL-nyelvhez is illesztették.

A bevizsgálási program összeállításakor törekedtünk a

nyelv és a fordítóprogramok lehetőségeinek kimerítő demonstrálására. Így sor került a nyelv kétféle fordítóprogramjának (mintegy 12 000 forrássor) újra generálására miután a fordítóprogramokat XXPL nyelven írtuk. A bevizsgálás a lépésével a nyelv alkalmazhatóságát kívántuk igazolni egy tipikus alapszoftverre jellemző program esetén. A további lépéseket az új fordítóprogram-változattal végeztük. Lefordítottuk a szintax elemző generátorprogramot és példaként egy egyszerű szintax elemzőt állítottunk elő. A generátorprogram kifejezetten központidő-igényes, kevés periferiatranszfert folytató program. E lépésben a generált tárgykód hatásfokát mutattuk ki intenzíven használt fixpontos aritmetikai és logikai műveletekre. A bevizsgáláson sor került még a fordítóprogramok diagnosztizáló és hibajavító képességeinek bemutatására is.

Az XXPL nyelvet, — a bevizsgálást megelőző évben — a Távközlési Kutató Intézetben különböző kutatási—fejlesztési munkákhoz használtuk. A bevizsgálásra így olyan időpontban kerülhetett sor, amikor már kellett tapasztalatok birtokában mutathattuk be a nyelv és fordítóprogramjait a nemzetközi bizottságnak.

MOLNÁR GÁBOR, NAGY ANTAL
Távközlési Kutató Intézet

Miközben az elmúlt hetek során a fentebb jelzett téma nyomában járunk, az illetékesekkel beszélgettem, minduntalan felvetődött a kérdés: Mit is kell érteni a „Számítástechnikai segédeszköz” fogalomról? Földrajzes felismerés a kérdés: a különféle változatok, a lényeg az: igen nehéz pontosan meghatározni a szóhasználat jelentését. Senki ne gondoljon arra, hogy az az irás vállalkozik az egyértelmű meghatározásra. Sőt: meglehetősen óvatossá, pontosnak állítva mondható határokat szabunk. A számítástechnikai segédeszközök soroljuk mindat, ami szükséges a számítástechnikai munkához, de nem a számítógép közvetlen tartozéka. (Igy módon nem segédeszköz a sornyomató, de segédeszköz a használatához nélkülözhetetlen leporolló.) Az alkatrészeket — bár olykor a működéshez ugyancsak nélkülözhetetlenek — nem soroljuk a segédeszközök csoportjába.

Továbbiakban én tudjuk, hogy a fenti „definíció” sok órára adhatna alkalmat. Ezt megelőzően hangsúlyozzuk: sem definíciók, pusztán tényutmutatónak szántuk. Ebből következően bizonyos dolgok abban, hogy lesz olyan intézmény, vállalat, amely ha számítástechnikai segédeszközök készítésével, esetleg forgalmazásával foglalkozik, mégpedig szorosan a cikkben tárgyaltakhoz közelebb kerül, a szöveg felhívjuk figyelmüket: ha így gondolják, hogy kérepletként illeti volna nekik is helyet szorítani, jelentkezzenek, s utólag pótoljuk mulasztásunkat.

Cikkünk első részében a talán legnagyobb mennyiségben használt eszközökről esik szó.

Kielégíteni az igényeket

Lyukkártya, lyukszalag és leporolló. A leggyakrabban, a legnagyobb mennyiségben használt számítástechnikai segédeszköz. S aligha létezik számítástechnikai szerte a hazában, amely működni képes az említett termékek nélkül.

Ha mindháromra nem is, de a három közül valamelyikre bizony szükség van mindenképpen. Mihályi Zoltánnal, a SZÜV Nyomda igazgatójával beszélgetünk a fontos kellekekéről.

— A hazai lyukszalag és lyukkártya igényeket teljes egészében mi elégítjük ki. Az országban felhasználható leporollónak körülbelül a felét állítjuk elő, a másik felét a Rákóczi Nyomda készíti. Rögtön hozzátesszem: a két üzem között igen jó kapcsolat alakult ki a sok éves közös munka során.

— A mennyiségről mondhatnánk néhány adatot?

— A tavalyhoz hasonlóan, az idén is lyukkártyából mintegy 400 millió darabot, lyukszalagból 220 ezer tekercset bocsátunk a számítástechnikai rendelkezésre. Ez a mennyiség felel meg az eddig beérkezett rendeléseknek. Tavaly 2000 tonna belföldi papírból; 235 tonna angol vegykezelt papírból és 90 tonna lyukkártya kartonból nyomtatunk leporollót. Az ilyenben feldolgozott papír mennyisége elérte a 3800 tonnát.

— Hogyan tartják a kapcsolatot a vásárlókkal?

— Általában szeptemberben, októberben minden, általunk ismert felhasználóhoz elküldünk egy szerződés tervezetet. Ennek alapján ők bejelentik a következő évi igényüket, amelyet mi rögzítünk és visszajelzünk. Az idei évre 604 ügyfélhez küldtünk tervezetet. A bejelentések nyomán 225 ügyfél szerződött leporolló, 196-al lyukkártya és 147-el lyukszalag szállítására.

— Mi történik, ha valaki év közben jelent be igényeit?

— Kisebbségi tételeket lyukkártyából és lyukszalagból raktáról tudunk szállítani, leg többeszer minden várakozás nélkül, azonnal. Ha különleges kérésről van szó, a lehetőségeink szerint próbáljuk teljesíteni. Egy példa: az egyik országos nagyvállalat új ügyviteli rendszerhez szükséges nyomtatványforma csak 1977. december közepén alakult ki. Az 1978. január 2-1 induláshoz már megfelelő mennyiséget tudtunk biztosítani. Azt hiszem, a SZÜV Nyomda gyorsabb, mint a profi nyomdák — ott általában hosszabb az átútás.

— Ha már különleges kéréseknél tartunk: mit tud nyújtani a nyomda a megrendelőnek?

— A normál lyukkártyákon kívül készitünk úgynevezett duállyukártyákat, amelyen egy felülynyomás található — raktári bizonylatok, anyagjegyek stb. részére. A leporollóknál szélesebb a választék. Egytől hat példányosig, tetszőleges szélességben elő tudjuk állítani. Speciális kiképzést nem vállalunk — ezek közé tartozik például

az a tökéletes piacon nemrégiben megjelent borítékos leporolló. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a nyomdai kultúránk sokkal igényesebb gyártmányok előállítására is alkalmas volna.

— Miért nem kéri a vásárlók az igényesebb, jobb leporollót?

— Pontosan nehéz lenne megmondani, de valószínűleg a raktározási gondok is szerepet játszanak ebben. Például: ha egy központ csak a gének megfelelő legzéesebb méretű leporollót vásárolja és tárolja, arra keskenyebb táblákat is tud nyomtatni. Ha minden táblázáshoz a megfelelő leporollót tenné a gépbe — sokfelét kellene tárolnia. Igaz, ezzel rengeteg papírt takarítana meg.

— Az állandó szerződéses ügyfelekkel való kereskedélm fogalom mellett van-e más útja is a terméknek értékesítésére?

— Bárkinek, bármilyen kis tételben is adunk el árut. Ezen kívül — a nyomda természetesen képes jelentéktelen mennyiségben — adunk át a nyomtatványellátónak és az ÁPISZ-nak is.

— Mekkora apparátussal végzik azt a munkát, amelynek eredményeiről eddig beszélünk?

— 132 ember dolgozik a nyomdában. Kizárólag tökéletes importból beszerzett gépeink vannak, amelyek természetesen a következő adattal szemléltethetjük: ha a SZÜV Nyomda 1978-ban nem lett volna, a népgazdaságnak 5,5 millió dollár értékben kellett volna nyugatról importálni lyukszalagot, lyukkártyát és leporollót.

Melyik a jobb?

Ha már az importnál tartunk: érdemes szólni a megállapodásról, amely talán gazdasági életünk más területein is követhető volna. A SZÜV Nyomda és a Rákóczi Nyomda vezetője tárgyalásainhoz ült a Külkereskedelmi Minisztérium illetékes képviselőjével. Megállapították: a két nyomda hazai leporolló-igényét, a megállapított tét követve — megszüntették az elvi döntés, hogy lyukkártya és lyukszalag mellett a leporolló sem szereshető beimportálni. Miért kellett ehhez a megbeszélés? Azért, mert voltak olyan vállalatok, amelyek nem felelt meg a hazai termék. Pontos hozzátenni: kifogások megalapozatlan volt.

Ezt bizonyította be — számomra mindenképpen — Tarlós Gyula, a Rákóczi Nyomda igazgatója, beszélgetésünk elején.

— A vállalat neve nem fontos, a jelenség az érdekes. Nyugatról szerette be a leporolló-szükségletet, mondván, munkájához nélkülözhetetlen a finn papír által nyújtott biztonság. Készítettünk neki ugyanabba a finn alapszámítógéppel leporollót — továbbra is állította, hogy az import jobb. Másik példa: az illető vállalat rugalmatlansággal védte a nyomdát, mert hogy nem gyártottuk le neki a mintának kért mennyiségét, míg ugyanazt a nyugati cég minden további

nélkül, ingyen megvette. Csak-hogy egyetlen magyar vállalat se lenne képes arra, hogy az illető gyár negyedéves szükségletét „mintának” szolgáltassa. Igaz, hogy a tökéletes nyomda ezt meg tudja tenni, de a továbbiakban a minta költségét több-szorosán beakumulálja az árba. Mi sokkal előcsobak vagyunk.

A példa persze, már a múlté, hiszen a rendelet — nincs leporolló-import — életbe lépett. De Tarlós Gyula még inkább alátámasztja az intézkedés helyességét.

— Gyakorlatilag minden felmerült igényt kielégítünk. Fényesedő gépeknek olyan nyomtatványokat tudunk készíteni, amelyek sem a hagyományos szedési technikával, sem kézi rajzálással nem valósíthatók meg. Minden tőlünk nélkül állíthatom: világszínvonalú gépekkel, világszínvonalú technológiával gyártjuk a leporollót.

A nyomda évi termelése 4000 tonnát, de ebben a leporollón kívüli szerepel néhány egyéb ügyviteli nyomtatvány mennyisége is. Az ország legkülönbözőbb részeiből érkező megrendelésekre szállítjuk a hatalmas papírtömeget. Jelenleg 180 szerződött ügyfél van, de számuk napról napra emelkedik. A nyomda az éves szerződésben lakított tétel negyedéves megosztásban juttatja s címzethető. A megrendelések 18 százaléka megfelelő mennyiséget szükség esetén pótlólag soron kívül előkészítenek, de alkalomanként rendelünk ügyfeleket is kielégítenek — a lehetőségekhez képest.

A SZÜV Nyomdához hasonlóan innen is szállítanak igen csekély mennyiségű leporollót a PIÉRT-nek és a nyomtatványellátónak.

Gondokat is említett Tarlós Gyula.

— Az anyagellátás nehézségeivel egyre inkább számolnunk kell. Egyrészt azért, mert a bizonytalan nyugat-európai gazdasági helyzet, az állandó sztrájkok miatt rendszerint nem kapjuk az anyagot, másrészt pedig, mert ennek a papírnak az ára rohamosan nő. A vegykezelt papíroknál harmadnegyven százalékos emelkedésre kell számolnunk.

— Mit lehet tenni?

— A lehetőségekhez képest mihamarabb át kell térni a vegykezelt papírok alkalmazására — a hazai papír használatára.

— Mi a különbség?

— A vegykezelt papírból készült leporollók órántírásnak nem kell hozzájuk külön carbon papír, míg a magyarból készült többpeldányos leporolló a táblázás után ki kell szedni az indigót.

— A kényelmi szempontokon túl jelent-e más hátrányt a magyar papírból készült leporolló?

— Annyit, hogy ha indigót kell a példányok közé tenni, akkor a maximális példányszám 5, míg vegykezelt papírok esetén tudunk 7 példányost is készíteni.

Az utóbbi hetekben néhány számítógéppel érdeklődtem a kinyomatott eredmények felhasználásáról, a táblázatok további útjáról. Általános vélemény: egyre többen szeretnék látni a kimutatásokat, összesítéseket, egyre több példányt igényelnek. Kérdésemre — biztos, hogy valamennyi példányra, minden esetben szükség van? — ugyancsak egyértelmű volt a reakció: kétféle mosoly.

A következő számunkban folytatjuk a számítástechnikai segédeszközök előállításának, forgalmazásának magyarországi helyzetét bemutató próbáló körkérdésünket.

G. L.

Ki volt Neumann János? Európában

Neumann János — számítógéptudományi társaságunk nevéadója — élete és munkássága kevéssé ismert Magyarországon. Néhány könyve ugyan magyarul is megjelent — sokan olvasták töredékben „A számítógép és az agy” című munkáját — születésének 75. évfordulójáról megemlékeztek a napilapok, mégis úgy érezzük, nekünk, a róla elnevezett társaság tagjainak (többek közt munkatársaink) életéről és munkásságáról. Ezt szolgálja ekkorosaunk. (A szerk.)

Neumann János (John von Neumann) a XX. század egyik legkiemelkedőbb tudosa volt a matematika örösa, aki az elsoők között dolgozta ki az elektronikus számítógépek működésének alapelveit. Azonban a ragyogó képességű, vidám természetű matematikusnak, számos korszerű számítógép tervezőjének nem volt szüksége ezekre. Az ő aya úgy működött, hogy arra a világtörténelemben aligha akadott példa. Úgy látszott, az ember és a zeni elválaszthatatlanul összefonódott benne. Matematikai képességei legendásak voltak, s bár a legbonyolultabb számítógépek tervezésén dolgozott, a gyereklátékok is felkeltették az érdeklődését. Mágneses vonzóerővel hatott barátaira és kollégáira, de amikor először találkozott idegenekkel, féltékenek mutatkoztak. Míg fantasztikus emlékezőtehetségének legmélyebb réteigőiből tényeket, adatokat és számokat tudott visszahívni enciklopédikus pontossággal a világtörténelem bármely korszakával kapcsolatban, előfordult, hogy képtelen volt emlékezni a házában levő vendégek neveire. Elméletével befolyásolta a világ-gazdaság jelenét és jövőjét, de gyakran szállt taxiba anélkül, hogy lett volna elég pénz a zsebében a viteldíj befizetésére. Nagy nyugalommal tudott hozzájárulni eddig még teljesen érthetetlen monumentális feladatok megoldásához, olyanhoz például, mint a Föld időjárásának a megváltoztatása, ugyanakkor, ha a vonatja késéti, egészen dühbe jött.

Nagyon melegsívű volt és humánus. Voltak gyenge pontjai, de megvolt a lelki ereje ahhoz, hogy hű legyen önmagához. Munkásságára nagyban hozzájárult, hogy a II. világháborút hamarabb befejezhessék. Kifaróan folytatta keresztes-hadjáratát, amíg el nem érte célját, hogy hatalmas mértékben megerősítsék az Egyesült Államok védelmi potenciálját és elméletével sok fontos dön-

tés kimenetelét befolyásolta. Mégis, paradoxikusan és személyére jellemző módon, nevét a tudományvilág kívül állig ismerik.

A történelemben gyakran találkozzunk nagyon tehetséges gyerekekről szóló történetekkel, akiket azonban a szülei megbűntettek vagy nem törődtek velük, mert tudatlanságukban nem ismerték fel gyermekek képességeit. Ezek a gyerekek felnőve talán a világ eszméi örösaival közé kerülhettek volna. Ehelyett sorsuk küzdelem, szívetpő nyomor és neveltségesség lett. Neumann János azonban különleges eset volt, szülei tehettek voltak, megértették és nagybecsülték őt, ösztökélték már korán felismert tündöklő képességei kifejtésében. Az ismerősök „Wunderkind”-nek (csodagyerekek) tartották. Edesapja erre a dicsejre büszkébb volt, mint arra a kitüntetésre, amit Ferenc József császártól kapott. Már Neumann edesanyjának, akit mindenki Gítának becézett, is megvoltak a maga erős jellemvonással és nagyon ösztönözte a fiát szellemi tevékenysége folytatására.

Neumann János 1903 december 28-án született Budapesten. Edesapja, Neumann Miksa, jánmódú, zsidó származású bankár volt, akinek három fia született: János, Mihály és Miklós. János volt a legidősebb. Edesanyja Kanna Margit volt (innen a Gita név). Apja banktisztviselőként kezdte pályáját a Jeltzáloghitel Bankban. Később benősült Neumann edesanyja családjába (a cég neve Kanna és Heller volt). Neumann Miksa korán meghalt, Miklós mérnök lett, Mihály pedig jogot tanult.

Abban az időben rendszerint minden családban elvárták, hogy az elsőszülött fiú folytassa apja foglalkozását; azonban János eszének gyorsasága más életpályát determinált. Hatéves korában fejben két nyolcjegyű számot el tudott osztani, nyolcéves korában már értette a differenciál- és integrálszámítást. Ráadásul tüneményes, fotografikus emlékezőtehetsége volt. Először az őt oldalán a telefonkönyvben, azután felmondta a neveket a címekekkel és a telefonszámokkal együtt. Szívélyes, kedves és komoly gyerek volt. Társaival barátságosan viselkedett, de — ha tehette — szívesebben olvasott történelem-könyveket vagy tanulságos be-

szélgetésbe elegedett a felnőttekkel, akik felérték az ő tudásszintjéhez! A történelem számára ugyan csak „hobby” volt, de tízéves korára, mikor kitért az első világháború, János fotográfiai memóriájában már el volt rakározva a német történelemtudós, Oncken által összeállított 46-kötetes enciklopédia. Ezért aztán a katonai és politikai témákhoz olyan hozzáértéssel tudott hozzászólni, hogy ez mindenkit meglepett.



Neumann János egyetem hallgató korában Budapesten

János érezte, hogy vannak különleges adottságai, de nem gondolta, hogy azok egészen különlegesek. Képességei miatt joggal töltötte el büszkeség és hálat adott a Teremtőnek, aki azáltal felruházta őt. Bizonyos, hogy már fiatalon tudatában volt annak, hogy számára több jutott, mint a közönséges halandóknak. Erre utal az az egész életen át gyakran hangzatosított megjegyzése, hogy a matematika tudatalatti folyamata. A legnehezebbnek látszó problémákat elalvás előtt tanulmányozta át és számtalan esetben megvolt a megoldás, amikor felébredt.

A körülmények számára kedvezően alakultak, s nagy mértékben hozzájárultak a fejlődéséhez. Budapesten a farsori Evangélikus Gimnázium — túlzás nélkül állítható — a világ legjobb középiskolái közé tartozott. A gimnázium tanárai precizitással eleget tettek a legmagasabb szintű követelményeknek is. Jánost ezek a tanárok mind többre ösztökélték, különösen matematika tanára, Rácz László.

A fiatal ember életének alakulásában sok elem játszik szerepet. Neumann olyan tár-

sadalmi környezetben nőtt fel, ahol nagyon nagyra becsülték a szellemi tevékenységet: a magyar főváros az egész világ figyelmét magára hívta kulturálisan és hagyományával. Itt a tehetséget valóban respektálták. Neumann-nak Budapest lehetősége adódott, hogy találkozzon egy sor kiemelkedő matematikussal és fizikussal, akik inspirálták őt és akikkel egy életre szóló barátságot kötött. Ekkor ismerkedett meg Teller Edevel, Szilárd Leóval, Wigner Jenő Pállal és másokkal. E három utóbbi tudós később az Egyesült Államokba került, ahol az atomenergiaival kapcsolatos kérdésekkel foglalkoztak. Budapest az 1920-as években figyelemreméltó hely volt a tudományos élet szempontjából. Magyarországról került az USA-ba Dr. John von Neumannon kívül Dr. Theodor von Kármán, Dr. Edward Teller, Dr. Eugene Paul Wigner, Dr. Leo Szilárd, Dr. Cornelius Lanczos stb. Ezek közül a ragyogó tehetségű emberek közül négyet — Neumann, Kármán, Teller és Wigner — a „Marshallok” névvel tüntették ki. Ez az az öt ember — Szilárdal együtt — felbecsülhetetlen mértékben gazdagította az Egyesült Államok tudományos életét. Munkásságuk alapján — minden túlzás nélkül állítható — mindegyik nélkülözhetetlen volt a Nobel-díj, de csak Wigner Jenő kapta meg.

Neumann még a gimnáziumi éve idején ismerkedett meg a nagy magyar matematikussal, Fejér Lipóttal, aki már ekkor az egyetemen adott elő és kezdte Neumannt irányítani. Ugyanebben az időszakban került kapcsolatba Neumann Kürschák Józseffel, Szegő Gáborral és Fekete Mihállyal is, akik mind világhírű matematikusok lettek. Kürschák figyelt fel először Neumannra, majd Szegő Gábor kezdett el vele foglalkozni. (Szegő Gábor később a kaliforniai STANFORD egyetem matematika professzora lett.) Azután magánúton Fekete Mihály tanította (Fekete Mihályból is kiváló matematikus lett. A Tanácsköztársaságban való részvétele miatt nem kaphatott állást, emigrálnia kellett és később a Jeruzsálemi Héber Egyetem rektora lett). Fejér volt az, aki Neumannt „Országunk legnagyobb Jancsi”-jának nevezte Neumann hű is maradt ehhez a megistizelő elnevezéshez.

Később azonban az egyeteml évek közeledtek, Neumann edesapjának szeme előtt a gyakorlatiasság lebegett. Akkor ugyanis egy matematikus számára kizárólag egy foglalkozás

volt lehetséges: a tanítás, amit bár respektáltak, a Neumann család anyagi helyzetéhez viszonyítva csak nagyon kis jövedelmet biztosított volna. Neumann apja elkezdett gondolkodni, vajon nem találhatna-e fiának egy anyagilag igéretesebb életpályát. Tanácsot kért Dr. Kármán Tódor egyetem tanár aerodinamikai szakértőtől, aki már 1920-ban nagyon komoly kutatási eredményeket ért el.

Kármán így emlékezik vissza: „János kiemelkedően tehetséges 17 éves fiú volt, amikor apja elhozta őt hozzám egy beszélgetésre. A látogatás jól sikerült, és mindketten elégedettek voltunk az általam javasolt kompromisszummal: János foglalkozzon kémiaiával, mivel ez a terület, úgy tűnt fel nekem akkor, nagyobb jövedelmet biztosítana a számára, mint a matematika”. Neumann ekkor elment a Berlini Egyetemre, majd két évig Európában egy legjobb műszaki egyetemen, Zürich-ben a Technische Hochschule-n tanult, ahol egy másik világhírű matematikusnak, Hermann Weyl-nek lett a tanítványa. Ámbar Neumann betű szerint betartotta a „kompromisszumot”, lélekben ő mégsem a kémiaiával foglalkozott. 1925-ben vegyészernöki diplomát szerzett Zürich-ben, 1926-ban pedig visszatért első szerelméhez a matematikához és a Budapesti Műszaki Egyetemen Fejér Lipótnál doktorátust szerzett. Még 1926-ban a németországi Göttingenbe utazott, ahol a matematikai világ központja volt.

Kármán egyszer elmondta, hogy a második világháború idején együtt dolgozott Neumannal az ARMY ORDNANCE LABORATORIES-ban (az amerikai hadsereg hadianyag laboratóriumában) Aberdeen-ben, Maryland államban. A háború után a laboratórium parancsnoka egy interjú adott a Washington Post-nak, amelyben dicsérte mindkét tudóst — Neumann és Kármán — tudását és segítőkészségét és megjegyezte, hogy véletlenül mindketten ugyanaból a kis eldugott magyar faluból származnak, de a falu nevére ő nem is emlékszik. Kármán — olvasva az interjút — azonnal telefonált a tábornoknak és — rámutatva szórakoztató tudatlanságára — azt mondta neki: „Szeretném az Ön figyelmét felhívni arra a tényre, hogy Buda, vagyis Budapest fele, már akkor nagy város volt, amikor Washington, D. C.-t, még csak megalapították!”

De 1926-ban a „nagy város” Budapest, nem volt boldog város.

VERMES GYÖRGY PÉTER

KÖNYVEK

SZÁMOK könyvújdonságok

Dr. BORDA JÓZSEF:

Számítógépes rendszerek ellenőrzése, biztonság (SZÁMOK, Budapest, 1978, 288 old. 80,- Ft)

Bevezetésként áttekintő a számítástechnika és az ellenőrzési — biztonsági kérdések kapcsolatát, az adatfeldolgozás leggyakoribb hibáit és veszélyforrásait. Ismerteti a számítógépes adatfeldolgozási folyamatokba építhető ellenőrzési megoldásokat, a rendszerfejlesztő munka során kijelölhető ellenőrzési pontokat. Tárgyja a rendszerek felülvizsgálati, revíziós módszereit — köztük a számítógépes módszereket is. Végül foglalkozik biztonsági kérdésekkel és az adatvédelemmel kapcsolatos jogi szabályozással. Szerzőknek, ellenőrzőknek, gazdasági vezetőknek ajánljuk.

POGÁNY KÁROLY:

Bevezetés a számítógépes gazdaságtanba (SZÁMOK, Budapest, 1979, kb. 200 oldal 80,- Ft)

A szerző kísérletet tesz a számítástechnika technikai eszközeinek alkalmazásával kapcsolatos gazdasági sajátosságok összegyűjtésére rendszerezésre, a hatékony alkalmazás gazdasági összefüggéseinek feltárására és megfogalmazására. Kiindulva a számítógép és a számítógép-alkalmazás rendszereiből elemzi a tipikus és általános felhasználási formákat, végigkíséri a hardware fejlődésének folyamatát, tendenciáit és következményeit. Differenciálisan vizsgálja a hardware- és software-termék árjellegét, az értéket és árukat befolyásoló tényezőket. Definálja a számítógépes fogalmait, vizsgálja alaptevékenységének folyamatát, szervezeti kérdéseit. A kapacitásvizsgálat, árképzés problémáin keresztül a hatékonysággal a gazdasági tervezéssel és a számítógépes vezetéssel is foglalkozik. Elsősorban számítógépes vezetések és gazdasági szakemberek számára tartalmaz hasznos ismereteket.

Neumann kongresszus

A Neumann János Számítógéptudományi Társaság nevéadója születésének 75., az első hazai számítógép üzembehelyezésének 20. és az ESZR létrehozásának 10. évfordulója alkalmából

1979. december 3. és 7. között Szegeden rendezi meg első országos kongresszusát.

A kongresszus célja a magyar számítástechnika és számítástudomány eddig elért eredményeinek és a Társaság ebben játszott szerepének a felmérése, valamint a jövő feladatainak a kijelölése.

A rendezőbizottság a kongresszuson a Társaság egész tagságának aktív részvételére számít.

A programbizottság felhívja a Társaság tagjait, hogy a számítástechnika fejlesztésével és alkalmazásával kapcsos-

latos hazai vonatkozású eredményeket ismertető előadásokkal járuljanak hozzá a kongresszus célkitűzéseinek megvalósításához. Az előadások teljes szövegét — legfeljebb 12 oldalnyi összterjedelemben — a szakosztály megjelölésével a Társaság címére (1368 Budapest Pf 240) május 15-ig lehet beküldeni. Az előadások elfogadásáról a szakosztályi vezetőségei által kidolgozott ajánlások figyelembevételével a programbizottság dönt és erről szeptember 1-ig küld értesítést a szerző(k)nek. A kongresszus kiadványa számára a nyomdakész kézirat leadási határideje szeptember 15.

A kongresszuson való részvétel szándékát jelentkezési űrlapon lehet bejelenteni. Űrlapok Budapesten a Társaság irodájában (Anker köz 1.) vi-

déken a területi szervezetek titkáraitól március 1-től kaphatók.

A kongresszus részvételi díja 450,- Ft, ez magában foglalja a kísérő rendezvények költségeit is.

A kongresszus kiadványának ára kb. 150,- Ft.

A résztvevők elszállásolása Szeged belvárosi szállóiban történik. Tekintettel arra, hogy a szállók minősége között bizonyos eltérések vannak és ezek az órákban is tükröződnek (190,- Ft/nap-270,- Ft/nap), a rendezőbizottság a bejelentett szállásigényeket érkezési sorrendben, a beosztás szerinti szálloda megnevezésével és a szabadon pontos feltüntetésével igazolja visszafel. A jelentkezés és a szállásigények bejelentésének határideje 1979. szeptember 1.

Újabb igények

A SZÜV szegedi telephelye egy évtizede kezdte működését a kábelművek gyáregységének egyik épületében Bull Gamma 115 típusú francia gyártmányú elektronikus számítógéppel, valamint szovjet és amerikai lyukkártyás és egyéb adatfeldolgozó berendezésekkel. Annak idején 15 dél-alföldi vállalatnak dolgoztak, segítséget nyújtva azok számviteli munkájának egyszerűsítéséhez, gyorsításához. Az eredmények látnak mind újabb üzemek, vállalatok kívántak bizonyos adminisztrációs, újabban pedig termelésirányítási feladatokat is ellátni, számítógéppel megoldani. Az ilyen vállalatok száma az utóbbi években megduplázódott: harmincra emelkedett. A növekvő igények megkövetelték a központi bővítést.

Erre a célra összesen ötvenmillió forintot fordítottak. A jelentős összegből emeletes új székhatást emeltek Újszegeden, s ebbe költöztették át az egész személyi és gépi apparátust. Tavaly kezdte meg működését a korszerű, légkondicionált munkateremben felszerelt, bolgár ESZ-1020-as Ezzel lehetővé vált arra, hogy újabb vállalatok igényeit is kielégítsék a számítástechnika széles körű alkalmazásával. A Húsiipari Trósznek például a gép adja meg, hogy a havonta felvásárolt 90 ezer sertést, azok minősége alapján milyen egységáron fizessék ki a termelő gazdaságoknak. A lakásra váró szegediek ezreit ugyancsak számítógép sorolja be. A HODIKÖT pedig Dél-Magyarországon elsőként termelésirányításra veszi igénybe a SZÜV számítástechnikai apparátusát.

v. 1.

Adatok Csehszlovákiából

A Csehszlovák Szövetségi Statisztikai Hivatal nemrég közreadott adatai szerint Csehszlovákiában 1978 elején 1885 működő számítógép volt. Ezek közül 200 berendezésnek a központi tár-kapacitása meghaladta a 128 Kbyte-ot, 222 számítógépé 64 és 128 Kbyte közé esett, 448 központi tár volt a 32-64 Kbyte kategóriában, 212 a 16-32 Kbyte kategóriában, míg 382 kisméretű operatív memóriája nem érte el a 16 Kbyte-ot, 221 lyukkártyás számítógép is működött az országban egy évvel ezelőtt.

A korábbi évekhez képest a belföldi termelés és a többi szocialista ország termelésének növekedése figyelemre méltó. Így 1974-ben, amikor a csehszlovák számítógéppark átlépte az 1000 egységet, a megoszlás a következő volt: egy harmad hazai, egy harmad a többi szocialista országból és egy harmad a tőkés országokból származó gép. 1976. december 31-én ez az arány 39,5; 37,1; illetve 23,4 százalékra módosult. 1976-ban jelentős fordulat történt: az új berendezések 56,4 százaléka hazai, 28,2 százaléka a többi szocialista országból való, míg 15,4 százaléka tőkés import volt.

Az egyszéles számítástechnikai rendszer (ESZR) számítógépeinek száma — ezeket túlnyomórészt az elmúlt három évben installálták — 228, a teljes mennyiség 17 százaléka. Közülük 42 ESZ 1010 (magyar számítógép a CII Mitra

licenc alapján); 125 ESZ 1021 (csehszlovák); 72 ESZ 1030, 13 ESZ 1033 (engyel és szovjet, részben az ICL licenc alapján) és 36 ESZ 1040 (NDK, többségükben 512 Kbyte-os tárolóval ellátva).

A csehszlovák statisztikai hivatal ugyancsak tanulmányozta azt az átlagos átfutási időt, amely a szállítás időpontja és a rendszer tényleges beindítása között telik el. A gépek fenti sorrendjében ez az idő 8,5; 9,8; 9 (a 1030 és 1033-as berendezéseknél) és 9,5 hónap.

A felsorolt adatok igen érdekesek és meg kell állapítani, hogy a legtöbb országban nem igen állnak rendelkezésre, írja a Zéró Un Informatique Hebdo.

Elektronikus „raktáros”

Automata vegytisztító géprendszert helyeztek üzembe a szolnoki pályaudvarnál. A szalagrendszer óránkénti teljesítménye a pályaudvar korábbi berendezéséhez képest körülbelül háromszoros: óránként 25-30 zakó és kabát, illetve 30-35 nadrág kerül a tisztítópálya utolsó állomásáról, a gözölből a tárolóba. Az utóbbit számítógép vezérli. Az elektronikus „raktáros” pillanatok alatt pultra adja a keresett tételt, reklamáció esetén pedig még azt is villámgyorsan és név szerint megmondja, kinek a munkájával szemben merült fel kifogás.

A korszerű géprendszert a gyakorlati szakemberek mellett a kutatók is figyelemmel kísérik, s ha a számítógépes vezérlés kiállja a márciusi, áprilisi esütsidőszak próbáját, ország-szerte alkalmazzák majd.

A függőségről

A vállalatnál — hogy hol és milyen nevű vállalatnál, az mondandók szempontjából közömbös, tekintünk hát el az intézmény megnevezéstől — komolyan vették a hivatalos fórumokon, értekezleteken, a sajtóban, a rádióban és a televízióban oly gyakran hangzottakat: intelmeket. Gazdasági helyzetünk nem tár semmiféle lazaságot, nem engedhetjük meg magunknak — többek között —, hogy drága termelő berendezéseink kihasználatalan álljanak a műhelyekben. Lehet-e vitatni, hogy a vállalat számítógépe a termelő berendezések közé sorolandó, még akkor is, ha nem műhelynek, hanem számítógéppontnak, gépteremnek nevezik a helyet, ahol dádósos tevékenységet folytatja. Folytatja, ha éppen nem a kihasználatalan eszközök sorába tartozik maga is.

Mint említettük, a vállalatnál komolyan vették az intó szót, s amikor a számítógép egy látszólag jelentéktelen alkatrész elromlása után használatatlanná — s ezzel együtt kihasználhatatlanná — vált, azonnal a javítás lehetőségén gondolkodtak. Különösen akkor vált intenzívebb a fejtőre, amikor kiderült, a javítással megbízott szerv — minden jóakarata, segítőkészsége ellenére — az új alkatrész tökéletes importjának hozzájárulása miatt csak hetek, esetleg hónapok múltán vállalja a beteg gép meggyógyítását.

A vállalat szakembereinek törekvése eredményteljesen járt. Szakértelemmel, ügyességgel, ötletességgel sikerült üzemképesre tenni a számítógépet.

A példamutató munka félre szerkesztőségünkbe is eljutott. Úgy gondoltuk: megérdemlik, hogy dícséretes tetteikről másutt is értesüljenek. Az illető számítógéppont vezetője azonban nem rajongott a nyilvános szereplés lehetőségéért. Mondandó: esetleg a javításra hivatalból illetékes szerv még az gondolhatná, hogy talán az ő munkáját marasztaljuk el, s ebből a vállalatnak a későbbiekben még kára származhatna.

Egyszerűbben fogalmazva: az önálló munkát kritikának tekintik, s ezt legközelebb megbosszulják — még akkor sem segítenek, ha éppen megtehetnék.

Sietünk leszögezni: az említett esetben erről szó sincs, semmi sem indokolja, hogy ezt feltételezzük. A számítógéppont vezetőjének megjegyzése azonban elgondolkodtató. Az ország gazdasági életében nap nap után tapasztalhatók a függőségek, mondjuk így: a vállalati kapcsolatoknak efféle kifinomult esetei. Hozhatnánk példának az építőipari vállalat művezetőjének panaszát, aki azt mondta: én lenyelve az állandó szidást, hogy a szél befúj az ablakok mellett, hogy az ajtót nem lehet bezárni, mert ha nyilvánosan kijelentem: túrhelthen minőségű nyílászárókat kapunk, esetleg előfordul, hogy holnap már semmit sem kapunk. Hozhatnánk másik példát is, de fölösleges, mindenki tud hasonlított sorolni. S a számítógéppont vezetőjének óvatossága arra int: bár a bevezetőben említett eset kapcsán túlság is későbbi „megtörtétele” gyanakodni, mégis, talán a számítástechnika területén sem ismeretlen a függőség efféle torzulása.

Rajta, mondjuk meg: mit kell tenni a helyzetekkel visszaélők ellen? Sajnos, én nem tudom megmondani. Nem hiszem, hogy bármiféle adminisztratív intézkedés segíthetne, annál is inkább, mert a monopólihezert rosszértelme kihasználása csak igen ritkán látható nyilvános formában.

Lehet, hogy naiv gondolat, mégis, azt hiszem: a függőséget kihasználni tudók józan belátásában kell bízunk. A belátásban, amely meggyőzi őket: tekintélyt a feltétlen segítőkészséggel is lehet teremteni.

(gőzrömbölygő)

Adattárban a tsz-ek tervei

Január és február országszerte a termelőszövetkezeti zárszámadás ideje. Az elszámolás mellett a közgyűlés másik fontos feladata, hogy a termelőszövetkezeti gazdák határozatot hozzanak az idel tervről. A központi előírások már ismertek, a közgyűléseken elől, hogy a tsz-ek tervei milyen mértékben egyeznek a központi elképzelésekkel. Az elmúlt évek tapasztalata szerint a

gazdaságok összességében mindössze néhány százalékos eltéréssel igazolják vissza a bel- és a külkereskedelmi igényeket tükröző ágazati mutatókat. A MÉM szakemberei szerint várhatóan így lesz az idén is — amennyire a tsz-ek előzetes terveiből erre következtetni lehet. Az adatokat elektronikus számítógépekben összesítik.

Bemutatkozott a Twinlock



Hasznos segédeszköz a gördülő kiskocsin.

A Twinlock angol vállalat az NJSZT szervezésében január 17-18-án az Intercontinental Szállóban szakmai napok keretében mutatta be számítástechnikai ill. szervezetechnikai eszközöket, berendezéseit és tervezőrendszereit.

Használt ki jól a rendelkezésre álló helyet, rendezd gyorsan irataidat, tárold biztonságosan információidat, takarékoskodj a munkaadóval és a költségekkel! — nem véletlenül választották ezt a jelmondatot a rendezők. Ötletes kiegészítőberendezéseket állítottak ki, amelyek növelik a számítógépteremben dolgozók munkájának hatékonyságát, megteremtik a korszerű adattárolás és adatvédelem feltételeit.

A tervezési feladatok megoldásához falra rögzíthető szemléltetőtáblákat ajánlottak. Ontapadó szalagok és formák segítségével különféle grafikonok és alakzatok jeleníthetők meg rajtuk. Könnyen szállíthatók, alkalmasak a szabadságolás és az oktatás stb. előzetes ütemezésére.

A számítógépes listák és leporollók tárolására több megoldást sorakoztattak fel. Ezek közül említést érdemel a kereken gördülő kiskocsi, amely nemcsak a számítógépterem belüli nyomtatvány szállítására alkalmas, de a gyors adatvisszakérését is lehetővé teszi.

Különösen tetszettek az univerzális fém tárolószekrények, ezek alapterület igénye csak egy négyzetméter. Az ajtók becsúszthatóak és mindössze 15 cm-rel emelkednek ki a szek-

rény oldalfalából, hogy ezzel is elősegítsék a gépteremekben a maximális helykihasználást. A szekrények egyaránt alkalmasak műszaki leírások, mágneszalagok, diszk csomagok és leporollók tárolására.

A számítógépteremekben a legnagyobb ellenség a por, piszok. A szennyeződésvédelem hatékony eszközeinek ígérkezik a Twinlock cég által forgalmazott speciális szőnyeg, amely leszedi a cipőtalpakra tapadt szemetet, ha a gépterembe való belépés előtt végigsétálnak rajta. Az adathordozók rendszeres ellenőrzést, tisztítást igényelnek, mivel egyre kisebb a toleranciájuk a környezeti szennyeződéssel szemben és ez gyakori software hibákat eredményez. Az automatikus mágneszalag- és mágneslemez tisztító berendezések ezt a problémát hivatottak kiküszöbölni.

Néhány újdonságot sorakoztattunk fel a gazdag kínálatból. Egyik sem igényel drága alapanyagokat, különleges gyártási technológiát, csupán sok-sok ötletet és találmányt. A Twinlock nem műszaki csodákat hozott Budapestre, de felismerte a gépterem kiegészítő berendezések iránti keresletet és ezt az igényt a mai kor színvonalán elégíti ki. A bemutatott termékek már ez évben megrendelhetőek a PIÉRT-en keresztül.

TUSCHER TÜNDE

NJSZT
NEUMANN JÁNOS
SZÁMÍTÓGÉPTUDOMÁNYI
TÁRSASÁG

MŰSZAKI ÉS TERMÉSZETTUDOMÁNYI
EGYESÜLETEK SZÖVETSÉGE
BUDAPEST, VI., ANKER KÖZ 1.
LEVÉLCIM: 1386 BUDAPEST PF. 240
TELEX: 22-5349 — TELEFON: 229-870

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1979. március 13-án 14.00 órákor Gostyey Ákos, Mátócs István és Szolnoki Pál előadást tart „Az MFB 230 mikroprocesszoros folyamatirányító rendszer és fejlesztés eszköze” címmel. Az előadás helye: MTA SZTAKI, Budapest XI., Kende u. 13-17., tanácskozóterem.

VOLÁN ELEKTRONIKA
HELYI CSOPORT

1979. március 14-én 14.00 órákor Király Ferencné és dr. Vudász Péter előadást tart „Egy adatbázis-kezelési tanulmány ismertetése” címmel. Az előadás helye: Budapest XI., Károlyi út 65. III. emeleti tanácskozóterem.

PROGRAMOZÁSI RENDSZEREK
(SOFTWARE) SZAKOSZTÁLY
RENDSEZÉSPROGRAMOZÁSI
SZAKCSOPORT

1979. március 30-án 14.00 órákor Böszörményi István (VEIK) előadást tart „Multi-programozás mogos színhelyen (Modulo)” címmel. Az előadás helye: MTA SZTAKI, Budapest XI., Kende u. 13-17., alagsori nagyterem.

(Folytatás a 16. oldalon)

AIR fejlesztés az energia-ellátásban

A Szovjetunió egyesített energetikai rendszere jelenleg 7 millió négyzetkilométer területet lát el. További fejlesztése a korszerű számítástechnika és hálózati-technikai eszközök felhasználásával folyik. Idősebb feladattá vált egy olyan automatizált irányítási rendszer létrehozása, amely segítségével megvalósítható az állandó működés és esetleges üzemzavar mellett is biztosított az operatív irányítás, a folyamatok ellenőrzése, a hálózat mindenkorli állapotának megállapítása stb. A Szovjetunióban jelenleg már dolgoznak egy ilyen rendszer kidolgozásán.

Az üzemzavarok kiküszöbölését illetve az esetleges bekövetkezéskor szükséges vezérlést az irányítás különböző szintjein beiktatott és az ener-

getikai hálózattól állandóan adatokat kapó számítógépre bízják. Eközben biztosítani kell a központi és a helyi automatikai eszközök optimális kapcsolódását. A számítógépek számára kidolgozott vezérlési algoritmusokat kísérleti úton is ellenőrizni kell. Nyilvánvaló, hogy e célból az üzemelő konkrét energetikai rendszer nem használható fel. Ilyen kísérleteket csak a Moszkvai Energetikai Egyetemen végezhetők meg. Az itt működő energetikai modelrendszer reprodukálják az elektromos hálózatban lejá-

szódó alapvető fizikai folyamatokat. A szinkrongenerátorokban cserélik a forgórészeket és így különböző karakterisztikák állíthatók elő. Különböző szinkronkiegészítők, távezetékek és terhelő aggregátok is tartoznak a modellhez. A modelrendszerben alkalmazott M-6000-es folyamati irányító számítógép az energetikai rendszer állapotára vonatkozó jellemzők sokaságát figyeli folyamatosan.

A Moszkvai Energetikai Egyetem kutatói segítségével a számítógép már értékeli tudja az energetikai rendszer megfigyelt állapotát. Jelenleg az üzemzavarok esetére kidolgozott algoritmusokat próbálják ki. A gép megtanulja, hogy kell különféle üzemzavar esetén optimális döntést hozni. (APN)

Erdővédő AIR

A leningrádi Erdőgazdasági Tudományos Kutatóintézetben kidolgozták az erdővédelem automatizált irányítási rendszere első sorozatának tervét.

Napjainkban Petrozavodszkától Magadanig, Murmanszktól a déli országhatárokig tizenhét területi repülőbázis védi az ország erdőterületeit. Mintegy tízezer légi tűzoltó végez rendszeres őrszolgálatot, s örökdió éberan az erdők fölött. Sok száz repülőgép és helikopter áll a rendelkezésükre. A hatalmas tűzvédelmi hadsereg ellenére a tűz elleni harc mindenképp sok erőt és anyagi eszközt igényel.

A leningrádi tudósok különleges automatizált irányítási rendszert dolgoztak ki, amely jelentős mértékben megkönnyíti a tűzoltók munkáját. Kiderült, hogy az országban az erdőtűzek 50-90 százaléka két-

három területre esik, a területeken pedig két-három járásra. A különböző éveken ezek különböző területek és járáások. Rendszerint igen sok függ az időjárástól.

Az automatizált irányítási rendszer a különböző területeken az utóbbi néhány évben feljegyzett időjárási adatokat őrzi majd tárolóban, az ezeken a területeken keletkezett tűzek valamennyi jellegzetességével, valamint az erdők faállományának értékével együtt. Az automatizált irányítási rendszer naponta feldolgozza a friss információkat a szél erejéről, a levegő hőmérsékletéről és a nedvességtartalomról. Ezekről a körülményekről függően a rendszer „eljárás” az összes lehetséges tűzveszélyes szituációt és megfigyelők számára megszabja az optimális napi munkarendet. (APN)

A SZÁMOK Tájékoztatói Főosztálya műszaki képzéssel rendelkező külső munkatársakat keres cseh-szlovák nyelvű számítástechnikai szakcikk fordítására eseti megbízások alapján.

Jelentkezést személyesen: Budapest XI., Szakasits Árpád út 68. I. 118. vagy telefonon: 853-111/147 v. 113 mellék

ELŐZETES PÁLYÁZATI FELHÍVÁS

Computer Art
Sakkprogramok
Számítógéppel segített
sakkfeladványfejlesztés és szerzés

Az NJSZT Programozási Rendszere Szakosztály pályázatot kíván hirdetni 1979-es folyamaton a címűben jelzett témakörökben a már eddig is folyó spontán tevékenységek szervezésében, jobban támogatni merőbe terelése, az elvárható további új eredmények teretéről kihasználása, mind az országban körbe történő felhasználásának elősegítése.

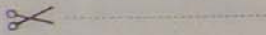
A jelen felhívás célja a pályázatok iránti érdeklődés felmérése (az előzetes felmérés a végleges pályázati kiírások sorrendjét és tartalmi jellemzőit), valamint számítógépeket (és esetleg kísérleti szervezési segétszereket) is nyújtó partneri intézmények felkutatása.

Kérjük, látni azok előzetes jelentkezését, annak megjelölésével, hogy melyik területen pályáznának, akik a pályázatokon részt kívánnak venni, van-e már előzetes tevékenységük, előzetes tapasztalatuk milyen időtartamot igényelnének pályázatok elkészítésére.

Várjuk azoknak az intézményeknek a jelentkezését, amelyek szervezési formában segíteni tudják a pályázatok lebonyolítását.

Válaszokat kérjük az alábbi címre postálni:

LEGENDI TAMÁS
MTA Szeged
Somogyi B. u. 7.
6720



NJSZT

(Folytatás a 15. oldalán)

ESZR-EN KÍVÜLI FELHASZNÁLÓK KLUBJAINAK MINISZÁMÍTÓGÉPES SZÉKCIÓJA

1979. március 23-án 14.00 órákor lesz a TPA-CAMAC felhasználók napja. Előadók: Elro János, Vashygy György és Szabó András (KFKI). A rendezvény helye: Budapest VI., Anker ház 1-3. I. emelet.

MTA SZTAKI HELYI CSOPORT

1979. március 27-én 14.00 órákor Kazlón előadást tart „Személyes számítógépek felhasználásának és integrációjának” címmel. Vezető: Srojer Bernadett. Az előadás helye: Budapest VI., Anker ház 1-3. I. em. 141. szoba.

ORVOSBIOLÓGIAI SZAKOSZTÁLY

1979. március 30-án 14.00 órákor انعقدت في "Olyan személyes számítógépek felhasználásának és integrációjának" címmel. Vezető: Srojer Bernadett. Az előadás helye: Budapest VI., Anker ház 1-3. I. em. 141. szoba.

OKTATÁSI BIZOTTSÁG

1979. április 5-én 9.30-16.00 óra között keresszük megbeszélésre és közéleti témák részére, amelyen a számítástechnika képzésük elősegítésére kapcsolatos kérdéseket vitáznak meg. Vezetők: dr. Adorján Péter, az Oktatási Bizottság titkára. A rendezvény helye: Budapest VI., Anker ház 1-3. I. em. 141. sz. terem.

Rejtvény

79. számú feladvány:

- 6: (2, 3, 4)
(2)
(4)
(2, 3, 4)
(2, 4)
(2, 4)
(2, 3, 4)
(4)
- 7: (1, 2, 3, 4)
(4)
(4)
(2, 3, 4)
(4)
(4)
(2, 3, 4)
(4)
- 8: (2, 3, 4)
(2, 4)
(2, 4)
(2, 3, 4)
(2, 4)
(4)
(2, 4)
(2, 3, 4)
- 9: (2, 3, 4)
(2, 4)
(2, 4)
(2, 3, 4)
(4)
(4)
(2, 4)
(2, 3, 4)

A 76. számú feladvány megoldása:

Az 5x7-es mátrix különböző felírási lehetőségeit ad meg. Ezek közül az egyik a következő:

- 2: (2, 3, 4)
(3)
(4)
(2, 3, 4)
(1, 2, 3, 4)
(1)
(1, 2, 3, 4)
- 3: (2, 3, 4)
(4)
(4)
(2, 3, 4)
(1, 2, 3, 4)
(1)
(1, 2, 3, 4)
- 4: (1, 4)
(1, 4)
(1, 4)
(1, 2, 3, 4)
(4)
(4)
(1, 2, 3, 4)
- 5: (2, 3, 4)
(2)
(2)
(2, 3, 4)
(4)
(4)
(1, 2, 3, 4)

A 76. számú feladványt helyesen oldották meg:

- Jászberényi Antal, Szeged, Holló u. 9/b,
Kiss Sándor, Kolozsvár, Cloubaei u. 4. sz. Románia, Kósa Péter, Budapest, VIII., Pogány J. u. 28., Lóval Pál, Budapest, XI., Krusóér u. 2-4., Milonkovicné Timár Mária, Dorog, Zalka Itp. 15., Nagy Vilmos, Óharghanti, Bekény u. 68. Románia, Németi László, Pécs, Zsolnay V. u. 12., Pethő Sándor, Harhav, Celnogradskaja 30. Szovjetunió.

Előadás az ESZ-1035-ről

Nagy érdeklődést keltő előadás hangzott el január 25-én az NJSZT ESZR-felhasználók Klubja hardware szekció rendezésében „Tapasztalatok az ESZ-1035 számítógépről az első szovjet tanfolyam alapján” címmel.

A vitavezető Reich Gábor rövid történeti áttekintést követően Szentiványi Imre beszámolója következett. Összefoglalta az ESZR-2 sorozatú gépek főbb műszaki jellemzőit és ismertette az ESZ-1035 modell specifikus tulajdonságait. Párhuzamosan volt az ESZR-1 sorozatú — köztük az ESZ-1022-es — és a 2. sorozatú — az ESZ-1035-ös — gépek között, részletezte a két gép közti különbségeket. A 1035-ös technológiai újdonságai közül megemlítette a nyolc rétegű szendvicselemek megjelenését és az ECL integrált áramkör elem-bázist. Programkompatibilitása

ESZR-1 (IBM) alkalmas nagy adatbázisok kezelésére. A számítógép OS/ES és DOS/ES operációs rendszerrel működhet, melynek megfelelő vezérlő biztosítják a virtuális tárkezelést (16 MByte nagyságú memóriaterületet). Az operatív tár ferrites, a közeljövőben félvezető kivitel is lehetséges.

A második előadó, Juhász Sándor az ESZ-1035-ös gépközponti egységének működését ismertette.

Az előadások után fontos kérdésekre válaszoltak, többek között a gép táplálásával kapcsolatban — motorgenerátorral nem az egész rendszert, csak a központi egységet kell táplálni. A nagy érdeklődés miatt a terem a több mint 80 részvevő számára kicsinek bizonyult — erre a rendezőknek mások nagyobb figyelmet kellene fordítaniuk.

T. J.

Számítástechnikai továbbképzés

A SZÁMOK a Control Data Institute-tal közösen, néves külföldi előadók közreműködésével, továbbképző tanfolyamokat szervez Budapesten, a SZÁMOK Székházban.

A tanfolyamokra 1979. március 1-től lehet jelentkezni, a részvételi díj azonos a SZÁMOK egyéb továbbképző tanfolyamainak díjával.

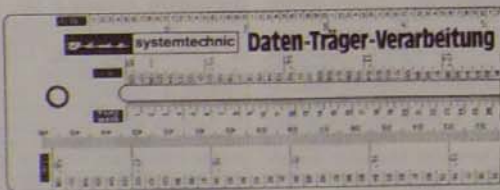
A tanfolyamok nyelve angol, tolmácsolást nem biztosítunk.

Az 1979 évi program a következő:

- Elosztott feldolgozás mini-számítógépekkel (Distributed Processing with Minicomputers) május 3-4.
- Biztonságos on-line rendszerek. On-line rendszerek ellenőrzése (Secure On-line Systems. Audit and Control of On-line Systems) június 4-8.
- Hatékony adatbázisok tervezése (Designing Effective Data Bases) október 1-5.
- Strukturált program-tesztelés (Structured Testing) október 8-9.
- Számítógépek teljesítményének mérése (Computer Performance Measurement) október 15-17.
- További felvilágosítással készséggel állunk rendelkezésére. SZÁMOK, Oktatásszervezési osztály, 853-111/135. Címünk: Budapest XI., Szakasits Árpád út 68.

ÚJDONSÁG

A számítástechnikai szakembereknek
Speciális szervezői vonalzó



A számítástechnikai szakemberek — szervezők, programozók, gépkezelők — nélkülözhetetlen segédeszköz. Tartalmazza a gépi adatfeldolgozáshoz szükséges mértékegységeket, valamint a perforációs lyukak szabvány szerinti nagyságát és távolságát. Kivitelezésénél az ISO (Nemzetközi Szabványozási Szervezet) szabvány-ajánlásait vettük figyelembe. Ár: 547.- Ft

Postal szállítással megrendelhető: STATISZTIKAI KIADÓ VALLALAT Terjesztési csoport, 1300 Budapest 3. Pf. 99.

Előjegyezhető, ill. megvásárolható: STATISZTIKAI ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KÖNYVESBOLT Budapest, II., Keleti Károly u. 10. Telefon: 158-018

Ankét a SZÁMOK-nál

A Gépipari Tudományos Egyesület Számítógép-alkalmazási Főbizottsága és a SZÁMOK Irodalmi Szekciósége 1979. március 12-én 14.30 órákor ankétot rendez „Mikor lesz Magyarországon interaktív üzemi irányítás?” címmel. A vitaindító előadást dr. Kovács János tartja dr. Szabó Gyula: Interaktív üzemi irányítás című könyvéről. A hazai eredményekről dr. Edelényi László és Megyeri Károly számol be. Az ankét helye: SZÁMOK, Budapest, XI., Szakasits Árpád út 68., VII. emeleti klubhelyiség.