

100 PRINT „KEMÉNY JÁNOS”

Mr. BASIC, a digitális írástudók nemzedékének mestere

Képes Gábor

Száz éve, 1926. május 31-én született Budapesten [Kemény János György](#) (1926–1992), azaz John G. Kemeny: matematikus, informatikai úttörő, a Dartmouth College professzora és későbbi rektora, a BASIC programozási nyelv egyik megalkotója. A magyar tudománytörténetben a „marslakók” nagy nemzedékéhez is kapcsoljuk, az ő fiatalabb, de hozzájuk méltó társukként: ahhoz a budapesti gyökerű, világformáló tudósközösséghez, amelyhez Neumann János, Szilárd Leó, Wigner Jenő, Teller Ede és mások is tartoztak. Marx György [megemlékezése is hangsúlyozza](#), hogy Kemény családja a Belvárosban, a mai Bajcsy-Zsilinszky út környékén élt, a Berzsenyi Gimnáziumban tanult, évtizedekkel később is szeretettel emlékezett matematikatanárára, Bölcs házy Árpádra.



I Forrás:

https://raunerlibrary.blogspot.com/2011_10_30_archive.html

Kemény sorsát az emberiség legsötétebb történelmi mélypontja döntő mód határozta meg. Családja a náciizmus elől 1940-ben kivándorolt az Egyesült Államokba; itthon maradt rokonai közül többen a holokauszt áldozatai lettek. Marx fentebb idézett műve szerint Kemény ezek után csak egyszer látogatott szülőhazájába, 1964-ben. Az Amerikába érkező tizennégy éves fiú kezdetben egy szót sem tudott angolul, mégis rendkívüli gyorsasággal talált otthonra az amerikai szellemi életben. Princetonban tanult, ahol – és itt megint Marx Györgyöt idézem: „...egy jólsikerült vizsga után furcsa kiejtésére felfigyelve matematikaprofesszora megkérdezte, honnan származik: mikor Kemény megmondta, a professzor égnék emelte karjait: – *«Úristen, még egy magyar!»*”

Los Alamosban a Manhattan-tervben dolgozott, Richard Feynman környezetében, majd fiatalon Albert Einstein matematikai asszisztense lett, ahogy [Tószegi Zsuzsa is felidézi ragyogó cikkében](#). Természetesen Los Alamosban módja volt közel kerülni a publicisztikákban „marslakókként” emlegetett, magyar-zsidó származású zsenikhez, Neumann Jánoshoz is, akiről

ezt mondta: „*Neumann teljesen normális ember volt, ugyanakkor a legnagyobb élő matematikus. Egy fontos leckére mindenesetre megtanított: nem kell föltétlen ijesztő külsővel járnom, ha sikeres matematikus akarok lenni.*”

Matematikai alapú tudományos érdeklődése a logikától és a Markov-láncoktól a valószínűségszámításon és a tudományfilozófián át a számítógépek társadalmi szerepéig terjedt. Egész életművében jelen volt az a meggyőződés, sőt, szerintem küldetés, hogy a matematika és a számítógép minden gondolkodó ember eszköze kell legyen. Egy eszköz a kreativitáshoz és a tanuláshoz. Ez a demokratikus-humanista, felvilágosult tudósi hozzáállás teljesebben ki [Dartmouthban](#). Kemény és Thomas E. Kurtz 1962-ben kezdte el fejleszteni a Dartmouth Time-Sharing Systemet, amelyet 1964. május 1-jén helyeztek üzembe. A cél nem pusztán technikai bravúr volt: az időosztásos rendszerrel azt akarták elérni, hogy a hallgatók ne lyukkártyakötegeket adjanak be másnapi futtatásra, hanem közvetlenül, teletype berendezéseken keresztül, interaktív módon találkozzanak a számítógéppel.

Ugyanehhez a pedagógiai forradalomhoz tartozott a BASIC, a Beginners' All-purpose Symbolic Instruction Code is, amelyet Kemény és Kurtz nem „még egy programozási nyelvnek”, hanem a számítógéphez vezető emberközeli útnak szánt – és szerintem is egy jó értelemben vett „kapudrog” az algoritmikus gondolkodás és a számítástechnika világához. Kemény gondolkodása nem elitista volt, viszont meglátta a számítógépes gondolkodás és alkalmazás forradalmi jellegét, ezért gondolta úgy, hogy a számítógépet minden egyetemi hallgató számára hozzáférhetővé kell tenni.

A BASIC jelentőségét nehéz túlbecsülni. Az én nemzedékemnek – a mai középnemzedéknek – ez volt a digitális írástudás záloga, alapja. A BASIC nyelvjárásokra bomlása és a személyi számítógép varázslatos történetét elborító burjánzása már függetlenedett is az alkotó szándékaitól. Az 1975 és 1990 közötti mikroszámítógépes korszakban a BASIC különböző nyelvjárásai az ember-gép kapcsolat hétköznapi nyelveivé váltak.

A legjelentősebb mindenképp a Microsoft BASIC – s az, hogy Bill Gates-ék egy lyukszalagon elkészítették az első sikeres programozási nyelvet az egyik első személyi számítógéphez, az Altairhoz, mind az iparágban, mind a számítógépes kultúrában mérföldkő volt.



2 Uiterwyk BASIC-je egy SWTPC 6800 replikával. Fotó: Képes Gábor

A többi nyelvjárásból csak szemezgetni lehetne: egy igazán szellemes és kompakt variáns volt például Robert Uiterwyk [4K BASIC](#)-je a Motorola 6800-as rendszerekhez, amely az 1970-es évek második felében mikrobarázdás hanglemezen (!) jelent meg az Interface Age című lapban – és indult hódító útjára. A 70-es, 80-as évek fordulójától tömegessé váló házi számítógépek (home computer) ROM-ba égetve tartalmazták a BASIC valamelyik nyelvjárását. Ha a gépet bekapcsoltuk, megjelent a villogó kurzor – és a masina arra várt, hogy BASIC nyelven kezdjünk „társalogni” vele. A Sinclair ZX-81 és ZX Spectrum gépek tanuláshoz tökéletes, gyors sikerélményt és vizuális élményt adó nyelvjárásai, Lukács Endre okos ötletekkel egyedivé tett BASIC-je a [Homelab-2-höz](#): ezek mind ugyanannak a nagy családfának az ágai.

És az „ág” szó itt különösen stílszerű, hiszen a BASIC története elágazások (!) és így helyi adaptációk története is. A BASIC nem az egyetlen oktatási célú nyelv volt – mellette ott állt a Seymour Papert nevével összeforrt LOGO, amelynek Magyarországon Farkas Károly volt az evangelizátora, továbbá a FORTH, korábbi példaként a PILOT, illetve annak későbbi egyszerűsített változatai, például a Tiny PILOT, amelynek Dave Hassler-féle [átiratával](#) magam

is élvezettel kísérletezem mind a mai napig, néha magával Dave Hasslerrel [közösen](#). Mégis, a BASIC különleges: egykor valóban világnyelvnek, egyfajta digitális eszperantónak tűnt – volt is rá izgalmas történelmi példa, amikor az „igazi” eszperantista világmozgalom és a mikroszámítógépes szcéna valóban is [találkozott](#).

A BASIC-örökség Magyarországon is mély nyomot hagyott. A Neumann Társaság 1983 és 1990 között adta ki, objektíven a kormányzati „iskolaszámítógép program” támogatására, szubjektíven pedig Kovács Győző tudománynépszerűsítő tevékenysége részeként, a [Mikroszámítógép Magazint](#), amely diákoknak, tanároknak és amatőröknek is szólt, és amelyben programlisták, köztük játékprogramok is megjelentek. A Garay Gimnázium, a lap szerkesztősége és a Neumann Társaság játékprogramíró versenyt is hirdetett; ebből nőtt ki a máig működő, több mint negyvenéves szekszárdi Neumann János Kárpát-medencei Programtermék Verseny. A Neumann Társaság, a SZÁMALK és a Magyar Televízió támogatásával 1985-ben elindult a [TV BASIC is](#): húsz előadásból álló televíziós tanfolyam, könyvvel, vizsgával, tömeges érdeklődéssel. [Adattárunk szerint](#) a tanfolyamot 240–250 ezer néző követte, és tízezernél is többen tettek vizsgát; az első országos vizsgán 6352-en vizsgáztak, a legidősebb vizsgázó 78, a legfiatalabb 8 éves volt. Lehet ezt az evangalizációs potenciált túlbecsülni?

A magyar BASIC-kultúra előzményei is figyelemre méltók. Az iTF Adattárban szerepel Ivanyos Lajos 1971-es, *A BASIC programnyelv* című, 40 oldalas [jegyzete](#), a Számítástechnikai füzetek sorozat harmadik darabja, amely fontos korai hazai oktatási anyagként mutatja, hogy a BASIC iránti érdeklődés már a személyi számítógépek tömeges megjelenése előtt jelen volt Magyarországon. A közoktatási kapcsolódások korán feltűntek: az 1979-es *Számítógépek a közoktatásban* konferenciát például [BASIC-tanfolyam előzte meg](#), és a programban már szerepelt az ABC-80, valamint a PET mikrogép bemutatása is.

Kemény János nagysága azonban nem merül ki a BASIC-ben. Dartmouth rektoraként is ragaszkodott ahhoz, hogy taníthasson; elsőéveseknek matematikát, felsőbb éveseknek számítástechnikát oktatott. Meggyőződése volt, hogy a matematika ismerete mindenkinek kijár. Tószegi Zsuzsa emlékeztet rá, hogy Kemény rektorként is fontos társadalmi küldetést vállalt: a Dartmouth eredeti alapítói céljához visszanyúlva támogatta az amerikai őslakos diákok oktatását, létrehozta a Native American Programot, és hozzájárult a Native American Studies alapjainak megteremtéséhez.

Amerikai közéleti szerepe különösen a Three Mile Island-i atomerőmű-baleset után vált széles körben ismertté. Jimmy Carter elnök őt kérte fel a vizsgálóbizottság vezetésére. Kemény nem egyszerűen műszaki hibát keresett: a kockázat, a szabályozás, a szervezeti kultúra és a

demokratikus nyilvánosság kérdéseit is vizsgálta. A bizottsági munka tanulságai között hangsúlyosan szerepelt, hogy „zérus kockázat nem létezik”, és hogy a modern technikai társadalmakban a polgárok, újságírók, döntéshozók természettudományos műveltsége demokrácia-kérdés is.

A Neumann Társaság számára Kemény János több okból is különösen fontos. Ahogy említettem, ugyanabból a budapesti szellemi közegeből indult, mint Neumann – és ugyanabban az amerikai tudományos közegeben teljesedett ki pályája. Másrészt éppen azt képviselte, ami a Neumann Társaság informatikatörténeti és oktatási küldetésének is lényege (*kellene legyen*): a számítógép nemcsak gép, hanem a műveltségterjesztés eszköze (*kellene legyen*).



3 Marx György és Havass Miklós az emléktábla avatásán.

Ezért is volt fontos gesztus, hogy a Magyar Tudományos Akadémia, a MTESZ, az Eötvös Loránd Fizikai Társulat és a Neumann János Számítógéptudományi Társaság részvételével 1997-ben [emléktáblát állítottak](#) Kemény János egykori budapesti lakóházánál, a Bajcsy-Zsilinszky úton, a mai Toldi mozi mellett.

Ez az emléktábla mindössze néhány száz méterre van Neumann János szülőházától! Érdeemes volna egyszer városi sétát szervezni a „marslakók” Budapestjéről: azokról a belvárosi utcákról, iskolákról, arról a családi és kulturális közegről, ahonnan a 20. századi modern tudomány, informatika, atomfizika több meghatározó alakja elindult. Szívesen vállalnám is egy ilyen séta vezetését!

Személyes okból is közel áll hozzám Kemény János öröksége. A Neumann Társaság 2001 óta adja ki a fiatal kutatóknak járó [Kemény János-díjat](#), amelyet 2014-ben magam is megkaptam informatikatörténeti publikációimért. Azóta mi, egykori fiatal díjazottak, középnemzedékké érettünk, miközben a díj mai, 35 év alatti informatikusai számára a BASIC már történelem. Jó volna, ha a Kemény János-díjasoknak idővel alakulna valamiféle alumni-közössége: hogy tudjunk egymásról, és közösen is megmutassuk, mekkora élmény és lehetőség fiatal kortól kezdve az informatikának, a kutatásnak, az alkotásnak szentelni az életünket.

Felvethető a kérdés: megvan-e még az a bizonyos „Húha”-élmény és szabadságélmény azoknál, akik már digitális bennszülöttek? Szerintem igen. Nem feltétlenül ugyanúgy, mint amikor egy kisgyerek a nyolcvanas években először írta be, hogy 10 PRINT "HELLO" és 20 GOTO 10. De amikor valaki ma felfedezi, ahogy az algoritmikus gondolkodás létformáló gyakorlattá válik; amikor ráérez, hogy a programozás nem csupán szakma, hanem gondolkodásmód és játék is, akkor ugyanahhoz a szabadsághoz jut közel, amelyhez Kemény János és Thomas Kurtz több mint hatvan éve nyitott kaput minden tanulni vágyó ember előtt.