



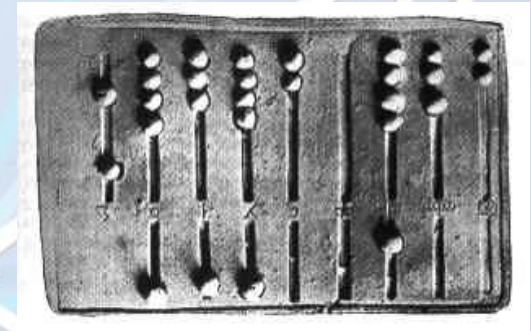


Povijesni razvoj računala

Ovako je sve počelo ...

3000 godina pr.n.ere

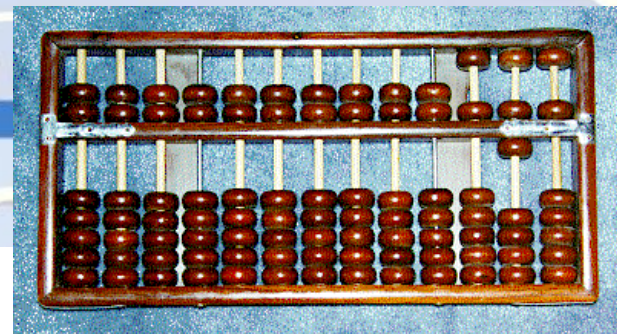
abak ili abakus (*lat. abacus*)



http://i59.photobucket.com/albums/g282/Nimrod_666/ancient-greece-map.jpg

<http://www.teachersparadise.com/ency/en/wikipedia/r/ro/rome.html>

abak



Europa
- u upotrebi do
17. stoljeća

Izračunaj: $45 + 33$

Zemlje Dalekog
istoka
- u upotrebi do danas

17. stoljeće

Početak 17. stoljeća

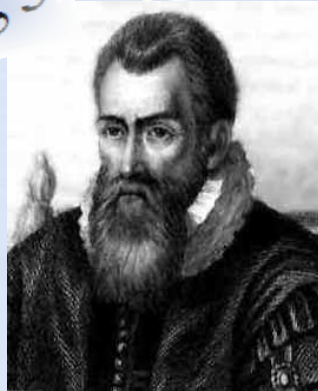


- razvoj matematike

N.	L.	0	1	2	3	4	5
010	78	533	540	547	554	561	568
611		604	611	618	625	633	640
612		675	682	689	696	704	711
613		746	753	760	767	774	781

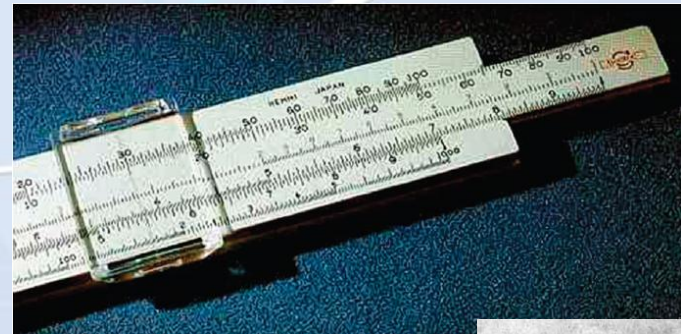
logaritmi

$\log 5$



JOHN NAPIER
(1550.– 1617., Škotska)

logaritamsko računalo
(šiber)



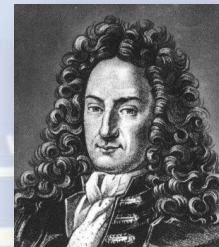
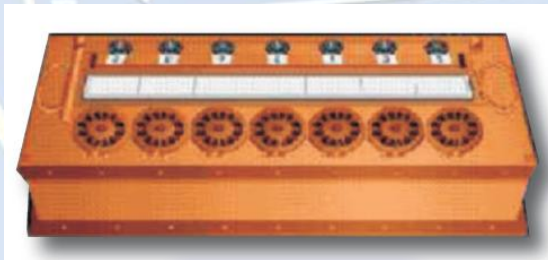
Izumitelj:
WILLIAM OUGHTREED
(1575-1660, Engleska)



17. stoljeće

MEHANIČKI STROJEVI

1623.	1642.	1672.
njemački matematičar i astronom WILHELM SCHICKARD (1592.-1635.)	francuski filozof i matematičar BLAISE PASCAL (1623.-1662.)	njemački filozof i matematičar GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ (1646. – 1716.)
1. mehanički kalkulator	PASCALINA	mehanički kalkulator (Leibnitzov kotač)



19. stoljeće

MEHANIČKI STROJEVI

1801.	1822.	1833.
JOSEPH MARIE JACQUARD (1752.-1834.)	engleski izumitelj CHARLES BABBAGE (1792. – 1871.)	
bušene kartice	diferencijalni stroj	analitički stroj



Stroj je imao sve elemente
suvremenih računala:

- ✓ ulazni uređaj
- ✓ memoriju
- ✓ centralnu jedinicu
- ✓ program na bušenim karticama
- ✓ izlazni uređaj

Augusta Ada Byron

19. stoljeće

ELEKTROMEHANIČKI STROJEVI

1890.

1896.

HERMAN HOLLERITH
(SAD, 1860. – 1929.)

sortirni stroj
(*tabulating machine*)

Tabulating Machine
Company (TMC)

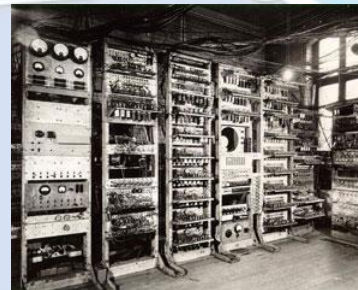
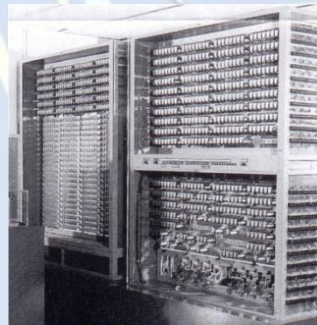


1924 TMC se udružuje i nastaje IBM International business machines

20. stoljeće

ELEKTROMECHANIČKI STROJEVI

1924.	1938. - 1942.	1943.	
 IBM logo, 1924	njemački znanstvenik KONRAD ZUSE (1910. – 1996.) i suradnici	američki znanstvenik HOWARD AIKEN (1900. – 1973.)	engleski matematičar ALAN TURING (1912. – 1954.)
IBM	Z1, Z2, Z3, Z4	MARK 1	Colossus



20. stoljeće

ELEKTRONIČKA RAČUNALA

1946. godina



ENIAC

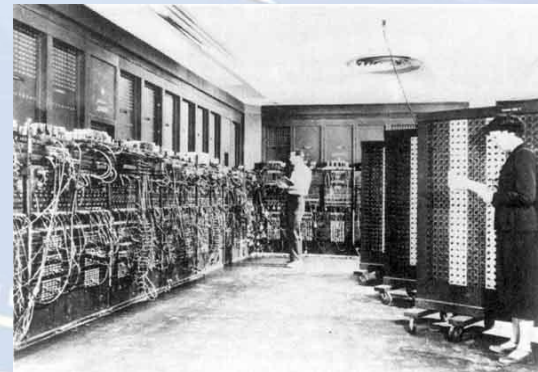
(eng. Electronic Numerical Integrator And Calculator)

1. elektroničko računalo

Konstruktori:

John Mauchly (1907. – 1980.) i

John Prosper Eckert (1919. – 1995.)



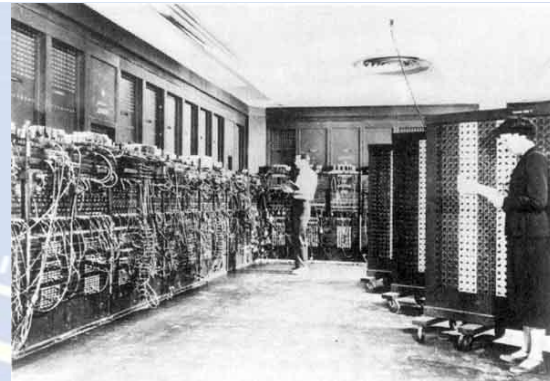
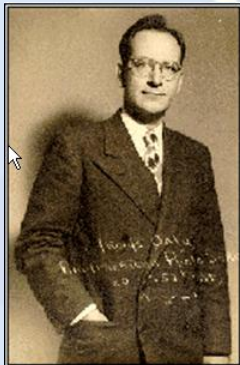
20. stoljeće

ENIAC

(eng. Electronic Numerical Integrator And Calculator)

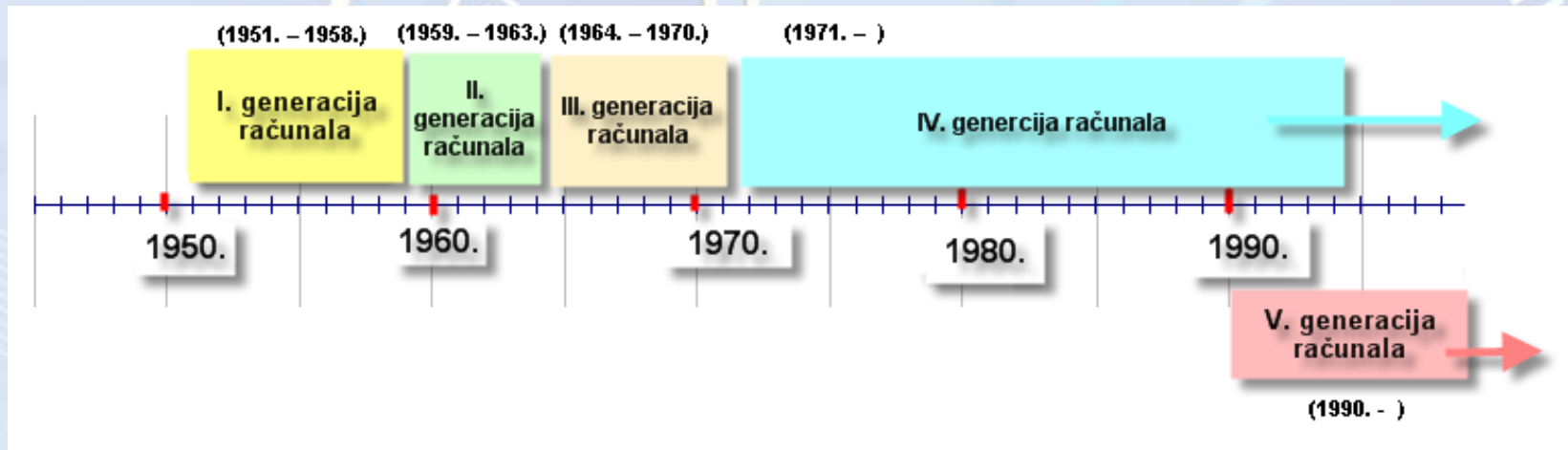
Računalo se temeljilo na elektronskim cijevima (čak njih 18 000), težilo je 30 tona i trošilo mnogo energije.

Tijekom rada ENIAC-a uočena su 2 nedostatka:
mala memorija
nije bio programibilan



20. stoljeće

GENERACIJE ELEKTRONIČKIH RAČUNALA



20. stoljeće

I. generacija računala (1951. – 1958.)

Temeljni element računala 1. generacije su elektronske cijevi.

Najpoznatije računalo ove generacije je UNIVAC.

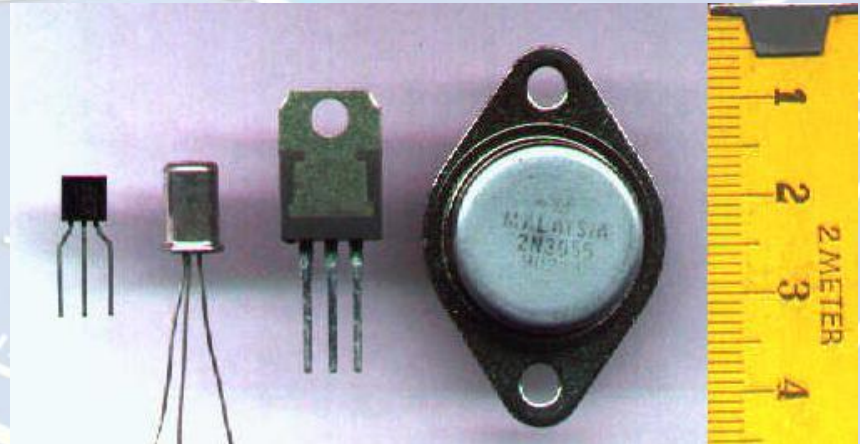


20. stoljeće

II. generacija računala (1959. – 1963.)

Temeljni element su tranzistori.

Računala postaju manja, pouzdanija, rade brže, troše manje energije i imaju veći kapacitet memorije.



20. stoljeće

III. generacija računala (1964. – 1970.)

Temeljni element je integrirani krug (eng. integrated circuit).

Integrirani krug zapravo je niz tranzistora i veznih elemenata povezanih na poluvodiču.

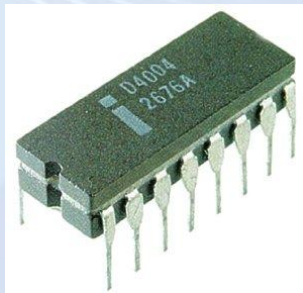


20. stoljeće

IV. generacija računala (1971. –)

Temeljni element – visokointegrirani krugovi i vrlovisokointegrirani krugovi (LSI)

Napredak tehnologije doveo je 1970. g. do pojave **čipa** (eng. chip).



Mikroprocesor
(eng. microprocessor)

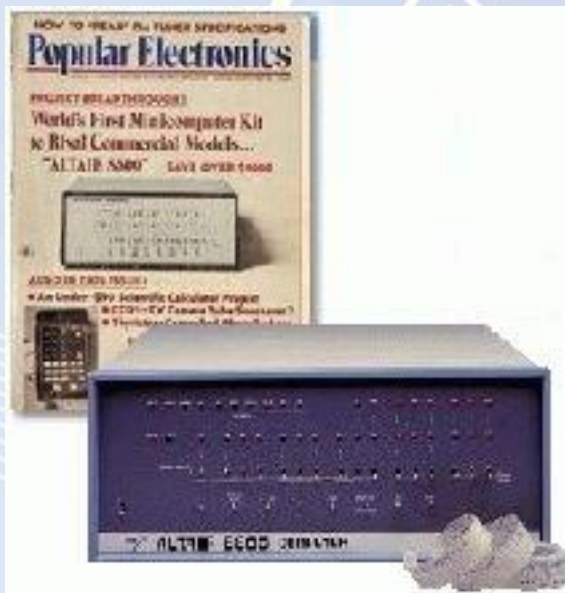
(eng. LSI – Large Scale Integration, eng. VLSI – Very Large Scale Integration)

20. stoljeće

V. generacija računala (1990. -)

- Ova generacija računala donosi novosti u arhitekturi i građi računala.
- Primjenjuje se paralelna arhitektura i RISC procesori koji otvaraju mogućnosti u području razvoja umjetne inteligencije i ekspertnih sustava.

OSOBNIA RAČUNALA – IV. generacija



1974. g.
Altair 8800



1977. g.
APPLE II

OSOBNÁ RAČUNALA – IV. generacija



**1981. g.
IBM PC**



**1984. g.
Lisa 2**

OSOBNÁ RAČUNALA – IV. generacija

Prijenosna računala



Što smo naučili?

Abacus

Logaritamsko računalo

Mehanički kalkulator

Diferencijalni i analitički stroj

Elektromehaničke strojeve

ENIAC

Generacije elektroničkih računala

Elektronske cijevi

Čip

Mikroprocesor

Osobna računala

