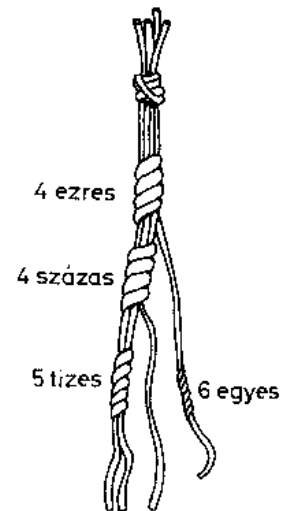


## A számítástechnika története

A számolást segítő eszközök története egyidős az emberiség történetével. Az őseink az ujjait használta a számoláshoz, aminek latin neve: digitus. Innen származik az angol számjegy, a digit elnevezés is. Később a számoláshoz köveket, fonalakat használtak, az eredményt pedig a barlang falába, csontba vagy falapokba vésve rögzítették.

### KIPU:

A nagyobb számértékek megjelenésével kialakult az átváltásos rendszerű számábrázolás, a tízes, tizenkettes, majd a tizenhatos számrendszer. Az első, máig is fennmaradt helyiértékes írásmód a KIPU-kon látható. A helyiértékes számábrázolás egyik legfőbb formája már több ezer éve alkalmazott volt Amerikában. A KIPU-kon a tízes számrendszerben rögzített értékeket meglepő módon egy kettes számrendszeren alapuló, kövek helyzetével operáló, számoló eszközzel dolgozták fel. ezek az ősi számítógépek megelőzték az európai számítógépek fejlődését.



### ABAKUSZ:

Első eszközként ez tette lehetővé az egyszerűbb művelet elvégzést. Az Abakusz sínekbe helyezett apró kövekből áll. A kövecske latin neve: calculus, innen ered a kalkulátor szó is. Ősi formája hatezer évvel ezelőtt jelent meg, hasonló eszközt használnak ma is a kínaiak és a japánok. Felépítésében tükrözi a római számírás sajátosságait. Az alsó vályúkban 4-4 kő van, a felsőkben 1-1 kő. Egy kő akkor bír számértékkel, ha középre van húzva.

### Mechanikus számítógépek:

#### *William Schikard 1623*

Thübingeni csillagász. A csillagászati számítások megkönnyítésére alkotta meg eszközét. Keplernek írt levelében leírja, hogy gépe az összeadást és kivonást teljesen, a szorzást és osztást részben automatizálta. Sajnos egy tűzvész a készülő példányt megsemmisítette, így csak halála után készítették el az első működő modellt.



### ***Blaise Pascal 1642***

Az első szériában gyártott számítógép megalkotója. Igaz, hogy a számítógép csak az összeadás és kivonás műveletét tudta, de 7 működő példánya létezett. Diderot még az Enciklopédiában is megemlíti. A gép egy működő modellje látható Podern Born-ban, a Heinznicksdorff Múzeumban.



### ***Gotfried Wilhelm Leibniz***

Lipcsében élt, Pascal gépét fejlesztette tovább. Leibniz javasolta először a kettes számrendszer alkalmazását. Ez a gép volt az első, amely a szorzást és az osztást közvetlenül, kiegészítő művelet nélkül végezte el. A szerkezet lényege a fogazott henger, amely a helyiérték-váltást oldotta meg.



### ***Charles Babbage 1800-as évek***

1828-tól a Cambridge-i Egyetem matematika professzora. Minden idejét a gyakorlatban használt táblázatok pontosítására fordította. Jacquard lyukkártya vezérlésű szövőszékének ötletét felhasználva ő is lyukkártyát alkalmazott az adatok bevitelénél. Az első gépének a Difference-Engine-nek fejlesztését félbehagyva új gép tervezésébe kezdett. Az Analytical-Engine sem készült el. De a leírások alapján Ada Byron - a költő lánya - írt programokat, melyek később szinte mind helyesnek bizonyultak.



Az Analytical-Engine 1000 tengelyen 50 helyiértéken akart számolni. A gép számításokat végző, úgynevezett "malom" részét, fia készítette el. Az el nem készült tároló részbe kellett volna bevinni az adatokat.

## Neumann János

Budapesten született, itt is tanult. 1931-ben a Princen-ton-i Egyetem (USA) professzora lett. Los Alamos-ban is dolgozott, atombombával kapcsolatos kutatásokat végzett. 1949-ben az első, belső program-vezérlésű, elektronikus, digitális számítógép az ENIAC megépítésénél tevékenykedett. 1946-ban fogalmazta meg elveit a számítógépről:

- a kettes számrendszer alkalmazása,
- teljes mértékben elektronikus elven működő számítógép,
- központi vezérlő egység, illetve aritmetikai egység alkalmazása,
- tárolt program elve,
- soros utasítás végrehajtás elve.



## ENIAC

1943-tól a Pennsylvania Egyetemen fejlesztették ki az első elektronikus számítógépet. A gép elkészülését sürgette a II. világháború miatt rohamosan fejlődő hadiipar. A lövedék röppályájának számításához fejlesztették ki ezt az eszközt. A gépben 18.000 elektroncső, 10.000 kondenzátor helyezkedett el, 40 szerelvényfalon. 30,5 méter hosszú, 3 méter magas, 1 méter széles, órajel - 100kHz



1958-ban kezdték alkalmazni a tranzisztort az elektroncsövek helyett, ettől kezdve beszélhetünk **második generációs** számítógépekről.

Később megjelenik a mágnesszalag, majd a mágneslemez, fejlődnek a programozási nyelvek és kialakul a miniatürizálás.

1965-től kezdve beszélhetünk **harmadik generációs** gépekről, ekkor fedezték fel az integrált áramköröket (IC)

A **negyedik generációs** számítógépek 1971-től jelentek meg, amikor az Intel piacra dobta a 4004-es processzort, ami csak 4 bites, 108 KHz-es, de ez jelenti a mindenkori kiindulópontot. Ez volt a "lelke" az IBM PC-nek is.

# Tranzisztorok



	Felfedezés éve	Tranzisztorok száma
<b>4004</b>	1971	2,250
<b>8008</b>	1972	2,500
<b>8080</b>	1974	5,000
<b>8086</b>	1978	29,000
<b>286</b>	1982	120,000
<b>386™ processzor</b>	1985	275,000
<b>486™ DX processzor</b>	1989	1,180,000
<b>Pentium® processzor</b>	1993	3,100,000
<b>Pentium II processzor</b>	1997	7,500,000
<b>Pentium III processzor</b>	1999	24,000,000
<b>Pentium 4 processzor</b>	2000	42,000,000
<b>Core 2 Duo</b>		291,000,000
<b>Core 2 Quad</b>		410,000,000
<b>Core i7</b>		781,000,000