

Vasfüggöny szülöttei – magyar informatika hőskora a keleti blokkban

„Ismerd meg a múltat, amiből a jövő gyökerezik.”

A vasfüggöny Európa hidegháborús kettéosztottságának politikai metaforája. A második világháború során szovjet érdekszférába került közép- és kelet-európai országok népességének nyugatra irányuló szabad mozgását korlátozó céllal jöttek létre. Fizikailag az adott országok határai mentén, az 1940-es évek második felétől fokozatosan lettek kiépítve. Ezen korlátozások részeként, további kereskedelmi embargó sújtotta a keleti blokk országait (KGST, Kína) azzal a céllal, hogy az embargó alá eső országok, - köztük hazánk is- egyre inkább lemaradjanak a fegyverkezési versenyben. A korlátozás kiterjedt valamennyi csúcstechnológia exportjára, amiről úgy gondolták, hogy hadászati célra fel lehet használni. Ez a hidegháborús gazdasági hadviselés egyik formájának is tekinthető.

Ezt a szankciót egy COCOM-lista (*Coordinating Committee for Multilateral Export Controls*) nevű dokumentumban rögzítették, amelyet az 1947-ben alapított bizottság koordinált. Magyarország vonatkozásában a COCOM-listát a '80-as évek végén lényegesen enyhítették, majd 1992. február 10-én véglegesen megszüntették.

Az embargó alatti időszak Magyarország technikatörténetének egyik fontos szakasza, mely jótékony hatással volt hazánkra, mert teret adott a fejlesztéseknek. A technikatörténet elválaszthatatlan a magyar művelődéstörténettől: Az informatika nélkül az elmúlt fél évszázad műveltség terjesztése nagyon csonka lenne. Az informatikatörténet az emberi civilizáció egyik legfontosabb története. A magyar mérnökök számára ez az időszak maga volt az eldorádó. Ami nem jöhetett be, azt nekünk kellett megvalósítani.

Tegyünk egy kis időutazást, menjünk vissza egészen a 50-es évekig, hiszen a modern számítástechnika Magyarországon az 1950-es években született. Abban az időben alakultak az első nagy kibernetikai iskolák ahol megszületett ez a tudományág Magyarországon. Ez volt az akkori informatika megfelelője. Néhány közülük, a legfontosabbak:

- Szegeden Kalmár László professzor úr kezdett el logikai gépeket építeni ill. az Ő máig élő munkatársa Muszka Dániel építette meg Magyarország első műállatát, első állat modellt a „katicabogarat” a pavlovi feltételes reflexek modellezése céljából.
- E mellet pedig Budapesten, a Műszaki Egyetemen Kozma László kezdett el elektro-mechanikus számítógépet készíteni, ez volt a MESZ-1 egy nulladik generációs 2000 jelfogót tartalmazó számítógép. ill. a MTA-n 1959. január 21-én kezdett el működni az első magyar elektronikus számítógép az M3. Ennek a dátuma pontosan ismert, mert az Esti hírlapban megjelent róla egy cikk:

A magyar számítástechnika nagyjai

Prominent figures of the Hungarian computation



Alig telik el tíz év és már Magyarországon van számítógép ipar. 1968-ban Esztergomban mutatkozott be a számítógép ipar Magyarországon. Kettő cég mutatta be az alkotásait: Részben az Elektronikus Mérőkészülékek Gyára (EMG), részben pedig a Központi Fizikai Kutató Intézet. (KFKI). Az EMG-t 1950-ben alapították az Orionból kivált mérnökök, technikusok, mivel az Orion műszerosztálya képtelen volt már ellátni az egyre nagyobb hazai igényeket. Az Elektronikus Mérőkészülékek Gyáránál volt egy legendás mérnök, akit úgy hívtak, hogy Klatsmányi Árpád. Klatsmányi Árpád már a 60-as évek körepén elkészítette Magyarország első asztali tranzisztoros számológépét a Hunor 131-et, amelyet formatervezési díjjal is kitüntettek.

Ennek továbbfejlesztett változata volt a Hunor 157/158. Ehhez tartozott egy külső nagy egység, ami magát a logikai egységet tartalmazta, erre csatlakozhatott rá maximálisan négy beviteli-megjelenítő konzol. Így egy irodában akár 4 íróasztalról is lehetett egy időben használni a számológépet.



A magyar számítástechnika nagyjai

Prominent figures of the Hungarian computation

Gyakorlatilag az irodai célú számítástechnika még nem az általános célú számítógépek, hanem a számológépek szintjén Klatsmányi Árpáddal kezdődött hazánkban. Ezen kívül egy saját fejlesztésű EDS nevű logikai kártya készletre alapozva egy önálló tranzisztoros számítógépet is készített Magyarországon ezt úgy hívták, hogy EMG 830.



E mellett a Központi Fizikai Kutató Intézetben egy egész gyártmánycsalád fejlesztésébe kezdtek. Ez volt a TPA (Tárolt Programú Analizátor) sorozata. Ezek az első példánytól, az 1968-ban bemutatott TPA 1001-től kezdve, ami egy tranzisztoros számítógép volt, egészen a rendszerváltásig meghatározó gépek voltak Magyarországon a számítóközpontokban.



Két eltérő filozófiát jelenített meg az EMG és a KFKI. Az EMG cég fejlesztő műhelye saját fejlesztésű gépeket akart, ezt valósította meg Klatsmányi Árpád. Ezzel szemben a KFKI gárdája úgy döntött, hogy klónozni fog. A klónozás most 2017 -ben egy dehonesztáló kifejezésnek tűnhet, akkoriban, az akkori körülmények között, amikor hidegháború volt Magyarországon a vasfüggönynek a keleti oldalára került és a nyugati nagy hatalmak sem voltak érdekeltek abban, hogy Magyarországra csúcstechnika eljusson. Nagyon komoly innovációs érték volt, hogy egy-egy nyugati számítógépet visszafejtettek, lemásoltak általában nagyon kreatív módon megépítettek. Erre példa a TPA gyártmánycsalád, amely a DIGITAL EQUIPMENT cégnek a PDP azaz (Program Data Processor) családjának volt többé-

A magyar számítástechnika nagyjai

Prominent figures of the Hungarian computation

kevésbé a megfeleltetése. De voltak közöttük teljesen magyar fejlesztésű gépek is, mint a TPA 70 nevű Bogdány János vezetésével tervezett számítógép.



Közben egy nagy változás következett be a számítógépiparban a 60-as évek végén. A Szovjetunió akkori miniszterelnökének Kosziginnek a javaslatára alakult az Egységes Számítógép Rendszer (ESZR) nevű együttműködés, a KGST országok között. Úgy döntöttek, hogy megpróbálják a gyártmány családjaikat összehangolni. Ebben az összehangolásban az IBM cégnek az IBM 360-as modellje szolgált mintaként többé-kevésbé, mert Magyarország ebben is egy picit renitens volt: Mi úgy döntöttünk, hogy Francia licenz alapján kezdünk el számítógépeket fejleszteni. Ez volt az R10 nevű számítógép, ami valójában a *Francia Mitra15* licensze volt, és ennek utódjaiként született meg később az R11. A székesfehérvári Videoton cég eredeti nevén Vadásztöltény- és Gyutacs Gyár igen sokáig gyártott mind számítógépeket, mind a legkülönbözőbb perifériákat a sornymatatóktól kezdve a képernyős terminálokig. Amelyek egyébként nem csak a keleti országokba de Francia országba, Észak Afrikába, Indiába Ázsia különböző országaiba is megjelentek. Ezzel Magyarország gyakorlatilag egy számítógép exportőrré vált, a Magyarországi számítógép ipar felkerült a világtérképre, ezért jelentős gyártókapacitás alakult ki Székesfehérváron. E mellett jó pár más gyártó is úgy döntött a 70-80-as években, hogy beszáll a számítógépek gyártásába és fejlesztésébe. Az egyik első ezek közül az egy nagyon fontos kutatóintézet volt. A Náray Zsolt vezette SZKI nevű cég a Számítástechnikai Koordinációs Intézet, amely nem csak különböző koordinációs munkákat végzett az ESZR rendszer keretében, de számítógépeket is fejlesztett. A Proper számítógépcs család, egy megosztó formatervű berendezés. Ez volt Európa első IBM PC/XT klónja. Ez volt a világ egyik első IBM kompatibilis számítógépe. A későbbi IBM PC klónokkal ellentétben ezt a gépet nem különböző távolkeleti alkatrészekből rakták össze, nem annyi történt, hogy megvettek különböző kártyákat behozták és felülmatricázták, hanem egy Faix Gábor nevű konstruktőr alaposan megnézve az eredeti IBM PC-t újjá építette.

Ez az újjá építés úgy sikerült, hogy kb. másfélszeres méretű lett, mint az eredeti IBM PC, de működött, kompatibilis volt az IBM PC-vel.

Ez nagyon fontos lépés volt a számítástechnika történetében, hiszen a 70-es évek közepétől megjelennek a személyi számítógépek, ezeknek az etalonjává vált az IBM PC. 1981 augusztus 12 -től fogva, amikor az első IBM PC-t bemutatták. Ez a Multinacionális mamut vállalat úgy döntött, hogy fantáziát lát a személyi számítógép iparágban, és elkezdte maga is személyi számítógépeket gyártani. Már ezt megelőzően piacra kerültek konkurens gyártók személyi számítógépekkel. Az a gondolat, hogy az otthonokban, iskolákban is számítógépeket használjunk, az igen régóta foglalkoztatta az informatikusokat, régóta céljuk volt, hogy minél több ember megismerje a számítástechnikát.

Erre a legjobb példa egy piarista szerzetes pályája Budapesten, akit úgy hívtak, hogy Kovács Mihály. 1916-os születésű, 2006-ban halt meg 90 éves korában. Ő nagyon korán úgy döntött, hogy a számítás technikát megismerteti a fiatalokkal. 1959 áprilisában már vitte az akkor 15-16 éves tanítványait a Magyar Tudományos Akadémia számító központjába, megmutatta nekik az első magyar számítógépet az M3-at. Úgy döntött, egy egyházi iskolában, hogy elkezd szakköri körülmények között kibernetikát tanítani. Őt tekintjük Magyarországon első informatika tanárának. Ez olyan szintű high-tech dolognak számított, amit leginkább a mai robotikához lehetne hasonlítani. De ez még annál is ritkább dolog, különösen egy egyházi iskolában, hogy egy ilyen jellegű tudást adjanak át. Nem azért, mert egyházi iskoláról van szó, - a piarista rend az egy oktató rend volt - mindig előremutató természettudományos témákkal foglalkoztak, abban az időben Magyarországon ezt nem lehetett könnyen megszervezni. 1966-ban egy akkor 17 éves tanítványa Woynrovich Ferenc feladata volt az, hogy építsen egy olyan számítógép modellt, amivel piciben meg lehet mutatni, hogy hogyan működik egy számítógép. Ezt úgy nevezte el Woynrovich Ferenc, hogy Tücsök. Ezzel a számítógép modellel felkerestek egy akkori kisszövetkezetet, amit úgy hívtak, hogy Budai Járási Háziipari Szövetkezet, és annak a munkatársaival együtt 1967-ben egy bolti terméket alkottak meg, ez volt a Mikromat. Ez volt az első berendezés, amit bolti forgalomban meg lehetett vásárolni. Fogyasztói ára 400Ft volt, ami nem számított olcsónak az akkori fizetésekhez képest. Játékboltokban, Keravillban, ezeremester boltokban lehetett megvenni. Ezen az elektro-mechanikus jelfogós elemekből épült eszközön már meg lehetett nézni, hogy hogyan működik egy nagyszámítógép. Sokan visszavitték vásárlás után, a készüléket, mert azt hitték hibás, - alulról üres volt a doboza. Valójában arról van szó, hogy a kezelő felület egy nyomtatott áramkörre épült, ami akkoriban még meglehetősen ismeretlen volt. A karton dobozán egy Fazekas Pisti nevű fiúcska játszik ezzel a géppel. Huzalokkal programozgatja, a lámpák fölvilágosulnak, azzal tud mindenféle bit szintű logikai műveleteket végezni. Mit sugall ez a kép? Ha nagyon ügyes vagy kisfiam, és megtanulod ezen a számítógépes alpműveleteket, akkor majd ha felnőtt leszel, akkor fölveheted a fehér köpenyt, bemehetsz a számítóközpontba és egy Uarl 2 elektroncsöves számítógépen majd te magad is programozhatsz. Egy valamit felejtett el Miska bácsi, hogy mire ez a kisfiú felnőtt, addigra már megjelentek a mikroprocesszorok, lényegesen lecsökkent a számítógépek mérete, és csakhamar megjelentek a személyi számítógépek is.

Ebben az időben a személyi számítógépek gyakorlatilag két nagy kategóriára oszthatóak: Részben vannak olyan professzionális asztali számítógépek, vagy mikroszámítógépek melyeket első sorban irodákban, vállalatoknál használtak. Ezeknek az értéke több 100 ezer forint, egy Proper 16 -ból egy teljes kiépítésű számítógépnek közel 1 millió forint volt az ára akkor, amikor egy havi fizetés nagyjából 3-6 ezer forint volt, egy autó nagyságrendileg 80 ezer forintba került. Másrészt, klub keretek között elkezdődtek a saját építésű „hobby” kategóriájú nevezhetjük otthoni, vagy játék gépek építését. Sokan, már valóban otthon is akartak számítógépeket birtokolni.

Az Egyesült Államokban 1975-ben jelent meg az első otthoni számítógép, úgy hívták, hogy ALTAIR. A RAM memóriája 256 bájt volt, ez viszonylag szűkös tudásra volt elegendő. De illesztettek hozzá terminált és lyukszalag egységet is. Egy akkori szemfüles fiatalember, aki akkor még 20 éves sem volt, készített hozzá egy BASIC nyelvjárást. De erről, kicsit később...

Amikor ezt a szót halljuk, hogy BASIC, akkor nyugodtan lehetünk nagyon büszkék! Ez annak a korszaknak a legkönnyebben megtanulható és legelterjedtebb programozási nyelve volt, amit az eredeti kifejlesztője kimondottan fiataloknak szánt. Az volt a célja, hogy a főiskolákon és egyetemeken minél többen megtanuljanak programozni. Ezt a kifejlesztőt, matematikust úgy hívták, hogy Jhon Kemeny. - Budapesten a Bajcsy Zsilinszky út és a Bástori u. sarkán ott van az 1903-ban született Neumann Jánosnak a szülőháza. Neki köszönhetjük a modern számítógép működési elvét. – Néhány sakkokkal arrébb a Deák tér felé, a Toldi mozi mellett, ott van egy újabb emléktábla: E házban született Kemény János azaz John Kemeny a BASIC nyelnek az alkotója 1926-ban. 23 év és néhány háztömb választja el őket egymástól. Vissza kanyarodva, ennek a BASIC-ek készítette el egy nyelvjárást egy akkor tizenéves fiatalember az ALAIR-hez. Ezt a fiatal embert úgy hívták, hogy William Gates, a bece neve az volt hogy Bill Gates, a cégét úgy hívták, hogy Microcomputer software rövidítve Microsoft. Néhány év és felhőkarcolóba költözött ez a fiatalember. Volt egy barátja, ami talán túlzás. Inkább vetélytárs barátja, akit meg úgy hívtak, hogy Steve Jobs. Ő akkoriban eljárt a Homebrew Computer Club-ba röviden HCC. Nézegette, milyen jópofa számítógépet építgetnek az ottani fiatalok. Összefogott egy Steve Wozniak nevű fiatalemberrel, és ők is építettek egy otthoni számítógépet. Gondolkodtak, hogy hogyan nevezzék el. Azt akarták, hogy legyen valami eltérő elnevezése, ne mint az IBM-é, ne mozaik szóból álljon. Legyen valami jó valami jó szerves neve, ami olyan puha, olyan szeretetre méltó, olyan gömbölyded. Elnevezték Apple-nek. Ez is egy sikertörténet, ők is egy 4-5 év alatt a garázsból átköltöztek a felhőkarcolóba. Talán már érthető, hogy miért gondolhatjuk azt, hogy ez az emberi civilizáció egyik legfontosabb története.

Ha már sikertörténekről beszélünk, Neumann János és Kemény János mellett méltán lehetünk büszkék a szintén magyar származású Andy Steven Grove-ra, azaz Gróf András Istvánra, aki az Intel cég 1968-as társalapítója és igazgatója, illetve Leslie L. Vadasz, magyar nevén Vadász László aki szintén az Intel társalapítója és alelnöke volt és az ő vezetésével 1971-ben elkészül a világ első mikroprocesszora az Intel 4004.

Az első magyar úrtúrístaként ismert Charles Simonyi, azaz Ifj. Simonyi Károly is a Microsoft egyik korai programfejlesztője. Ő készítette az Office Irodai programcsomag őseit.

A nagy magyar nevek közül nem maradhat ki Jánosi Marcell neve sem. A BRG fejlesztőmérnökeként megalkotta 1974-ben a világ első mini 3 coll méretű floppyját az MCD-01 –et, megelőzve ezzel mindenki mást a piacon. Az MCD 1 floppy újdonsága a szilárd tok és a mindössze 3” átmérőjű központosított lemez volt, ami téglalap alakú tokba szerelve kényelmesen elfért egy mellényzsebben. Maga a meghajtó pedig körülbelül tized akkora volt, mint a korabeli nagy floppyké, azonos tárolási kapacitás mellett! Ezt megelőzően csak jóval nagyobb méretű adathordozókat használtak, általában 8 coll méretűeket. Bármennyire is forradalmi volt Jánosi Marcell találmánya, sajnos, ez a történet kevésbé nevezhető sikertörténetnek. Bár a szabadalom hazai oltalmat kapott, hiába keltette fel számos világceg érdeklődését olyanokét, mint pl. a Commodore, akinek legendás alapítója Jack Tramiel személyesen is ellátogatott Magyarországra, hogy tárgyaljon az együttműködésről. A BRG vezetői nem ismerték fel a találmány jelentőségét. Az együttműködési ajánlat elutasítása általános gyakorlat volt a szocialista világban. A kazettás floppy esetében – nemzetközi szabadalom hiányában – a konkurencia-harcot végül a Sony nyerte meg, a többiek “követő” gyártók lettek. Így lett a PC-k éveken keresztül legfőbb külső adathordozója a Jánosi-féle 3”-os MCD-ből kialakult 3,5”-os floppy.

Azóta, ezekről a sikertörténetekről több mozifilm is készítették, megkerülhetetlen része a világtörténetnek. Aki megőrizte egy Apple 1-et, valahol és most aukcióra bocsátja, az magyar pénzben olyan negyedmilliárd forintot talál új gazdára!

A Homebrew Computer Club –ok néhány éves késéssel, de hazánkban is megjelentek. Néhány magyar fiatalembereknek megtetszett az ötlet, és úgy döntöttek, hogy ők is létrehoznak egy HCC klubot. Magyarországon, Simonyi Endre lett a vezetője.

Elkezdtek gondolkodni, hogy milyen számítógépet lehetne építeni a gardróbban otthon... Volt egy akkor tizenéves testvérpár, úgy hívták őket, hogy Lukács József és Lukács Endre valahol Lágymányoson laktak egy lakótelepi lakásban és az egyik beépített szekrényből kialakítottak egy számítógép labort. Ők készítették el a HomeLab nevű számítógépet, amit egyrészt Dombóváron a Color Ipari Szövetkezet később gyártásba vett. Ezt megelőzően HomeLab 2 gépüket a Boscoop Agráripari közös vállalat - Personal GT gyártotta Aircomp 16 néven.

Másrészt, meg az ország összes nagyobb városában különböző mérnökihletésű fiatalok el kezdték maguk is gépet építeni. A HomeLab azért is tiszteletre méltó gép, mert a különböző társadalmi rétegek, különböző hátrányos helyzetű csoportok is hozzájuthattak az informatika áldásaihoz. Az esélyegyenlőség jegyében, egyik legkomolyabb mérföldkő ebben az, amikor a gyengén látók a vakok elkezdhettek számítógéppel dolgozni, hiszen ezzel kenyér került a kezükbe, kinyílt egy világ előttük. Ez részben a HomeLab számítógépnek, részben pedig a Központi Fizikai Kutatóintézetben dolgozó házaspárnak köszönhető, akiket úgy hívtak, hogy Arató András és Vaspöri Teréz. Vaspöri Teréz maga is vak volt. Ők úgy határoztak, hogy ehhez a HomeLab számítógéphez készítenek egy beszéd szintetizátort. Ami azt jelenti, hogy amit a gépbe bepötyögnek, nem kell hozzá képernyő, hanem azt egy géphang kimondja.

Ha lenyomjuk azt a billentyű kombinációt, hogy Shift és 2, akkor kiírja az idézőjelet. A beszéd szintetizátor ezt úgy ejti ki, hogy: „macskaköröm”. Picit bosszantó volt, hogy minden bekapcsoláskor bemutatkozik a gép, de ha megnyomták a resetet, akkor is végig kellett hallgatni, hogy „BraiLab számológép, BraiLab számológép 48848 bájt szabad memória, HomeLab basic 3.1 verzió oké.” Ezjelent meg minden alkalommal a képernyőn, amit a gép felolvasott.

A tréfálkozásokon túl, egy érdekesség rejlik a sorok között: Azt mondja, hogy Brailab számológép. Az, hogy számológépnek-, vagy számítógépnek hívjuk ezeket a masinákat, évtizedekig tartó parázsló vita övezte. A matematikusok büszkén, még a '70-es-'80-as években is számológépnek tartották, míg az informatikusok egyre inkább számítógépnek nevezték. Ez a vita az '50-es '60-as évek fordulójára tekint vissza. Akkor volt egy Münnich Antal nevű programozó, Magyarország egyik első programozója (Münnich Ferenc akkori miniszterelnöknek volt az unokaöccse). Ő volt az, aki azt mondta, hogy a programozható számológépeket, amik bonyolult műveletssorozatok elvégzésére is alkalmasak, azokat nevezzük számítógépnek. Tehát, számítógép elnevezést Münnich Antalnak köszönhetjük.

Ha pedig azt a szót halljuk, hogy Computer, akkor jusson eszükbe, hogy ez nem egy berendezés neve volt régen a '40-es években, sőt még az '50-esben is ez egy foglalkozás neve volt. A Számolás joga című mozifilm a NASA-ban dolgozó első fekete bőrű matematikus nőkről szól. Őket úgy hívták, hogy Comuterek. Tehát a számológép kezelő matematikusokat hívták kompjútereknek, a '40-es években egy John Vincent Atanasoff nevű Bolgár származású amerikai matematikus volt az aki amikor egy programozható számológépet tervezett azt mondta, hogy én ezt Computernek fogom nevezni, mert ez pont azt a foglalkozást fogja helyettesíteni, hiszen nem csak az alpműveleteket tudja de azok helyes sorrendje is beletáplálható.

Bár ez a site a magyar gépeket mutatja be, de mindenképp érdemes a gépek vonatkozásában is áttekinteni a vasfüggöny másik oldalára. A Sinclair ZX Spectrum, vagy ZX81, a Commodore+4-et és a Commodore 64 később az Enterprise mind-mind része volt hazánk informatika alakulásában, főleg az embargó enyhülését követően. Bár a leleményes magyarokat a szigorú elszigeteltség sem tartotta vissza a nyugati csúcstechnológia beszerzésében, hiszen mindenféle furmányos módon, de kisebb számban bekerültek az országba a tiltott technológiák is. Erről is készült mozifilm. A Vakondok 4 című film azt mutatja be, milyen magas szintű szoftverfejlesztéseken dolgoztak magyar szakemberek abban az időben és ezzel nemzetközileg is hírnévre tettek szert. A C64 (Commodor) a házi számítógépek ikonikus alakja volt, mondhatni a számítástechnika Volkswagen bogara. A hobby számítógépek a kategóriájában ebből a típusból adtak el világszerte a legtöbbet. Több mint 20 millió példányt kelt el belőle! A gyártó elsősorban otthoni használatra, játékokra szánta ezt a gépet. Nálunk a professzionális gépekhez mért, relatíve olcsó ára miatt nagyon sok vállalat használta ügyviteli- irodai alkalmazásokhoz, amit a játék gépekhez képest imponáló tudása tett lehetővé.

A tárlat gépei olyan nagy gyártóknál készültek, mint a Magyar Tudományos Akadémia Számítástechnikai és Automatizálási Kutató Intézete az MTA SZTAKI, akik 1984-ben készítették el a Syster nevű professzionális számítógépet, amelynek egy nagyon különleges nyomdai verziója is elkészült és büszkék lehetünk rá, hogy Debrecenben egész pontosan az Alföldi Nyomdában készült el hozzá a nyomdai rendszer dr. Varga György alkotásaként, tehát Debrecen is ezer szállal kötődik az informatika világához.

Szintén az MTA SZTAKI fejlesztette ki 1983-ban Magyarország első boltban megvásárolható otthoni számítógépet a Primót. A gép népszerűsítését nagyon komoly marketingtevékenység, segítette. Az 'A' változat különlegessége az Örley Gábor tervezte érintős, kapacitív elven működő billentyűzet, amire az olcsósága miatt esett a választás. Egy szovjet IC hibás működését használta ki, ebből kifolyólag más típussal nem működött. Hiába tűnt nagyon innovatívnak a fejlesztés, sokan szidták, ugyanis a helytelen beállítások miatt sok esetben rendkívül érzéketlen volt a billentyűzet, ezért később megjelent a normál nyomógombos billentyűzettel ellátott 'B' változat. A második iskola-számítógép pályázatra még egy prototípus készült Pro-Primo néven, amihez a színes grafikus kijelzőn kívül sokféle periférikus eszköz is csatlakozhatott. Professzionális billentyűzetét az SZKI fejlesztette, különlegessége, hogy a rugók helyett mágneseket alkalmaztak, ezáltal nagyon kellemes nyomásérzetet biztosított. Ezt a típust azonban már nem gyártották, mert az iskoláktól viszonylag kevés megrendelés érkezett rá. Bár a pályázat eredeti célja a magyar informatikai ipar támogatása volt, és a Pro-Primo a középiskolai kategóriában első, az általános iskolai kategóriában harmadik helyezést ért el, a pálmát a pályázat abszolút győztese a Novotrade által kedvező áron forgalmazott Commodore 16 majd az ezt kiváltó Commodore+4 gépcsalád vitte el. Ez meg is pecsételte a gép sorsát. A Primo ugyan nem lett mérföldkő a magyar informatikában, ennek ellenére szerepe jelentős, mert a kiskorú felhasználók ezrei kedvelték meg általa a számítástechnikát.

Végezetül néhány olyan számítógépet emelnék ki, amik a magyar magángyűjtők körében is rendkívül ritkák, de azt gondolom, hogy az egész világon is ritkák lehetnek, mert valószínűtlennek tartom, hogy külföldön, külföldi országokban megőrizték volna. Ilyen a Labsys 80 nevű számítógép, amit Esztergomban készített a Labor Műszeripari Művek röviden LabaorMIM nevű műszeripari cég. Ez a cég a Proper számítógép gyártásában is jeleskedett Horváth István vezetésével. Legendás formatervét Németh Aladár alkotta. Vadas József írta róla a monográfiát. A Comput 80 nevű számítógép azért érdekes, mert a Mikroszámítógép magazin az arra fogékony akkori korosztálynak olyan volt, mint az egyel idősebb nemzedéknek a Vinetu vagy a Rejtő Jenő könyvek. Ezt a lapot a Neumann János Számítógéptudományi Társaság adta ki, Kovács Győző volt a szerkesztőbizottság elnöke. Aki egy régi motorosnak számított, mert az első magyar elektronikus számítógép az M3 építésében is részt vett és attól kezdve végig a magyar számítástechnika egyik vezető személyisége volt. Távközlést szervezett, a Magyar Televízióval közösen egy nagyszabású sorozat keretében az informatika népszerűsítésére, a Basic nyelv oktatására a televízión keresztül.

A sorozatot címe TV-Basic volt, melyhez tankönyv is készült Kocsis András alkotásaként. A sorozat végén pedig vizsgát lehetett tenni.

Kovács Győző imádott előadni, ezekről beszélni és elhatározta, - ez az ő maradandó érdeme-, hogy egy olyan lapot szerkeszt, amit a diákok kezébe lehet adni. Addig olyan lapok jelentek meg, mint az Információ elektronika vagy a Számítástechnika című kiadványok, amikhez legalább egyetemi végzettség kellett, hogy az ember élvezni tudja a benne leírtakat. Csinált egy olyan színes lapot, amiből már egy 8-10 éves gyerek is már élvezetes tudás birtokába jutott. Voltak benne komplett program listák, amiket bepötyögve Basic nyelven, játékprogramokat lehetett otthon futtatni. Majdnem mindig nyomtatási hiba volt bennük, nagyon bosszantó volt, mert az ember begépelte és kiírta hogy „syntax error”. Ez már egy komoly pedagógiai feladat volt, hogy utána megtalálni a hibát a programban és kijavítani. A kitérő után visszakanyarodva a Comput 80-hoz, 1985-ben jelent meg az a példány, amelynek a borítóján ez a típus szerepelt. Rajta volt ez az egzotikus gép, a Comput 80. Reménytelen kutatások után, valószínűleg mindenki azt hitte, hogy ez egy fantom gép. Megjelent ezen a borítón, aztán egyszerűen elfelejtődött. De sem lenne csoda, mert olyan presztizse volt akkoriban a számítógépgyártásnak, hogy minden kisebb-nagyobb cég bemutatott számítógépeket, aztán lehet, hogy csak tíz példányban készült belőle, de bemutatta. A Comput 80 is az a típus volt, amit csak a szakirodalmakból ismerhettünk, mert valóságban még nem látta senki. Pár héttel a debreceni kiállítás megnyitója előtt, egy ismerősöm szólt, egy hagyatékos felszámolásakor régi billentyűzeteket vihetek el. A régi billentyűzetek között kutatva egy komplett Comput 80 számítógép akadt a kezembe! Képes Gábor a Neumann János Számítógép-tudományi Társaság főmunkatársa „a számítástechnika Szent Grálja” címmel illette ezt a gépet. Ebből valószínű ez a példány maradt fent máshol nem látható, sem gyűjtői körben, sem múzeumokban. Itt a tárlat menüpontban megnézheti vagy akár 3D-ben is a 3G tárlat részeként.

Zárógondolatként, ha arra keressük a választ, hogy van-e értelme ezen, technikatörténeti szempontból jelentős berendezések megőrzésének és bemutatásának, akkor *Steve Jobs The Lost Interview*¹-ben adott gondolata adja meg a választ:

„Az emberiség minden találmánya közül a számítógép magasan, vagy akár legfelül fog végezni, ha majd a történelem során visszatekintünk. Ez a leglenyűgözőbb eszköz, amit valaha feltaláltak.”

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=ivOWDrTWez0>