Neumann munkássága

<http://www.feltalaloink.hu/tudosok/neumannjanos/html/neujantal1.htm#top>

<https://slideplayer.hu/slide/2121914/>

Egy nagyon komoly idézet, ami mehetne valahova az oldalra: „… a számítógép az egész emberiségé …”

Neumann elvek (1945)

- teljesen elektronikus számítógép;  
- kettes számrendszer alkalmazása;  
- aritmetikai egység alkalmazása (univerzális Turing-gép);  
- központi vezérlőegység alkalmazása;  
- belső program- és adattárolás.

ENIAC és EDVAC gépek

ENIAC:

(*Electronic Numerical Integrator And Computer*), amely az első programozható, elektronikus, digitális számítógép volt, 1946. február 14-én készült el. 17 468 elektroncsövet, 7200 félvezető diódát és 1500 jelfogót építettek bele. 2,5 m magas volt, 30,5 m hosszú és 30 tonna. Körülbelül 5 millió kézi forrasztást tartalmazott. Az összeadást és a kivonást 1/5000 másodperc alatt végezte el, ezzel 500-szor gyorsabb volt, mint az akkoriban megjelent MARK II. Elektroncsöves rendszerű volt, a csöveket modulárisan építették be, ezért a karbantartása gyors és egyszerű volt, kétnaponta negyedórás szerelést igényelt.

Cél: A második világháború nagy lendületet (pénzt) adott az 1. generációs számítógépek építésének, fejlesztésének, és a kutatásoknak. A cél egy olyan gyors számítógép kifejlesztése volt, amivel bonyolult katonai – például bombázási, tüzérségi – feladatok számításait lehetett elvégezni.

EDVAC:

Az **EDVAC** *(*Electronic Discrete Variable Automatic Computer) Neumann János magyar matematikus elvei alapján, az ő közreműködésével készült. Ez volt az első, belső programvezérlésű, elektronikus, digitális, univerzális számítógép. Jelentős újítása, hogy (elődjétől, az ENIAC-tól eltérően) bináris számábrázolást és aritmetikát használt. Tárolt programú számítógép volt.

Neumann kapcsolódása ezekhez:

Neumann János 1944-ben találkozott az ENIAC egyik építőjével, Herman Goldstine matematikussal. Ekkor említette Goldstine neki, hogy dolgoznak egy olyan számítógépen, amely másodpercenként több mint 300 szorzás elvégzésére lesz képes. A gép felkeltette Neumann érdeklődését és elutazott Philadelphiába, a Moore intézetbe, ahol a gépet építették. Ezzel a látogatással elkezdődött az együttműködés Neumann János és az ENIAC építői között, amelynek az eredménye az EDVAC terveinek elkészítése lett. Az EDVAC lett volna a világ első Neumann-elvű számítógépe, de a gépet tervező csoportból többen is kiléptek a gép készítése közben (például Neuman János és a gép két vezető építője Eckert és Mauchly is) emiatt az EDVAC építése lassan történt és csak 1951-ben készült el, amikor már több Neumann-elvű, az EDVAC-nál fejlettebb gép is működött. Az első ilyen gép az Angliában készített EDSAC volt, de Neumann is megépítette IAS néven a saját Neumann-elvű gépét, illetve Eckert és Mauchly is elkészítette az UNIVAC-ot, a világ első sorozatgyártású számítógépet.

IAS gépek

Játékelmélet

Manhattan terv

Numerikus meteorológia alapjai