

Mi történt 1959 január 21 előtt?

Dömölki Bálint

NJSzT Informatikatörténeti Fórum

Előadás 2023 január 18-án a *Magyar Informatika Napja* alkalmából rendezett konferencián

$$64 = 2^6$$

Hír az Esti Hírlapban ~~1 000 000~~ évvel ezelőtt, 1959 jan. 21-én

Elkészült az első magyarországi elektronikus számológép



Óránként százezer alpművelet — erre képes az első magyarországi elektronikus számológép. A magyar gép automatikusan írja az elvégzett számolások eredményét. — Kutatók figyelik a gép működését.

(MTI foto — Mező felv.)

→
=30 művelet/mp

ENIAC-ról első magyar hír



1946-02-16

NÉGYEZER LÓRA LENNE SZÜKSÉGE BUDAPESTNEK

BUDAPEST. — Az országos tüzelőanyag-elosztó és fabehezatali iroda hivatalos jelentése szerint már a tél elején 50,000 vagon fa várt készen a szállításra. Azonban lovak hiányában a kitermelt fa megközelítése teljesen lehetetlen. Még szeptemberben az előirányzott kétezer vagónos felhozatalnak 75 százalékát sikerült elérni, de októberben már a tervezett négyezer vagón helyett csak 1700

vagónt sikerült felhozni Nagy-Budapestre.

További nehézség a faktermelés és faszállítás terén, hogy a közbiztonság sok kivánnivalót hagy hátra. A termelők nem képesek olyan gyorsan termelni és olyan gyorsan elvitetni a fát, mint amilyen gyorsan a kitermelt fát ellopják. De még a vagónba berakott fánál is hasonló a helyzet, mert napirenden van, hogy a Vácra Budapestre jövő tűzifavagónokból a fa fele hiányzik.

A fabehezatali iroda véleménye szerint 4000 ló lenne szükséges ahhoz, hogy Nagy-Budapest tűzifa ellátását szisztematikusan biztosítani tudják.

Fasiszta vandálok

a náci svasztikával szennyezték be az Orosz Segély Sunnysfde, Long Island-i gyűjtőállomásának ablakait és a német "Jude" (zsidó) szót, valamint sarló és kalapácsot rajzoltak mellé. A környék lakossága rögtönözött gyűlésen, melyen háromszázötvenen vettek részt, tiltakozott az amerikai náci ellen, akik itt próbálják meghonosítani azt, ami nem sikerült nekik Németországban és Európában.

Harriman lemondott

WASHINGTON. — Truman elnök bejelentette, hogy elfogadta W. Averill Harri-

volt lehetősége kormányával érintkeznie.

Mindkét tárgyaló fél a legmesszebbmenő jóakarattal az egész kérdés megoldására törekszik és ha addig nem, úgy a békeszerződések tárgyalásánál ül össze a két ország delegációja.

Mindkét tárgyaló fél mindent el fog követni annak érdekében, hogy a két ország közötti viszony a legbarátságosabban alakuljon.

A tárgyalások a legbarátságosabb és szívélyes légkörben folytak le. A szerződést valószínűen Budapesten fogják aláírni. Egyes rendelkezései a szerződésnek nyomban az aláírás után lépnek életbe, míg a továbbiakat a ratifikálás után.

A SZOVJET ÁLLAMPOLGÁRSÁG MEGSZERZÉSE UKRAJNÁBAN

BUDAPEST. — A Magyar Távirati Iroda jelentette:

A Szövetséges Szocialista Szovjet Köztársaság magyarországi követsége Ukrajna és Belorusszia Szovjet Szocialista Köztársaságok nyugati területeinek külföldön tartózkodó lakossága részére a szovjet állampolgárság megszerzésére vonatkozólag a következő rendszabályokat adta ki:

Azok a lakosok, akikről fentemlített köztársaságok követségei nem vonták meg az állampolgárságot, legkésőbb 1945 december 31-ig személyesen vagy postán beküldött kérvény útján, mellékelve az állampolgárságukat igazoló okmányt, kötelesek magukat mint szovjet állampolgárokat, a Szövetséges Szocialista Szovjet Köztársaság magyarországi követség konzuli osztályán bejegyeztetni. Azok a személyek, akik a fent meghatározott időpontig, vagyis 1945 december 31-ig magukat be nem jegyeztették, a

zetése alatt szönek összeesküvést a demokratikus Lengyelország ellen. Mint ismeretes, ugyancsak együtt tart az angol kormány a megszállási zónájában egymillió főnyi náci hadsereget. Az amerikai hadsere-

mondotta, hogy "tanulmányoz bizonyos ajánlatokat" nagy vállalatoktól. Más hír szerint Philip Murray azt az ajánlatot tette neki, hogy ő legyen egyik képviselője a CIO-nak a Szakszervezeti Világkongresszusban.

ICKES SEGITI AZ AUTÓ-MUNKÁSOKAT

DETROIT. — Az autósztrájkolókat támogatására az Olympia Stadiumban megtartott nagygyűlésen Helen Gahagan Douglas kongresszusi képviselő a hallgatók viharos tüntetése közben bejelentette, hogy Harold Ickes, aki most mondott le a belügyminiszteri állásról, elfogadta a sztrájkolókat segítő Citizens Committee diszinkredekét.

General Motors vénszen

választották meg azt a south dakotai képviselőt, Caset, aki az amerikai történelem leghíresebb munkássághoz törvényjavaslatát nyújtotta be a kongresszusban. E tény a south dakotai demokraták kutatták ki.

Általános sztrájk Athénben

ritai kidozsotott "Kék Könyv" kemény vádjaira azzal válaszolt, hogy amikor Spruille Braden Argentínában tartózkodott, mint az Egyesült Államok nagykövete, nagyki-terjedésű kémszervezet munkáját irányította, mely nemcsak Argentínában, hanem egész Délamerikában működött. Hivatkozott arra is, hogy az Egyesült Államok-

Az UNRRA Jerseyben

LONDON. — Az Egyesült Nemzetek Segélyszervezetének, az UNRRA-nak, legközelebbi, negyedik ülészakát, Atlantic Cityban, N. J., március 15-én fogják megtartani.

Elektronikus számológép

PHILADELPHIA. — A hadügyminisztérium nyilvánosságra hozta a háborús idők egyik gondosan őrzött titkát: az elektronok sebességét gyakorlati célokra használó számológépet.

Keresik Ickes utódját

WASHINGTON. — Truman elnök lemondott Ickes belügyminiszter helyére egy távollévati liberális demok-

katonai kormányzat kiutasította az országból. Bradent Peron még azzal is vádolta, hogy politikai kampányokat pénzelt, a pénzhez pedig úgy jutott, hogy argentinaiakat zsarolt meg azzal az ígérettel, hogy leveszi őket a fekete listáról.

Argentina külügyminisztere a "Kék Könyv" állításait légből kapotaknak minősítette és kijelentette, hogy az Egyesült Államok beleavatkoztak Argentina belügyeibe. Igérgette, hogy bizonyítékait majd még a nyilvánosság elé fogja tárn.

Peronék tagadása és hazudozása csak meggyorsíthatja a diplomáciai szakítást.

SZENATUSI BIZOTTSÁG A 65 CENT MINIMUM ÓRABÉRÉRT

WASHINGTON. — A Szenatusi munkaügyi albizottsága elfogadta a javaslatot, amely szerint a minimum órabért az iparokban 65 centben kell megállapítani. 1950-ben azután ezt a minimumot 75 centre emelik. A javaslat most a Szenatus nyílt ülése elé megy.

A javaslat szerint a törvényjavaslatnak, melyet az amerikai munkásmozgalom il-

megegyezést is bejelentik s azt remélték, hogy annak nyomán az autó és más sztrájkok is rendeződni fognak.

CSONKA KOALÍCIÓ KOREÁBAN

SEOUL, Korea. — Első tanácskozásra jött össze a Dr. Kim Kaa vezetése alatt megalakult koalíciós tanács, amelyben azonban a legaktívabb demokratikus pártok és elemek nincsenek benne. A Koreai Kommunista Párt antidemokratikus alakulatnak mondotta nyilatkozatában a jobboldali pártok koalícióját.

sok azon kategóriáit is, amelyek a mezőgazdasági termékek kamnázásának kezdeti munkálatait végzik.

A becslések szerint ezek a minimális béremelések 4-6 millió munkásra vonatkoznak.

A szóbanforgó törvényjavaslat voltaképpen csak enyhített változata annak a törvényjavaslatnak, melyet az amerikai munkásmozgalom il-

1946-50: néhány zavaros híradás

Az elektromos agyvelő csodái:

Százezerszer gyorsabban kalkulál, mint egy emberi agyvelő — Utasításokat ad és emlékezik!

A londoni rádió legutóbbi adásában érdekes új részletek közölt az úgynevezett **elektromos agyvelőről**, amelynek híre egy-két héttel ezelőtt bejárta a világot. A hírt akkor olyan formában hozták, hogy az angol fizikai laboratóriumban Sir Charles Darwin vezetésével angol tudósok egy csoportja olyan gép tervét dolgozta, amely néhány perc alatt meg tud oldani olyan problémákat, amelyeken képzett matematikusok napokon át dolgoznának. Sir Charles Darwin most beszámolt arról: mi ez az **elektronikus** készülék, amelynek hivatalos neve „**önműködő számológép**”.

Sir Charles Darwin elmondotta, hogy Lord Mountbatten már említette azt az újfajta számológépet, amelyen a laboratórium dolgozik. Néhány évvel ezelőtt egy fiatal matematikus, *Daring*, kidolgozta pontos matematikai alapelveit annak, *milyen mértékben tudók géppel utánozni az emberi gondolkodást?* Az eredmény az volt, hogy általában azt mondhatjuk: *meg tudunk oldani minden számítást!*

A készüléknek sok különböző része lesz, mint például az összeadó és szorzó áramkör és lesznek *intelligensebb* részei is, amelyek *utasítást* tudnak adni a készüléknek *összeadás vagy szorzás elvégzésére*. Kíváncsunk például egy számot s ezt alapul véve elvégzezteljük a géppel a számtani műveletek előre meghatározott sorozatát. Ha az eredmény 7-nél magasabb, akkor újból kezdjük az egészet. Ha azonban 7-nél alacsonyabb, akkor a készülék másfajta további számításokat fog automatikusan elvégezni.*

Egyik komplikált része a készüléknek az *emlékezőtehetsége*. A gép ugyanis *olyan gyorsan dolgozik, hogy nincs idő leírni a részeredményeket* és így kell olyan alkatrészének lenni, amely *emlékzri* tud sok mindenre.

úgyhogy ezek az eredmények későbbi számításokhoz rendelkezésre álljanak. De szükség van emlékezőtehetségre azért is, hogy a részeredményeket ki lehessen nyomtatni, mert a készülék olyan gyorsan dolgozik, hogy részeredmények kinyomása feleslegesen és túlzottan lassítaná munkáját.

A probléma gyakorlati megoldásának terén már igen sokat értek el, Amerikában és az Egyesült Államokban máris létezik egy hasonló készülék, amelynek gyorsasága azonban messze elmarad attól, amelyre mi törekszünk és működése is sokkal bonyolultabb. Ez gyakori velejárója az első kísérletezéseknek. Komolyan reméljük, — fejezte be nyilatkozatát Sir Charles Darwin — hogy a mi gépünk nagyobb feladatokat tud majd megoldani, mint az amerikai és működése *magasabbrendű agyvelő munkájának fog megfelelni.*

•Kis Újság, 1946-11-16

— *A princetoni egyetem magyar származású professzora, Neumann János közreműködésével rádiócsöves számológépeket konstruáltak, melyek ma már Amerikában nagyon elterjedtek. Tizenöt ismeretlenes lineár-egyenleteket tud ez a gép megoldani egy másodperc alatt, de tökéletesítésén Neumann professzor tovább dolgozik, egész addig, amíg egy millió számolási műveletet tud majd a készülék másodpercenként elvégezni.*

Szivárvány, 1947 (2. évfolyam, 2-26. szám)

★

Papíron, ceruzával, egy gyakorlott számoló körülbelül öt perc alatt tud megszorozni két tízjegyű számot. Egy új szovjet találmánynak, az **elektronikus számológépnek**, egy millió másodpercnél is kevesebb időre van szüksége ehhez.

Világosság, 1949-04-21

Bay Zoltán

Elektronikus számológépek

Az elektroncsövek felhasználásával a háborus amerikai iparfejlesztő szervek bámulatos teljesítményű számológépeket állítottak elő, melyeknek a közeljövő ipari és gazdasági, sőt társadalmi életére való kihatása még kiszámíthatatlan, de mindenesetre óriási jelentőségű lesz.

Az eddig használatbavett készülékek költségeibe beleszámították az előkészítő tudományos kutatás; és kísérleti költségeket is, melyekkel együtt ezek a számológépek 300.000—500.000 \$-ba kerültek, de a most munkába lévő berendezések már csak kb. 50.000 \$ költséggel készülnek, melynek további csökkenését lehet remélni. A gép 1 másodperc alatt 5000 tiszta-számjegyű tételt tud összeadni, egy 8 órás munkanap alatt tehát 10 millió ilyen számpárral végezhet összeadási, vagy szorzási-műveletet, ezzel az eddigi ilyen műveletekre fordított munkaidőt kétszázadrészére szállítja le; emellett a kapott eredményeket regisztrálja és ú. n. keresztűbákat önműködően kimutat stb. Statisztikai, biztosításmatematikai, adótechnikai számolási feladatoknál, meteorológiai, gazdaságtudományi és a műszaki műveleteknél épűgy, mint pl. szavazásoknál csodálatosan rövid idő alatt végzi el a munkát. A technikai problémák közül példaképpen felsorolja a cikk a legkomplicáltabb alakú géprészek szilárdságtani, mágneses erővonalrajzi viszonyait, vagy az aerodynamikai, súlypontelosztási problémákat, térkép-készítők és földmérők néha 400 ismeretlennel dolgoznak ugyanannyi egyenletben, rádió-mérnökök hullámvezetési számításoknál, antennák, hidak stb. tervezésénél a statikusok sokszor hosszú órák, vagy napok fáradságos munkáját fogják megtakarítani.

Az ismertetés emlékeztet Blaise Pascal francia matematikusra, aki az első számológépet 1642-ben készítette. A következő lépést 1834-ben egy angol anyakönyvvezető, Charles Babbage, tette meg, akinek a számok további műveletek céljából való regisztrálására Jacquard-rezsinél használt kártyák lyukasztásának ötletét köszönhetjük. Egy újabb típus kezdeményezése 1937-ben dr. Howard D. Aitken-től, a Howard-egyetem tanárától indult ki, a gép 1944-ben készült el és már modern formában valósítja meg a már Babbage által felsímert adatot, hogy az A típusú műveletek eredményeit gyűjti, ezekkel B típusú műveleteket hajt végre és például C típusú műveletként a B eredményeket összegezi, mindezt önműködően, ha egyszer be van állítva. A munkaprogram itt is egy kártyába lyukasztás által kerül a gépbe. Ennek a típusnak a jellegzeteségeit az analog automatikus sequentia szavakkal jelölik meg. Három szerkezeti része logaritmusok trigonometriai függvények és hasonló számsorok papírszalagon való regisztrálására szolgál és ezeket a szerkezet többi részébe önműködően, szükséghez képest interpolálva viszi át. A művelet megkezdése előtt a használt állandó együtthatókat (legfeljebb 60 darab 24 számjegyből álló számot) a „constans-register“-en lehet beállítani és a további munka során tetszésszerint bármikor önműködően felhasználhatók. A gépek egy központi szorzó-osztó egysége és 72 összeadó-egysége van, az eredményeket úgy írógép, mint kártyalyukasztó automatára át tudja vinni rögzítés céljából. Az a berendezés azonban még az elektromágneses forgórészes számológépeken alapul, melyen pl. két tízjegyű szám szorzása 3—5 másodpercet vesz igénybe. A gépet a haditengerészet vette át elkészülte után és némi módosítással gyors egymásutánban kb. 10 hasonló típusú gép épült a Bell Telephons laboratóriumban különféle háborus feladatok céljaira.

Az Eniac, az első elektronikus számológép 1945. őszén kezdett működni és ettől a perctől kezdve minden más gép elavultnak tekinthető. Még az elektromos relé munkafázisa is 0.02—0.04 másodperc, míg a vacuum-cső 1 milliómód másodpercnél is kevesebb. A 10 számjegy mindegyikének két-két vacuumcsőve van, melyek közül csak egyik pár kapcsolható, a számok mindegyik helyének megfelelően. Ezeket „flipflop“-nak nevezték el. A szerkezet részletes ismertetése természetesen túlhaladja keretünket, legfeljebb annyit idézhetünk Robert C. Tumbleson cikkéből, hogy a készülékben 18.000 db. vacuumcső van, súlya 30 angol ton, helyszükséglet e 30×50 láb (kb. 9.14×15,24 m).

(Federal Science Progress.)

Két kivétel:

- **Kunfalvi Rezső:**

- Nagyméretű számológépek**

- A Magyar Természettudományi Társulat közlönye 3. (1948)1948 / 3. szám*

Kiváló fizika tanár és ismeretterjesztő!

A technika csúcsteljesítménye a pennsylvániai egyetemen épített Electric Numerical Integrator and Computer, rövid nevén: Eniac. Ez a berendezés is a külső ballisztika egyenleteinek integrálására készült a háború alatt és ma már négy éve működik. Földalatti teremben 30 m hosszú falterületet foglal el (1. kép). 40 drb 60 × 240 cm-es táblát látunk. Mindegyik tábla egy-egy gépegység. Elöl kapcsolók, dugaszok, jelzőlámpák láthatók, mögöttük elektroncsövek és relék foglalnak helyet. A számolást az elektroncsövek végzik, gyors egymásutánban következő áramimpulzusok számlálásával. Az elektroncsövek száma 18.000 (2. kép). A számítás menetéről 3000 jelzőlámpa tájékoztat, a beállítás 5000 kapcsoló segítségével történik. A gép súlya 30 tonna és működése közben 150 kilowattot fogyaszt. Az Eniac-ot a Pennsylvania-egyetem MOORE elektromérnöki szakiskoláján tervezte MAUCHLY J. W. és ECKERT J. P. A munkát a katonai hatóságok támogatták. A hadsereg technikusai közül főként GILLON ezredes és GOLDSTEIN kapitány dolgoztak rajta.

- **Tarján Rezső:**

- Elektronikus számológépek**

- Előadás az 1950 december 1-én tartott osztályülésen*

Hogy konkrét példát említsek, az amerikaiak híres, de már elavult berendezése, amelyik még a tízes számrendszerrel dolgozik, 18 000 rádiócsőből áll, összesen 60 kW áramot fogyaszt, és jó nagy termet foglal el. A modern konstrukciójú gépek már nem tízes, hanem kettés számrendszerrel dolgoznak; ennek következtében a szükséges csőszám is kb. 2500—3000 csőre korlátozódik. A rendkívüli

Analóg vs. digital

- Bonyolult számítások (pl. differenciál egyenletek megoldása) elvégzésére analóg eszközöket fejlesztenek a 20-30-as éveken. Pl.:

- USA: Vannevar Bush „differential analyzer”
- SZU: L.I. Gutenmacher „electrical modelling”

- **1946-ban Gutenmacherék Sztálin díjat kapnak analóg számológépek fejlesztéséért.**

- Beindul a propaganda gépezet:

- Analóg számológép: szocialista
- Digitális számológép: imperialista

- Mindenütt párhuzamos leírások, az analóg előnyeinek (egyszerűség, olcsóság...) hangoztatásával.

(Ennek valamennyi objektív alapja is lehetett, mert akkor csak műszaki tudományos alkalmazásokban gondolkodtak, adatfeldolgozás, kommunikáció stb. még nem volt!)

- Még Tarján is ezzel zárta az előadását a két rendszer korrekt ismertetése után:

A digitális számológépeket jelenleg Magyarországon nem tudnánk jól kihasználni : tervezésük és építésük — még akkor is, ha megfelelő káderek állnak rendelkezésre — két-három évet venne igénybe, kapacitásukat pedig csak alig tudnánk kihasználni.

Ezzel szemben fontos volna, hogy a Szovjetunió tapasztalatainak átvételével analóg-rendszerű algebrai- és differenciálegyenlet-megoldó berendezések álljanak rendelkezésre.

- De voltak „túllicitálók” is !

→ MTA folyóiratban, 1951-ben

A digitális gépek azonban a gyakorlatban csak korlátozott mértékben váltak be. Egyrészt a „programozásuk” fáradságos és sok időt vesz el, amellet különleges szakismeretet kívánnak. Ezen túlmenően rendkívül nagyméretűek, szobányi nagyságúak, szerkezetük igen bonyolult (ami sok hibának a forrása!), rendkívül drágák, üzemben tartásukhoz sok energiára van szükség. Nem vitás, hogy a digitális-típusú gépek elve haladás, — sőt lényeges haladás — a számológépek történetében, de a felmerült kérdéseket csak igen szűk körben oldották meg. Nyugaton, a kapitalista országokban a digitális-gépek elvének felállításával az ilyen irányú kutatások meg is szüntek, fejlődés ezen a téren nincs, aminek okaira később vissza fogunk térni.

A Szovjetunió élenjáró tudománya a számolóberendezések problémáját óriási léptekkel vitte előre és sehol a világon nem látott magas fokra emelte. Ezt elsősorban a matematikai eszközök *harmadik* típusának, az u. n. analógiás számológép elméletének és praxisának kidolgozásával érte el.

Már említettük, hogy a kapitalista államok, de különösen az Egyesült Államok sajtója egészen különleges zajt csap a digitális-gépek, az Eniac-típusú számológépek körül. Ez alól a „komoly” lapok, a szakfolyóiratok sem kivételek. Egészen feltűnő módon aláhúzzák ezeknek a géporiásoknak a méreteit, azt a tömerdek elektroncsövet, amit egy ilyen gép tartalmaz, és ezek megépítésének csak csillagászati számokkal kifejezhető költségeit. Ennek a sajtókoncertnek nyilvánvaló célja az, hogy elhitesse a világ népeivel, hogy komoly számolóberendezéseket csak „gazdag” államokban, csak Amerikában lehet csinálni és ennek következtében fejlett technikával csak ők rendelkezhetnek. El akarják hitetni, hogy ilyen beruházásokra csak ők képesek és csak ők állanak azon a fokon, hogy — ahogyan ők nevezik — elektromos „agyakat” tudnak konstruálni.

Hiszen a drága Eniac jobb exportcikk a gyarmati és félgymarmati országokba, mint az olcsó analógiás gép! Néhány nagyobb Eniac komoly piacot jelent a rádiócsőkonserneknek, árát pedig amugyis kipréselik a dolgozók verejtékéből!

MTA Alkalmazott Matematikai Intézet

- Feladatai között szerepel a számítási igények kielégítése
- Bércszámolók alkalmazása (5 Ft/óra)
- Tájékozódás gépi számítási megoldásokról

3 aspiráns: Frey TamásKKCS -SZK ig.BME prof. —————→

└── Sándor FerencKKCS progr. ov.NIM IGÜSZI..... külföld

 Székely-Dobi Sándor.....Kozma/Kalmár gépek....vasutbiztosítás, Győr prof.

└── Csehszlovákiai tanulmányút

Ennek kapcsán III. Osztály feljegyzése 1953 március 18:

2./ Nagy szükség van arra, hogy Magyarországon meginduljon a matematikai gépek gyártása. Ennek eddig a szakemberhiány volt az akadálya. A szakemberképzés megindítása érdekében feltétlenül szükséges a tanulmányút. Matematikai gépek építése terén nálunk még igen kevés történt. Az Alkalmazott Matematikai Intézetben történtek előkészületek és a Központi Fizikai Kutató Intézetben Náray Zsolt kutató kísérletezgettebben az irányban, de a megfelelő tapasztalatok hiányában ezek a kísérletek még igen az elején tartanak és a kutatás nem a megfelelő irányban halad, pl. a digitális rendszerű gépekkel nem foglalkozik.

A matematikai gépek gyártásának megindítása érdekében létre kell hozni egy matematikai gépekkel foglalkozó intézményt, vagy egy nagyobb intézeten belül kell egy matematikai gépekkel foglalkozó csoportot létesíteni.

Önműködően vezérelt számológépek
Magyar Technika 1954
augusztus

A matematikai gépekről
Magyar Technika 1953
szeptember

Sajtóvita 1954-ben a számológépekről

Körmöndi János ?

Székely-Dobi

Nem kétséges, hogy a fejlődés iránya az *elektronikus berendezések* felé mutat, mégis igen sok szempont szól amellett, hogy az első megépítésre kerülő hazai számolóautomata *elektromechanikus* kivitelű legyen. Ezek a szempontok a következők:

a) Egyelőre még egy központi helyen felállított számolóautomata igénybevétele sem teszi szükségessé azt a nagy sebességet, amelyet kizárólag az elektronsöves berendezések tudnak biztosítani;

b) az elektromechanikus berendezések alkatrészei szinte egytől-egyig a távbeszélőközpontokban már évtizedek óta üzemben lévő és tömeggyártásban készülő alkatrészek, amelyek műszaki adatai teljesen ismertek, és amelyekről hosszú idők üzemi és gyártási tapasztalatai állnak rendelkezésre. Ezek az ismeretek már a kezdeti tervek kidolgozásánál is felbecsülhetetlenek;

c) mivel az összes alkatrészek az eddig kidolgozott tömeggyártásba minden változtatás nélkül beilleszthetők, az ilyen szabványalkatrészekből összeállított gép üzembehelyezése a tervezést követő rövid időn belül megtörténhet;

d) a nagyteljesítményű számolóautomaták teljes kihasználása csak az üzembehelyezést követő egy-két év múlva történhet meg, mivel egy számolóautomata üzemeltetésére jól képzett és nagy gyakorlattal rendelkező kezelő és karbantartószemélyzet szükséges. Így tehát a személyzet kiképzése miatt is indokolt először egy olcsóbb, kisebb teljesítményű gép üzembehelyezése, mely ezenfelül kiválóan alkalmas arra, hogy esetleges hibái és hiányosságai egy jövőben építendő nagyteljesítményű számolóautomata megtervezésénél alapvető támpontokat nyújtsanak;

e) az elvégzendő feladatok géppel történő közlését és a végeredménynek a számtablóra való kivetését, illetőleg a villamos nyomtatógép működését mind mechanikus alkatrészek végzik, melyek elektromechanikus berendezéshez egyszerűbben illeszthetők, mint elektronsöveshez.

Hozzászólás az „Önműködően vezérelt számológépek” című cikkhez

KÖRMÖNDI JÁNOS

A Magyar Technika 1954. augusztusi számában Székely-Doby Sándor a fenti címmel cikket írt, amelyből — noha a fogalmazás e tekintetben nem egészen egyértelmű — arra lehet következtetni, hogy a MTA elhatározta egy nagyteljesítményű digitális számológép építtetését.

Ez a tény rendkívül öröndetes és a cikk szerzőjével teljes mértékben egyet kell érteni abban, hogy a gép megépítése feltétlenül szükséges és időszzerű. A cikk vezetésében azonban a szerző azt az álláspontot kívánja indokolni, hogy a gép ne elektronikus, hanem jelfogós kivitelű legyen. Ez az indoklás helytelen premisszából indul ki, s ezért helytelen végkövetkezésre jut. Minthogy nagy költséget jelent, népgazdaságilag igen fontos berendezésről van szó, a következő megjegyzéseket kell tenni:

1. A cikk szerint „nem kétséges, hogy a fejlődés iránya az elektronikus berendezések felé mutat”. A digitális gépek fejlődéstörténete viszont azt bizonyítja, hogy a fejlődés a jelfogós gépeket már meghaladta és ma már kizárólag elektronikus gépeket terveznek. Íme néhány adat:

Az irodalom szerint az első digitális számológépeket Aiken tervezte az IBM cég megbízásából (1.) a Harward egyetemen. Az első két példányt 1944. decemberében helyezték üzembe; később kisebb változatásokkal még három példány készült belőle. A Bell Telefon Laboratóriumban Stibitz és Williams konstruáltak egy másik típust (2,3.) ugyancsak a háború alatt; ez négy példányban épült meg. Az Egyesült Államokban — amennyire ezt az irodalomból nyomon lehet követni — 1947 óta nem kezdtek jelfogós gép tervezéséhez; a később befejezett gépek tervezését még 1945—46-ban kezdték el. Az IBM-től 1948-ban üzembehelyezést, speciális célokat szolgáló SSEC (Selective Sequence Electronic Calculator) a 21 400 jelfogón kívül már 12 500 elektronsövet is tartalmaz (4.), míg a legújabban szerkesztett IBM 701 típus már teljesen elektronikus kivitelű. (5.)

Az első tisztán elektronikus digitális számológép a közismert ENIAC volt, amelyet 1945-ben helyeztek kísérleti üzembe és 1946-ban fejeztek be. Az Egyesült Államokban jelenleg nagyszámú elektronikus gépet építenek, sőt 1953 végén kisebb kapacitásra kiépítve már kereskedelmi forgalomba is kerültek, amint ez pl. a Proc. IRE 1953. októberi számában látható.

Európában a jelfogós gép mindössze egy példányban épült meg, a Svéd Számológép Társaság részére. A BARK (Binär Automatisk Relé Kalkylator) építését 1948. decemberében határozták el, és 1950. április végén került üzembe. Kapacitása 32 bináris jegy. 5000 jel-

fogót tartalmaz, költségei kerekén 100 000 dollárra rúgtak. (6.)

A többi Európában épült gép elektronikus kivitelű. Angliában az első ilyen gépet (EDSAC) Wilkes építette a Manchesteri egyetemen. (7.) Franciaországban (Institut Blaise Pascal) Couffignal, Svájcban Ruthishäuser épített elektronikus gépet. (8,9.) Ez utóbbi jellegzetesége, hogy kódolt decimális rendszerben dolgozik.

A Szovjetunióban az elektronikus számológép építése a háború utáni második ötéves tervben volt felvéve (4.), azóta nyilván elkészült. A Csehszlovák Népköztársaság a Magyar Technika 1954. 5—6. száma szerint szintén elektronikus kivitelű gépet tervez, csakúgy, mint a Lengyel Népköztársaság és a Német Demokratikus Köztársaság is.

Azt, hogy a fejlődés mennyire az elektronikus gépek vonalán halad (és nem csak azok irányába mutat), talán a legjobban az a tény jellemzi, hogy most folyik a kísérleti munka az elektronikus telefonközpontok kifejlesztésére, amint ezt a híradástechnikusok jól ismerik. Márpedig éppen az automata telefonközpont a jelfogó saját alkalmazási területe.

A fejlődés legújabb iránya jelenleg kettős: a különböző intézmények egyrészt az elektronikus gépek tároló-elemeinek továbbfejlesztésén dolgoznak (mágneses tellitással dolgozó cellák), minthogy a gép működésének egyik legnagyobb korlátja a tároló elemek szűk befogadóképessége és viszonylag lassú volta. A másik fő irány — amely jelenleg még csak laboratóriumi stádiumban van — a digitális és analóg számológépek szintézise, az ú. n. digitális differenciál-analizátorok. Ennek egyik változatát G. A. Korn javasolta 1948-ban, a másikat pedig Eckdahl és társai 1950-ben építették meg. (10.)

2. A szerző szerint az elektronikus gép nagy sebességre nincsen szükség. Ez az érvelés meglehetősen furcsa: nem lehet a nagy működési sebesség (tehát végső soron a nagy termelékenységet) mint hátrányt felfogni. Igaz ugyan, hogy a programozás néha több időt vesz igénybe, mint magának a számításnak a szükséges ideje, de csak akkor, ha viszonylag egyszerű problémát teszünk le a gépre, amit egyébként manuálisan is el lehetne intézni. A programozás azonban magának a gépnek a segítségével automatizálható (5.); éppen ez a körülmény teszi lehetővé, hogy a gép nagy kapacitását hazai viszonyok között is teljesen kihasználjuk és a gyakorlati műszaki feladatok mellett elvi fontosságú, perspektivikus jellegű tudományos problémákat is feldolgozzunk. Bizonyos, hogy a gépnek problémákkal való ellátása az első időben nehézségeket fog okozni; de — hogy példával éljünk — egy nagyterme-

lékenységű esztergapad anyagellátása sem könnyű dolog és mégis megoldható. Végeredményben egyáltalán nem hátrány az, hogy a gép valamely adott problémát pl. egy óra alatt dolgoz fel 200 óra (tehát egy teljes hónap!) helyett. (Ez kb. a működési sebességek aránya.)

3. A szerző arra hivatkozik, hogy a telefontechnikai alkatrészek gyártásában és üzemeltetésében hosszú tapasztalatokra lehet támaszkodni. Ez szó szerint igaz az elektronikus gép alkatrészeire (elektronsövek, ellenállások, kondenzátorok stb.) is. Egészen pontosan: az első magyar automata telefonközpontot 1927-ben helyezték üzembe, de kb. ugyanekkor indult meg a rádiócsőgyártás is. A helyzet inkább az, hogy az elektronikus gép porra, légnedvességre stb. kevésbé kényes, mint a jelfogók, amelyeknek ezirányú védelmére komoly segédberendezésekre és állandó gondozásra van szükség. Ami azonban ennél sokkal fontosabb: a jelfogók műszaki fejlődése a huszas évek óta alig valamit haladt; a Bell Laboratóriumtól legutóbb publikált új jelfogókonstrukció, az AF jelfogó (11.) a jelenleg is használt típusokhoz viszonyítva jelent ugyan fejlődést, de működési ideje csak kb. a fele a jelenlegi típusokénak, holott legalábbis 0,1—1,0 msec működési időre volna szükséges. Ezzel szemben az elektronikus eszközök sokkal nagyobb perspektívájuk, nem utolsósorban a számológépek felhasználását illetően (12, 13, 14). Ezek felhasználása a konstrukció lényegesen egyszerűsíti. Hazai kifejlesztésüket csak a fejlesztési kapacitás hiánya késlelteti, de egyébként elvi nehézségek nincsenek.

4. A szerző szerint az elektronikus gép kifejlesztéséhez hosszú kísérletekre van szükség. Ez szó szerint igaz a jelfogós gépre is: rendszertechnikai kísérletekre minden nagyobb berendezésnél szükség van, csakúgy, mint kísérleti üzemre is. Tény, hogy az elektronikus gépnél a memórialelem kényes kérdés; irodalma azonban annyira részletes, hogy megépítése nem jelent komoly nehézséget, annál kevésbé, minthogy a legjobban bevált Williams-féle katódsugárcsöves memórialemez (15) való katódsugárcsövet (3KP1) iparunk gyártja. A probléma inkább az áramkörök „bejártása”, mint kidolgozása. A szerkezeti elemként használt nagyszámú germániumdióda pedig a baráti államokból minden nehézség nélkül behozható, vagy vákuumdiódákkal helyettesíthető.

5. A szerző szerint a nagyteljesítményű számolóautomaták teljes kihasználása csak az üzembehelyezést követő egy-két év múlva lehetséges. Ezt az aggalást nem lehet osztani, a következő okokból: a kádereket nem a gép elkészülte után, hanem mindenközben, sőt a tervezésbe bevonva kell — és szokás is — kiképezni. Ez nemcsak a műszaki karbantartó személyzetre vonatkozik, amely mindkét gépnél

kb. egyforma, hanem nem utolsósorban a felhasználó matematikusokra is. Sőt: a matematikus munkája tulajdonképpen részben megelőzi a műszaki tervezést, mert a műveletek elvégzésének és a programozásnak alapveleit a tervezővel együtt a matematikusnak kell kidolgozni. Alkalmas szakemberek a Híradástechnikai Ipari Kutatóintézetben, illetve az Alkalmazott Matematikai Intézetben rendelkezésre állanak. Néhány hónapos kísérleti üzemre pedig — ezt ismételtlen hangsúlyosn kell — mindkét géptípusnál szükség van.

6. A szerző nem tér ki arra a rendkívül fontos kérdésre, hogy a kétféle gép építésre külségei — feltéve, hogy egyforma kapacitásra épülnek ki — kb. egyformák. A szerző ugyan arról szól, hogy a jelfogós gép az elektronikus gépnél mintegy bevezetője lenne; de hogy valójában nemcsak egy gyorsan elkészíthető kísérleti példányra gondol, az abból derül ki, hogy a cikk végén alapvető követelménynek jelöli meg a berendezés bővíthetőségét. Ha elfogadjuk azt, hogy egy ilyen gép az ország szükségleteit hosszú időre előre fedezni (ami feltétlenül helyes), akkor ebből levezethető az következik, hogy a jelfogós gép megépítésével az elektronikus gép — amely pedig a szerző szerint is korszerűbb — hosszú időre fölöslegessé válik. Fel kell vetni tehát a kérdést: helyese-e egy olyan típust megépíteni, amelyről tudjuk, hogy a műszaki fejlődés már most meghaladta, annak a tudatban, hogy ezzel a fejlődés fő irányát hosszú időre lezárjuk?

Összefoglalva: az, hogy a Magyar Tudományos Akadémia egy nagyteljesítményű digitális számológépet kíván építtetni, feltétlenül helyes és időszzerű. Ha azonban a gépet jelfogós és nem elektronikus kivitelben építenék meg, ez lépést jelentene visszafelé.

IRODALOM:

1. H. H. Aiken & G. M. Hopper: The Automatic Sequence Controlled Calculator. Electr. Eng. 65. pp. 394, 440, 552.
2. S. B. Williams: A relay computer for general applications. Bell Lab. Rec. 25, 1947, p. 40.
3. F. A. Hill: Mathem. Tables & Other Aids to Computation (MTAC) 3, 1948, p. 1.
4. Fr. A. Willers: Archiv f. techn. Messen. J 682 — 5, 1950. II.
5. Proc. I. R. E. 1950, X. Computer Issue.
6. G. Kleiberg & G. Neovius: MTAC 6, 1952.
7. Proc. Roy. Soc. Sec. A, 195 (1949), p. 295.
8. Wilkes & Renwick: Journ. Sc. Instrum. 26 (1949) p. 383.
9. Wilkes & Renwick: MTAC 4 (1950), p. 61.
10. MTAC, 6 (1952), p. 225.
11. Zeitschr. f. Angew. Math. und Phys. (ZAMP), 1951—52, évf.
12. R. E. Sprague: Fundamental Concepts of the Digital Differential Analyzer Method of Computation, MTAC, 6, 1952, p. 41.
13. G. A. Korn: The Difference Analyzer. u. o. p. I.
14. J. E. Donnan: The serial-memory digital differential analyzer. u. o. p. 102.
15. A. C. Keller: A new general purpose relay for telephone switching systems. Bell System Technical Journal 31, 1952, XI.
16. Winter Ernő: Az elektronsövek fejlődésének irányai. Magyar Technika 1954, VIII.
17. J. R. Acton: The single pulse Dekatron. Electronic Eng. 1952, II, p. 48.
18. J. L. Jonker & Z. van Gelder: Neue Elektronen-Röhren als Schalter in der Fernmelde-Technik. Phil. Techn. Rundsch. 13 (1951) pp. 49—52.
19. F. C. Williams & Kilburn: A storage system for use with binary digital computing machines. J.I.E.E. P. III, 1949, p. 81.

Volt egyszer egy kutatóhely.....

Budapest 2006, pp. 404-409, Búza Péter

**Ötvenhatban
szabadultak**

Mérnöki iroda Pesten,
több mint inkognitóban

Előnyös helyzet:

- Hozzáférés nyugati szakirodalomhoz
- Nincsenek megélhetési gondok
- Koszt-kvartély ...
- és még őrzést is!
- Szovjet mintára („saraska”) : börtönben mérnökiroda
- Civil fedőszerv

KÖMI 401

Általános Gép és Épülettervező Vállalat

- Néhány számológépek iránt érdeklődő „munkatárs”
Tarján Rezső, Hatvani József, Edelényi László, ...
Külföldi irodalom elérhetőség
- => 1953 decemberében levél a MTA-nak:
Felajánlják egy elektronikus számológép megtervezését
analóg vagy digitális
- 1954 február: részletesebb levél, szakmai melléklettel

MŰKÖDÖTT ÖTVENHAT BUDAPESTJÉN EGY TERVEZŐINTÉZET – akkor már negyedik-ötödik esztendeje – a Gyűjtőfogházban. Annak is a „legelőkelőbb” épületében, az úgynevezett „Rákosi Mátyás Kisszállón”, (ahogy a börtönargó elnevezte). A szigorú inkognitóban dolgozó kiváló szakemberek elsőosztályú munkát végeztek. Kénvszermunkát. A nagviából százhusz fős csapat, a mérnökgárda s a fordítóiroda

Ebben az épületben nem zárkák voltak, hanem szobák, normális ablakokkal – természetesen a mi kedvünkért már ráccsal felszerelve –, az ágyon matrac, amíg ott dolgoztunk: rajztábla, szekrény. Már-már civil munka- és hálószoba. Az ellátásunk is jobb volt, mint az épületegyüttes más szárnyaiban, a közraboknál. Bár ugyanazt ettük, de kiegészíthettük a „fizetésünkből”, s idővel, ha volt teljesítmény, gyakrabban kaphattunk csomagot, látogatót.

Az Általános Épület és Géptervező Iroda civil központja a Felszabadulás tér I. szám alatti bérpalotában működött, ide futottak be a megrendelések, innen továbbították a megoldandó projektekre vonatkozó parancsokat a Gyűjtőbe, itt inkasszálták a sokszor igencsak borsos számlák alapján a „cég” bevételeit.

Ennek az irodának a vezetője **Körmöndy János** építészmérnök (a mostani Ybl főiskolán szerezte a diplomáját még a háború előtt), a tervezési osztály vezetője **Stipich Béla** (évfolyamtársa volt diákként Körmöndynek).

Ha Tarján Rezső írt egy szócikket, Körmöndy János „jegyezte”.

Budapest, 1954. február 2.
1954. évi.
Címzett: Körnödi János

Hagyományos Akadémia
III. Osztály.

B u d a p e s t. Y.,
Mágor - utca 12.

Tárgy: Elektronikus számológép tervezése.

Hivatkozással a. évi december 11-ki levelünkre, valamint a hozzájuk intézett felszólításra mellékelünk egy összehasonlítást, amelyben röviden ismertetjük mind a digitális, mind pedig az analog rendszerű számológépek elvi működését, majd ennek alapján felsoroljuk azokat a legfontosabb műszaki szempontokat /ideértve az importálandó alkatrészek és a hazai gyártási lehetőségek kérdését is/, amelyek a kérdés helyes megítéléséhez szükségesek.

Nem térünk ki a megvalósítás terveződalkodási és pénzügyi kérdéseire, minthogy ezek elbírálása az Akadémiát illeti. A várható összes költségeket és a teljes tervezési, illetve kivitelezési időt nem lehet előre felbecsülni, minthogy ilyen gép Magyarországon még nem készült. A külföldi szirény tapasztalatokról az íródalomban csak szórványosan és pontatlanul történik említés. Egyelőre csak annyit lehet mondani, hogy a külföldön elkészült digitális gépek általában 3-4 év alatt készültek el, úgy, hogy a számítási részletek és előkiadások elkészítésével párhuzamosan folyt. A költségek egy közepes telefonközpont költségeinek felelnek meg és az elkészülési idő alatt felfutólag esznek el. Az analog gép költségei ennek 30-50 %-ára becsülhetők.

A feladat természetéből következik, hogy a gép elektronikus áramkörrel nem elég megtervezni, hanem azokat kísérletileg is meg kell vizsgálni, majd a kísérletek eredménye alapján a tervekben a szükséges változtatásokat végrehajtani. E célból az alábbi munkamódszert javasoljuk:

- 1./ A Tudományos Akadémia jelölje ki azt az akadémiai kutató intézetet, amelyikben a gép felállítására kerülne. A kijelölésnél figyelemmel kell lenni arra is, hogy a gép üzemeltetésének és karbantartásának műszaki előfeltételei meglegyenek. A kijelölt intézet vezetője a tudományos tanács és az esetenként meghívott szakértők véleménye alapján
 - a./ elbírálja az iránk által beküldött előzetes terveket,
 - b./ megszervezi a szükséges kísérletek elvégzését és a kísérletek eredményeinek iródnakhoz való eljuttatását,
 - c./ jóváhagyja az egyes egységek végleges terveit, vagy ha szükséges látja, megfelelő módosítást kér,
 - d./ megszervezi, illetve koordinálja a számológéppel kapcsolatos egyéb kérdések megoldását. / gyári rendelések, import, gyártás-ellenőrzés, stb./.

2./ Iródnak az egyes részletterveket /előbb az áramköri, majd ezek jóváhagyása után a mechanikai kivitelezési terveket is/ elkészültségük sorrendjében eljuttatja a kijelölt intézethez jóváhagyás, illetve a szükséges kísérletek lefolytatása céljából. A kísérleteket jelenleg a következő helyeken lehetne lefolytatni:

- a./ Központi Fizikai Kutató Intézet,
- b./ Műszaki Egyetem Vezeték nélküli Híradástechnikai Tanárskola,
- c./ Híradástechnikai Ipari Kutató Intézet.

A kísérleti eredmények beérkezése után iródnak fokozatosan elkészíti a végleges terveket, beleértve a műhelyrajzokat és szükség esetén a szerzám-szerkeztést is. Kidolgozza a részletes műszaki leírást, elkészíti az egyes egységek bemérési utasítását és a kész gép kezelési utasítását.

3./ A tervezés három főszakaszra oszlik; áramköri tervezés, kísérleti vizsgálatok és mechanikai tervezés. Minthogy a gép egyes egységekre van osztva, az egyes szakaszok ismét részekre oszlanak, amelyekben az egyes egységek tervezése folyik. Ez a tagoltság lehetővé teszi azt, hogy az egyes tervezési fázisok között időbeli párhuzamosságot létesítsünk: az első egység kísérleti vizsgálata alatt már megkezdődhet a második egység áramköri tervezése, stb.

4./ Minthogy a tervezés teljes időszükségletét a kísérleti vizsgálatok bizonytalansága miatt nem tudjuk pontosan felbecsülni, ezért a tervezés időszükségletét javasoljuk, amelynek alapján iródnak havonta meghatározott mennyiségű mérnöknapot fordít a tervezésre. Tájékoztatójukra kérésük, hogy az áramköri tervezésre jelenleg havi 600 mérnöknapot fordíthatnánk.

5./ A tervezés egyik előfeltétele a megfelelő szakirodalom ismerete. Ezért kérni fogjuk, hogy adott esetben az általunk megadott szakirodalmak, illetve folyóiratok beszerzéséről gondoskodni sziveskedjenek.

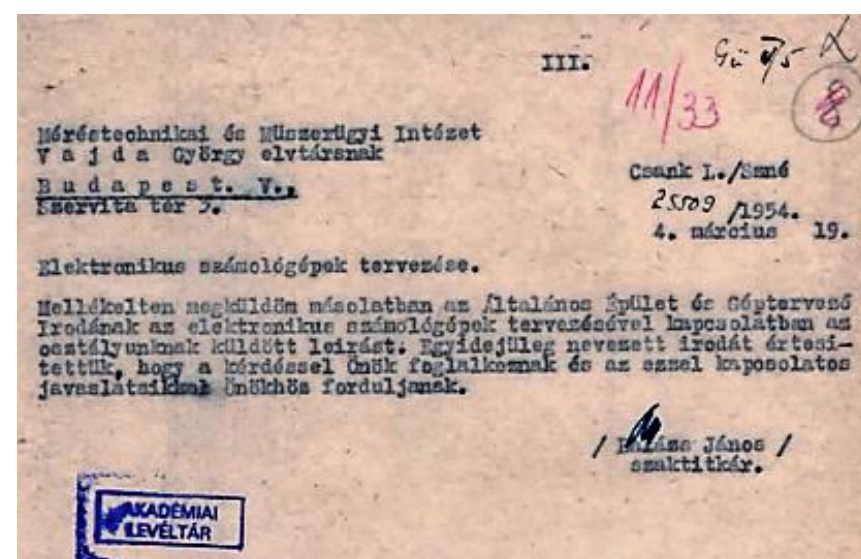
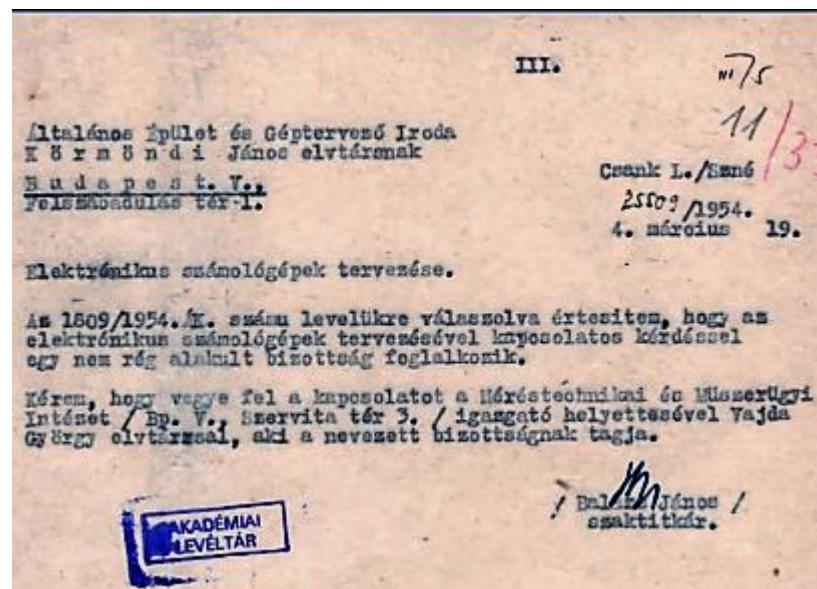
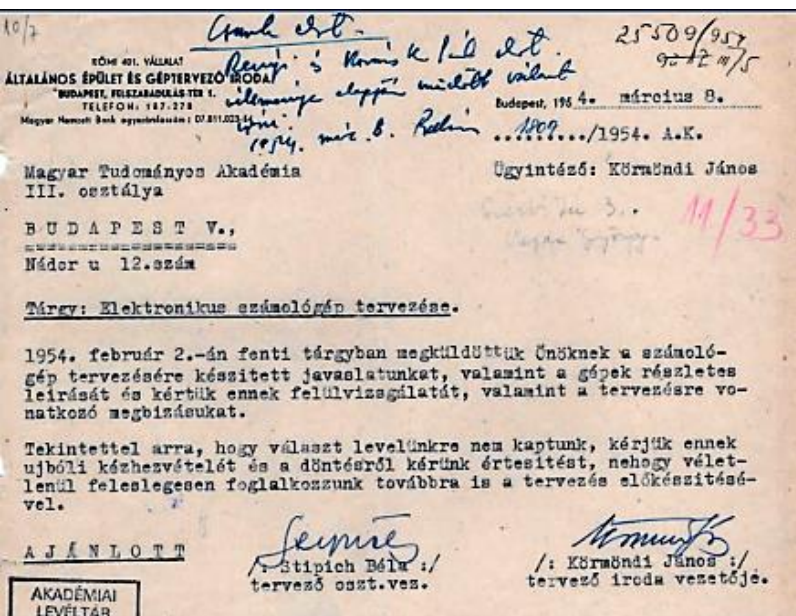
Válaszunk, döntésünk, illetve megrendelőlevelünk birtokában hozzávetőleges munkatervet fogunk kidolgozni és készíteni fogjuk az áramköri tervezés első fázisának hozzávetőleges mérnöknap-szükségletét is.

Ellékelve: 1 db. leírás.

Stipich Béla,
tervező oszt. vez., iróda vez.h.

Körnödi János,
tervező iróda vezetője

A levél utóélete

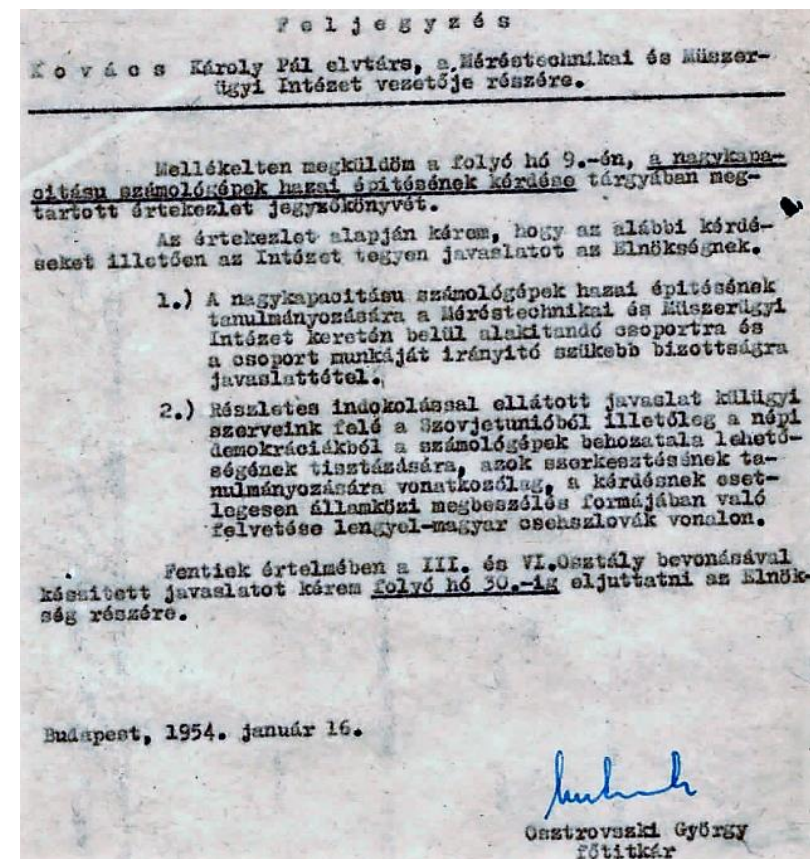


És mi történik közben az Akadémián?

- 1953 március: III. Osztály felveti műszaki intézet bevonásának szükségességét.
- Kijelölik a Méréstechnikai és Műszerügyi Intézetet (MÉMI)
- December 9: MÉMI igazgató beszámol egy megbeszélésről a matematikai gépek témában érdekelt intézményekkel:
 - Alkalmazott Matematikai Intézet, KFKI, Posta Kísérleti Állomás, Haditechnikai Intézet, TKI, Magyar Televízió Vállalat
 - Főként analóg fejlesztési eredmények
- Január 9 : Értekezlet a MTA Főtitkáránál

Jelen voltak: Osztrovszki György, Kovács Károly Pál, Ratkovszky Ferenc, Bognár Géza, Rényi Alfréd, Hajós György, Kovács István, Náray Zsolt, Horváth Károly, Szabó Ferenc, Koczka László, Sárdy Tibor, Balázs János.

- Építés vs. vétel
- Fejlesztők áthelyezése MÉMI csoportba
- Eredmény: _____



MÉMI Elektronikus számológép csoport

- Megalakulástól 1955-ig

- Nincs önálló szervezeti egység
- Partnerek nem adnak át embert
- Egy két aspiráns
Sándor Ferenc, Székely-Dobi Sándor.....
- Nincs nyoma jelentős tevékenységnek.

Szentiványi T.: A számítástechnika kezdetei Magyarországon

- Tarján vezetésével 1955-től

Az említett osztályon többféle munka folyt, részben memória-, részben kibernetikai kérdésekkel foglalkoztak. Az előbbi témakörben magnetroktív elven működő, nikkel művonalas tároló (regiszter) kifejlesztése, ferritmemória-kutatás valamint mágnesdobtároló vizsgálatok szerepeltek. (E munkákban *Kis György, Szentiványi Tibor, Herpy Miklós, Sándor Ferenc, Ficza Sándor*, majd később *Bóka András* vettek részt.) A második kérdéscsoport inkább elméleti kutatást jelentett, ebben a pécsi *Lisák Kálmán* professzor valamint *dr. Ángyán András* vettek részt ill. szakértőként működtek közre, mint *Kalmár László* akadémikus. Az említett kollégák egy része félállásban illetve egyetemi hallgatóként kapcsolódott a munkába.



+ jelentős propaganda és lobbizás egy önálló intézmény érdekében!

Első szakmai rendezvények

- Kalmár László 1956. április 10.-én hívott össze egy szemináriumot a Szegedi Tudományegyetemen a matematikai logika műszaki alkalmazásainak megismerése céljából. Ennek az első szemináriumnak a résztvevői: Bakos László, Bakos Tibor, Bereczki Ilona, Csákány Béla, Fodor Géza, Hajnal András, Kalmár László, Muszka Dániel, Pollák György és Szász Gábor voltak
- 1956 szeptemberében rendezte a Bolyai János Matematikai Társulat a „Halmazelmélet, matematikai logika és matematikai gépek” kollokviumot Balatonvilágoson

Szeptember 13.

KALMÁR LÁSZLÓ: Bizonyos műszaki alkalmazásokkal kapcsolatos gráfelméleti problémákról.
ERDŐS PÁL—FODOR GÉZA: Relációelméleti problémákról.
HAJNAL ANDRÁS: Egy az axiomatikus halmazelméletben fellépő relációelméleti problémáról.
ERDŐS PÁL: Hajnal egy problémájáról.
FODOR GÉZA: A regresszív rendszámfüggvényekről.
HELENA RASIOWA: Algebrai modellek és alkalmazásaik.
HAJNAL ANDRÁS: Axiomarendszerek modelljeinek bővítéséről
SURÁNYI JÁNOS: A szűkebb logikai függvénykalkulus eldöntés-problémájáról.

Szeptember 14.

HENRYK GRENIEWSKI: Essai d'une théorie des systemes relativment isolés.
TARJÁN REZSŐ: Gyorsműködésű számológépek organizációs problémái. (Az előadást Sándor Ferenc tartotta meg.)
PÉTER RÓZSA: A relé-kontaktus rendszerek differencia-egyenlet-rendszeréről.
FREY TAMÁS: Néhány művelet analog, ill. digitális instrumentálásáról.

TARJÁN REZSŐ: A Magyar Tudományos Akadémia Méréstechnika és Műszerügyi Intézete számológép csoportjának munkájáról. (Az előadást Sándor Ferenc tartotta meg.)
SÁNDOR FERENC: Ferrómágneses elemek alkalmazása memória- és kapcsolási célokra.
KISS GYÖRGY: Késleltető művonal memória-célokra.
FONÓ ERVIN: Gépi módszerek alkalmazása a népgazdasági tervezéseknél.
FENYŐ ISTVÁN: Számológépek építése a Német Demokratikus Köztársaságban.
POLLÁK GYÖRGY: Független kontaktusokkal megvalósítható logikai műveletekről. (Ismertetés)

Szeptember 15.

KALMÁR LÁSZLÓ: A szegedi logikai gép tervéről és a vele kapcsolatos problémákról.
BAKOS TIBOR: Megjegyzések egy logikai géppel kapcsolatos kombinatorikai problémáról.
TARJÁN REZSŐ: Számológép és idegrendszer. (Felolvasta Sándor Ferenc.)
ÁNOVÁN ANDRÁS: A fiziológiai és gépi memória, és modern kísérletes kutatási lehetőségeik.
KIRÁLY JÓZSEF: A transzisztorok és neuronok közötti analógiáról.

MTA KKCS megalakulása

- 1956 január III. Osztály
digitális számológépek beszerzését kéri a SzU-ból

- 1956 július 14 (szűk) Elnökségi ülés
 - Előterjesztés

Javaslat

a kibernetika fejlesztésének és eredményei alkalmazásba-vételének előmozdítására Magyarországon.

Részletes, korrekt helyzetleírás és javaslatok

1956, június 16 4.

Nemzetközi Gazdasági Kapcsolatok Titkársága
Szovjet relációjú főosztály vezetője



- 1956 szeptember:
2152/1956/IX.7 minisztertanácsi
határozat a KKCS létesítéséről

1956 január III. Osztály

Az Osztályvezetőség a főbizottságok előterjesztése alapján javasolja nagyteljesítményű digitális számológépek beszerzését a Szovjetunióból és e célból a beszerzés pontos körülményeit meg tudakolni. Az Osztályvezetőség kéri az Elnökséget, hogy a számológépek beszerzéséhez szükséges devizakeretet -tekintettel az e téren mutatkozó nagyarányú lemaradásunkra-, feltétlenül biztosítsa.

1956 július Elnökség

i.) Kibernetikai Kutató Csoport létrehozása.

Erdey-Gruz Tibor főtitkár előadja, hogy a tudományok, a technika és a népgazdaság fejlesztése terén előttünk álló feladatokat figyelembe véve, célszerűnek látszik, hogy a kibernetika tudományának és ezen belül különösen a gyorsműködésű automatikus elektronikus számológépek tudományának művelése és eredményeinek alkalmazásba vétele hazánkban mielőbb meginduljon. Javasolja szűk elnökségnek, hogy a kibernetikával kapcsolatos munkák megindítása céljából az Akadémián belül létesüljön Kibernetikai Kutató Csoport. Továbbiakban javaslatot tesz a csoport vezetőjének illetve helyettesének személyére vonatkozóan.



Szűk elnökség az előterjesztett javaslat alapján kívánatosnak és szükségesnek tartja az Akadémián belül Kibernetikai Kutató Csoport létesítését azzal, hogy annak hovatartozandósága felől az elnökség ősz folyamán döntsön.

Szűk elnökség egyetért azon javaslattal, hogy a Csoport vezetőjeként Varga Sándor elvtárs, csoportvezető helyettesként pedig Tarján Rezső elvtárs kapjon megbízatást.

Szűk elnökség a Csoport munkájának beindításához 2 db számológép beszerzését feltétlenül szükségesnek tartja.

Szűk elnökség kívánatosnak tartja továbbá, hogy a Csoport munkájába Kalmár Lászlót és munkatársait, a Csoport létrehozandó Tudományos Tanácsának munkájába pedig Bognár Géza, Gombás Pál, Egerváry Jenő és Jánossy Lajos akadémikusokat feltétlenül vonják be.

M-3 megszerzése

- 1956 szeptember:
 - Ural megrendelése (Metrimpex)
- 1957 elején
 - Szovjet fél lemondja
- 1957 febr.-márc.
 - Varga-Tarján SZU-ban tárgyal
 - Megállapodás akadémiai intézetekkel
 - Egy nemrég elkészült, de még nem gyártott gép dokumentációjának átadása: M-3
- 1957 december
 - Dokumentáció + alkatrészek érkeznek.

1957 január (Varga S. jelentése MTA-nak)

1956. végén a Metrimpex Magyar Külkereskedelmi Vállalat értesítette a KKCS-t, hogy szovjet részről kilátásba helyezték egy "Ural" típusu gép 1957. év folyamán történő szállítását. Ennek alapján a KKCS megfelelő rendelést adott Metrimpex-nek; elérte, hogy a Magyar Külkereskedelmi Minisztérium felvogue az "Ural" gép importját az 1957. évi magyar-szovjet külkereskedelmi megállapodás kontingens-listájára.

1957. elején a Metrimpex közölte velünk, hogy a szovjet külkereskedelmi szervek nem hajlandók kötést létrehozni az elektronikus számológép szállítását illetően, s tanácsosnak látja az illetékes szovjet ipari szervek és felsőbb hatóságok vezetőivel való személyes megbeszélések révén megkísérelni a kívánt eredmény elérését.

1957 május (MTA Elnökség)

E./Varga Sándor, az MTA Kibernetikai Kutató Csoportjának igazgatója és Tarján Rezső h.igazgatója a Szovjetunióban jártak és az Akadémia különböző intézeteiben tárgyalásokat folytattak egy "Ural" rendszerű számológép beszerzése céljából. A tárgyalások arra vezettek, hogy nem célszerű egy "Ural" számológép beszerzése, hanem helyesebb egy új gép felépítése. Megállapodást kötöttek több akadémiai intézettel, amelynek értelmében egy modernebb elektronikus számológép teljes dokumentációját bocsátják a Kibernetikai Kutató Csoport rendelkezésére.

Az egyes megállapodásokat szovjet részről:

Lebegyev Sz.A. akadémikus *Finommechanikai és mérnöktanulmányi Intézet*
Dorodnicin A.A. akadémikus *Számítástechnikai Központ*
→ Bruk I.Sz. akadémiai lev. tag. *Vezérlőgépek és rendszerek Lab.*
Gutenmaher L.N. professzor *Elektronodollezési Lab.*
Trapeznikov V.A. akadémiai lev. tag. *Automatikai és telemechanikai Int.*

intézeti igazgatók irták alá.

M-3 építése

- 1958-59
 - Építés
 - Mechanikai műhely
 - Összeszerelés
 - Elektromos műhely
 - Életrekeletés, üzemeltetés
 - Műszakiak + DB

+ Programozók

+ Alkalmazók

- Első alkalmazások: 1959
- Rendszeres üzemelés: 1960-
- Átvitel Szegedre: 1965

MTA KKCs

A rendezvény időpontja: 2014. október 15.

Helyszín: Óbudai Egyetem (Budapest III., Bécsi út 96/B) F09-es terem

Program:

Kutor László, iTF elnök köszöntője ▶

Sima Dezső köszöntője, Óbudai Egyetem ▶

Németh Pál: *Találkozók az Angelikában, ahol az ötlet megszületett* ▶

Dömölki Bálint: *Az alapítás, a kezdeti tervek* ▶

Vasvári György: *Az M-3 elektromos szerelése* ▶

Csendes József: *Az üzemeltetés* ▶

Kardos Kálmán: *Mágnesdob memória, ferritmemória illesztés* ▶

Drasny József: *Az M-3 továbbfejlesztése* ▶

Bóka András: *Ferritmemória és ferrit logikai áramkörök kísérleti fejlesztése* ▶

Szelezsán János: *A számítástechnikai kultúra magjainak elhintése* ▶

Drasny József: *Az M-3 útja Szegedig* ▶ *Az Ural-2 story* ▶

Csendes József: *Penzai emlékek* ▶

„meglepetés vendégek”

Báger Gusztáv: *Egy költő-informatikus az M3-ról* ▶

Muszka Dániel: *Az M3 utóélete Szegeden* ▶

https://itf.njszt.hu/itf_rendezvenyek/mta-kkcs

Köszönöm a figyelmet !

A múltbeli események felderítéséhez nyújtott segítségért szeretnék köszönetet mondani az *Arcanumnak*, valamint *Hay Diánának* az Akadémiai levéltár vezetőjének és *Vajda György* akadémikusnak.