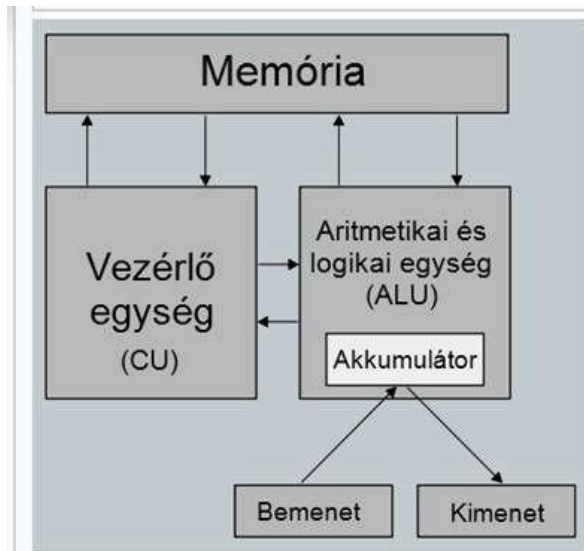


A Neumann-elveket Neumann János 1946-ban dolgozta ki a számítógépek ideális működéséhez. Ezek szerint a gépnek öt alapvető funkcionális egységből kell állnia:

1. bemeneti egység,
2. memória,
3. aritmetikai egység,
4. vezérlőegység,
5. kimeneti egység.

A számítógépek az elmúlt évtizedekben páratlan fejlődésen mentek keresztül, de elvi felépítésük nem változott.



Neumann elvek

1. A számítógép legyen soros működésű:

A gép az egyes utasításokat egymás után, egyenként hajtja végre.

2. A számítógép a kettes számrendszert használja, és legyen teljesen elektronikus:

A kettes számrendszert és a rajta értelmezett aritmetikai, ill. logikai műveleteket könnyű megvalósítani kétállapotú áramkörökkel (pl.: 1-magasabb feszültség, 0-alacsonyabb feszültség) lehet.

3. A számítógépnek legyen belső memóriája:

A számítógép gyors működése miatt nincs lehetőség arra, hogy minden egyes lépés után a kezelő beavatkozzon a számítás menetébe. A belső memóriában tárolhatók az adatok és az egyes számítások részeredményei, így a gép bizonyos műveleteket automatikusan el tud végezni.

4. A tárolt program elve:

A programot alkotó utasítások kifejezhető számokkal, azaz adatként kezelhető. Ezek a belső memóriában tárolhatók, mint bármelyik más adat. Ezáltal a számítógép önállóan képes működni, hiszen az adatokat és az utasításokat egyaránt a memóriából veszi elő.

5. A számítógép legyen univerzális:

A számítógép különféle feladatainak elvégzéséhez nem kell speciális berendezéseket készíteni. Ugyanis, **Turing** angol matematikus bebizonyította, hogy az olyan gép, amely el tud végezni néhány alapvető műveletet (+, -), akkor az elvileg bármilyen számítás elvégzésére is alkalmas.