Neumann János munkássága

Neumann János - vagy ahogy a tengerentúlon ismerik John von Neumann - 1903. december 28-án született Budapesten, jómódú családba. Az apja Neumann Miksa bankár, anyja Kann Margit.

1909 és 1913 között járt elemi iskolába majd 1913-tól a Fasori Református Gimnáziumban tanult tovább. Ez abban az időben Magyarország egyik legjobb középiskolája volt, ide járt Petőfi Sándor, Doráti Antal, Tátrai Vilmos, Neumann János,Stein Aurél, Kandó Kálmán, Harsányi János, Wigner Jenő.

“Az 1917/18-as tanévben elnyerte az V. osztály legjobb matematikusa címet, 1920-ban pedig Az Ország Legjobb Matematikusdiákja kitüntetést. Mire leérettségizett, már jól képzett matematikusnak számított.

Fiatal korától érdeklődött a repülés és a technika más újdonságai iránt is. Már ekkor gondolkodott kettes számrendszeren alapuló (bites) elektromos számítógép építésén. Mivel a matematika és a technika is érdekelte, párhuzamosan két egyetemet végzett. 1921. szeptember 14-én beiratkozott a budapesti tudományegyetem bölcsészkarára. Fő tárgya a matematika volt, melléktárgyai a fizika és a kémia. Ezenkívül a Pázmány Péter Tudományegyetemhez kötötte formális kapcsolat. Doktori disszertációjának címe: Az általános halmazelmélet axiomatikus felépítése.

1926. március 13-án fogadták doktorrá. Szintén 1921-ben kezdte tanulmányait a berlini egyetemen. 1924-ben a zürichi Eidgenössische Technische Hochschulén folytatta tanulmányait. 1926 októberében szerezte meg vegyészmérnöki diplomáját. Ezután Göttingembe, a német matematika fellegvárába ment, ahol David Hilberttel dolgozott együtt. Itt tartotta meg első előadását 1926. december 7-én a társasjátékok elméletéről. 1927 áprilisában kért tanítási engedélyt a Friedrich Wilhelm Egyetemen, és december 13-án elfoglalhatta helyét az egyetem tanárai között.

1929-ben a Princeton University meghívta vendégprofesszornak. 1930 és 1933 között félévenként Amerikában, félévenként Európában tanított. Végül, amikor Németországban hatalomra jutott a fasizmus, letelepedett az Egyesült Államokban, ahol az Institute for Advanced Study tagja lett. 1937-ben kapta meg az amerikai állampolgárságot. Ekkor már elkerülhetetlennek látszott a világháború, ezért bekapcsolódott a nácizmus elleni katonai előkészületekbe. Részt vett az atomenergia kutatásában és háborús célú felhasználásában, majd a békés energiatermelés szolgálatába állításának irányításában is.

1945-től 1957-ig a princetoni Elektronikus Számítógép projekt igazgatója. Ekkor már az emberi agy, valamint az idegrendszer működését utánzó gépek kötötték le figyelmét. 1944-ben a pennsylvaniai egyetemen meghatározó módon járult hozzá az első teljesen elektronikus, digitális számítógép, az ENIAC (Electronic Integrator And Computer) megépítéséhez. Az ENIAC 1945-ben készült el teljesen. ”

Források: http://njszt.hu/neumann/hir/20150629/neumann-janos-eletmuve-a-hungarikumok-kozott

https://www.uni-obuda.hu/egyetem/nevadok/neumann-janos

Hátralévő éveiben súlyos rákbetegségben szenvedett, amelyet az atombomba kutatásának éveiben szerzett sugárfertőzés okozott. Utolsó művét 1956-ban, utolsó művét is a számítógépekről írta.

1957. február 8-án halt meg Washingtonban, Amerikában.

Neumann elvek

1945 júliusában írta meg azt a művét, amelyben a “Neumann-elvek”-ként ismert megállapításait, valamint a számítástechnika, és a számítógépek általa elképzelt fejlődéséről olvashatott a világ.

A mű címe: First Draft of a Report on the Edvac

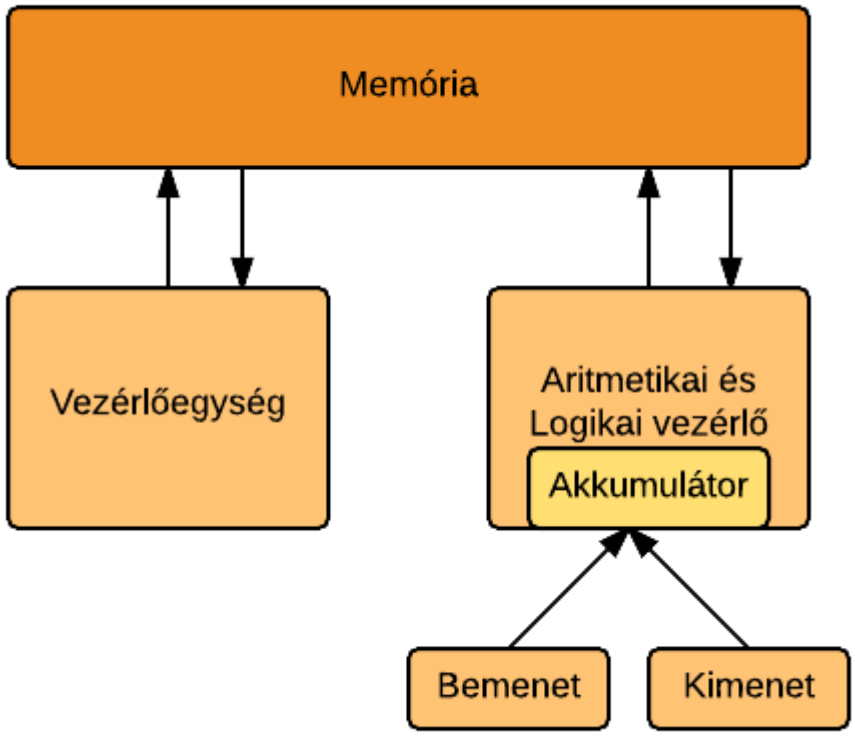
A Neumann-elvek:

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

A Neumann elvű számítógép a következő **architektúrával** rendelkezik:

Van egy feldolgozó egysége, amely aritmetikai és logikai egységből valamint regiszterekből áll. A regisztererek között speciális szerepet tölt be az Akkumulátor. Van egy vezérlőegység és egy programszámláló. A memória az nemcsak az adatok, hanem a program tárolására is szolgál. Külső adattároló és input-output mechanizmus is szerepel az architektúrában.

A tárolt elvű programozásnak ez előnye, hogy az adatokat és a programot is ugyanolyan módon tárolja. Hátránya, hogy egyidejűleg program utasítást és adatot nem lehet betölteni egyidejűleg.



EDSAC

1945-ben a cambridge-i egyetemen (Anglia) elkészült az első elektronikus, tárolt programú számítógép, az EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer), mely már a “Neumann-elvek” alapján működött.

A számítógép működéséhez a biológiát hívta segítségül: az emberi agy feladatmegoldásainak mintájára megalkotta az algoritmust, s az agyat vette alapul a számítógépben való számítások elvégzésének megvalósításához. Érdemeinek elismeréseképpen az Amerikai Egyesült Államok elnöke kinevezte az USA Atomenergetikai Bizottságának elnökévé.

Érdeklődésének kialakulásában fontos szerepet játszott Ortvay Rudolf magyar tudós, akivel sokat levelezett. Neumann mondta: “a tudomány a jövőben inkább a szabályozás és vezérlés, programozás, adatfeldolgozás, kommunikáció, szervezés és rendszerek problémáival törődik majd”. Felismerte: egy rendszer biztonságát, illetve hatékonyságát nem annyira az határozza meg, hogy milyen elemekből épül föl, hanem hogy hogyan van rendszerré szervezve, az elemek között milyen minőségű és mennyiségű információ megy át. Neumann János jól látta a fejlődés további irányát, de életművét már nem fejezhette be.

From:
https://edu.iit.uni-miskolc.hu/ - **Institute of Information Science - University of Miskolc**

Permanent link:
https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:infrendalapjai_architekturak:hardver_alapismeretek:neumann_janos_munkassaga

Last update: **2024/11/11 17:12**