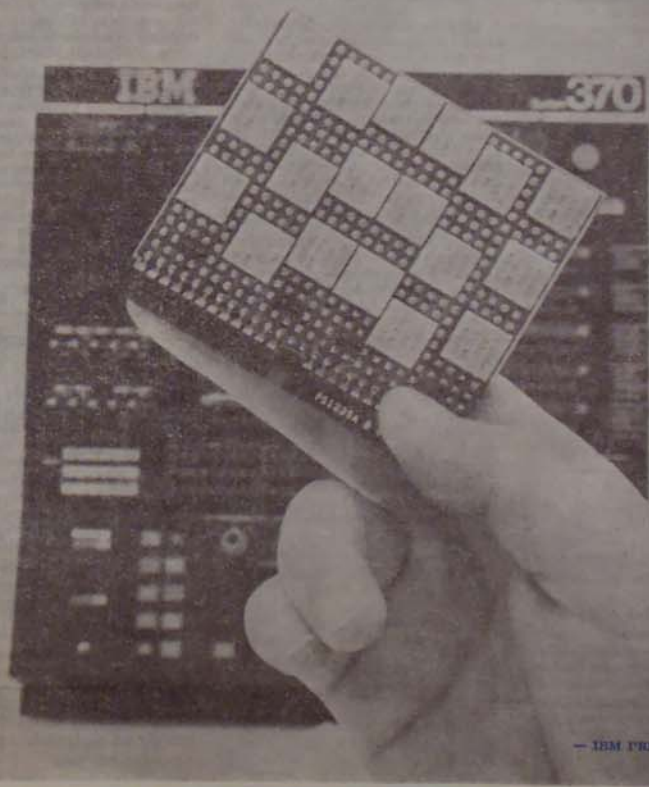


SZÁMÍTÁSTECHNIKA

MST logikai áramkörök ...

az IBM 370/165 modellben. Az elemek kapcsolási ideje 4-6 nanosec.



— IBM PRESS OFFICE —

A SZABADALOM-ELBÍRÁLÁS ELEKTRONIKUS MEGOLDÁSA A SZOVJETUNIÓBAN

Több mint 35 000 tudományos folyóirat jelenik meg jelenleg a világon. Ezek évente több millió tudományos cikket közölnek. A szabadalmi hivatalok több mint 500 000 szabadalmat és más találmány-leírást publikálnak, ehhez járulnak még a kutatási jelentések, disszertációk, valamint a cégek kiadványai.

Ezzel az információörmegeg a hagyományos eszközökkel már nem lehet megbirkózni. A rendelkezésre álló információk anyag nem megfelelő feltárási azonban nemcsak a kutatási és fejlesztési tevékenység hatékonyságát csökkenti, hanem a tevékenység eredményeinek jogvédelmi biztosítását is akadályozza. A népgazdasági vezetői rendszerre nézve is nagy jelentőségű az információfeldolgozás és elemzés problémájának megoldása. A Szovjetunió Kommunista Pártja Központi Bizottságának decemberi ülésén egy ilyen rendszer kidolgozását fontos és aktuális feladatként jelölték meg.

Időközben létrejött a Szovjetunióban a szabadalmi információk és műszaki-közgazdasági kutatások közötti adatot intézésében (ZNIPI) az első adatfeldolgozási központ a szabadalmi információk feldolgozására. A központ tevékenysége meggyőzően mutatja az „információválság” legyőzésének útját.

A központ műszaki berendezéseinek magja egy RAZDAN 3 típusú számítógép. Jóllehet ezt a berendezést elsősorban műszaki-tudományos

számításokra és nem információtárolásra és visszakeresés céljára konstruálták, a gyakorlati alkalmazásban eddig jól bevált.

Mire használható a berendezés? Mindenekelőtt a szabadalmi leírások műszaki információtartalmának leírási tárolására. Ehhez az információtartalmat a gép által feldolgozható formába kell átteni egy tárgyszójegyzé (thesaurus) formájában rendelkezésre áll, szakterületre specifikált feldolgozási előírásnak megfelelően. Az információtartalmat ezután bárki bármikor tetszés szerinti szempontok szerint automatikusan kikérdezheti. A feldolgozási előírások kidolgozásának és magának a feldolgozásnak a költségei fékezni az automatizálás ütemét. A külföldi eredmények felhasználásával viszont több száz ezer szabadalom feldolgozási eredményét állnak már rendelkezésre. Így pl. az ötvözetekre, a laser/maserekre és még néhány más szakterületre vonatkozó szabadalmakra már teljes egészében a gép tárolójába vitték a feldolgozási eredményeket, így ezek alapul szolgálnak a szabadalom-elbíráláshoz. 10—15 perc alatt 10 keresési feladat bonyolítható le. Egy szabadalmakkal foglalkozó mérnöknek viszont ahhoz, hogy pl. a magnéziummal ötvözött acélokra kiadott 10 szabadalmat kikeresse, több tucatnyi iratot, illetve kartotélcípaot kell átnéznie, és az ennél az egyhangú munkánál elkerülhetetlen kifáradás következtében so-

kat elnehezíthet közülük. A gép viszont nem fárad el — precízen számlítja az egyszer már tárolt információkat — és nagy távolságokból is kikérdezhető. Ez teljesen új perspektívákat nyit.

A számítógép másik fontos alkalmazási területe a szabadalmak „formális” bibliográfiai adatainak feldolgozása. A számítógép segítségével pl. a következő kérdések válaszolhatók meg:

— Milyen szabadalmakat jelentettek be a feltalálók, illetve a vállalatok az utóbbi két évben X országban?

— Mely országokban adtak ki olyan szabadalmakat, melyeknek azonos prioritási igényük van, mint Z ország Y szabadalmának és ezért azonos találmányt védenek?

A harmadik racionalizálási tervezet a találmányi leírások bibliográfiai és jogilag jelentős adatainak feldolgozásával kapcsolatos; a vezetői információk rendszer felépítésébe. Az előbb említett adatok néhány kiegészítő adattal együtt a számítógép segítségével bármikor lehetővé teszik nemcsak a feldolgozási folyamat széleskörű és racionális ellenőrzését, hanem az állami tervezés és vezetés rendszerében felmerülő legkülönbözőbb kérdések megoldásolását is.

DIE WIRTSCHAFT
1970. július 23.

Számítógép vezeti a moszkvai metró

A moszkvai földalatti vasút új technikai eszközzel gazdagodott: nemrégiben üzembe helyezték az első automatikus irányítási kísérleti járatot.

Azon a helyen, ahol eddig a vonatvezető állt, most számítógép őrökdi az utasok biztonságát közlekedése felett. Munkáját teljesen önállóan és igen „lelkimeretten” végzi: az ellenőrző személyzet bekapcsolja az automatikát, és ezután a mintegy 30 km-es hosszúságú pályaszakaszon hozzá sem kell nyúlni többé a berendezésekhez. A számítógép — megfelelő program alapján — maga határozza meg a vonatok optimális kö-

vetési távolságát, valamint a sebességet.

Jelenleg három különböző rendszerű, automatikus irányítású vonatot próbálnak ki a Szovjetunióban: kettőt Moszkvában, egyet Leningrádban. A folyamatban levő kísérletek eredménye dönti majd el, hogy a három változat közül melyiket alkalmaznák véglegesen a földalatti utasok számára. A döntést 1971-re várják a szakemberek.

A próbajáratok eddigi eredményei igen biztatók. Az automatikus rendszerek egyszerűen kifogástalanul működnek, a vonatok másodpercnyi pontossággal érkeznek az egyes állomásokra.

A szovjet főváros dolgozói nemcsak a világ egyik legmodernebb vasútvonalát közlekednek a számítógép jóvoltából.

HERLINER ZEITUNG
1970. június 26.

Magániskolák helyett állami oktatás

Ausztriában a jövőben a számítógépes pályára készülő érettségizettek már nem lesznek kizárólag a drága magániskolákra vagy kétes értékű „gyorstalpaló” tanfolyamokra utalva. Az 1970—71-es tanévtől kezdve az állam is nyújt számítástechnikai kiképzést érettségizettek számára. Az állami tanfolyam időtartama egy év. A tanfolyam elvégzéséről a hallgatók oklevelet kapnak.

KURIER
1970. július 24.

A világot átfogó telefonhálózatot, amelynek több mint 250 millió távbeszélő-csatlakozása van, ma még csaknem kizárólag beszéd továbbítására használják, pedig ugyanúgy alkalmas adatvitelre is. A Standard Elektrik Lorenz AG a beszéd- és adatvitelre olyan integrált kommunikációs rendszert készített, amely a távbeszélőkészülék adatfeldolgozó rendszerrel kapcsolja össze. E rendszer célja, hogy a helyes információkat a szükséges pontossággal és megfelelő időben eljuttassa a felhasználóhoz annak kérésére. Ennek révén a felhasználó jobban meg tudja alapozni a munkáját, és megfelelőbben tud dönteni, mint azelőtt. Minden előfizetőnek megvan a lehetősége, hogy a szükséges összes adatot megjelenítőn szemlélhesse. Ez az adatforgalom egyszerű és rendkívül egyszerű, mert az üzem minden alközpontja pótlásos készülékbeállítás nélkül megvalósíthatja. Remélhető, hogy a rendszer egyszer majd világméretben kiépül.

AUTOMATIK
1979. június

Új oktatási központ az NDK-ban

Drezda és Lépese után új oktatási központot létesítettek az NDK-ban: a szervezet az Elba partján fekvő Majdeburg városában jött létre. A városban már hosszabb ideje működik egy központi oktatási intézmény, a „VEB Förderanlagen 7. Oktober/ VVB Takraf” vállalat keretében. A most kiépített központ célja szakemberek kiképzése, illetve továbbképzése az elektronikus adatfeldolgozás különböző ágaiban. A kiképzett számítógépes szakemberek feladata lesz az NDK nehéziparában alkalmazásra kerülő számítógépek és egyéb adatfeldolgozó berendezések kezelése, illetve karbantartása. Az oktatási központot a modern elektronikus adatfeldolgozó technika legújabb lépéseivel és egyéb berendezéseivel szerelték fel.

INFORMATIONSBRIEF DER
DATENVERARBEITUNG
1979. június

A zürichi Adressen- und Werbezentrale intézet érdekes módon segíti Sváje iparát és kereskedelmét: nagymennyiségű címet gyűjt össze, tárol és bocsát az érdeklődők rendelkezésére, díjazás ellenében. A megrendelők többnyire reklámanyagot küldenek a címekre.

A forgalom az utóbbi években annyira megnövekedett, hogy az intézet vezetősége adatfeldolgozó berendezés felállítását határozta el. Jelenleg a zürichi kanton mintegy 100 legnagyobb közössége lakosságának címet tartják nyilván mágnesszalagon, és a felhasználók igen magasra értékelik az állandóan, a legújabb állapotnak megfelelően kiegészített címanyagot. Azt tervezik, hogy 1979 végéig Zürich és Winterthur lakóinak címanyagát is mágnesszalagra veszik fel.

Az intézmény tevékenysége iránti fokozódó érdeklődésre jellemző, hogy 1969-ben összesen 9,28 millió címet „adtak el”, 1,6 millióval többet, mint az előző évben. A beállításra kerülő adatfeldolgozó berendezéstől ennek a hatalmas forgalomnak további jelentős növekedését várják az intézet vezetői.

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG
1979. június 15.

Az adatfeldolgozási piac fejlődése

Nincs hiány a számítógépek alkalmazásának állandó növekedését szemlélendő adatoknál. Könyv mer például a Diebold statisztika, amely rendszeres tájékoztatást ad az üzemeles és a megrendelt számítógépek számáról.

Az összes üzembe helyezett számítógép 85%-át eddig az amerikaiak állították elő, ennek felét egyedül az IBM. Utána a UNIVAC, az NCR, a Digital Equipment, a Honeywell, a Control Data, a General Electric és a Burroughs következik és csak ezután az első nem amerikai cég, az angol ICL. Az USA-n kívül eddigi üzembe helyezett számítógépek 65%-a amerikai eredetű. Az amerikai vállalatok által gyártott számítógépek részesedése azonban országunknál eltérő. A Német Szövetségi Köztársaságban 72%, a Benelux államokban 67%, Franciaországban 52%, Japánban és Nagy-Britanniában pedig 45, illetve 41%-os amerikai részesedés.

A számítógép-alkalmazás növekedésének az utóbbi tíz évre vonatkozó adatait azt mutatják, hogy az üzembe helyezett elektronikus adatfeldolgozó berendezések száma az USA-ban „csak” 33-szorosára, Nyugat-Európában viszont 74-szerecsere, Japánban pedig 500-szorosára nőtt. A jelenlegi évi növekedés az USA-ban

30%, Európában és Japánban pedig 40–50%-ot közölt van.

Nem csak a számítógéppiacon tapasztalható jelentős fejlődés, hanem a számítógép-tartozékok piaca is. Az amerikai piacon a tartozékok forgalma 1968-ban 4,2 milliárd dollárt tett ki, és becslések szerint 1972-ben 6,8 milliárd dollár forgalmat fog elérni.

Az információipar egyes területein azonban eltérő lesz a fejlődés; a számítógépgyártás csak 42%-os növekedést fog elérni, míg az adatbeviteli berendezések és anyagok forgalmi adatai előre láthatólag háromszorosra, az egyéb perifériális berendezések forgalma pedig kétszerezére fog nőni.

NATIONALBIERUNG
1979. Április

Új számítógép Magyarországon

Folyó év őszén jelentették, hogy a Magyar Híradástechnikai Egyesülés 4/50 típusú számítógépet rendelt az ICL vállalatától 325 000 font sterling értékben decemberi szállításra. Az új gépet elsősorban gyártásvédelemre fogják használni, majd pedig két kutató intézet rendelkezésére áll tudományos és műszaki feladatok megoldására.

COMPUTER WEEKLY
1979. AUGUSZTUS 4.

A SZÍVKAMRA VIZSGÁLATA SZÁMÍTÓGÉPPAL

A torontói közpórházban új módszert alkalmaznak a szív egészségi állapotának meghatározására. Ezzel a módszerrel az eddigi kézi eljárásoknál jóval gyorsabban nyernek rögzített adatokat a szív működéséről.

Az új eljárással a röntgensugár által átvilágított szívről 60 kocka/mp sebességgel filmet és mágnesszalagos tv-képfelvételt készítenek. Egy 4-6 mp-es felvétel lehetővé teszi a szívkamra kitágulásának és összehúzódásának megfigyelését több szívverésen keresztül.

A felvételnél a beteg a vizsgálóasztalon fekszik. A röntgenberendezés a beteg mellkasa alatt van elhelyezve. A mellkas felett erősítőberendezés van, amely felerősíti a kapott röntgenképet, továbbá filmfelvevő és tv-berendezés a szíveképek rögzítésére. A kép az erősítőtől a filmfelvevőbe és tv-berendezésbe kerül. A filmet később hívják elő és az elsősorban bizonylatjellegű feljegyzésként szolgál. A televíziós berendezés teszi lehetővé a szív megfigyelését. A tv-képről mágnesszalag-felvétel készül, amelyről a képsor azonnal visszajátszható.

A tulajdonképpeni vizsgálatot egy kis digitális számítógép végzi, amely egyrészt adatgyűjtő rendszerként, másrészt a kapott adatok feldolgozására szolgál. A szívkamrába juttatott kontrasztanyag hatására a röntgenképen a szívkamra intenzíven láthatóvá válik. A szívkamra képének lehatárolása alapján a számítógép meghatározza a bal szívkamrának — a vérkeringés szivattyújának — térfogatát. Egyelőre az eredmények feldolgozása még 3-4 órát vesz igénybe, néhány hónapon belül azonban megvalósítják a berendezés teljesen automatikus működését; akkor a berendezés majd online és real-time üzemmódban azonnal szolgáltatja a szívkamra teljesítményéről készült térfogat/idejű feljegyzést, amelyre az orvosoknak elsősorban szükségük van.

Mint az adatfeldolgozó berendezések számos egyéb alkalmazásánál, ebben az esetben is a számítógép

gépész feldolgozás által elérhető időnyereségnek van rendkívül nagy jelentősége. A berendezés teljesen automatikus működésének megvalósulása esetén a szíverek megbetegedésének kezelésénél az orvosok azonnal megfigyelhetik a gyógyszereknek a beteg szívkamrájára gyakorolt hatását. A szívkamra összehúzódóképessége ezáltal megfigyelésének lehetősége módot nyújt a koszorúér- és szívbiztosítalmak előrehaladott stádiumú fokának az eddigieknél biztonságosabb megállapítására.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1979. május

A számítógép radartérkép rajzol

A nyugatnémet Bundesanstalt für Flugsicherung újabban számítógépet használ radartérképek készítésére. Többhónapos próbaüzemelés után most már teljesen automatikusan készülnek azok a radartérképek, amelyek a légiforgalom-irányítóknak a radarellenőrzésnél a képernyőn szükséges jelzéseket — mint pl. fel- és leszállópályák, fordulók és különösképpen a terpekadályok — szolgáltatják. Ezeket a radartérképeken kívül a berendezés megfelelő programozás esetén tetszőleges léptékű légiforgalmi térképeket is tud készíteni.

A tervek szerint az elektronikus rajzolóberendezést rövidesen mérési eredmények grafikai megjelenítésére és statisztikai vizsgálatok ellenőrzésére is felhasználják. Az ábrázolások alakja és kivitele tetszőlegesen megválasztható. A feliratozás, valamint a méret- és szövegdatok bejegyzése is automatikusan történhet.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1979. július 15.

Új megoldások a display technikában

A hagyományos szemléltető egységek legnagyobb hátránya az, hogy teljesen alkalmatlanok az ember és a gép közötti szorosabban kapcsolatos megteremtésre. A papírra nyomtatott output-berendezések hátrányait viszont gyorsanlatlag teljesen kiküszöbölik a katódugárcsővel működő megjelenítő egységek, melyek a leggyorsabb nyitáshozál is csaknem tízszer gyorsabban jelenítik meg a számítógép által szolgáltatott információkat.

A katódugárcsőves terminál hatalmas lépést jelent előre az adatmegjelenítési technikában, de komoly hátránya, hogy karaktergenerátorral működik, ami jelentősen drágítja a berendezést. Csökkenthető a költség a karaktergenerátor elhagyásával; ebben az esetben a generátor helyett tárolási tulajdonsággal rendelkező katódugárcsővet használnak. Ezek a tárolócsöves görbealakok generálására is alkalmassak.

A tárolócsöves berendezések lehetséges alkalmazásai közül elsősorban a fénycseruzával, vagy az úgynevezett Rand-táblával működő számítógépes tervezőberendezéseket, valamint a szövegszerkesztő készülékeket kell megemlíteni.

A karaktertíróval csövel működő megjelenítő berendezés egyetlen hátránya a y-negye felbontóképesség; ennek ellenére ma az tekinthető legalkalmasabb display megoldásnak. Kisebítették a képernyőn ugyan olcsóbb raszter-típusú megjelenítő egységek bevezetése is, ezek a berendezések azonban megkérdőjelezhetően sem érik el a tárolócsöves megoldás műszaki előnyeit.

A display-technika említett új eszközei, a fénycseruza, valamint a Rand-tábla, lehetőséget nyújtanak arra is, hogy az egyszerű szövegszerkesztésen és kétdimenziós tervezési munkán túl, komplikáltabb feladatokat is megoldjanak segítségükkel. Ez viszont bizonyos mennyiségű előre programozott információ tárolását tételezi fel vagy a számítógépben, vagy magában a terminálban. Az információ tárolás jelentős mértékben megnöveli a berendezések árát, különösen olyan esetekben, amikor például háromdimenziós szemléltetést kívánunk megvalósítani a tervezés során, vagy bizonyos optimálási lehetőségre tart számot a felhasználó.

Az elmúlt évtizedekből kitűnik, hogy az új szemléltető eszközökre a növekvő feladatok megoldása céljából volt szükség. Bár a fejlesztés eredményeként bizonyos egységek árát sikerült csökkenteni a régebbi berendezésekhez viszonyítva, a jövőben további jelentős erőfeszítések kell még tenni a berendezések gazdaságosabb előállítására is.

THE FINANCIAL TIMES
1979. április 7.

A SZÁMÍTÓGÉPEK JÖVŐJE ÉS A „NEGYEDIK GENERÁCIÓ”

Ahogy a General Electric a hetvenes évekbe vezető utat látja

A negyedik számítógép-generáció kérdése az érdeklődés középpontjában áll. Az új generációra vonatkozó elképzelések azonban nem ritkán meglehetősen naivak. Még a szakemberek között is sokan vannak, akik úgy képzelik, hogy most ismét teljesen újfajta műszaki megoldások következnek, mint ahogyan az az első, a második és a harmadik generáció esetében volt. Ezek az emberek azután természetesen felélen ától, hogy meszint vissza kell térni a nulla-ponthoz, mert az új rendszer megjelenése miatt a régi rendszerek és a programok használhatatlanná válnak. Ez — mint ahogyan a tapasztalat megmutatta — a kiképzés, a programozás stb. területén jelentős beruházásokat jelentene. Ha a problémák áttekinthetővé tételére fordított energia nem is veszne kárba, mégis jelentékeny új munkaráfordításokra lenne szükség.

Minden jel arra mutat azonban, hogy a negyedik generációnál elsősorban a kommunikáció színvonala emelkedik, a hardware-ben nem hoz forradalmi újításokat. Természetesen tökéletesíteni fogják a számítógép technikáját: a gépek még gyorsabban dolgoznak majd és még nagyobb lesz a tárolókapacitásuk, egyidejű miniatürizálás mellett. A General Electric elnökhelyettese, *Hilliard W. Paige*, ezzel kapcsolatban amerikai vállalati tanácsadók előtt érdekes nyilatkozatot tett.

A döntő fejlődés a számítógép és a számítógép felhasználója közötti kommunikáció területén várható. A könnyebb „kezelhetőség” lesz a negyedik generáció tulajdonképpeni jellemzője. A gép-ember kapcsolat javítását célzó törekvéseket jól megvilágítja néhány adat. 1963-ban például csak az összes berendezések 5 százaléka állt valósított meg magasszintű párbeszéd kapcsolatát, 1968-ban már 35 százaléka. Miután a General Electric, mint a világon a második legnagyobb számítógépfelhasználó, ezt a fejlődést már korán felismerte, a GE által piacra hozott számítógépeknek ezek a számok még kedvezőbb alakultak: 1968-ban elérték a 70%-ot, 1972-re a GE által szállított elektronikus adatfeldolgozó berendezéseknek kb. 95%-a lesz alkalmas a párbeszédre kapcsolatra. (A többi gyártmánynál 65%.)

Hogy ez nem pusztán üres ígéret, azt az eddigi legnagyobb GE-berendezésnek, a GE 655-nek piacra hozataláról szóló nemrég történt bejelentés és a GE 600-nak az Egyesült Államokban és Európában elért nagy piaci sikere mutatja. Ennek a sorozatnak az előnye a könnyebb kezelhetőség, amit a GECOS III operációs rendszer tesz lehetővé. A multiprogramozás és a multiprocesszor-megoldás igen kedvező a felhasználó számára: a GECOS III az összes műveletet automatikusan vezérel. Multiprogramozás esetén az operációs rendszer az egész rendszer adatátbocsátását úgy optimalizálja, hogy állandóan biztosítja a számítógép, a rendelkezésre álló tárolótér és a perifériális elemek maximális kihasználását. Az operációs rendszer a központi tároló kapacitását, a feldolgozó egység idejét és a perifériákat az egyes munkák között azok prioritása alapján osztja el. A központi tároló kapacitásának elosztása dinamikus: magasabb prioritású munkák kedvéért az alacsonyabb prioritású munkák átmenetileg kivehetők a központi tárolóból.

Itt jól láthatóvá válik a különbség az eddig szokásos feldolgozási móddal szemben. Még a hagyományos nagyteljesítményű rendszereknél a számítógép kapacitásának átlagosan kb. 20%-a használódik fel a számítógép belső adminisztratív munkájára és kerekben 80%-a marad szabadon a produktív külső feladatok ellátására, addig a GE-655-nek csak 5%-ra van szüksége a saját adminisztrációja ellátására, tehát kapacitásának 95%-a marad szabadon azokra a munkákra, amelyeknek az el-

vezésére a számítógépet tulajdonképpen beszerették. A belső és a külső munka arányában történt jelentékeny javulás minden másnál világosabban mutatja a gondolkodásbeli áttárlást a negyedik generáció követelményeire. Most már nem a „műszaki szer appeal” a lényeges, hanem az, hogy a berendezés és a felhasználónak kommunikációs szempontból milyen mértékben használható.

A multiprocesszor is ehhez az elvhez igazodik. A GECOS III rendszer moduláris, azaz építőköcska-szerű, önmagukban önálló rendszervezérlő egységeket alkalmaz. Ez lehetővé teszi a teljes szimultánitást az egyes feldolgozó egységek között. Ebből következik az az előny, hogy amennyiben valamelyik feldolgozó egység kiesik, a GECOS III a továbbra is hibátlanul működő feldolgozó egységekkel emberi beavatkozás nélkül automatikusan továbbdolgozik. Ezáltal a javítások a rendszer egészét már nem zavarják.

Más szavakkal: mindazt, amit a számítógép maga elintézhet, az operációs rendszerre bizzák. A GE-600-as sorozat feleltetése lehetővé teszi a berendezésnek a három legfontosabb adatfeldolgozó eljárásban való egyidejű üzemeltetését. A számítógéppel egyrészt végezhetünk helyszíni szakos feldolgozást (Local Batch), másrészt termináloknak on-line üzemmódban történő alkalmazásával a gép ugyanazt a munkát nagy távolságokon át is képes elvégezni (Remote Batch); ugyanakkor a normális telefonvezeték útján több time-sharing-terminál is csatlakoztatható a berendezéshez.

Az ilyenképpen elérhető teljesítőképesség fontos lépést jelent a negyedik generáció felé. A kommunikációs módszerek fejlesztése természetesen nem korlátozódik a nagyteljesítményű számítógépekre, hanem a közepes és kis berendezéseket és nem utolsósorban a nagyteljesítményű számítógépből és kis terminálokból (telex) álló kombinációt is érinti.

Nagy általánosságban a számítógépipar — ha hihetünk az amerikai „Business Week” jóslatának a hetvenes években várható fejlődésével kapcsolatban — két fő célkitűzést igyekszik majd megvalósítani:

1. Még olcsóbb kisméretű számítógépek kialakítása a kis és közepes vállalatok széles piaca számára.
2. A nagyteljesítményű számítógépek kezelésének megkönnyítése, különös tekintettel a nagy kiterjedésű kommunikációs hálózatok útján történő távolsági adatfeldolgozásra.

RECHNUNGSWESEN,
DATENTECHNIK, ORGANISATION
1970. május



Hol tart Olaszország?

Olaszország számítógépparkja kerekén 2500 számítógépből áll; a kis- és közepes számítógépek vannak többségben. Egy idő óta azonban számos iparág — többek között a vegyipar, a gépipar, az acélgépipar és a textilipar — fokozódó érdeklődést mutat a nagy számítógépek iránt, amelyek havi bérleti díja 55 000 frank körül mozog.

A piacot az amerikai gyártó cégek tartják a kezükben: az IBM, a General Electric, a UNIVAC és a Honeywell. A piaci részesedés sorrendjében utának a Siemens következik. Annak idején, 1969 júliusában az amerikai gyártó cégek körében némi nyugtalanságot váltott ki a Siemens számítógépek olaszországi terjesztéséről gondoskodó Siemens-Data vállalat létrehozása; ez a vállalat a Siemens és az IRI (az olasz állami iparvállalatok csúcscsereje) ellenőrzése alatt áll, tehát fennáll az a lehetőség, hogy az IRI fellépése kihatással

lesz az olasz közigazgatási szervek és egyéb közintézmények és az amerikai gyártó cégek között létrejött szerződésekre is. Ma már megállapítható, hogy a félelem alaptalan volt.

Ha az IBM-féle „árszétválasztás” új perspektívákat nyit is meg az amerikai software-cégek előtt (legalábbis 1972-től, amikor Európában is alkalmazásra kerül), ugyanakkor az utóbbi hónapokban több olasz software-cég megalapításának lehetünk tanúi: közülük az egyiket, az Intersiel-t az IRI ellenőrzi.

A time-sharing területén három amerikai és egy német cég osztozik: a General Electric, az IBM, a UNIVAC és a Siemens. Ennek a szektornak csekély a jelentősége, elsősorban a telefonvonalak magas költségei miatt.

A leasing perspektívái kedvezőbbnek tűnnek. A nagy számítógépek többségét — 85–95%-át — a gyártó cégek adják bérbé. Ez az azzal magyarázható, hogy Olaszországban a leasing-társaságoknak kétszeres forgalmiadót kell fizetniük: egyszer a számítógép megvásárlásakor, másodszor pedig akkor, amikor a gépet bérbé adják az ügyfelnek. A helyzet valószínűleg megváltozik 1972 januárban, ekkor az időpontban fogja felváltani a forgalmiadót az értékadóletel.

Végül várhatóan nagymértékben növekedni fog a perifériák iránti kereslet: a következő két évben elérheti a 20 000 egységet is.

ZERO UN INFORMATIQUE
1970. június 15.

ADATRÖGZÍTÉS KÖZVETLENÜL MÁGNESZALAGRA

Az ME 107 és MTE 109 típusú adatrögzítő berendezések nem sokkal nagyobb méretűek, mint a kártyalyukasztók. Lényegében billentyűzetből, ferritgyűrűs tárolóból és mágnesszalagos felvevőegységből állnak. Kezelésük egyszerű, nem igényelnek légkondicionált helyiséget, monolitikép. Isolelemes integrált áramkörökből készülnek. Lehetőséget adnak arra, hogy a vállalat adatait közvetlenül mágnesszalagon rögzítsék, ezeket azután rögtön fel lehet dolgozni a számítógépen. A B-GE új adatrögzítő berendezésének nyilvánvaló előnye abban van, hogy elmarad a lyukkártya mint közbenső adattároló.

Az adatokat a billentyűzetten keresztül először a ferritgyűrűs tárolóba viszik be, és a két létezés szerint választható program egyikével blokkokba rendezik őket. Ezután a funkcionális billentyű működésével megoldják a blokkonkénti átvitelt a mág-

nesszalagra. Az MTE 107 típusú berendezés mágnesszalagra 7, az MTE 109 típusú 9 esatornás.

E rendszerek jelentős segítséget nyújtanak a korszerű adatfeldolgozás fő problémájának, az adatrögzítésnek hatásos megoldására.

AUTOMATIK
1970. június

Jogi adatbankok

Számos más szakterülethez hasonlóan a bíróságok és ügyvédi irodák is már-már elsüllyednek az információk áradatában. Az egy-egy jogi kérdés elintézéséhez szükséges anyag megkeresése ma már olyan munkaráfordítást kíván, amely a még egy-két évvel ezelőtti szűkeges ráfordításokhoz képest megengedhetetlen megerőltetést jelent. Ebben a helyzetben a

számítógéptől várják a megoldást. A számítógép nemcsak a paragrafusok, határozatok és irodalmi utalások gyors megkeresésében nyújt segítséget, hanem a bírósági osztályok és irodák racionalizálásában is.

Nyugat-Berlinben az 1969 tavaszán alapított JURADAT GmbH készült jogi adatbankot létesíteni. Erre a célra az év végén egy UNIVAC 418—III real-time számítógép kerül felállításra, FH 432, FH 1782 és FASTRAND III mágnesszalagos tárolókkal. A berendezés legkésőbb 1971 áprilisában már válaszolni tud az első kérdésekre. Alrendszerként egy UNIVAC 9300 jelű gép egészíti ki a fő berendezést. Az üzemelés első fázisában tízenöt UNISCOPE 100 képernyős berendezés csatlakozik távoladagi adatközlő rendszer útján a központi számítógéphez. Ezenkívül öt telexesatlakozás nyújt majd közvetlen hozzáférési lehetőséget.

ELEKTRONISCHE RECHENANLAGEN
1970. június

A „Helios” napszonda adatefeldolgozási rendszere

Az Intelsat III. sorozat két hírközlési szatellitje, az első német szatellit az AZUR, a német-francia DIAL kutatási szatellitük után a SEL (Standard Elektrik Lorenz AG.) kapta meg a „Helios” napszonda fedélzeti adatefeldolgozási rendszerének megtervezésére és elkészítésére vonatkozó megbízást is. A szonda megépítésének fővállalkozója a Messerschmitt-Bölkow-Blomh cég.

A „Helios” elnevezésű német-amerikai tervezet célja az interplanétaris tér kutatása. A program tíz tudományos kísérletet tartalmaz. Tervezik többek között a szoláris szél, az űllátóvíz fény, a mágnesterek vizsgálatait, valamint a részecskék tömegének, energiájának, eloszlásának és irányának mérését. A kitűzött tudományos feladatok megkívánják, hogy a szonda erősen excentrikus pályán ha'adjon, a naptól 45–150 millió kilométer távolságban. 1974 közepére az 1975 közepére tervezik egy-egy napszonda startját Atlas-Centaur hordozó-rakétákkal a NASA Cape Kennedy-ben levő Eastern Test Range kilövő helyéről.

A világgutatótársaság megbízásából a SEL tanulmányokat végzett a napszonda fedélzetén történő adattárolásra és adatefeldolgozásra vonatkozóan. Az adatefeldolgozási rendszernek kell real-time átvételre és tárolásra előkészítenie a kísérleteknek a fedélzetén keletkező tudományos adatokat, valamint a kísérletek és a további szonda-a'rendszerek ellenőrzésére szolgáló műszaki adatokat. Az adatefeldolgozó rendszer öt berendezésből áll, éspedig két PCM (Pulscode modulation) kódoló egységből, egy vezérlő egységből, egy 500 K bit kapacitású magtárolóból és egy PCM utasítás dekódolóból. A dekódoló a földi állomásoktól kapott 256 utasítást dekódolja. A fedélzeti adattárolásra elengedhetetlenül szükség van, hogy a kísérletek nagytömegű, real-time üzemmódban nem követhető adatok rögzíthetők legyenek és hogy áthidalják a rádióösszeköttetésnek a pályától függő megszakításait (blackcuts). A küldetés 18 hónapos tartama alatt a különleges környezeti feltételek rendkívül nagy követelményeket támasztanak a szonda berendezéseinek teljesíthetőségével és megbízhatóságával szemben.

SEL INFORMATIONEN
1970/36

A LÉGIFUVARÓZÁS JÖVŐJÉRŐL A FÖLDÖN KELL GONDOSKODNI

A légi áruszállítás a világgazdaság egyik leggyorsabban fejlődő szektora. Hogy csak egy példát említsünk, 1955 és 1965 között az Atlanti-óceán északi medencéjében a légi áruszállítás volumene átlonszázalékosan számítottva több mint megkétszereződött, ami évi 15%/os növekedési ütemnek felel meg.

Ezt a rendkívül gyors fejlődést a repülőgépek műszaki lehetőségeinek növekedése váltotta ki. A gyors fejlődés azonban számos problémát is felvet, amelyek közül talán a leg súlyosabb a légi úton szállított áruk kezelése a föld felszínén. Akár az áruszállítási bizonylatok feldolgozásáról, akár a küldemények mozgásáról legyen szó, azok a módszerek, amelyek jelenleg alkalmaznak, kézműipari jellegűek: távolról sem követték a szállítás fejlődését, és így megfoghatatlanul fenyegetik a repülőterek működését. Felmerések szerint 1967-ben a légi áruszállítás összköltségeinek 28%-át a felszíni költségek alkották és ez arány 1972-re el fogja érni a 33%-ot.

A párizsi repülőterek sem kivétel a szabály alól, sem az áruforgalom növekedését, sem a repülőterei árukezelési módszereinek kezdetleges állapotát. A két párizsi repülőtér, Orly és Le Bourget 1980-ban 57 000 tonnás, 1965-ben 120 000 tonnás forgalmat bonyolított le, és a forgalom volumene 1970-re elérte a 230 000 tonnát. A harmadik, most épülő párizsi repülőtér (Roissy—en France) 1973-ban nyílt meg. Le Bourget repülőtere pedig 1973-ban megszűnik. De már most keresik a megfelelő helyet egy újabb repülőtér számára, mivel Roissy-en-France évi 2 millió tonnás kapacitása 1982-ben már nem lesz képes kielégíteni az igényeket.

Hogy ez a fejlődés milyen nehézségeket fog felvetni, arra elég egy példa: a vámkezelés. Ha a vámkezelési eljárások változatlanok maradnak (még a vámhivatali alkalmazottak számának az áruforgalomnál gyorsabb növekedése esetén is), a küldeményeknek jóval tovább kell várakozniuk a vámraktárakban, mint a mennyi idő alatt pl. az Atlanti óceánon átkeltek.

Ezeknek a problémáknak megoldása érdekében látta hozzá a párizsi repülőterek — a vámhivatallal együttműködve — a Sofia (Système d'ordinateurs pour le traitement du fret international aérien — Számítógépes rendszer a nemzetközi légi áruforgalom feldolgozására) elnevezésű tervezet kidolgozásához.

A tervezet megvalósítása nyomán keletkező rendszer jellemző a következők lesznek: a nyitjelismény elektronikus számítógépek felhasználás-

lása, a real-time üzemmód és a távadatefeldolgozás lehetőségével; nyitott rendszer, amelyhez a légi áruvaruzozás összes szereplője csatlakozhat; az áruk kezelését következtesen elváltasztják a dokumentumok kezelésétől, így az árukezelés elsősorban műszaki probléma lesz. A lehető legnagyobb mértékben igyekeznek biztosítani, hogy a párizsi repülőterek rendszere összhangban legyen más országok hasonló célú rendszereivel.

Az előzetes tanulmányok során kitűnt, hogy a légi áruszállítás szereplői (légitársaságok, repülőterek, a vámhivatal, szállítmányozási vállalatok stb.) ugyanazokat az adatokat hasznosítják, más-más szempontok szerint. Ennek megfelelően a rendszer alapelve az, hogy az adatok csak egyszer kerüljenek rögzítésre, mégpedig lehetőleg keletkezéshelyükön.

Az adatok alapján a Sofia rendszer egyelőreleg biztosítja a felszíni árukezelési műveleteket: az indulásnál a légi fuvarlevél kitöltését, a fuvarozási költségek számlázását, a vámnyilatkozat kiállítását és szétosztását, az útnak indított tételek jegyzékének kiállítását, az érkezésnél pedig a küldemények szétosztását, a csomagok számának ellenőrzését, a címzett kiterjesztését, a vámkezelés összes műveletét, a raktárak és a vámhivatal könyvelését stb. Jelenleg az érkezésnél elvégzendő műveleteket csak az áru tényleges megérkezése után lehet elvégezni. A Sofia rendszer ketei között viszont a távközlési eljárások révén a műveleteket azonnal el lehet végezni, mielőtt a kiindulási repülőterén a fuvarozási szerződést megkötötték.

A rendszer legfontosabb elemét, a számítóközpontot nem feltétlenül valamelyik repülőtérn helyezik el, hiszen a távadatefeldolgozás nagy szerepe miatt ennek nincs különösebb jelentősége. A rendszer részterületei termékekön keresztül kapcsolódnak a számítóközponthoz.

A rendszer megvalósításának menetrendje három szakaszra bontott. Az 1973-ban meginduló első szakaszban az export-import szállítmányok vámkezelése, az ideiglenes rakodási jegyzék kiállítása és a raktárak anyagkönyvelése kerül automatizálásra. Az 1974-es szakaszban már a rendszer fog gondoskodni a légitársaságok, a szállítók és a címzettek közötti teljes információáramlás lebonyolításáról. Végül az utolsó szakaszban a légi fuvarlevelekkel kapcsolatos összes művelet elvégzését veszi át a rendszer.

INFORMATIQUE ET GESTION
1970. MÁJUS

MINDEN NYUGATNÉMET ÁLLAMPOLGÁR ÁLLANDÓ IKTATÓSZÁMOT KAP

A NÉMET SZÖVETSÉGI KOZTÁRSASÁG BELÜGYMINISZTERIUMA, valamint a szövetségi tartományok számítógép-szakemberei olyan törvénytervezet előkészítésén dolgoznak, amely személyi jelzőszámok bevezetését irányozza elő minden egyes lakosra. A törvénynek még ebben az évben el kell készülnie. A gyakorlati végrehajtásra a Belügyminisztérium elképzelése szerint 1973-ban kerülne sor.

1973-tól a hatóságok, a közigazgatási szervek, a bejelentő hivatalok, a biztosító társaságok és más hivatalok számára minden egyes német állampolgárt egy tizenkétjegyű személyi jelzőszám képvisel. Tévedések elkerülése végett: a polgári név, a cím, az egyéni ismertetőjegyek megmaradnak. A Belügyminisztériumban a személyi jelzőszámot ekkor is csak „állandó iktatószám” fogják nevezni, amely a bejelentőhivatalokban és a pénzügyvizsgálóságokban, a nyugdíj-elszámolások és -kifizetések területén a racionalizálást van hivatva szolgálani.

Tizenkét számjegy elegendő ahhoz, hogy a számítógép számára minden egyes állampolgárt jellemezzen. Az első hat számjegy a születési adatokat tartalmazza. A következő négy helyen állnak az úgynevezett sorozatszámjegyek. Itt a számítógép-szakemberek abból a megfontolásból indultak ki, hogy a Német Szövetségi Köztársaságban naponta kerekén 3500 ember születik. Tehát ezek megkülönböztetésére elegendő négy hely. A születési dátum és a sorozatszámok között még egy további hely szerepel, amely a nemet jelöli. Végül a tizenkettedik hely egy számítógéppel számára van fenntartva. Tehát annak, aki 1941. november 20-án született és ezen a napon elsőként jegyezték be, jelzőszáma a következő lesz: 201141 m 0001 9.

Senkinek sem kell attól félnie, hogy ezt a számot bélyegként kell

viselnie, illetve hogy egy pusztá számmá fogják lealacsonyítani. Az új rendszer mind a hivatalok, mind pedig az állampolgárok számára előnyös. Az ugyanarra a személyre vonatkozó sokféle adatot, melyeket ma különböző hivatalokban vezetnek, a jövőben össze lehet majd fogni egyetlen bejelentőhivatalban. A Belügyminisztérium javasolja, hogy a bejelentőhivatalokban a személyi jelzőszámokat is vezessék. Az állampolgároknak azokat a bejelentéseket, melyeket eddig különböző helyekre kellett leadniuk, a jövőben már csak egyetlen hivatalba kell eljuttatniuk.

AMERICA HEROLD
1970. június 34.

A CDC új ügyfélszolgálat

Azzal a szándékkal, hogy elegendő legyen a gazdaság növekvő igényeinek, és hogy teljesebbé tegye saját ügyfélszolgálatát, a Control Data GmbH a jövőben külön eladási szervezet útján mágneslemez tárolókat, mágnesszalagokat, lyukkártyákat, úrlapokat, sornyomató szalagokat és mágnesszalag-vizsgáló berendezéseket hoz forgalomba az NSZK-ban.

RECHNUNGSWESEN,
DATENTECHNIK, ORGANISATION
1970. július

ANYAGKIVÁLASZTÁS SZÁMÍTÓGÉP SEGÍTSÉGÉVEL

A konstruktőröknek konkrét adatokra van szükségük a rendelkezésükre álló anyagválasztékról. A megfelelő anyagok kiválasztása, ami már a hagyományos anyagok használatakor sem volt egyszerű, a műanyagok, nevezetesen a különféle termoplasztok bevezetése következtében szinte megoldhatatlan problémát jelent. A nagy vegyipari vállalatok alkalmazástechnikai osztályai ezzel kapcsolatban a szó valódi értelmében üttérő munkát végeznek. Egrészt kidolgozták a legfontosabb területeken az egyértelmű minőségbiztosítási feltételeket, másrészt a tervező szakemberek folyamatosan kapnak információkat az ajánlott anyagok fizikai és kémiai tulajdonságairól éppúgy, mint a feldolgozástechnikai javaslatokról. Ezek döntő tényezők az értékelemző lépéseknek, melyeket a konstrukciós iroda a piackutató, az üzletkötő és az anyagbeszerző szakemberekkel szoros együttműködésben tervez meg.

A BASF cég az 1970. évi Hannoveri Vásáron a tervező osztályok munkatársai számára egy ezzel kapcsolatos érdekességet mutatott be. Kiállított egy számítógép terminált, amely a vállalat ludwigshafeni számítógéppontjával volt összekötve. A rendelkezésre álló

programokat a számítógéppontban erre az időre összegyűjtötték, különös tekintettel a gépszerkesztésben felhasznált műanyagok számítási és méretezési adataira. Az információrendszeren keresztül igen rövid időn belül az érdeklődők rendelkezésére álltak a kívánt adatok.

RATIONALISIERUNG
1970. április

PROGRAM FORDÍTÓGÉP

Az Illinois Institute of Technology „Itran” megjelöléssel olyan compilert készit, amely a programozó által használt szavakat lefordítja bármely más természetes nyelvre anélkül, hogy ezáltal befolyásolná a programnak a számítógép által történő feldolgozását.

A „Itran”-nak egyelőre a spanyol, francia, német és olasz változata készült el „Spantran”, „Gaultran”, „Deutran” és „Italtran” néven. A „Itran” compilerek az IBM System/360-hoz már kaphatók.

BÜCHOTECHNIK + AUTOMATION
1970. július

A kibernetika és a rák

A természettudományok matematizálása sajátos vonása a korszerű tudományos-műszaki forradalomnak. Egyedül a matematika képes a nagytömegű eszmét, tényt és ötletet egységes rendszerbe foglalni, a jelenségeket pontos képletekkel helyettesíteni.

Mindaz különös fontosságú az orvostudományban. Itt a számítógépek alkalmazása nemcsak csábító, hanem szükséges is.

Néhány évvel ezelőt Moszkvában az Onkológiai Tudományos Kutató Intézetben kibernetikai laboratóriumot létesítettek különös tekintettel napjaink legfeljebb betegségre — a rák kufatására.

Asz Intézet laboratóriumában számítógépekkel háromféle irányban folytatnak kutatásokat.

1. A diagnózis

A korai diagnosztika az onkológia Achilles-sarka. A rosszindulatú daganatok kezdeti stádiumában a daganat semmivel sem árulja el magát, és amikor a beteg egyszerre azt kezdi érezni, hogy „*valami nincs rendben*”, az orvos sem tudja mindig és azonnal megállapítani a betegség jellegét. Ilyenkor hasznos egy olyan abszolút objektív szakértő tanácsa, aki csak a tényeket és számokat ismer.

A laboratórium által használt diagnosztikai módszer alapja az a gondolat, amelyet elsőként Mihail Bongard szovjet tudós fogalmazott meg. Bongard matematikai gépekkel próbálta különböző „képek” megkülönböztetése szempontjából jellemző ismérvek társulását meghatározni. Miként fogalmazhatók meg például azok az ismérvek, amelyek alapján On bárdnőjét megkülönbözteti annak nővérelől? Vagy minek az alapján különbözteti meg az egyik fekete macskát a másiktól? Ez a folyamat egy pillanattal alatt játszódik le az agyban. *Hogy azonban a gép „agyába” is bevihessük a rokontárgyak megkülönböztető ismérveinek rendszerét és társulásait, úgy azt a gép nyelvén kell megfogalmazni; és ezt oldotta meg Bongard. A megismerés szempontjából legértékesebb ismérvek (szimptomák) társulásának Bongard-éle megállapítási módszerét eredményesen használták már a kutatás legkülönbözőbb területein és most az onkológiai Intézet kibernetikai laboratóriumában is ezt a módszert hasznosították, sőt mi több, itt már jelentősen javították is rajta. Korábban a programban a gép „kioktatása” univerzálisan, egyszer és mindenkorra történt, itt a laboratórium*

vezetősége „irányított betanítási programot” dolgozott ki. A gép memóriájában olyan körülményeket helyeztek el, amelyek valamely beteg-nél feltételezett, meghatározott megbetegedési formára jellemzőek. Így a gép csupán a beteg körülményeinek társulási lehetőségeit vizsgálja. Más szóval — azt deríti ki, hogy a diagnosztika szempontjából mely fontos törvényzerűségeket deríthetők ki közvetlenül az adott beteg vonatkozásában.

A számítógép a különböző ismérvek sok százezer, vagy akár több millió társulási lehetőségét elemzi és valamely meghatározott szerv rákos megbetegedésére jellemző ismérveket, szimptomákat különválasztva állapítja meg. Ez a kiválasztási folyamat olyan zárhoz hasonlítható, amely egyetlen kulccsal nyitható. E kulcs megtalálásához azonban sokszor kulcsot kell előzőleg kipróbálni.

Hogy ezt a jelképes „kulcsot” kiválaszthassa, a gépnek nagytömegű, mezdönthetetlenül diagnosztizált körülményekből vett információkra van szüksége. Csupán ebben az esetben érhető el a gép „matematikai” gondolkodásának tévedhetetlensége.

Az ilyen módon irányítottan kioktatott gépet az onkológiai intézetben érdekes kísérletekkel is ellenőrizték.

2. Az életbenmaradás prognóza

Tételezzük fel, hogy megvan a diagnózis. A beteg rákos. Megoperálják, különböző eljárásokkal gyógyítják. A beteg állapota javul. És most miként tovább? Vajon meddig élhet még a beteg?

Eddig egyetlen komoly oros sem vállaltakozott e fajta jóslatokra. Mégis, minek az alapján végezhetünk ilyen jellegű értékelést? A védekező erők mozgósíthatósági foka, a betegséggel szembeni ellenálló képesség, a páciens egyéni adottságai és a mind ez ideig titkosított terület, amelyet a rák és a szervezet kölcsönös viszonyának neveznek — mindezek az összefüggések túlságosan is bonyolultak ahhoz, hogy egyszerű választ adhassunk.

A korszerű onkológia már számos hatékony eszközzel rendelkezik a recidívák és az áttétek megelőzésére, vagyis vannak eszközök, amelyek meghosszabbítják az életet, vagy legalábbis könnyítik a szenvedéseket. Azonban tudni kell, mely irányban kell a döntő csapást mérni, mi ellen kell védekezni.

Az onkológiai intézet kibernetikai laboratóriumában a három legelter-

jedtebb daganatfajtaára alkalmaznak életbenmaradási prognózt, illetve ezzel kapcsolatos programot; e három daganatfajta: a tejmirigyrák, a méhnyakrák és a gyomorrák. A programozási metodika azonos az előbbivel. A gép emlékeztetése két betegcsoportra vonatkozóan viszik be információkat: az operatív és a sugárkezelés beavatkozáson átesett betegekre vonatkozóan. A betegek állapotára vonatkozó klinikai adatoktól kivül az eltávolított daganatok morfológiájával, egyenkénti szerkezetével kapcsolatos információkat tartalmazza a program.

3. A daganat növekedési (terjedési) üteme

A diagnosztikai problémákon kívül a laboratórium a daganatok növekedésének, terjedésének dinamikáját is tanulmányozta. Kidolgozott egy, a daganatok terjedésének kinetikáját vizsátatókrözó modellt.

Bizonyos időközökben felvett több röntgenfelvételt összehasonlítása alapján meghatározhatjuk a daganat növekedésének, terjedésének ütemét. Ez a műtét optimális idejének és az életbenmaradás tartamának meghatározása szempontjából döntő fontosságú.

Ismeretes, hogy a daganatsejtek $1-2-4-8-16 \dots t$, stb. progresszióval szaporodnak. A daganat megállapíthatóságának küszöbértéke, vagyis az a stádium, amely palpacióval, vizuálisan vagy röntgenológiaiilag meghatározható, kb. 1 cm nagyságú méretet ölel fel. *Kiszámították, hogy ehhez a sejteknek körülbelül 30-szor kell megkettőződniök. Harminc kettőződés pedig 538 215 552 ráksejtet jelent.*

Vajon mennyi idő szükséges ahhoz, hogy a ráksejtek száma félmillióra szaporodjék fel? Átlagosan 8 év. Igaz, eltérések is lehetségesek, így a rák kifejlődésének időtartama esetenként 2-20 év között ingadozhat. Mindezt nem csupán számítások útján állapították meg, hanem gyakorlatilag is ellenőrizték.

A kibernetikai laboratórium tanulmányozta a rák terjedési ütemét, továbbá a sugárkezelés és más terápia hatására bekövetkező regresszió ütemét. Remény van rá, hogy e területen is rövidesen jelentős segítséget lehet majd nyújtani az orvosoknak.

Miként tovább?

Annak érdekében, hogy a matematikai módszerek minél univerzálisabbak váljanak, és a rosszindulatú daganatok legerjedtebb formáira kiterjeszhetőek legyenek, a gépekkel a legújabb, legkorszerűbb információ-

(Folytatás a 10. oldalon.)

ók maximális mennyiségét kell fel dolgozni. E célt szolgálja „az egység és kódolt körtörténet” kidolgozása és bevezetése. Ezek alapján létrehozható az egység „Cancer-register”, amely viszont akkora statisztikai adathalmaz begyűjtését segíti elő, hogy ezzel alapvető következtetések és általánosítások vonhatók le.

A matematikai gépek éppen csak hogy szolgálta álltak az orvostudomány területén, de máris úgy tűnik, nincs messze az idő, amikor az orvosok nem nélkülözhetik a számítógépek bölcs tanácsait.

— APN —

A betűvetés oktatásának optimális módszere

Felhasználható-e az operációkutatás az oktatási programok összeállításánál, egyúttal figyelembe véve azokat a korlátozó feltételeket, amelyek a tananyagból következnek? Anélkül, hogy ilyen mérszűre ment volna a problémák felvetésében, egy brazil vállalat számítógépet használt fel az írás-olvasási tanfolyamok hatékonyságának növelésére. A tanfolyam célja a vállalat termelékenységének növelése, résztvevői pedig a vállalat munkásai.

Először összeállítottak egy 2 300 szóból álló alapszókincset, majd számítógép segítségével felmérték és táblázatokba foglalták a szavakat alkotó szótagok előfordulásának gyakoriságát: a 2 300 szavas szókincsnél 540 szótag fordul elő, összesen 7 800 alkalommal. Ennek alapján arra az eredményre jutottak, hogy a szótagok 10%-ának ismeretében az alapszókincset 60%-a kibontakoztatható, 20%-ának ismeretében pedig már a szavak 80%-a stb. A megfigyeléseknek megfelelően először a leggyakoribb szótagokat tanítják meg: így a hallgatók már a tanfolyam kezdetén sok szót képesek elolvasni.

ZERO UN INFORMATIQUE
1978. június 15.

A MÁGNESZALAG STATIKUS TÖLTÉSE, MINT HIBAFORRÁS

Közismertek azok a hátrányok, amelyek a mágnesszalag felületén kialakuló szennyeződésből adódnak. A szakirodalom bővegesen tájékoztatja a felhasználókat a szennyeződés elleni védekezés eljárásáról, kevesebb szó esik azonban egy másik, mágnesszalaggal kapcsolatos jelenségről, a statikus töltések kialakulásáról. Pedig ez a jelenség — egyéb számos hátrányos következménye mellett — nem kis mértékben idézi elő a szalag felületének szennyeződését is.

A statikus villamos töltés úgy jön létre a mágnesszalag felületén, hogy a nagy sebességgel mozgó szalag egy részét saját magával, másrészt a szalagot mozgató egység különféle alkatrészeivel érintkezik, miként súrlódás jön létre. A kialakuló töltés pozitív vagy negatív jellegű, attól függően, hogy a súrlódás hatására bizonyos felületeken elektron többlet, vagy elektronhiány keletkezik. A másik, igen nagy fontosságú tényező, hogy a töltés feszültsége mindenekelőtt a szalag mágneses bevonatának villamos ellenállásától függ. A nagy ellenállással bíró bevonat nagyobb feszültségű villamos töltést idéz elő.

A statikus töltés kialakulásának másik fontos tényezője a lenegő páratartalom abban a helyiségben, ahol a mágnesszalagok mozognak. A levegőben lévő nedvesség-részecskék ugyanis igen jó eszközei a töltések szétszórásának. Ha a helyiség levegője nagyon száraz, igen gyorsan nagyfeszültségű villamos töltések alakulhatnak ki a mozgó szalag felületén. Optimálisnak az 50% körüli páratartalom tekinthető ebből a szempontból.

A szalag mágneses felülete — a rajta kialakult statikus töltés polaritásának megfelelően — kisebb-nagyobb, különböző összetételű anyag-részecskéket vonz magához. Ezek a részecskék adott körülmények között belepárolódnak a felületre, és ott a rögzített adatok meccsonkulását eredményezhetik. Ha viszont a töltés feszültsége nagy, és viszonylag nagy ellenállású a szalag bevonata, elektrostatikus kisülés keletkezhet az alkatrészek, valamint a szalag között. A kisülés károsan befolyásolhatja a szalagon rögzített adatokat, de az formájában rögzíthető is a szalagon.

Nem lehet kétséges, hogy a statikus töltések által okozott hibák kiküszöbölésére megfelelő intézkedéseket kell tenni. Ezek az intézkedések több irányban is lehetségesek. Nagy mértékben csökkenthető a töltés kialakulásának a veszélye már a sza-

lagbevonat anyagának a helyes megválasztásával is. A jó vezetők, mint a fémek, könnyen semlegesítik a kialakulóban lévő töltéseket, míg a nem vezető anyagok esetében éppen ellenkező a helyzet. A statikus töltés elleni védekezés másik közismert módja a már kialakult töltések levezetése semlegesítésre. Ez történhet a környező levegőn keresztül, vagy egy földelt anyaggal létrehozott fizikai érintkezés útján.

Bár a levegő páratartalmának a növelésével és a mágnesszalag felületén elhelyezkedő oxidréteg villamos ellenállásának a csökkentésével jelentős mértékben védekezni lehet a statikus töltések kialakulása ellen, de teljes védelmet ezek az eszközök sem nyújthatnak. Az utóbbi években ezért a töltések kialakulását befolyásoló harmadik tényező, a súrlódás felé fordult a szakemberek figyelmé. Kézenfekvő ugyanis, hogy ha csökkentjük a mágnesszalag, valamint a töltések kialakulását előmozdító alkatrészek súrlódását, akkor tovább csökken magának a feltöltődésnek a mértéke is. A súrlódás csökkentését többnyire úgy oldják meg, hogy a súrlódást a működéshez feltétlenül szükséges felületre korlátozzák (pl. oly módon, hogy a szalagot statikus feltöltődést akadályozó felületen vezetik a mozgatható során, és ebből a felületből áll ki a többnyire félgömbölyűre kiképzett, tulajdonképpen érintkező elem, a mágnesfel-érintkező).

A felsorolt védekező eljárások kombinálásával olyan értékre csökkenthető a mágnesszalag töltései, amely biztosítja a gyakorlatilag kifogástalan működést.

DATA PROCESSING
1979. július-augusztus



(UNIVAC)

A középfil működésének számítógépes szimulálása

Érdekes kutatási témán dolgoznak az IBM Los-Angeles-i tudományos kutató központjában: programot készítettek az emberi középfil bonyolult működésének számítógéppel történő szimulálására. A tizenegy éve folyó kutatások során elkészítették a középfil matematikai modelljét és remélik, hogy a szakemberek ezáltal jobban megismerik annak működését és gyógyítani tudnak majd bizonyos hallási betegségeket.

A szimulációs program kidolgozásához szükséges számításokat IBM 360/75 számítógépen végezték el. A kísérletek vezetője elmondta, hogy a középfil működésének számítógépes szimulálása útján számos nagyfontosságú következtetésre jutottak és bár a matematikai modell sohasem lehet o-

lyan pontos, mint a modell tárgya, a középfil esetében sikerült a valóságot meglehetősen jól megközelíteni.

A kutatócsoport tagjai korántsem elégedettek az eddigi eredményekkel. A következő lépés olyan módszer kidolgozása, amely lehetővé teszi a matematikai modell egyes elemeinek a módosítását; ilyen módon a modell jellemzői igen nagy mértékben megközelíthetik majd az emberi fül jellemzőit.

A tudományos kutatók természetesen nem elégszettek meg az elméleti eredményekkel; céljuk a gyógyítói munka előmozdítása. Első lépésként kompenzációs tényezőzt kívánnak kidolgozni, amelyet először a modellen ellenőriznek, ezt követően pedig megkísérik annak alkalmazását pácienseknél is.

A középfil működésének szimulálása hatalmas mennyiségű számítási munka elvégzését követeli meg. Ilyen feladat megoldására gondolni sem lehetne, ha nem állna rendelkezésre a modern technika egyik legcsodálatosabb eszköze, a számítógép.

DATA SYSTEMS NEWS
1970. június

Iskolai számítógéprendszerek

Az elektronikus adatheldolgozó berendezések fejlődését demonstrálta megnyitásokor az IBM stuttgarti iskolai számítógépközpontja.

Az IBM eddig három rendszeri fejlesztett ki az oktatásban történő alkalmazásra:

1. CADMOSS (Computer-Administrations- und Organisations-System für Schulen = számítógépes adminisztrációs és szervező rendszer iskolák részére). Ez a rendszer az iskolában előforduló összes adat rögzítésére, tárolására és feldolgozására szolgál. A rendszer egy átfogó adatbankból minden elképzelhető információösszeffüggést megkap, feldolgozza azokat rutinjelentésekké, valamint tervezési és döntési anyagáá a minisztériumok, a tanügyi hatóságok, a szülők és az oktatók számára. A CADMOSS elsősorban az iskolai adminisztráció racionalizálására szolgál.

2. COMPASS (Computer-Prüfung-Analyse-System für Schulen = szá-

mitógépes vizsgáztató és elemző rendszer iskolák részére). Ez a rendszer az automatikus vizsgáztatásra és gyakorlásra szolgál. Megfelelő programozás esetén gyakorló és vizsgáztató kérdéseket tesz fel, elvégzi a válaszok elemzését és ha szükség van rá, kiegészítő információkat az korrepetálás formájában. Végül megadja a tanuló teljesítményének diagnózisát.

3. CAL (Computer Assisted Learning = számítógép segítségével történő tanulás). Ebben a rendszerben a számítógép szabályosan oktat, mégpedig egyénileg. Még a kerébsé tájékozott tanulóknak esetében is tud olyan kerülőutat tenni, ami a helyes megoldáshoz vezet. Ha a tanuló az összes kérdést helyesen megválaszolta, a számítógép átter nehezebb feladatokra. A tanuló a készülék előtt ül, az instrukciókat írógépben, a diavetítőn és fülhallgatón keresztül kapja, majd írógépben keresztül adaloz. E rendszer oktatóprogramjainak kidolgozásához az oktatóknak a 25 programozási jelen kívül semmiféle különleges műszaki ismeretre nincs szükségük. Csupán az oktatók programot kell nekik a lépésre bontani.

FRANKFURTER RUNDSCHAU
1970. július 23.

A FRANCIA SZÁMÍTÓGÉPIPAR

PARTNEREKET KERES...

Sok szó esik mostanában Franciaországban az ország számítógépiparának a jövőjéről; mindenképp az angol ICL és a francia CII vállalatok közötti szorosabb együttműködés lehetősége látszik mind valószínűbbnek.

Ezt a folyamatot meggyorsíthatja, ha a francia kormány — amint az várható — nem emel kifogást az ellen, hogy a Honeywell cég átvéve a General Electric amerikai cég érdekeltségét a francia BULL-General Electric vállalatban. Az amerikaiak — mint ismeretes — részvényi többséggel rendelkeznek a Bull-GE cégen belül.

A CII azonban nem csupán angol versenytársával igyekszik szorosabb kapcsolatokat kiépíteni. Szó lehet arról is, hogy esetleg az amerikai Control Data Corporation is csatlakozik a francia és angol számítógégyártó cégek között tervezett kooperációhoz.

A francia kormány döntését az említett átvétel ügyében hamarosan nyilvánosságra hozzák. A szakemberek és az üzletemberek egyaránt nagy érdeklődéssel várják a döntést és annak következményeit.

GUARDIAN
1970. július 21.

Automatikus vezérlőberendezés vegyüzemek számára

Érdekes rendszermegoldás vegyüzemek számára az az NDK-beli Üzemi Mérő-, Vezérlő- és Szabályozóberendezések Gyára által kialakított automatikus berendezés, amely szilárd és folyékony anyagok keveredésének és adagolásának vezérlésére szolgál. Ezt a típizált elektronikus adagolászérlést elsősorban a különböző töltet-adagolási folyamatoknál történő sokoldalú alkalmazás lehetősége jellemzi. A berendezés nagyfokú pontosságot tesz lehetővé és összekapcsolható súly- és térfogatomérő eszközökkel is. A vezérlőberendezés különböző részegységekből tevődik össze. A részegységek az „Urnamat” rendszer elemeiből állnak. A vezérlőberendezéshez tartozó tervezési rendszer biztosítja a gyors és egyszerű programozást.

RECHENTECHNIK
DATENVERARBEITUNG
1970. június



Az elektronikus diszpécsernek nevezett UM-1 típusú számítógép szerelése

— APN —

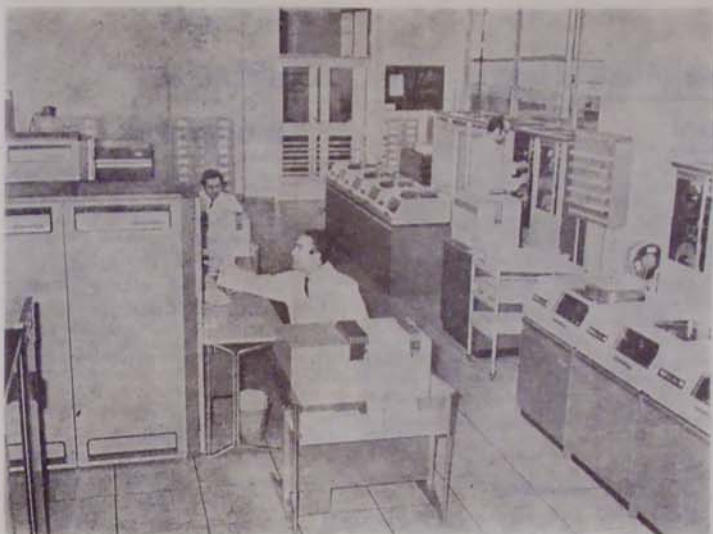
A novobakui olajfeldolgozó gyár diszpécser szobájának egyik részlete

— APN —

A novobakui olajfeldolgozó gyárban a technológiai folyamatokat központi diszpécser részlegből vezérlik, mégpedig UM-1 típusú elektronikus számítógéppel. Jelenleg még csak két részleg tartozik a számítógéphez, de 1970 végéig befejezve az előkészületeket, az egész gyár technológiai folyamatait innen fogják irányítani.

— APN —





Az olasz államvasutaknál helyfoglalásra alkalmazott Siemens 4004/45 típusú adatheldolgozó berendezés. A következő pályaudvarok kapcsolódnak hozzá: Róma, Milánó, Bologna, Firenze, Nápoly. Műszakilag megoldható más európai vasúttársaságok bekapcsolódása is

SIEMENS PRESSBILD

Az IBM 370 típusú számítógép 155-ös és 165-ös modelljét a 70-es évek komplex adatheldolgozási szükségleteinek elvégzésére tervezték. A 155-ös modellt Montpellierben (Franciaország) gyártják. Az új IBM 3300-as mágneslemez tároló nagymennyiségű adat elhelyezésére alkalmas: Nyugat-Németországban (Mainz) állítják elő

— IBM PRESS OFFICE —



A levegő szennyezettségének vizsgálata számítógéppel

Világszerte mind több és több gondot okoz a nagyvárosok levegőjének fokozódó szennyezettsége. Az amerikai Connecticut-ban kísérleti állomást állítottak fel, amelynek célja a levegő minőségének jelentős megjavítása. Az állomás egy IBM 360/40-es számítógéppel van felszerelve; ennek segítségével dolgozták ki a levegő állapotának matematikai modelljét.

Az állomáson több irányban folyó vizsgálati munkák. Szimulálják a levegő szennyezettségét, és analizálják a levegő minőségének megállapítására szolgáló mérések eredményeit. A mérési eredményekből kitűnik, hogy a szennyezettség bizonyos területeken 50–125%-kal haladja meg a megengedett felső határt.

A matematikai modell segítségével azonban nem csupán a jelenlegi helyzetnek megfelelő értékeket lehet kimutatni: a modell előre megadja a jövő szennyezettségi szintjét, változó körülmények esetére.

A kutatóállomás igen kiterjedt adatgyűjtő hálózattal rendelkezik. Az adatok fix és mozgó felvevő berendezéseken keresztül érkeznek be a központba: az érzékelő készülékek egy részét speciális gépkocsikon és repülőgépeken helyezték el.

A szennyezettség mértékének megállapításánál a két fő szempont annak a magasságnak a mérése, ameddig a szennyező anyagok felhatolnak a légkörben, továbbá a szennyeződések kémiai összetétele.

A Connecticutban folyó kísérleti munkák természetesen nem állnak meg a fennálló helyzet vizsgálatánál. Együttműködik az állomás azokkal az állami szervekkel is, amelyek konkrét intézkedésekkel próbálnak javítani a mind fonyatkozóbb való helyzeten. A kísérleti állomás ezen a téren is fontos szerepet játszik: méri és elemzi a levegő minőségének javítására tett intézkedések hatását, és így

alkalmat nyújt a különféle lehetséges eljárások eredményességének összehasonlítására.

Az állomáson kidolgozott matematikai modell rugalmasságára jellemző, hogy még olyan technológiai tényezők figyelembevételét is lehetővé teszi, mint pl. az akkumulátorral működtetett járművek várható jövőbeni elterjedése, vagy a nukleáris energiaforrások alkalmazása az energiaprodukciónál.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1978. június

Programcsomag gépjárműparkok optimális üzemeltetéséhez

A LEASCO CÉG olyan programcsomagot kínál, amelynek segítségével a járművek üzemeltetése megtervezhető. Az eddigi tervezési módszerek általában a Dantzig és Ramser által kialakított „Savings method”-ből indultak ki, amely viszont a „kereskedelmi-utazó-probléma” módosítása volt. Ennél a megoldásnál azonban csak a két cél egyike — a legrövidebb út vagy a kapacitás korlátozása — volt figyelembe vehető. Azonkívül komplex hálózatok esetén a két rész korlátozásainak egyformának kellett lenniük. A DELIVER programcsomag segítségével a két feltétel egyidejűleg vehető figyelembe. A probléma megoldását iterációval érik el, amelynél a járműpark kihasználását a mindenkori kapacitásnak megfelelően optimalizálják.

BÜROTECHNIK + AUTOMATION
1978. június

Intenzív oktatási módszerek

Érdekes, új oktatási módszer bevezetését tervezi a Computers in Commerce Ltd. angol cég: vállalati vezetők részére intenzív, mindössze két napig tartó foglalkozásokat kíván tartani, a számítógépes ismeretek legkülönfélébb témáiban.

Az angol cég végleges szakítani akar az eddigi klasszikus oktatási formákkal, mindenekelőtt a szemináriumi jellegű oktatással. A kétnapos foglalkozásokon, egy-egy csoportban mindössze két személy vesz részt: az előadó és egyetlen hallgató.

Az új oktatási forma megtervezői abból indultak ki, hogy a számítógépet használó vállalatok túlnyomó része tulajdonképpen inkább tehernek, semmint komoly segítségnek érzi az elektronikus adatfeldolgozó berendezéseket és hogy ennek oka nem a számítógép, hanem a helytelen felhasználás. A megoldás tehát az, hogy elsősorban azoknak kell megfelelő perspektívával rendelkezniük a számítógépek helyes alkalmazását illetően, akik döntésre jogosultak a vállalati célkitűzések és lényeges szervezeti kérdések ügyében.

Az intenzív, konzultációs alapon folyó oktatás sikere természetesen nagymértékben függ a megfelelő oktató személyzettől. Tisztaban van ezzel az angol cég is. Ezért mindent megtesz annak érdekében, hogy széles látókörű, hosszú gyakorlattal rendelkező szakembereket állítson be erre a könnyűnek egyáltalán nem nevezhető feladatra.

DATAWEEK
1978. július 29.

JAPÁN ELŐRETÖRÉSE

A TÖRPEZÁMÍTÓGÉPEK PIACÁN

A Japán számítógépgyártó cégek mind többet foglalkoznak a törpeszámítógépekkel. A Toshiba cég éppen a közelmúltban jelentette be a Tosbac 40 típusú törpeszámítógépét, amely az első fix tárolón alapuló mikroprogramozást alkalmazó japán törpeszámítógép.

Az új japán törpeszámítógép ciklusideje egy mikroszekundum, és moduláris felépítése lehetővé teszi az igényeknek megfelelő módosítást. A berendezéshez igen sok szabványos perifériális készülék használható, és a gyártó cég egész sor programcsomagot gyűjtött össze az új rendszer számára.

Bejelentette azt is a Toshiba, hogy az említett törpeszámítógépek egy alacsonyabb szintű változatát is piacra fogja hozni. A Tosbac 10 elnevezésű számítógép nyilvánvalóan a népszerű Hitac 10 berendezéssel veszi majd fel a versenyt, mely jelenleg a legkelendőbb számítógépnek számít a piacon. A kis gép ára kb. 5500 font sterling lesz és így ára alatta marad a Hitac 10 árának.

Az szempontjából a Tosbac 40 az Oki cég Oki'ac 4500 berendezésével mérhető össze. Az Oki cég viszonylag

nem régen jelent meg a szakmában, de máris sikerrel veszi fel a küzdelmet versenytársával a törpeszámítógépek piacán.

Megindult a gyártása a Facom-R törpeszámítógépnek is, amely a Fujitsu cég terméke. Havonta 30–50 db készül belőle. Négy új modell jelentett be a Nippon Electric is; mind-egyik modell speciális alkalmazásokra készült.

Tájékoztatók szerint két oka van annak, hogy a japán cégek előnyben részesítik a törpeszámítógépek gyártását. Az egyik ok az, hogy a hazai piacon nagy a kereslet ez iránt a típus iránt, másrészt pedig a távol-sági adattovábbítás rohamos fejlődése mind több helyen követeli meg számítógép alkalmazását terminálként.

Nem kétséges, hogy mindkét ok helytálló, de figyelembe kell venni azt a körülményt is, hogy a japán cégek még nem érték el a technikai fejlődésnek azt a fokát, mely a valóban nagy rendszerek megalkotásához szükséges, jóllehet ezen a téren is tapasztalható az igények növekedése.

Az új IBM 155-ös modell Japánban gyártják majd, és ez a japán kor-

mány korlátozó kereskedelmi politikája következtében Japán gépek fog számítani. A japán számítógépgyártó cégek készen állnak a kihívás elfogadására, de nem valószínű, hogy a közeljövőben olyan rendszer bejelentését várhatnánk, amely versenytársa lehetne a 370-es sorozatnak.

Az IBM Japánban is bejelentette az árak szétválasztását. Szakmai körökben arra számítanak, hogy rövidesen a japán cégek is hasonló bejelentést tesznek, beleértve a Japán Electronic Computer Co. vállalatot is, amely az említett cégek közös leasing vállalata.

A kedvező pánci előrejelzések hatása mutatkozik meg a japán cégek bővítési terveiben is. A Toshiba most készül fejlesztési Orne városban levő üzemét; itt gyártják majd az új törpeszámítógép modellt. A Hitachi cég viszont elhatározta, hogy új üzemet alapít a Hitac 10 gyártására, a növekvő kereslet kielégítése céljából. Jelentések szerint a gyártó vállalat 700 megrendelés birtokában van és ezt a mennyiséget képtelen legvárani meglévő üzemében.

COMPUTER WEEKLY
1976. július 27.

A BRITISH COMPUTER SOCIETY ez év nyarán Londonban, az Imperial College-ban bemutatta kb. 100 delegátus előtt a Társaság vezetősége által összeállított vizsgaanyag kézikönyvét a „számítógéptudomány” kérdéseivel kapcsolatban. A tananyag kézikönyve két részből áll. Az első rész a következő területekre vonatkozik:

- a) a számítógépes technológia alapelvei,
- b) programozás,
- c) adatfeldolgozás,
- d) adatfeldolgozó rendszerek tervezése és elemzése,
- e) számítástechnikai módszerek,
- f) analóg és hibrid számítási technikák.

A második rész főleg a vállalatvezetés kérdéseivel foglalkozik.

A konferencia első napjának délelőttjén természetesen az első részt ismertették, nem eredmény-

Parázs vita

telenül, hiszen rögtön parázs vita keletkezett és a vizsgaanyag maga is „tűz alá” került. A történetek megértéséhez tudni kell, hogy az említett anyagot azért állították össze, hogy annak tökéletes ismerete a Társaságba belépni akarók számára a „tagsági kapu” legyen, tekintet nélkül az iskolai végzettségére.

A jelenlévő szakemberek állásfoglalását az előterjesztett anyaggal szemben a következőképpen foglalhatjuk össze:

1. az egész anyagból hiányzik a pénzügyi és vállalatvezetési képesség szükségességének kihangsúlyozása; 2. a kereskedelmi adatfeldolgozás tárgyalása hiányos; 3. sok

az akadémiát, elméleti problémát és ugyanakkor kevés a gyakorlati életből vett feladat tárgyalása stb. A következő elvi kérdések is felmerültek: 1. egyáltalán helyese-e a vizsgáztatás mint olyan, ha igen, akkor hány részből álljon; 2. a vizsgáztatás a Társaság tagjait két csoportba sorolhatja: a) műszakiak és b) üzletemberek; 3. helyes eljárás lenne-e az elméleti kutatók vagy a gyakorlatlaltal rendelkezők esetleges kizárása; 4. az iskolai képesséssel rendelkezők és a Társaság tagjai közötti ellentétet kiegyenlítő stb.

A második rész ismertetése után a konferencia vezetősége arra kérte a jelenlévőket, hogy bírálatukat, megjegyzéseiket és esetleges javaslatokat írásban közöljék.

COMPUTER WEEKLY
1976. július 30.

Távolsági adattovábbítás

■ multiplex üzemmódban

Az on-line adatfeldolgozási rendszerekben a költségek jelentős részét az adattovábbítás okozza, mert a távoli helységeken működő terminálokat kell összekötni a központi adatfeldolgozó rendszerrel. A távolsági adattovábbítás multiplex üzemmódba lehetővé teszi ezeknek a költségeinek a jelentős csökkentését azáltal, hogy egyetlen távbeszélővonalon egy időben több terminál adatait továbbíthatják. A kereskedelmi time-sharing technika rohamos fejlődésével a multiplex adattovábbítási üzemmód jelentősége is napról-napra növekszik.

A költségmegtakarítás arányos azaz a távolsággal, amely a terminálokat a központi számítógéptől elválasztja. Ebből viszont az következik, hogy a multiplex üzemmód bevezetése előtt minden egyes rendszert értékelni kell gazdaságosság szempontjából. Bizonyos esetekben az elérhető megtakarítás olyan nagy, hogy a berendezés már néhány hónap alatt kifizetődik.

A multiplex rendszerű adattovábbítási eljárásokat két nagy csoportra oszthatjuk. Az első csoportba a frekvencia-megosztáson alapuló eljárások tartoznak, míg a második csoport a multiplexálással az időmegosztáson alapulnak.

A frekvencia-megosztás technikájánál abból indulnak ki, hogy a szabványos távbeszélővonal sávszélessége az átvendő emberi hang frekvencia-tartományának megfelelően 3000 hertz. Tekintettel arra, hogy a másodpercenkénti 110 bites továbbítási sebesség 120 hertz-et igényel, a 150 bit/másodperces továbbítás pedig 170 hertz-et, a távbeszélővonalon már említett 3000 hertz-es sávszélességét kb. 12 különálló csatornára lehet felosztani, párhuzamos adattovábbítás céljára. Hogy az egyes csatornákon folyó adattovábbítást nemkívánatos interferencia ne zavarja, a csatornákat keskeny biztosító sávokkal választják el egymástól.

A multiplex rendszerű adattovábbítási fejlettebb módszere az időmegosztás. Míg az előzőekben leírt rendszer esetében a távbeszélővonalon által biztosított 3000 hertz-es sávszélességet részekre bontották fel, addig az időmegosztásos eljárásnál az átvitel céljára rendelkezésre álló időt osztják meg az egyes felhasználók között, míg a frekvenciasáv változatlanul 3000 hertz marad. A megosztás alapja az előre meghatározott nagyságú időtartam; ezeket az egymás után következő, egyenlő hosszúságú időegységeket felváltva bocsátják az egyes felhasználók rendelkezésére, így megfelelnek az előző módszerrel említett csatornáknak. Az időtartamok hosszúságát úgy állapítják meg, hogy azok egyszerre egy bit, egy ka-

rakter, vagy esetleg egy teljes szó átvitelét teszik lehetővé egyfolytában.

Tekintettel arra, hogy a frekvencia-megosztás viszonylag egyszerű eljárásokkal megoldható, a csatornáknak számamegosztás útján történő kialakítása lényegesen olcsóbb az időmegosztásos megoldásnál. Ezzel szemben áll a frekvencia-megosztásos módszernek az a hátránya, hogy a csatornák száma — a sávszélesség adott volta következtében — megtehetően korlátozott, az időtényező viszont, az egyes termináloknál fennálló műszaki feltételektől függően jelentősen növelhető.

A logikai áramkörök gyártása térben az elmúlt évek során bekövetkezett hatalmas fejlődés a multiplex rendszerű adattovábbításban is éreztette hatását. Olcsóbbak és megbízhatóbbak lettek azok a berendezések, amelyekkel az időmegosztás megvalósítható és amelyeknek viszonylagos komplikáltsága hosszabb időn át akadályozta ennek a kétségtelenül fejlettebb eljárásnak az elterjedését. Ma már nagy számban megtaláljuk a gyakorlatban mindkét multiplex eljárást, sőt arra is van lehetőség, hogy a kétféle módszert speciális esetekben kombináltan használják.

DATA PROCESSING MAGAZINE
1970. június

Linguaphone és számítógép

Érdekes tanfolyamról ad hírt az angol sajtó: a Linguaphone cég kiadásában, magnetofonszalagra rögzítve tanfolyami anyagot bocsátottak nem számítógépes szakemberek rendelkezésére. A tanfolyam tárgya: a számítógép értékelése; a teljes tanfolyam szalagjai kényelmesen elférnek egy aktatászában.

A másik kezdeményezés az Infotech angol oktatási szervezettől indult ki: 11 számítástechnikai és szaktanácsadói területen működő vállalat szakemberei számára indított tanfolyam-sorozatot, a modern technika szintjének megfelelő ismeretanyag elsajátítása céljából. Az érintett témák három nagy csoportra oszthatók: az adatfeldolgozás irányítása; rendszerelemzés és rendszertervezés; számítógép-technológia.

THE TIMES
1970. június 24.

Japán újdonság

Két évi szivós kutatási munka után a japán Hitachi cég szinte alig hihető eredményt ért el. 5x5,2 mm nagyságú szilikonlapon 105 kapu-áramkör és kb. 1000 tranzisztort elhelyezve olyan számítógépet alakított ki, amely összedát, kivonást és más számítási műveleteket tud elvégezni. Jelentések szerint teljesítményessége megegyel 50 integrált áramkörének. A vállalat célja az, hogy az ilyen típusú és nagyságú szilikonlapokkal a számítógép központi egységét helyettesítve az utóbbi nagyságát egyötödre csökkentse, lehetővé téve az új berendezések a híradástechnikában való sikeres alkalmazását.

COMPUTER WEEKLY
1970. július 20.



A világviszonylatban dinamikusan fejlődő számítógépipar termékeinek értékesítése, valamint a legkülönfélébb szolgáltatások felhasználóival való eredményes együttműködés ma már elkerülhetetlen a public relations kifejezéssel összefoglalt vállalati tevékenység nélkül; mivel pedig ez a tevékenységi terület igen szerteágazó, irányítójának széles látókörrel és alapos szakmai ismeretekkel kell rendelkeznie.

Hogy ez mennyire így van, arra példa a Software Sciences Holdings angol cég döntése, mellyel a nemzetközi hírnévnek örvendő szakíró Stewart I. Murphy-t hívta meg public relations osztálya élére, aki korábban hosszú éveken át dolgozott az ICL-nél mint programozó és vezető rendszerelőző.

A számítógépes oktatás lehetőségei és határai

A számítógép mint oktatási segéd-
eszköz, igen népszerű téma napjaink-
ban: mind a szakmai kiadványok,
mind a napilapok rendszeresen kö-
lönösen ilyen tárgyú cikkeket. A nagy-
közönség — nem utolsósorban éppen
ezeknek a publikációknak az ered-
ményeként — nem egyszer túlzott op-
timizmussal ítéli meg a számítógépes
oktatás lehetőségeit és valamilyen
csodaszernek tekinti azt, amely talán
már a közeljövőben kiszorítja a ha-
gyományos oktatási formákat. Az ok-
tatási szakemberek már lényegesen
óvatosabban, nem egyszer némi bi-
zalmatlansággal nyilatkoznak a szá-
mítógépről, mint Tehetséges segítő-
iásról.

Mi hát az igazság a számítógépes
oktatás lehetőségeit és korlátait ille-
tően? Valóban mindent tud, minden
problémát megoldó csodaszerszettel
állunk-e szemben, vagy azoknak van
igazuk, akik mérsékelt bizakodással
néznek szembe ezzel az új jövővény-
nyel az oktatásügy szerteágzó, szá-
mos nehéz problémát rejtő területén.

Mindenekelőtt meg kell nygatni
azokat, akik a számítógép eljövete-
létől féltik az eddigi hagyományos
oktatási formákat. Igaz ugyan, hogy
az oktatás területe bizonyos szem-
pontokból kiválóan alkalmas a szá-
mítógépnek, mint segédeszköznek a
felhasználására, az előnyös alkalmá-
zás területét azonban meglehe-
dően korlátozottak. Talán elég
mond már az is, hogy a Német Szö-
vegségi Köztársaságban, ahol kiter-
jedt vizsgálatok és kutatások foly-
nak napjainkban ezen a téren, elő-
sorban nem az általános iskolákban
és a középiskolákban, hanem az ipar-
ban, a szakmunkások betanításánál
és továbbképzésénél, valamint a tu-
lajdonképpeni szakmai képzés és a
felőttoktatás területein látják elő-
nyösen megvalósíthatónak a számító-
gépes oktatást.

Egészen általánosan fogalmaz-
va azt mondhatjuk, hogy a számító-
gép tökéletes oktatógépnek tekin-
tendő, amennyiben azt célszerűen és
örültekintő módon programozzák. A
programozott oktatásban felhasználá-
sra kerülő egyszerűbb készülékek-
kel szemben a számítógépnek nagy
előnye éppen az, hogy gyakorlatilag
korlátlan számú választ lehet be-
programozni. Ha a számítógép ennek
ellenére sem képes biztosan értékel-
ni a kapott választ, kinyomtatja a
nem világos válaszokat az oktató szá-
mára. A számítógépes oktatási pro-
gram torábbi nagy előnye, hogy bő-
víthető és tökéletesíthető.

A számítógép oktatásra való fel-
használásánál végül is az a körül-

mény szabja meg a határt, hogy a
tanuló és a gép kapcsolata nem ter-
jedhet túl a kérdés-felelet mecha-
nizmusának a keretein. A tapasztal-
atok azt mutatják, hogy a számító-
gép ott alkalmazható a legelőnyö-
sebben, ahol a közvetítendő tudás-
anyag nem különösen matematikus
és a lehetséges válaszok száma nem
túlságosan nagy. Ebből a szempont-
ból példaként lehet megemlíteni a
közlekedési szabályok tanítását, ahol
bizonyos határesetektől eltekintve,
csupán „helyes” és „helytelen” vá-
lasz létezik.

A fent elmondottakból egyenesen
következik, hogy igen hasznos szol-

gálatot tehet a számítógép a vizsgá-
zatos területén. Itt az elektronikus
adatfeldolgozás a vizsgaeredmények-
nek az eddiginél lényegesen gyorsabb
értékelését teszi lehetővé, de egy-
ben az eredmények objektívebb érte-
kelését is elősegítheti. Mindenesetre
a vizsgáztatás vonatkozásában is el-
mondható az, amit a fentiekben már
hangsúlyoztunk: a számítógép ott
használható a legelőnyösebben, ahol
csupán egyetlen, egyértelmű válasz
létezik, vagy pedig az előre összeál-
lított válaszgyűjteményből csak egy
helyes válasz határozható meg.

NEUE ZÜRCHER ZEITUNG
1970. július 29.

A REPÜLÉS BIZTONSÁGÁNAK FOKOZÁSA SZÁMÍTÓGÉPPAL

A légiforgalom nemzetközi mé-
retű fejlődése fokozott követelmé-
nyeket támaszt a biztonság tekin-
tetében. Jóllehet a repülőgépek-
nek a levegőben való összeütközé-
zése a ritkábban előforduló bal-
esetek közé tartozik, a forgalomban
résztvevő gépek számának gyors
növekedése talán éppen ezen a
területen fenyeget leginkább a
balesetek számának emelkedésé-
vel.

Az előzetes számítások szerint
rendkívül sok bonyolult matema-
tikai művelet megoldása szükséges
ahhoz, hogy meg lehessen akadá-
lyozni két gép összeütközését re-

pülés közben. Az igen gyors szá-
mítógépek már képesek ennek a
feladatnak az elvégzésére, így re-
mény van a gépösszeütközések
problémájának megoldására, talán
már a közeljövőben.

A légiforgalom biztonsága és za-
varmentes lebonyolítása nagymér-
tékben előmozdítható egyébként a
Staran forgalomirányító rendszer-
rel, mely optimalizálja az induló
és érkező gépek közötti térköz
nagyságát. A rendszer ugyancsak
gyors működésű számítógép hasz-
náltán alapul.

NEW YORK HERALD INTERNATIONAL
1970. június 17.

Nem kell többé unatkozni!

FRANCIAORSZÁGBAN „Ordi-
vacances” néven új társaság ala-
kult azzal a céllal, hogy az unatko-
zó francia állampolgároknak ötle-
teket adjon arra vonatkozóan,
hogy munkaszüneti napokon hol
szórakozhatnak. Az információsz
szolgálatot két számítógép — az
IBM 360/50 és a 360/30-as végzi.
Más szóval ez azt jelenti, hogy e
két berendezés adatbankul szolgál.
A számítógép tárolójába beolvas-

ták az éttermek, éjszakai mulatók,
szállóak pontos címét, program-
ját, a kempingek helyét, befogadó
képességét, a különböző kirándu-
lások idejét, helyét, a részvételi
költséget stb. Az említett berende-
zések segítségével a helyfoglalás
és a költségek kifizetése is lebo-
nyolítható. Az említett társaság
most készíti elő adatbankját a té-
li időszakra.

COMPUTER WEEKLY
1970. július 30.

A román Plan Calcul

Francia-román számítástechnikai kollokvium egyezmények a CII-vel, a Sperac-kal, a Sescosem-mel.

Románia döntő lépéseket tesz a számítástechnikai iparág felé vezető úton, és — valószínűleg a szocialista országokkal folytatott eleményesere után — egy meglehetősen tág rés kiöltésére vállalkozott: a „közepes teljesítményű számítógépek felső kategóriáját” választotta.

A számítástechnika (és különösen az elektronikus adatfeldolgozás) jelentőségének felmérése után a kelet-európai szocialista országok határozott célokat tűztek ki maguk elé. Magyarország szerényen az IRIS 10 (CII 10010) fejlesztését választotta, Csehszlovákia a Bull-Generel Electric-kel kötött megállapodásokat, elsősorban a Tesla 140-nek átkezesített Bull Gamma 140 gyártásáról. A kínálkozó lehetőségek közül (hiszen nem a CII, vagy Franciaország volt az egyetlen ajánlkozó) Románia az IRIS 50-t, ennek elektronikai elemeit és perifériáit választotta, és egyúttal a francia Plan Calculhoz hasonló tervezetet készített.

A közigazgatás és a politikai élet vezetőiből bizottságot hoztak létre kizárólag ennek a tervezetnek készíttetésére; a bizottság közvetlenül a minisztertanács alá van rendelve.

Az ipar területén a tervezet kilenc IRIS 50 megrendelésében és több üzem felépítésében jut kifejezésre. Az egyik üzem feladata (az üzem építésének fővállalkozója a CII) az IRIS 50 gyártása lesz licenca-megállapodás alapján. Egy másik üzem felépítése a Sperac-kal kötött egyezményből következik (az egyezményt valószínűleg még a CII és a Sperac egyesülése előtt írták alá, de természetesen érvényben marad, hiszen végrehajtását az egyesülés csak megkönnyíti); az üzem feladata a félvezetők és a mágneslemezek gyártása, a perifériális berendezések forgalomba hozatala lesz. Végül a Sescosem-mel kötött megállapodás különféle típusú elektronikus alkatrészek gyártását irányozza elő.

Ezenfelül valószínűnek látszik, hogy a Plan Calcul francia irányítói és szakemberei felajánlják román kollégáknak felkészültségük, tapasztalataik átadását.

Ezek az egyezmények a De Gaulle 1958-as romániai látogatása alkalmával megkezdett tárgyalások eredményei. A Bukarestben nemrég befejeződött kollokvium és több feléls személy nyilatkozata azt jelzik, hogy a konkrét eredmények már nem sokáig váratnak magukra.

ZERO UN INFORMATIQUE
1978. június 15.

Nyomdai betűszedés — számítógéppel

A szakmai sajtó beszámói arról, hogy az Egyesült Államokban jelenleg már több mint 1000 számítógépet használnak betűszedési feladatok elvégzésére. A legnagyobb számban a Compugraphic Instape Jr. típusú célberendezést veszik igénybe a felhasználók, a rendszer alapját képező számítógép pedig a legtöbb esetben az IBM 1130 vagy a Digital Equipment PDP-8 berendezése. Ami az előállított nyomdal termékek fajta szerinti megoszlását illeti, az anyag kétharmad részét még mindig az újságok teszik ki.

Az új szedési technika fejlődését jelzi, hogy nemrégiben megjelent egy könyv, melyet már teljesen gépi úton állítottak elő. A könyvet eredetileg Angliában adták ki, így a szokásos szedési feladatokon kívül még az amerikai angol nyelv eltéréseinek megfelelő megoldásokat is végre kellett hajtania a berendezésnek. Erdes megemlíteni, hogy a kézírat szírvetést optikai karakterolvasó készülékkel olvasták le, mely kifogástalanul ellátta a könnyűen egyáltalán nem tekinthető feladatot.

DATA PROCESSING
1978. május-június

Helyfoglalás

az olasz államvasutaknál

Egyre nő azoknak az utasoknak a száma, akik szeretnék maguknak előre helyet biztosítani a vonatokon. Ez arra ösztönözte az olasz államvasutakat, hogy a két olaszországi Siemen: társasággal együttműködve korszerű elektronikus helyfoglaló rendszert állítson üzembe. Olaszországban a hagyományos módszerekkel már ma is naponta több mint 10 000 helyfoglalást bonyolítanak le.

Rómában nemrégben központi adatfeldolgozó berendezést állítottak fel, amelyhez az államvasutak hírközlési hálózatán keresztül — jelenleg 64 csatornán — az olasz pályaudvarok jegypénztárát kapcsolódnak. A római Termini pályaudvaron kívül Milánó, Bologna, Firenze és Nápolyt kapcsolódtak be, a többi város később fokozatosan csatlakozik a rendszerhez. Műszakilag megoldható a más európai vasútársaságokkal való összekapcsolás is.

Rómában, a hálózat központjában, két Siemens gyártmányú 4004/45 típusú adatfeldolgozó berendezés működik. A tárolók kapacitása berendezésenként 131 000 byte, de ez 262 000 byte-ra bővíthető. A két központi egység össze van kapcsolva és kölcsönösen ellenőrzi egymást. Ha az

egyik berendezésben üzemzavar keletkezik, a másik tovább működhet. A kapcsolódó további állomások egyidejűleg dolgozhatnak, az egyes helyfoglalások nagyon rövid időt vesznek igénybe. Üzemzavar esetén külön berendezés vagy a teljes adatállományt.

A helyfoglaláshoz külső tárolóként nyolc mágneslemez-tárolót alkalmaznak, ezek kapacitása 58 millió byte. A statisztikai adatokat két mágneszalagos tárolóban helyezik el. A jegyzékeket és a statisztikai kimutatásokat két gyorsnyomatón készíti. Az adatbevitelhez és az eredményközléshez lyukszalagos berendezéseket állítottak be.

A jegypénztárakban levő adatvégállomásokon jelzőberendezés is van, ezeken az adatok ellenőrizhetők. Az adatvégállomásokkal együtt íróberendezések is kapcsolódnak a központhoz, ezek nyomtatják a helyjegyet és a foglaltsági jegyzéket.

Gyorsvonati és hálókocsijegyek rendelhetők előre. A vonat adatait kívül a különleges kártyákat — ablak melletti hely, felső vagy alsó fekvőhely stb. — is figyelembe tudják venni. Ha a kívánság nem teljesíthető, a berendezés automatikusan alternatív megoldásokat készít. Már 60 nappal az utazás előtt elfogadnak rendeléseket.

SIEMENS INFORMATIONEN FÜR DIE
TAGESPRESSE

A modern ipari élet gyors fejlődése, a technikai haladás hatalmas üteme megköveteli a vezető személyektől az alapos és gyors döntést. A számítógép körül kialakított információs rendszerek igen nagy segítséget nyújthatnak ehhez, ha kiküszöböljük az adatgyűjtés és adatelőkészítés, valamint az adattovábbítás lassúságát és nehézségét. Napjainkban még az a helyzet, hogy kevés idő marad az informálás tulajdonképpeni céljára, a döntésre, mivel túl sok időt vesz igénybe az előkészítő tevékenység. Csak súlyosbítja a helyzetet, hogy az adatelőkészítés munkája rendkívül költséges és anyagilag jelentősen terheli a felhasználót.

A probléma megoldása kézenfekvő: olyan vállalati információs rendszert kell kidolgozni, amely lehetővé teszi a hosszadalmas és költséges előkészítési munkák kiküszöbölését. Az ipari területen már találunk példát az ilyen rendszerekre: az on-line kapcsolatos folyamatvezérlő számítógép-rendszer teljesen automatikusan nyomon követi a gyártás folyamatát, méri a gyártási paramétereket, és „informálja” a gyártási folyamatot irányító berendezési egységeket.

A vállalat adminisztratív irányításában természetesen nem valószínű meg az automatizált informálás elve, de az ember és a számítógép közötti kapcsolat megfelelő kialakításával lényegesen meg lehet rövidíteni az információk átutalási idejét.

A számítógépberendezés integrált vállalati rendszerré való kialakításának útján már eljutottunk addig, hogy lehetséges az adatoknak párbeszédés formájában történő on-line üzeműben való gyors továbbítása egy szervezetben belül. Rendelkezésre állnak azok a fejlett perifériális készülékek, valamint software-csomagok is, amelyek nélkül az eredményes párbeszédés üzemmodd elképzelhetetlen lenne. Mindenekelőtt a display berendezéseket kell megemlíteni, mint az ember-gép kapcsolat legfontosabb eszközeit. Két display

között úgy jön létre a kapcsolat, hogy a számítógép közvetíti az egyik fél kérdéseit a másik fél megjelenítő készülékének az ernyő jére és a kérdezett fél az ernyőn egyszerűen rámutat az alternatív formában feltett kérdések között arra, amely megfelel a kívánt válasznak, vagy pedig billentyűzet segítségével válaszol.

Az on-line információs rendszer alapját képező kommunikációs hálózat létrehozása számos nehézséggel ütközik, amelyek között elsőként kell említeni a harmadik generációs számítógépekkel való kompatibilitás problémáját. Hardware vonalon ma már kibontakozóban vannak a megvalósulás körvonalai, a software terén azonban még nem számíthatunk közeli eredményre, mivel nem létezik általánosan elfogadott kommunikációs eljárás.

Az on-line információs rendszer eredményes megvalósítása szempontjából kulcsfontosságú szerepe lesz a hardware és a software moduláris alapon történő kialakításának. A perifériális berendezések minden egyes tagja nehézség nélkül kell, hogy illeszkedjen a sokoldalú alkalmazási feltételekhez. Egyszerű és olcsó megoldást kell találni arra is, hogy szükség esetén egynél több terminált kapcsolhassanak egyetlen távbeszélő vonalra.

Az angol Marconi-Elliott cég intenzíven dolgozik az on-line információs rendszer megvalósításán. A kezdeti eredmények biztatóak és remélhető, hogy a vállalati tájékoztatásnak ez az új típusú eszköze már a közeljövőben a modern vállalatvezetés rendelkezésére áll.

DATA PROCESSING
1970. július-augusztus

EGYENESEN

KELET-EURÓPÁNAK

Az ICL angol számítógép-vállalat új számítógép-sorozatát tervezett, illetve állított elő azzal a szándékkal, hogy ezzel a sorozattal követeljenül a kelet-európai államokat nyerve meg vásárolják. Az új számítógép jelzése 4/62, tehát a 4/50 és a 4/70 között van. Teljesítménye háromszor akkora mint az 50-eseké, de kapacitását és sebességét illetően kisebb mint a 4/70 típusúak. A vállalat eddig részletes tájékoztatást nem közölt erről a géperől, de nyílt titokként ismert az a szándék, hogy a kelet-európai számítógép-placot szeretné ezzel magának megszerezni. Az elmúlt héten jelentették be, hogy a szovjet légitársaság, az Aeroflot Angliából kíván magának beszerezni számítógépet a hozzátartozó programmal együtt. Annyi már ismert, hogy a software-t az angol BOAC-tól vásárolja, a hardware-t az ICL-től, és az feltehetően az ICL 4/62 típusú gép lesz. Jelentések szerint a szovjet kormány az említett szerződést már hivatalosan is jóváhagyta. Az ICL egyik szóvivője kijelentette, szeretnék remélni, hogy még az év végéig sok megrendelést kapnak az új számítógépre.

COMPUTER WEEKLY
1970. augusztus 6.

ACTION 1970

1970. november 17–19. között Houstonban (Texas) az „American Federation of Information Processing Societies” rendezésében „ACTION 1970” összefoglaló néven konferenciát rendeznek. Az előadások túlnyomó része a számítógépek jelenlegi alkalmazásával (operációkutatás, tervezés, hírközlés, oktatás, folyamatszabályozás) és a fejlődés trendjével foglalkozik. A gyakorlati kérdéseken kívül elméletiek is megvitatásra kerülnek, pl. programozási nyelvek, hibrid-rendszerek, fejlesztési és kutatási technikák stb.

(ACTION '70)

Hazai hírek

1971. január 1-től megszűnik a központi adóhatóságok és az eddigi tanácsai irányítás alatt működő adóhatóságok különállása. A jövőben a megyei adóhivatalok is a Pénzügyminisztérium Bevételi Főigazgatóságának, illetve területi igazgatóságainak irányításával — egyben kettős, központi és tanácsai — felügyelettel működnek. Ily módon egységes lesz az irányítás a érvényesülhetnek a központi és tanácsai körös érdekek is. A megyei adóhivatalok vezetőit a jövőben is csak a megyei tanácsok végrehajtó bizottságának hozzájárulásával lehet kinevezni, s az adóhivatalok továbbra is kötelesek tájékoztatni a tanácsot a tanácsai vállalatok, szövetkezetek költségvetésével összefüggő kérdésekről. Ugyanakkor az egységes irányítás lehetővé teszi a hatékonyabb ellenőrzést, csökkenti a bürokráciát, a feleslegi a korszerű számítástechnikai eszközök általános bevezetését, a modern adószámolási rendszer kiépítését. Jelenleg körülbelül 140 helyen történik az adók könyvelése, elszámolása. Ezt a munkát 1971. január 1-től a hat területi igazgatóságnál koncentrállják. Mivel rövidesen üzembe helyezik a Pénzügyminisztérium számítástechnikai központját, fokozatosan e hat területi igazgatóság munkája is lényegesen egyszerűsödik. A számítási munkát egy idő múlva teljes egészében a számítóközpont végzi, a területi igazgatóságoknál csupán el kell készíteniük az anyagot a gép számára. Elsőként a budapesti és a győri igazgatóságnál vezetik be, a számítóközpont teljes üzembe helyezése után pedig a többi igazgatóságra is kiterjesztik az új módszert.

Hazánkban a negyedik öt éves terv időszakában alakul ki a gépipar teljesen új ágazata, az elektronikai ipar, amelybe szinte valamennyi híradástechnikai, műszeripari és finomechanikai vállalat bekapcsolódik. Ennek az új ágazatnak a számítástechnikai berendezések és azok alkatrészeinek gyártása lesz a feladata. Az ágazat hét fővállalata — az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára, az Orion, a Telefongyár, a MOM, a Gamma, a Videoton és a Budapesti Rádiótechnikai Gyár — már megfelel minden előkészület, illetve közülük némelyik a korszerű új berendezések üzemszerű gyártására is ráért. A francia licenc alapján gyártott nagyteljesítményű és a hazai konstrukciója, kisebb kapacitású számítógépből az öt év folyamán hazai célokra körülbelül negyzzázat bocsátanak ki, ezenkívül exportra is szállítanak.

A SZÁMÍTÁSTECHNIKAI TAJÉKOZTATÓ IRODA

könyvtárában található új magyar
és idegennyelvű szakirodalom
(Fordítások, könyvek, prospektusok stb.)

Budapesti XII. Lékai János tér 4.

Telefon: 360-437

- 4304
ADATFELDOLGOZÁS 1
VÁLLALATVEZETÉS 1
Adatfeldolgozás és vállalatvezetés.
— Vieweg, R. — Ulstein Verlag (NRZK) 1968. f. 218. T: SZTL.
- 4305
ÁRPOLITIKA 1
SZÁMÍTÓGÉPPIAC 2
Új árpólitikai szempontok a számítógép-piacon.
(Übendigung — Neue preispolitische Aspekte auf dem Computermarkt.) — Leue, G.; Herbold, H. — Elektronische Datenverarbeitung, 1970. 2 sz. p. 127-131. f. 17. T: SZTL.
- 4306
TERMELEDIRÁNYÍTÁS 1
A termelési folyamat új irányítási módja.
(Nový způsob řízení výrobního procesu.) — Rychlík, M.; Broz, Z. — Podniková Organizace, 1970. 4. sz. p. 7-9. f. 9. T: SZTL.
- 4307
BRAINSTORMING-MÓDSZER 1
A brainstorming módszer alkalmazása a munka racionalizálásának egyes szakaszaiban.
(Použití metody brainstormingu v etapách racionalizace práce.) — Kréber, T. — Podniková Organizace, 1970. 4. sz. p. 30-32. f. 9. T: SZTL.
- 4318
SZÁMÍTÓGÉPGYÁRTÁS 1
SOFTWARE 2
Elektronikus számítógépet gyártó vállalatok és a „Software” szállítói.
(Výroba samotných počítačov a dodávateľské počítačové „Software“.) — Nečas J. — Mechanizace Automatické Administrativy, 1970. 1-2. sz. p. 1-2. f. 9. T: SZTL.
- 4311
GAZDASÁGELEMZÉS 1
Nagytömegű gazdasági információ egyesseri automatizált feldolgozása — termékek exportjának gazdasági elemzése.
(Jednorázová automatizovaná zpráování hromadných hospodářských informací — ekonomická analýza exportu výrobků.) — Veit, V. — Mechanizace Automatické Administrativy, 1970. 1-2. sz. p. 34-35. f. 9. T: SZTL.
- 4312
GAMMA 30 3
ÉPÍTŐIPAR 2
A technikai színvonal kimutatásának automatizált feldolgozása az építőiparban GAMMA 30 számítógépen.
(Automatizace zpráování výkonu a technické úrovně stavebnictví na samostatném počítači GAMMA 30.) — Perutková, D. — Mechanizace Automatické Administrativy, 1970. 1-2. sz. p. 23-25. f. 14. T: SZTL.
- 4314
MULTIPROGRAMOZÁS 2
MULTIPROGRAMOZÁS 2
Multiprogramozás.
(Multiprogramování.) — Hybl, J. — Mechanizace Automatické Administrativy, 1970. 1-2. sz. p. 27-28. f. 7. T: SZTL.
- 4315
JOGSZABÁLYOK 1
Jogszabályok megfeleltetése az automatizált adatfeldolgozásnak.
(Odpovídání tase právní předpisy potřebám automatizovaného zpracování dat.) — Šteika, K. — Mechanizace Automatické Administrativy, 1970. 1-2. sz. p. 3-4. f. 7. T: SZTL.
- 4316
ELLENŐRZÉS 1
REVIZIO 1
Ellenőrzés és revízió az automatikus adatfeldolgozásban.
(Kontrolle und Revision bei automatischer Datenverarbeitung.) — Belkum, J. W.; Kloster, A. J. — Wiesbaden, 1967. Betriebswirtschaftlicher Verlag, Dr. Th. Gabler GmbH, p. 1-283. f. 113. T: SZTL.

4817
ADATBANK 1
Az adatbankok
(Les banques d'information.) — Schilansky, J. L.; Bernard, J. — *Informatique et Gestion*, 1970, 13. sz. febr. p. 69-69, f. 12. T. SZTI.

4818
REAL-TIME 1
HÍRLAPTERJESETO 2
Párizsi hírlapterjesztő vállalat real-time adatfeldolgozó rendszerre.

Notulais messageries de la presse parlienne. — Musset, P.; Leventer, M. — *Informatique et Gestion*, 1970, 13. sz. febr. p. 35-43; 44-43; 48-49; 50-52, f. 29. T. SZTI.

4819
SZÁMÍTÓKÖZPONT 3
Számítógéppontok tervezése és berendezése.
11-13 fejezet. (Planung und Entwicklung von Rechenstationen, Betrieb von Rechenanlagen.) — Knüpfer, A. — *Technik digitaler Rechenanlagen*. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, f. 183. T. SZTI.

4820
KÖNYVELÉSÉGÉPÍTÉS 1
A könyvelés gépítése elektronikus számítógéppel.
— Bismuthak, P. — *Buhgalterszkij Ustav*, 29. k. 2. sz. 1970. p. 27-33, f. 13. T. SZTI.

4821
IPAR 3
Számítástechnikát a gyártásban.
Ekonomicszkojaja Gazeta, 1970. márc. 12. p. 8. C. T. SZTI.

4822
MEZOGAZDASAG 3
A mezőgazdasági kultúrák fajtavizsgálatai eredményeinek gegésítéi feldolgozása billentyűs és lyukkártyás MINSZK-22 gépekkel.
— Martínov, V.; Haport, M. — *Vestník Státního Ústávu*, 1970. 2. sz. p. 89-91, f. 14. T. SZTI.

4823
GAZDASÁGI INFORMÁCIÓK 1
Gazdasági információk feldolgozásának technikája.
(Technika zpracování ekonomických informací.) — Link, E.; Ehlmann, J. — *Prága*, 1969. SNTL/AJFA, p. 243-259, f. 64. T. SZTI.

4824
CÍPOKERESKEDELEM 3
Cípkereskedelmi egyesülés.
(Büroaus behörden buhvi gottwaldov.) — Hausman, J.; Seidl, J. — *Podniková Organizace*, 1970, 6. sz. p. 18-22, f. 17. T. SZTI.

4825
TESLA 200 2
SPORT 3
A TESLA 200 elektronikus számítógép jelentős sikere a világbiatlókagon.
(Vyznamny uspech samocného počítače TESLA 200 na mistrovství světa.) — Bielik, L. — *Podniková Organizace*, 1970, 6. sz. p. 43-47, f. 18. T. SZTI.

4826
KIÁLLITÁS (CORE) 1
CORE-kiállítás.
(Vystava CORE.) — *Podniková Organizace*, 1970, 6. sz. p. 48-50, f. 8. T. SZTI.

4827
SZÁMÍTÓGÉPHÉLYZET 1
NDK 2

Az elektronikus adatfeldolgozás fejlődése és helyzete a NDK-ban, I. rész: Kelet-Németország számítógéppára.
(Entwicklung und Situation der elektronischen Datenverarbeitung in der DDR. Teil I: Die Computerindustrie Mitteldeutschlands.) — Köhler, H. — *Elektronische Datenverarbeitung*, 1969, 12. sz. p. 574-578, f. 24. T. SZTI.

4828
NYOMDAIPAR 3
Automatizálás a nyomdaiparban type-settinggel.
(Automation im Druckergewerbe durch type-setting.) — Schilling, G. — *BTA*, 1969. nov. p. 636-642, f. 7. T. SZTI.

4829
OKTATÁS 1
SZERVEZŐKÉPZÉS 1
Gondolatok az elektronikus adatfeldolgozógepek szervezőinek alapképzéséről.
(Gedanken zur Grundausbildung für DV-Operatoren.) — Jordan, K. — *BTA*, 1969. nov. p. 636-642, f. 11. T. SZTI.

4830
PROGRAMOZÁS RACIONALIZÁLÁS 8
Gondolatok az elektronikus adatfeldolgozógepek programozásának racionalizálásáról.
(Gedanken zur Rationalisierung der Programmierung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen.) — Klug, Z. — *Rechenzechnik/Datenverarbeitung*, 1969, okt.-nov. p. 19-23, f. 11. T. SZTI.

4831
KIBERNETIKA 3
Kibernetika — egy tudomány portréja. I. rész: A fogalom és története.
(Cybernetik. Porträt einer Wissenschaft. Teil I: Der Begriff und seine Geschichte.) — Lux, Th. — *VDI Zeitschrift*, 112. k. 1. sz. 1970. apr. p. 413-417, f. 11. T. SZTI.

4832
VÁSÚT 3
NSZK 3
A legrovidebb utiak problémájának alkalmazása a Deutsche Bundesbahn egy részhalozalára.
(Eine Anwendung des Problems der kürzesten Wege auf ein Netz der Deutschen Bundesbahn.) — Thümmler, S. — *IBM Nachrichten*, 20. k. 200. sz. 1970. apr. p. 113-121, f. 14. T. SZTI.

4833
PROGRAMDOKUMENTÁCIÓ 8
Integrált program-dokumentáció.
(Integrierte Programmdokumentation.) — Vetter, M. — *Neue Zürcher Zeitung*, 1970. 143. sz. máj. 29. p. 81, f. 8. T. SZTI.

4834
ADATHORDOZÓK TÁROLÁSA 4
Adathordozók lügfaltó tárolása.
(Feuerhemmende Lagerung von Datenträgern.) — Widmer, U. — *Neue Zürcher Zeitung*, 1970. 143. sz. máj. 29. p. 78, f. 7. T. SZTI.

4835
OPERÁCIÓS RENDSZER 1
Az operációs rendszer — a computerhasználat lehetőségének döntő tényezője.
(Das Operating System — der entscheidende Faktor der Computernutzmöglichkeiten.) — Ariga, A. — *Neue Zürcher Zeitung*, 1970. 143. sz. máj. 29. p. 74-75, f. 10. T. SZTI.

4836
SOFTWARE-PIAC 1
EUROPA 2
Az európai software-piac.
(Der europäische Software-Markt.) — Geel, P. — *Neue Zürcher Zeitung*, 1970. 143. sz. máj. 29. p. 73-74, f. 12. T. SZTI.

4837
PROGRAMOZÁS 4
Hogyan szervezzük meg a programozást?
(Wie wird das Programmieren organisiert?) — Wolf, T. — *Neue Zürcher Zeitung*, 1970. 143. sz. máj. 29. p. 72, f. 8. T. SZTI.

4838
IGAZGATÁS 3
Az elektronikus adatfeldolgozás az NSZK központi igazgatásában.
(Die elektronische Datenverarbeitung in der Bundesverwaltung.) — Litmann, H. E. — *Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung* 3. kiadás, 1970. — Pöschel-Verlag in Stuttgart-Degetloh, p. 15/4, f. 16. T. SZTI.

4839
ELLENŐRÉS 1
Számítógéppel vezérelt ellenőrzés.
(Computer Controlled Testing.) — Bobroff, D. A. — *Automation*, 1970. márc. p. 118-120, f. 11. T. SZTI.

4840
OKTATÁS 1
A kibernetikai szakemberek kiképzésének problémái.
(Problems of educating specialists in cybernetics.) — *Computer Weekly Intern.*, 1970. apr. 30. p. 17, f. 4. T. SZTI.

4841
HALDUS-SEGÉDPROGRAM 8
Haldus. Szerkezet mondatra orientált lemezfile-ok át-alkálását szolgáló Halberg-féle kiszolgáló program.
(Halberg-Dienstleistungsprogramm zur Umformierung Struktur von Koffizientenreihen Plattendateien.) — Martin, J.; Schulz, F. — *Bürotechnik & Automation*, 11. k. 3. sz. 1970. p. 126-128, f. 7. T. SZTI.

4842
BERKÖZPONT 3
A számítógépes bérközponatok tevékenysége.
(Problemlösung mit Rechenzentren oder Datenverarbeitung für Alle.) — Russ, A. S. — *Das rationale Büro*, 21. k. 4. sz. 1970. márc. 30. p. 31-43, f. 13. T. SZTI.

4843
IGAZGATÁS 8
Az igazgatási tevékenység automatizálása.
(Die Zukunft der Verwaltungsautomatien.) — Schultz, G. — *Bürotechnik & Automation*, 11. k. 3. sz. 1970. p. 144-145, f. 11. T. SZTI.

4844
ELEKTRONIKA FEJLŐDÉSE 1
Az 1970-es évek elektronikája. A következő évtized várható fejlődésének eredményei.
(Electronics in the 70s — a look at possible developments during the next decade.) — *Electronic Engineering*, 1970. jan. p. 33-35, f. 9. T. SZTI.

KISSZÁMÍTÓGÉPEK 2

A kisszamítógépek technológiája és programozása.

(Technologie und Programmierung von Kleincomputern.) — Fischbach, F. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 1969, 7. sz. p. 495-502, f. 28. T: SZTL.

4848

HADITENGERESZET 2

Digitális számológépek alkalmazása a haditengerészeti fegyverek vezérlésénél.

(Application des calculateurs numériques à la conduite des armes navales.) — Gaszwort, B. — Automatismas, 1969, 3. sz. p. 434-481, f. 21. T: SZTL.

4849

PROGRAMMÁBRÁZOLÁS 8

DEK-ANALYZER 8

A kidolgozások részletes bemutatása. II. rész.

(La représentation détaillée des traitements.) — Barbou des Courrières, J. — Automatismas, 13. k. 3. sz. 1970. márc. p. 122-126, f. 28. T: SZTL.

4848

KÖZIGAZGATÁS (VÁROSD) 2

A számítástechnika a város szolgálatában.

(L'Informatique au service de la ville.) — Informatique et Gestion, 1970, 17. sz. apr. p. 9-36, f. 28. T: SZTL.

4849

TERMINOLÓGIA 1

ADATÁTVITEL 1

Az adatátvitel és a távolsági adatfeldolgozás fogalmi és elnevezési.

(Begriffe und Benennungen der Datenübertragung und der Datenverarbeitung.) — Tietz, W. — (Handbuch der maschinellen Datenverarbeitung.) — Stuttgart, 1970. Forkel-Verlag in Stuttgart-Degerloch, 10/6. f. 16. T: SZTL.

4850

VEZÉRLÉS 1

Számítógépes vezérlés — miért, hogyan.

(Computer control — Why, How.) — Enreklin, D. — American Machinist, 114. k. 5. sz. 1970. márc. 9. p. 37-39, f. 28. T: SZTL.

4851

PERIFÉRIÁK 2

Mi a helyzet a perifériákkal?

(What's Happening to Peripherals.) — Aronson, R. L. — Control Engineering, 1970. febr. p. 29-35, f. 23. T: SZTL.

4852

GYORSNYOMTATÓ 2

Nagysebességű, nem ütős rendszerű számítógépi output nyomatéki berendezés.

(A High Speed Non-impact Computer Printing Machine.) — Davis, P. F.; Holt, A. D. — Instrument Practice, 1970. febr. p. 71-72, f. 15. T: SZTL.

4853

VEZÉRLŐBERENDEZÉS 2

MODICON 984 2

Panel programozza a vezérlőegységet relés logikai szimbólumokkal.
(Panel programs controller with relay logic symbols.) — Scalet, N. — Product Engineering, 41. k. 4. sz. 1970. febr. 16. p. 71-72, f. 7. T: SZTL.

4854

SZÁLLÍTÁS 2

Konténer és computer.

(Container and Computer.) — Schönberger, G. M.; Nagl, W. D. — Data Report, 5. k. 1. sz. 1970. jan. p. 1-17, f. 9. T: SZTL.

4855

BIZONYLATRENDSZER 1

Egységes, adatfeldolgozásra alkalmas dokumentumrendszer kidolgozásának lehetőségei.

(Wege zur Schaffung eines passfähigen Systems einheitlicher Datenverarbeitungsrechner (Primärdokumente.) — Hanneemann, W. — Statistische Praxis, 27. k. 4. sz. 1970. márc. 17. p. 298-307, f. 11. T: SZTL.

4856

TERMÉKFEJLESZTÉS 1

TERMÉKTERVEZÉS 1

Új termékek kifejlesztése és tervezése számítógépek segítségével.

(Produkte aus dem Computer.) — Kiecker, H. J. — Maschine und Manager, 1970, 1. sz. f. 18. T: SZTL.

4857

RENDSZERTÉCHNIKA 1

A rendszerteknika — problémák és lehetőségek.

(Drab, Zdr. — Reviz prumyslu a obchodu, Prága, 1970, 2. sz. f. 48. T: SZTL.

4858

PROGRAMFEJLESZTÉS 5

Rendszerprogramok fejlesztése, szétosztása és gondozása.

(Entwicklung, Verteilung, Wartung von Systemprogrammen.) — Tladen, K. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 1970, 4. sz. jan. p. 234-239, f. 21. T: SZTL.

4859

VALLALATVEZETÉS 1

A modern vállalatvezetés problémái, feladatai és módszerei.

(Probleme, Aufgaben und Methoden einer zeitlichen Unternehmensführung.) — Kramer, F. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 1970, 4. sz. jun. p. 259-261, f. 28. T: SZTL.

4860

OPTIKAI OLVASÓ 2

A közelmúlt fejleményei az optikai karakterolvasás területén.

(Recent developments in OCR.) — Habinow, D. — Data Processing, 1970, 3-6. sz. p. 239-246, f. 7. T: SZTL.

4861

BIZONYLATOLVASÁS 1

Gépi olvasásra szolgáló bizonylatok tervezése.

(Document design for machine reading.) — Bennet, B. W. — Data Processing, 1970, 3-6. sz. p. 244-245, f. 8. T: SZTL.

4862

KARAKTERFELISMERÉS 1

Alkalmazási eset a karakterfelismerési technikában.

(A case for character recognition.) — Seabrook, K. — Data Processing, 1970, 3-6. sz. p. 247-248, f. 6. T: SZTL.

4863

RÉTÜPELISMRŐ BERENDEZÉS 2

Több betűfaját olvasó karakterfelismerő berendezések (Multi-font character reading.) — Battie, R. — Data Processing, 1970, 3-6. sz. p. 234-235, f. 6. T: SZTL.

4864

TEHMELESIRÁNYÍTÁS 1

ADATGYŰJTÉS 1

Adatgyűjtés termelésirányítási rendszeren belül.

(Data collection — the complete monitoring approach.) — Taylor, F.; Hundley, A. — Data Processing, 1970, 3-6. sz. p. 292-293, f. 4. T: SZTL.

4865

REAL-TIME 1

REVÍZIO 1

A revízió megvalósítása real-time rendszerként.

(The Audit of Real-time Systems.) — Thorne, J. F. — Data Management, 1970, 3. sz. p. 14-19, f. 15. T: SZTL.

4866

OKTATÁS 1

Főiskolai információs rendszer felépítése.

(Aufbau eines Informationsystems für Hochschulen.) — Mundhenke, E.; Lützu, R. — Zeitschrift für Datenverarbeitung, 1970, 2. sz. p. 173-177, f. 15. T: SZTL.

4867

ADATHORDOZÓ 4

Integrált áramkörök tartalmazó tokok elhelyezése a hordozó lemezen.

(Une méthode de placement de boîtiers de circuits intégrés sur une plaquette.) — Renaud, F. — Automatismas, 14. k. 12. sz. 1969. dec. p. 688-690, f. 10. T: SZTL.

4868

KODOK 6

A kódolási rendszer megvalósításának műszaki követelményei.

(Incidences techniques du choix d'un système de codification.) — Lemaire, A. — Informatique et Gestion, 1969. dec. 13. sz. p. 45-44, f. 8. T: SZTL.

4869

SZERKESZTÉS 1

Műszerek a számítógépekkel alátámasztott szerkesztéshez — az 1969. évi műszaki színvonal.

(Geräte zum rechnergestützten Konstruieren — technischer Stand 1969.) — Krause, F. L. — Konstruktion, 22. k. 4. sz. 1970. apr. p. 121-132, f. 28. T: SZTL.

4870

DIGITÁLIS SZÁMÍTÓGÉP 2

ANALÓG SZÁMÍTÓGÉP 2

Digitális és analóg számítógépek.

(Digital- and Analogrechner.) — Braun, H.; Klett, R. — VDI-Zeitschrift, 1970, 12. sz. jun. p. 773-787, f. 26. T: SZTL.

4871

PROGNÓZIS (EAF) 1

Prognózis az elektronikus adatfeldolgozás jövőjéről. (Vorausagen über die Zukunft der elektronische Datenverarbeitung.) — Bjerrum, Ch. — Analysis and Prognosis, 1. k. 9. sz. 1970. máj. p. 35-38, f. 6. T: SZTL.

4872

SZEMÉLYZETI KÉRDÉSEK 1

Elektronikus adatfeldolgozó rendszerek, mint a korszerű káderpolitika segédesszközei.

(EDV-Systeme als Hilfsmittel moderner Personalführung.) — Kusch, J. — Bürotechnik + Automation, 11. k. 4. sz. 1970. apr. p. 208-212, f. 11. T: SZTL.

- K 1513
SZÁMVITEL ÉS KÖNYVVITEL 1
Az emberi erővel történő számvitel és a jelenlegi könyvelés új és egyszerű módszere.
(Un sistema innovatore e semplificato per la registrazione delle presenze e della imputazione contabile della manod'opera) — Tornelli, E. — *La rivista dell'informazione*, 1970. 3. sz. p. 37-48, f. 15. T: SZTL.
- K 1514
KÖZKÖNYVTÁR 3
A közkönyvtár mint az információpolitika eszköze a kulturális forradalom folyamatában.
(La biblioteca pubblica come strumento per una politica dell'informazione e dell'evoluzione culturale della comunità.) — Zagari, M. — *La rivista dell'informazione*, 1970. 2. sz. p. 3-5, f. 8. T: SZTL.
- K 1515
INFORMÁCIÓZABADSÁG 1
Információzabadság az állampolgárok közvetlen tájékoztatására.
(La libertà d'informazione come diritto del cittadino.) — Valauri, L. — *La rivista dell'informazione*, 1970. 2. sz. p. 6-9, f. 8. T: SZTL.
- K 1518
OKTATÁS 1
FORTRAN IV 4
Bevezetés a FORTRAN IV programozásba.
— Szerk. Gömbös, E. — Budapest, 1970. SZÁMOK, 177 p. T: SZTL.
- K 1519
ASSEMBLY 6
OKTATÁS 1
Az elektronikus számológép és az assembly szintű programozási technika alapjai.
— Deutrich, A. — Budapest, 1970. SZÁMOK, 146 p. T: SZTL.
- K 1520
OKTATÁS 1
ADATTÁROLÁS 1
Adattárolási módszerek.
— Flachbach, F. — Budapest, 1970. SZÁMOK, 128 p. T: SZTL.
- K 1521
ADATÁTVITEL 1
OKTATÁS 1
Adatátvitel.
Budapest, 1970. SZÁMOK, 49. p. T: SZTL.
- K 1522
MATEMATIKAI ANALÍZIS 5
Matematikai analízis. Egyváltozós függvények.
— Silov, G. E. — Moszkva, 1969. „Nauka”, 523 p. T: SZTL.
- K 1523
KÉZIKÖNYV 1
(MATEMATIKAI)
Matematikai kézikönyv. Tudományos kutatók és mérnökök számára. Definíciók, tételek, képletek.
— Korn, G.; Korn, T. — Moszkva, 1970. „Nauka”, 730 p. T: SZTL.
- K 1524
TAROLÓK 2
Tunnelediódás gyorsárólok.
— Vul, V. A.; Trajto, B. G. — Moszkva, 1968. „Energija”, 155 p. T: SZTL.
- K 1525
TÁVIRÁNYÍTÁS 1
TÁVVEZÉRLÉS 1
Távírányítás és távvezérlés.
— Iljin, V. A. — Moszkva, 1969. „Energija”, 343 p. T: SZTL.
- K 1526
PROGRAMRENDSZEREK 6
A számítógépek értelmező programrendszerei.
— Gluskov, V. M.; Barabanov, A. A. — Kijev, 1970. „Naukova Dumka”, 239 p. T: SZTL.
- K 1527
ADATFELDOLGOZÁS 1
Adatfeldolgozás.
(Datenverarbeitung) — Huhn, G. — Berlin, 1969. Verlag der Wirtschaft, 296 p. T: SZTL.
- K 1528
EGYENFESZÜLTÉG-ERŐSÍTŐK 2
Tranzisztoros egyenfeszültség-erősítők a mérés technikában és az automatikában.
1. kiad. — Telkes, H. — Budapest, 1970. Műszaki Kiadó, 307 p. T: SZTL.
- K 1529
VALÓSZÍNŰSÉG-SZÁMÍTÁS 5
MATEMATIKAI STATISZTIKA 5
Példatár a valószínűségi elmélet és a matematikai statisztika feladataihoz.
— Gmurman, V. E. — Moszkva, 1970. Vőzsszja skola, 339 p. T: SZTL.

- K 1530
MATEMATIKALÓGICSA 5
SAJÁTERTEK-SZÁMÍTÁS 3
A sajátérték algebrai problémája.
— Wilkinson, J. H. — Moszkva, 1970. „Nauka”, 364 p. T: SZTL.
- K 1531
GYÁRTMÁNYJEGYZÉK 1
Ki mit gyárt — kutat — tervez — szolgáltató — forgalmaz/1970.
— Budapest, 1970. Műszaki Könyvkiadó, 953 p. T: SZTL.
- K 1540
OKTATÁS 1
Automatizálás és szakképzés az NDK-ban.
(Automatisierung und Berufsbildung in der DDR) — Draeger, W. — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 80 p. T: SZTL.
- K 1543
OKTATÁS 1
Algoritmizálás az oktatásban.
(Algorithmierung im Unterricht) — Landa, I. N. — Berlin, 1969. Deu. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, 634 p. T: SZTL.
- K 1546
SZILÁRDTEST-ELEKTRONIKA 3
A szilárdtest-elektronika kérdései. I. kötet.
(Probleme der Festkörperelektronik. Band. 1) — Berlin, 1969. VEB Verlag Technik, 236 p. T: SZTL.
- K 1547
NUMERIKUS ELEMZÉS 5
A hibridszámítás numerikus elemzése.
(Numerische Analysis des Hybridrechnens) — Berlin, 1970. VEB Verlag Technik, 120 p. T: SZTL.
- K 1550
SZAKTANFOLYAMI JEGYZET 1
EAF TECHNIKAI ESZKÖZEI 2
Az elektronikus adatfeldolgozás technikai eszközei.
— Homonnay, H. — Budapest, 1970. SZÁMOK, 310 p. T: SZTL.

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Kereskedelmi és Terjesztési Oszt.

BUDAPEST, 11.
KELETI KÁROLY U. 18/B.

A STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT

gondozásában
megjelent a

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉVKÖNYV 1970

Különös jelentőséget ad a megjelent kötetnek a jelenleg kibontakozóban levő gyorsütemű hazai számítástechnikai fejlesztési program: a számítástechnikai eszközök gyártásának fejlesztése, a szakemberképzés gyorsítása, az alkalmazások színvonalának emelése.

A szakmai tájékoztatással, dokumentációval foglalkozó fejezetek kívül a Függelék is hasznos információval szolgál: közli a gépi adatfeldolgozó központok részletes címjegyzékét és a számítástechnikai szakértők névsort.

Kérjük, hogy a fenti tájékoztatásunk alapján szíveskedjenek igényüket az alábbi megrendelő-szelvény felhasználásával címünkre postafordultával megküldeni.

Itt levélgandó!

MEGRENDELÉS

STATISZTIKAI KIADÓ VÁLLALAT
Kereskedelmi és Terjesztési Oszt.
Budapest, II., Keleti Károly u. 18/b.

Kérem: az alábbi kiadvány részemre történő megkötésért
szállításra. utánvétes átutalásos

..... példány Számítástechnikai Évkönyv 1970. (Egységár: 38.— Ft.)

1970. hó nap

Ügyszám:

Pontos cím:

P. H.

SZÁMÍTÁSTECHNIKA

Megjelenik havonta
1970. OKTÓBER HÓ

Szerkesztő bizottság:

Bors Andor, Botka Zoltán,
Faragó Sándor, Hajdú Imre,
Hajós József, Halász András,
Dr. Horváth Tibor,
Dr. Horváth Gyula, Kecskés
József, Dr. Kmetty Antal (a
szerkesztő bizottság vezetője),
Pesti Lajos (felelős szerkesztő),
Rákos László, Dr. Schiff Ervin,
Sölley István (szerkesztő),
Szentiványi Tibor,
Varga Ferenc.

E számunkat összeállították:

Benda Kálmán, Fóti Jánosné,
Kiss Károlyné,
Klobusiczky Elemér,
Megyer Sándor, Nitsch
Farkas, Oltai József, Dr.
Rivó Zoltán, Schmidt Sándor,
Szabady Jenőné, Szabó
Kálmán.

Szerkesztőség:

Budapest, XII.,
Lékal János tér 4.
Telefon: 369-429

Kiadóhivatal:

Budapest, II.,
Keleti Károly u. 18/b.
Telefon: 358-330

Kiadja:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat

A kiadásért felel:

Kecskés József igazgató

Terjeszti a Magyar Posta.
Előfizethető bármely postahivatalnál, a kézbesítőknél, a Posta hírlapüzleteiben és a Posta Központi Hírlap Irodánál (KHI Budapest, V., József Nádor tér 1. sz.) közvetlenül vagy csekkbefizetési lapon (csekkszám: szám; evéni 61.280, közületi 61.066), valamint átutalással a KHI MNB 8. sz. egy számlájára.

Előfizetési díj:
1/2 évre 48,— Ft.

Beszerezhető:

A Statisztikai Kiadó
Vállalat
Statisztikai és Számítástechnikai Könyvesboltjában
Budapest, II.,
Keleti Károly u. 10.
Telefon: 158-018

Index: 25-799

SZÜV Nyomda, Budapest
70.1817
Fv.; Mihályi Zoltán