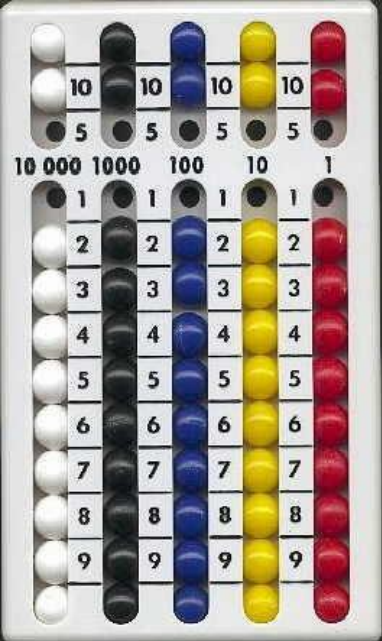


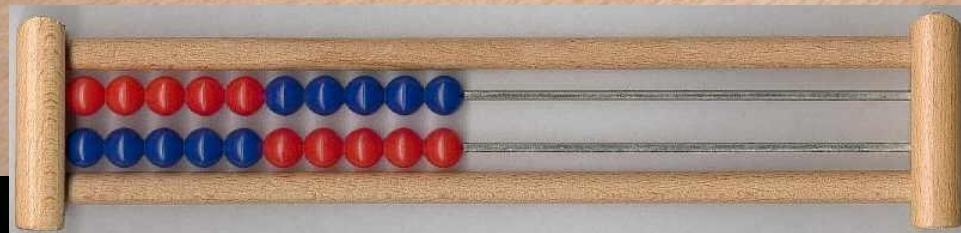
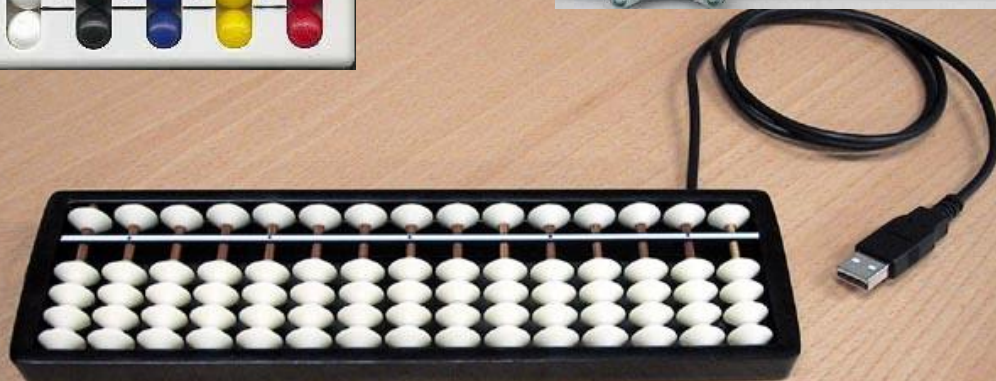
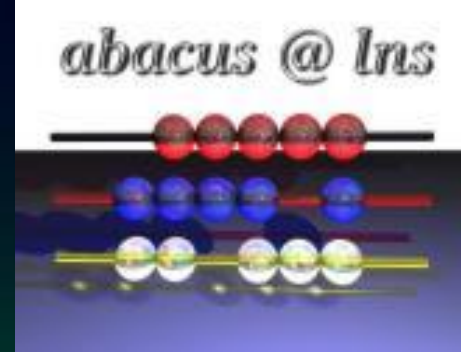
Számítógép- generációk

Nulladik generációs „gépek”:

Az embernek mindig is szüksége volt arra, hogy minél gyorsabban és könnyebben tudjon számolni. Őseink ezért feltalálták az abakuszt, pontosabban szólva a számolópadot. De ez a bonyolultabb számításokhoz nem volt elegendő (mert túlságosan lassú), így korszerűsíteni kellett. Különféle mechanikus számolóeszközöket fejlesztettek ki a XVII.-XVIII. Században.

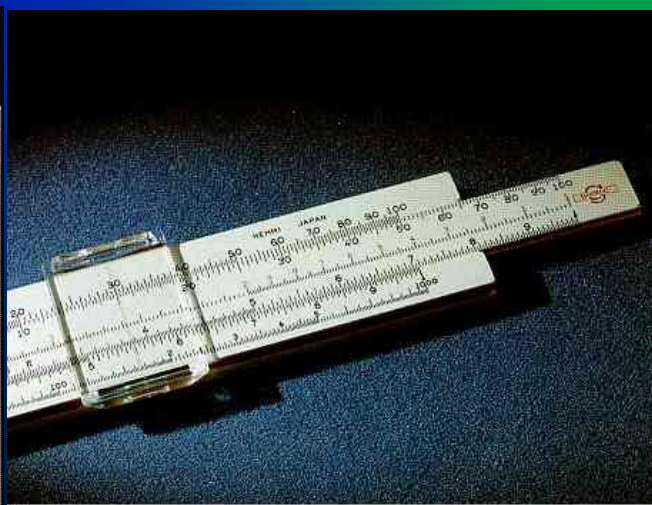
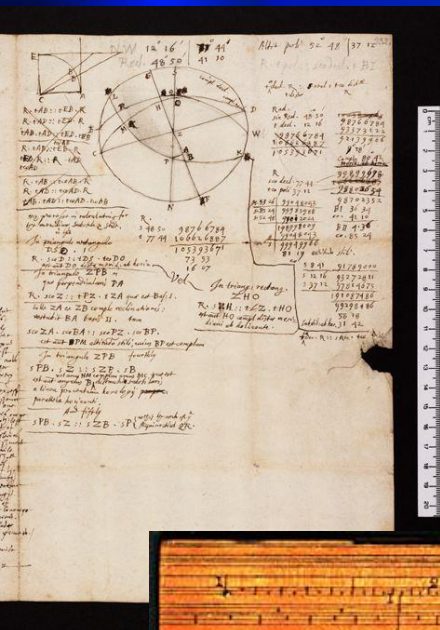
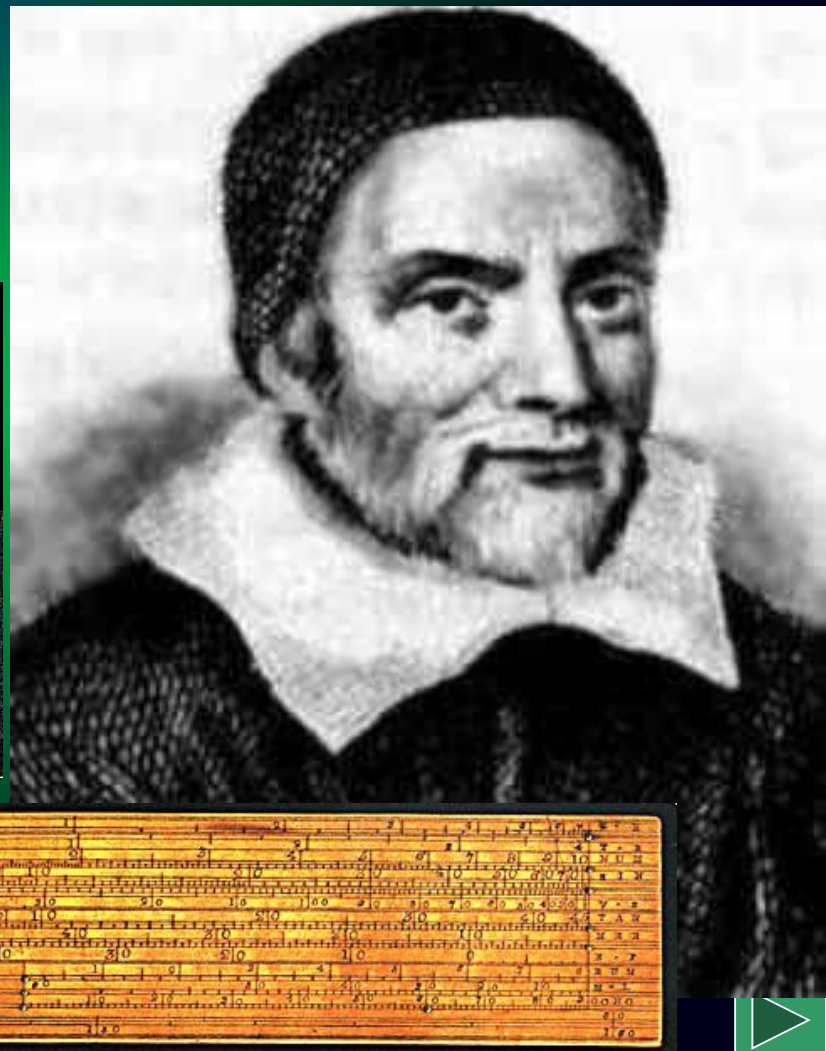


Az abakusz



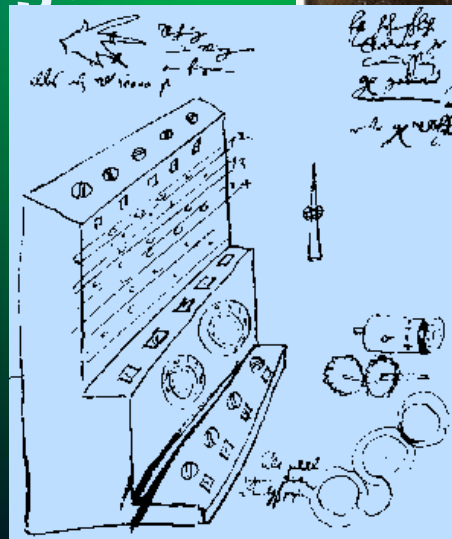
William Oughtred (1574-1660)

- William Oughtred angol lelkész az 1600-as évek legelején megalkotta a **logarléce**t.

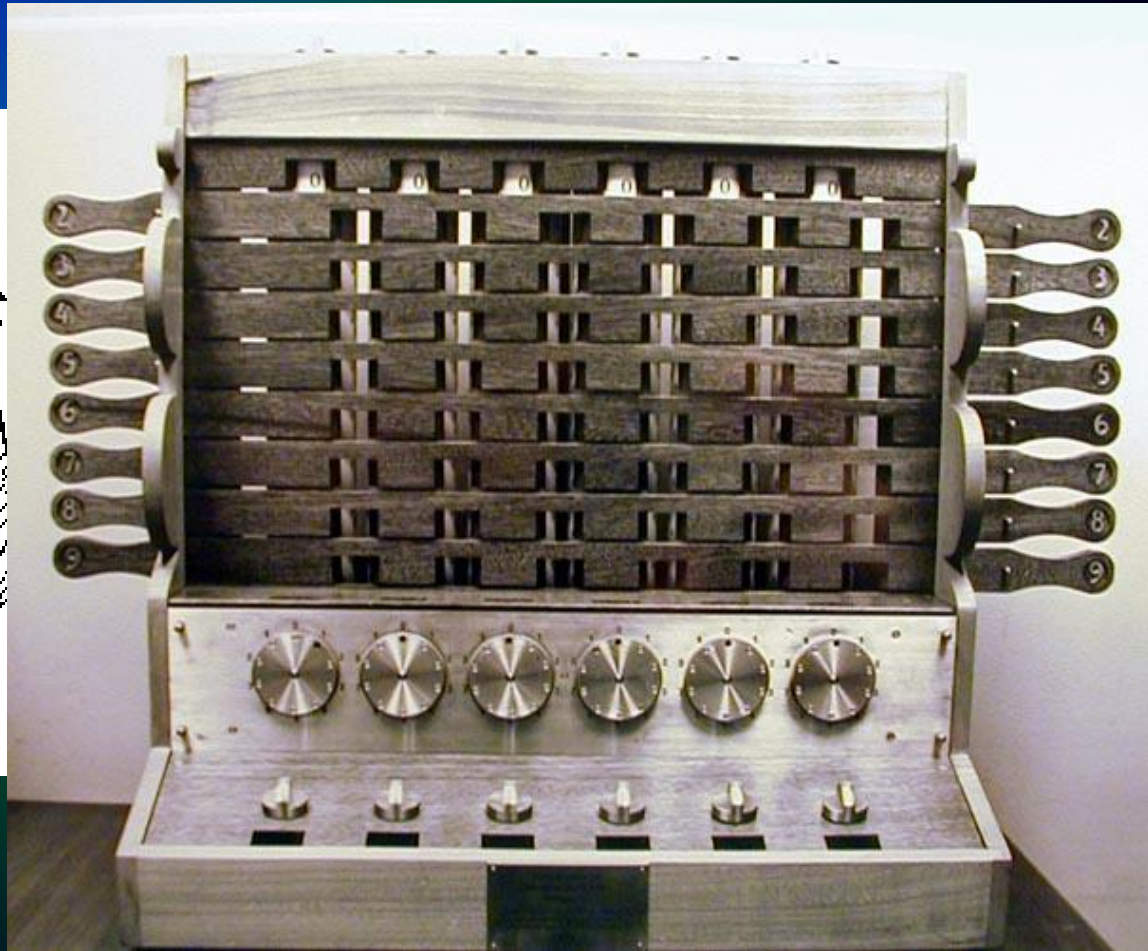
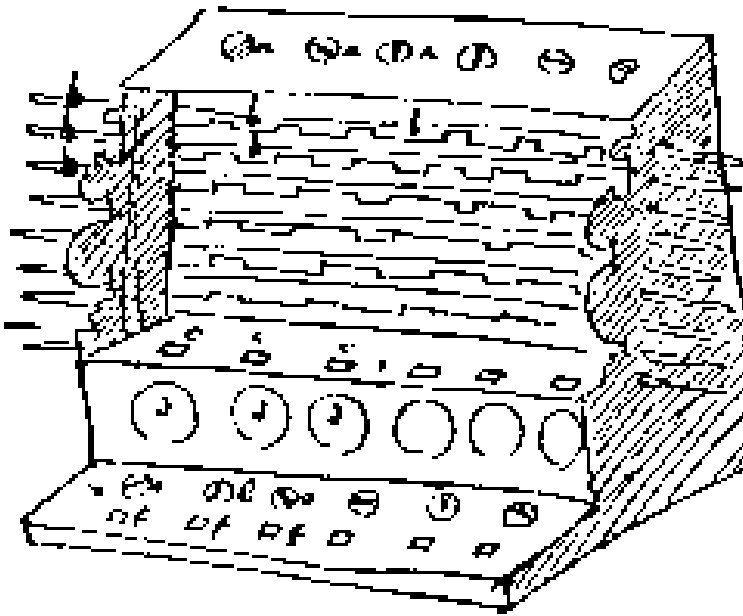


Wilhelm Schickard (1592 - 1635)

- Wilhelm Schickard német csillagász professzor 1623-ban egy olyan számológépet tervezett, amelyben egymáshoz illeszkedő tíz- és egyfogú fogaskerekek vannak.
- Ezen elvégezhető volt mind a négy alapművelet. (+, -, *, :)



Wilhelm Schickard (1592 - 1635)



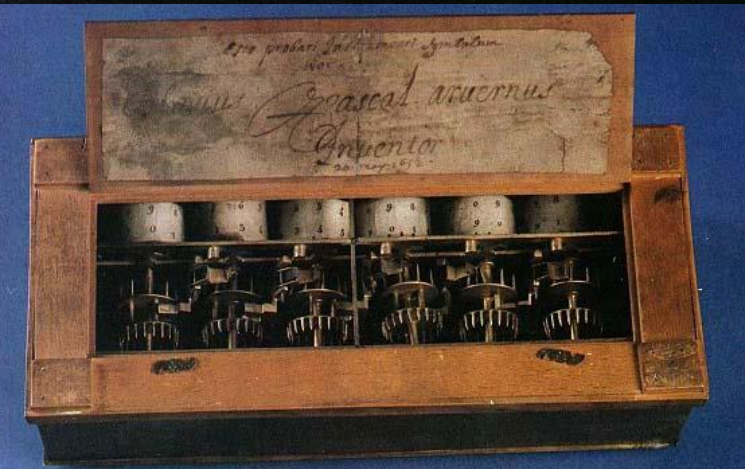
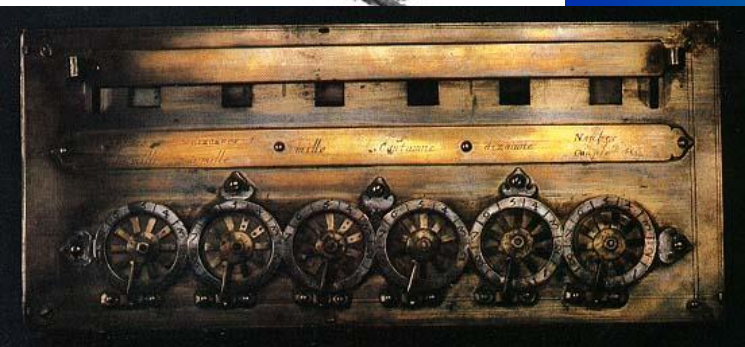


Blaise Pascal

(1623-1662)

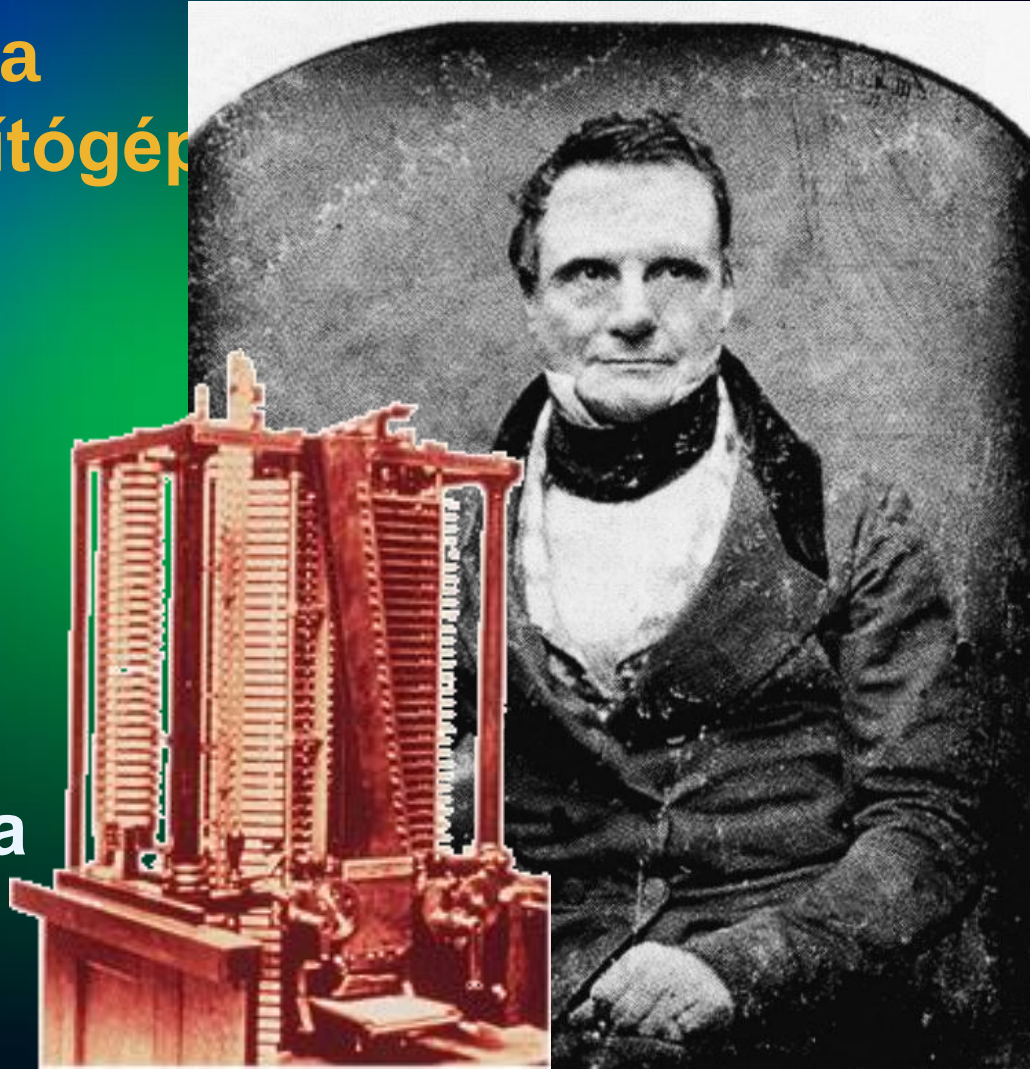
fizikus és filozófus

- 1642-44 Öszegzőgép
- A gép csak az összeadást és a kivonást ismerte, a szorzást és az osztást nem.
- Ez az első "szériában gyártott" számítógép. Összesen hét darab készült belőle.
- A gépet királyi adószedő apja számítási munkájának megkönnyítésére tervezte.
- Pascalról népszerű programozási nyelvet neveztek el.



Charles Babbage (1792-1871)

- A XIX. században Charles Babbage brit matematikus és feltaláló **kidolgozta a modern digitális számítógép alapelveit.**
- „Akármilyen” matematikai műveletet elvégzett.
- Ez volt az első olyan számológép, amely nyomtatásban is kiadta az eredményt.
(1820-as évek eleje)



Hermann Hollerith (1860-1929)

- A **lyukkártya alkalmazásának** amerikai úttörője **Herman Hollerith**.
- Statisztikai táblázatok feldolgozására alkalmas gépet készített, amelyet az 1890-es amerikai népszámlálásban fel is használtak.
- 63 millió személy és 150 ezer polgári körzet adatait dolgozta fel a rendezőgép.



Nulladik generációs „gépek”:

Csaknem négyszáz évet kellett várni arra, hogy a mechanikus gépeket felváltsák az elektronikus eszközök. 1938-ban Konrad Zuse megalkotta az első igazán elektromechanikusnak mondható számológép, a Z1-et (ezt később tovább fejleszti Z2, majd Z3-ra)

Konrad Zuse (1910-1995)

- Az első jelentős sikerű, jelfogókkal működő, mechanikus rendszerű számológépet *Konrad Zuse* berlini mérnök alkotta meg.
- A csupán mechanikus Z1, majd a már jelfogókkal is ellátott Z2 után megépítette a **Z3-at, a világ első jól működő, programvezérlésű, kettes számrendszerben dolgozó, ELEKTROMECHANIKUS számológépét (1938).**



Nulladik generációs „gépek”:

Abakusz

3-4000 évvel ezelőtt

Logaritmus-logarléc

1600-as évek eleje

Wilhelm Schickard gépe

4 alapművelet - 1623

Blaise Pascal gépe

Összegzőgép - 1642-44

Charles Babbage gépe

Differenciagép - 1820-as évek eleje

Herman Hollerith gépe

Lyukkártyás gép - 1890 (amerikai népszámlálás)

Konrad Zuse gépe

Z3 – A világ első elektromechanikus gépe - 1938

Első generációs gépek: elektroncsöves gépek (1943–1954)



Elektroncsövek

Első generációs gépek: **elektroncsöves gépek (1943–1954)**

Műveletvégzés:

elektroncső

Műveletvégzés sebessége:

néhány tízezer művelet/mp

Energia felhasználás:

nagyon nagy

Gép mérete:

nagy (terem méretű)

Megbízhatóság:

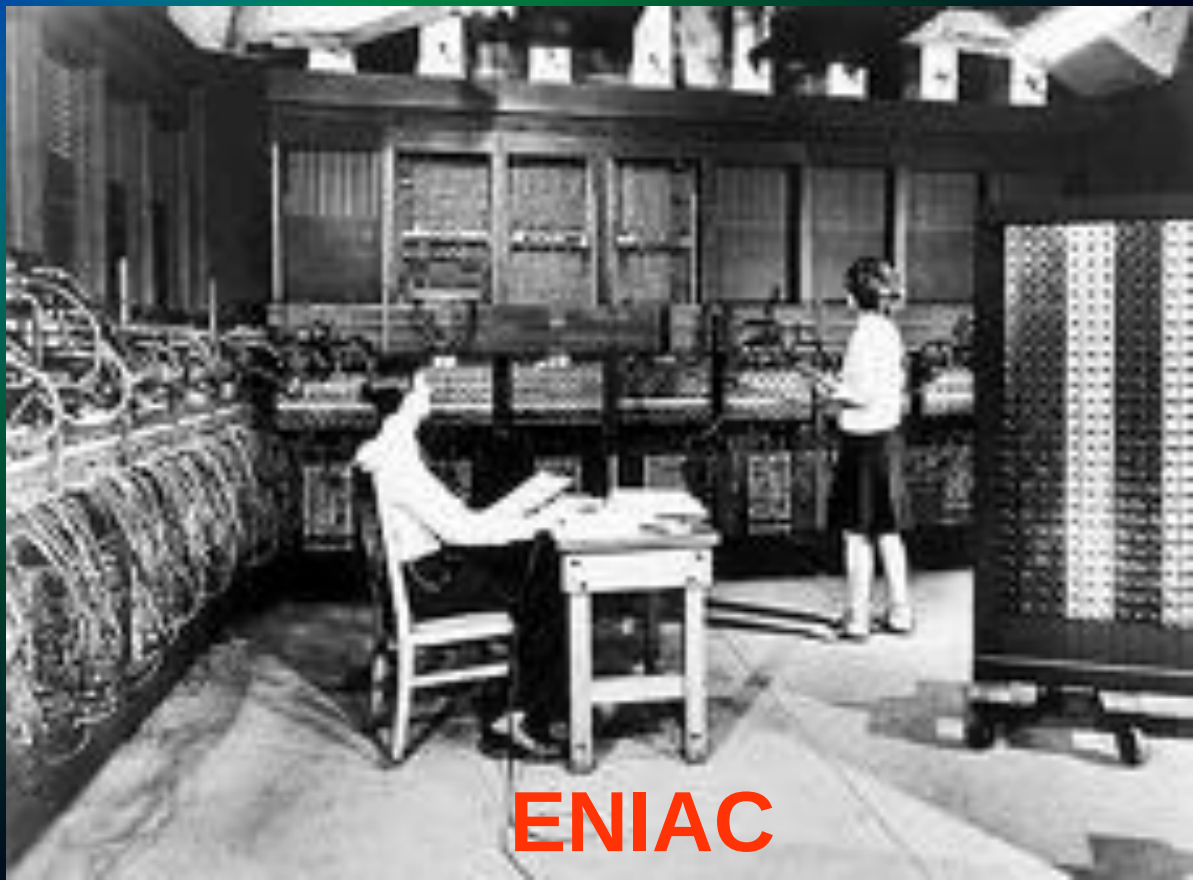
nagyon gyakran meghibásodott

Ára:

nagyon drága

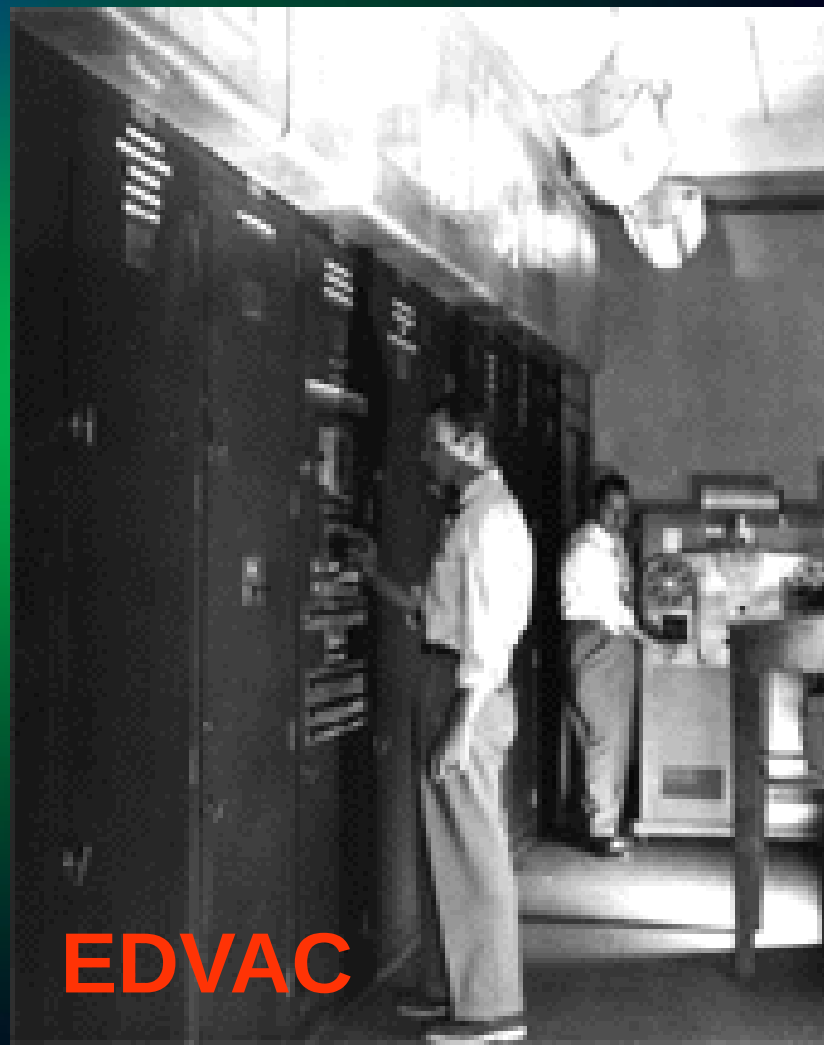
Első generációs gépek: elektroncsöves gépek (1943–1954)

- **1943–46 ENIAC:** az első tisztán elektronikus gép, 18 ezer elektroncső, 10 ezer kondenzátor, 70 ezer ellenállás, 30 tonnás tömeg, 800 kW teljesítményfelvétel
- **1946 Neumann-elvek:** az ENIAC építési tapasztalatai alapján



Első generációs gépek: elektroncsöves gépek (1943–1954)

- **1949 EDVAC:** az első belső programvezérlésű gép



EDVAC

Első generációs gépek: elektroncsöves gépek (1943–1954)

- **1951 UNIVAC:** az első sorozatban gyártott számítógép



UNIVAC

Második generációs gépek: tranzisztoros gépek (1954–1964)



Tranzisztorok



Második generációs gépek: **tranzisztoros gépek (1954–1964)**

Műveletvégzés:

Dióda, tranzisztor

Műveletvégzés sebessége:

100 ezer művelet/mp

Energia felhasználás:

Kisebb, mint az elektroncsöveseké

Gép mérete:

Kisebb, mint az elektroncsöveseké

Megbízhatóság:

Megbízhatóbb, mint az elektroncsöves

Ára:

drága

Második generáció tranzisztoros gépek

- az 1948-ban feltalált tranzisztor
először
- megjelennek az első programozható
magasszintű nyelv a FORTRAN
- a nagy univerzális
számítógépek
ideje:1960–66
- megjelent PDP 5
Ez a gép volt az
első, ami
nagyjából elfért
egy asztalon

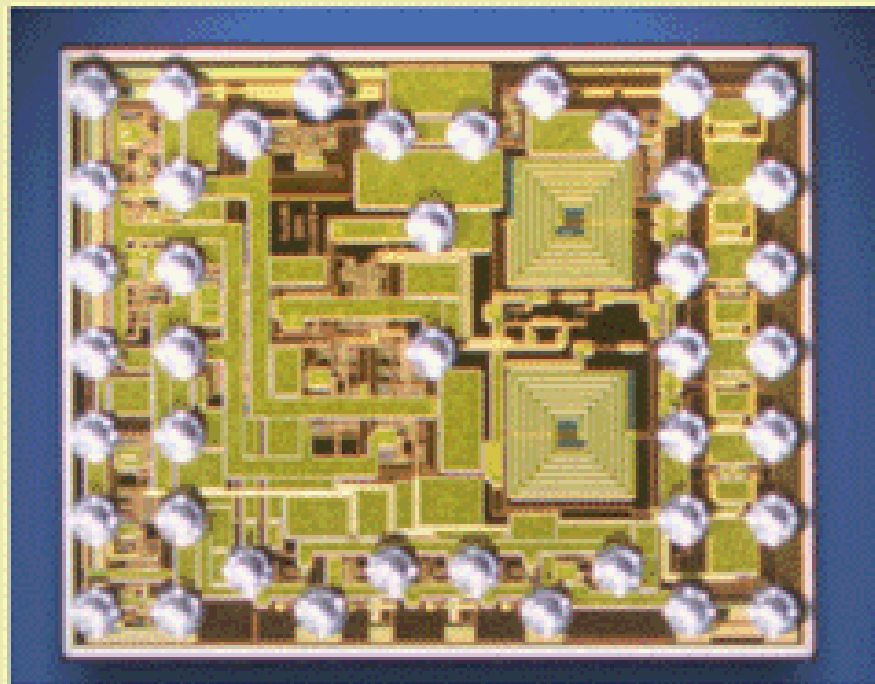
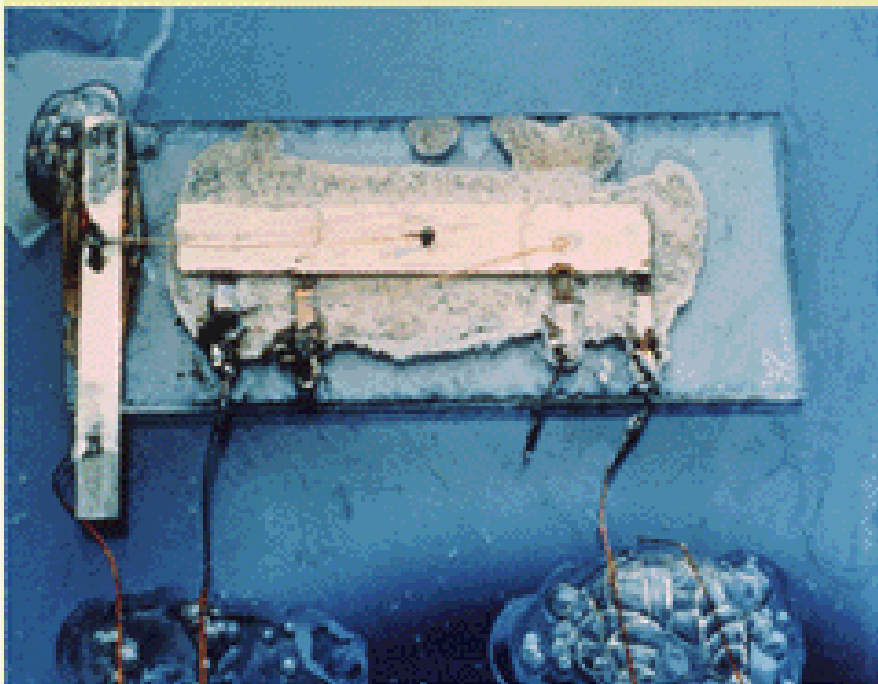


PDP 5

Harmadik generációs gépek: integrált áramkörös gépek (1964–1971)



Az első „kézimunkával” készített integrált áramkör és egy mai modern utóda



Harmadik generációs gépek: integrált áramkörös gépek (1964–1971)

Műveletvégzés:

integrált áramkör

Műveletvégzés sebessége:

1 millió művelet/mp

Energia felhasználás:

Alacsonyabb, mint a tranzistorosoké

Gép mérete:

rohamosan csökken

Megbízhatóság:

rohamosan nő

Ára:

Olcsóbb, mint a tranzistorosok

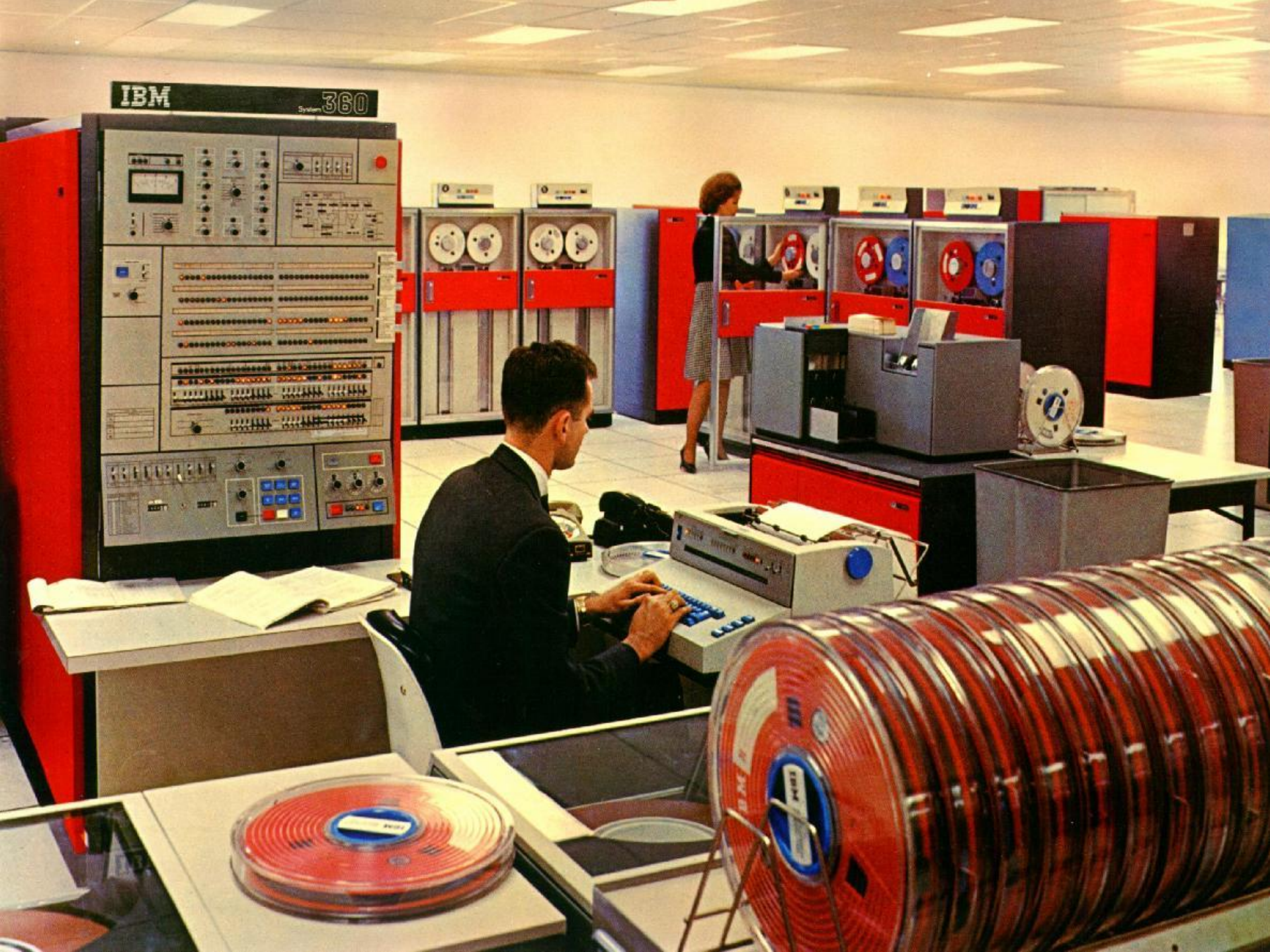
Harmadik generációs gépek: integrált áramkörös gépek (1964–1971)

- félvezető
memóriát
használnak
- megjelennek a
korszerű
operációs
rendszerek
- IBM 360, majd
IBM 370



IBM 360

Figure 100. Console — IBM System/360 Model 30





Negyedik generációs gépek: mikroprocesszoros számítógépek (1971–91)

Műveletvégzés:

mikroprocesszor

Műveletvégzés sebessége:

100 millió művelet/mp

Energia felhasználás:

alacsony

Gép mérete:

kicsi

Megbízhatóság:

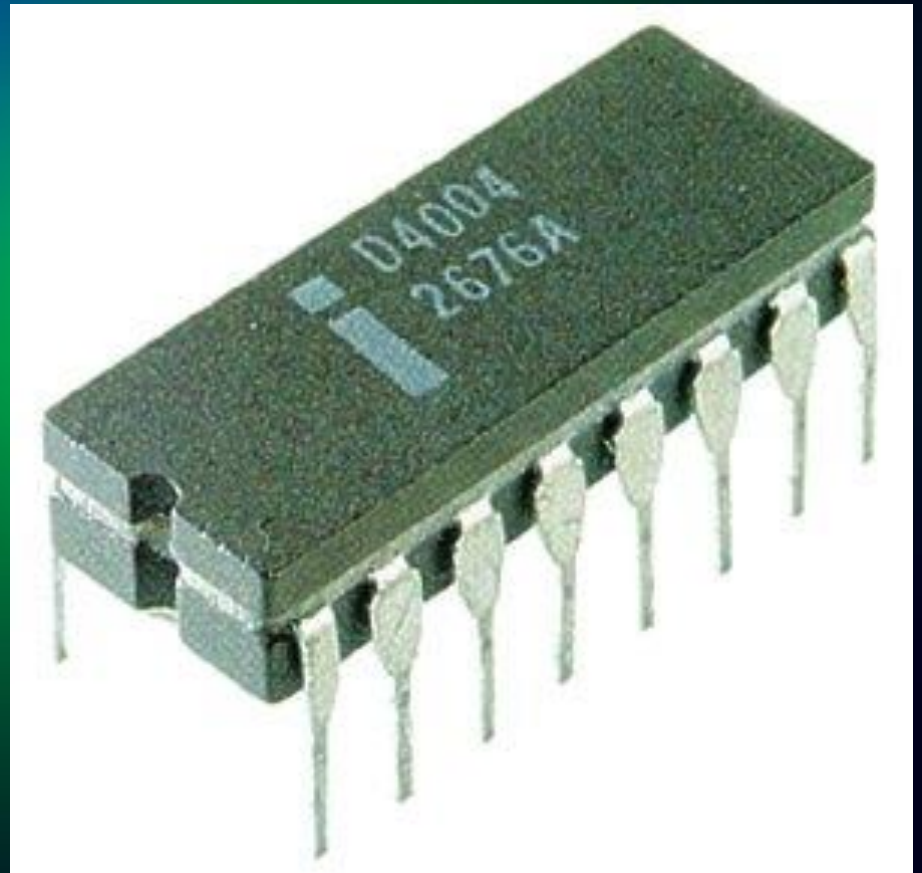
megbízható

Ára:

Olcsóbb, mint az integrált áramkörös

Negyedik generációs gépek: **mikroprocesszoros számítógépek (1971–91)**

- új magasszintű programozási nyelv: PASCAL (1968, Wirth)
- LOGO nyelv: 1971
- C, C++ programozási nyelvek
- az első mikroprocesszor: INTEL 4004



Ötödik generációs gépek: mikrochip-es számítógépek (1971–91)

Műveletvégzés:

Mikroprocesszor-mikrochip

Műveletvégzés sebessége:

1000 millió művelet/mp

Energia felhasználás:

nagyon alacsony

Gép mérete:

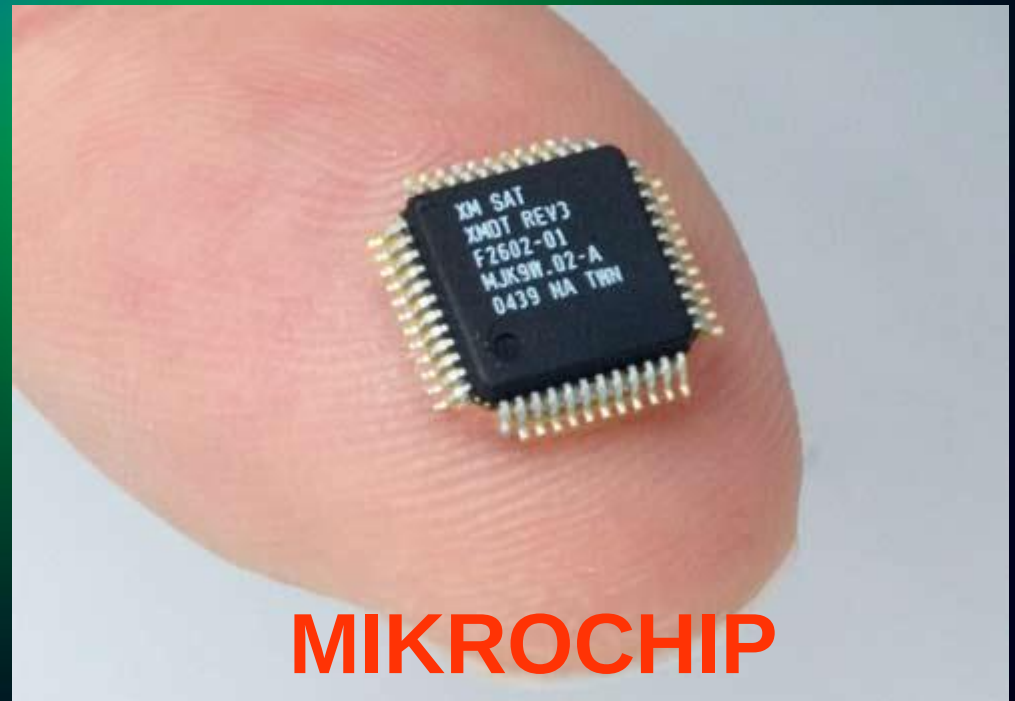
nagyon kicsi

Megbízhatóság:

megbízható

Ára:

Olcsó



MIKROCHIP

Ötödik generációs gépek: mikrochip-es számítógépek (1971–91)

- Az ötödik generációs fejlesztésnek a végső célja az igazi mesterséges intelligencia létrehozása lenne.
- Napjaikban elkezdték fejleszteni az optikai gépeket, aminek a lényege az, hogy nem elektromos, hanem sokkal gyorsabb fényimpulzusok hordoznák az információt.

