


# **HISTORIE VÝPOČETNÍ TECHNIKY**

---

**STRUČNÝ PŘEHLED**



# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

---

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- NĚKDY MEZI 3. - 1. TISÍCILETÍM PŘED N.L. – ABAKUS
- KOLEM ROKU 200 N.L. – PRVNÍ POČÍTADLO S TRIGONOMETRICKÝMI FUNKCEMI
- KOLEM ROKU 200 N.L. – PRVNÍ HVĚZDÁŘSKÉ POČÍTADLO
- KOLEM ROKU 200 N.L. PRVNÍ PUBLIKACE O POUŽÍVÁNÍ NULY
- 15. STOLETÍ – LEONARDO DA VINCI – PRVNÍ NÁČRTY MECHANICKÉHO KALKULÁTORU

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1502 – PRVNÍ KAPESNÍ HODINKY
- 1608 – DALEKOHLED
- 1617 – NAPIEROVA KOST
- 1623 – 2 PROTOTYPY KALKULÁTORŮ
- 1642 – MECHANICKÁ SČÍTAČKA NA ZÁKLADĚ OZUBENÝCH KOLEČEK
- 1649 – PRVNÍ VĚTŠÍ VÝROBA KALKULÁTORŮ (50)
- 1671/1694 – KROKOVÝ KALKULÁTOR
- 1805 – OBJEV DĚRNÝCH ŠTÍTKŮ
- 1812 – POPRVÉ TVRZENÍ, ŽE KALKULÁTOR KONÁ MATEMATICKÉ OPERACE LÉPE NEŽ ČLOVĚK

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1820 – PRVNÍ HROMAD. VÝROBA KALKULÁTORŮ
- 1822 – MODEL DIFERENČNÍHO STROJE
- 1833 – ZMĚNA DIFERENČNÍHO NA ANALYTICKÝ STROJ
- 1890 – SČÍTÁNÍ LIDU V USA S INFORMACEMI NA DĚRNÝCH ŠTÍTCÍCH
- 1924 – ZALOŽENÍ SPOLEČNOSTI IBM
- 40. LÉTA 20. STOELTÍ – NEUMANNNOVO SCHÉMA
- 1938 – Z1
- 1939 – Z2
- 1940 – COMPLEX NUMBER CALCULATOR

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1941 – ABC
- 1941 – Z3
- 1943 – MARK I
- 1943 – HEATH ROBINSON
- 1943 – RELÉOVÝ INTERPOLÁTOR
- 1944 – Z4
- 1944 – ENIAC
- 1945 – ADVAC
- 1945 – MANIAC
- 1947 – HARWARD MARK II

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1948 – IBM 604
- 1948 – TRANSISTOR
- 1948 – WHIRLWIND
- 1949 – EDSAC
- 1949 – HARWARD MARK III
- 1949 – BINAC
- 1950 – PILOT ACE
- 1950 – SWAC
- 1950 – SEAC
- 1951 - UNIVAC

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1952 – IBM DEFENCE CALCULATOR
- 1954 – HROMADNÁ VÝROBA TRANSISTORŮ
- 1955 – TRADIC
- 1956 – PEVNÝ DISK
- 1958 – INTERGROVANÝ OBVOD
- 1960 – MODEM
- 1960 – AUTOMATICKÁ TOVÁRNA NA TRANSISTORY
- 1961 – UNIMATE
- 1962 – MYŠ

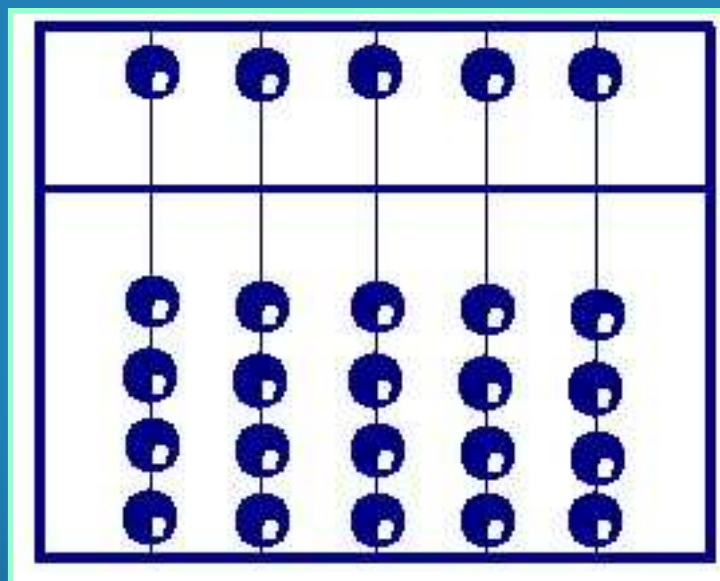
# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1963 – ASCII
- 1964 – MOOREŮV ZÁKON
- 1967 – DISKETA
- 1968 – INTEL CORPORATION
- 1969 – PRVNÍ POČÍTAČ URČENÝ DOMÁCNOSTEM
- 1969 – UNIX
- 1969 – PROGRAMOVATELNÝ ČIP
- 1971 – VÝROBA MIKROPROCESORŮ
- 1972 – ANITOU MARK
- 1972 – POČÍTAČOVÁ HRA

# ČASOVÁ OSA VÝVOJE VT

- 1975 – MICROSOFT
- 1976 – APPLE
- 1980 – KOMPAKTNÍ DISK
- 1980 – KAPESNÍ POČÍTAČE
- 1981 – IBM PC
- 1983 – MICROSOFT WORD
- 1984 – APPLE MACINTOSH
- 1987 – OPTICKÝ POČÍTAČ
- 1991 – 3D ZOBRAZENÍ

# PRŮKOPNÍCI POČÍTAČÍCH STROJŮ



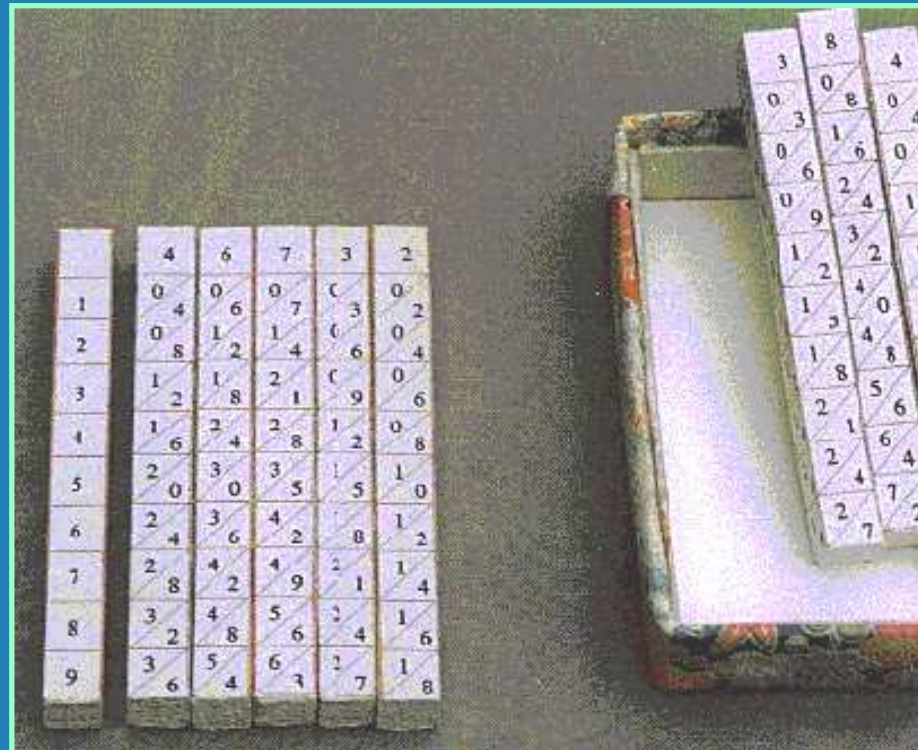
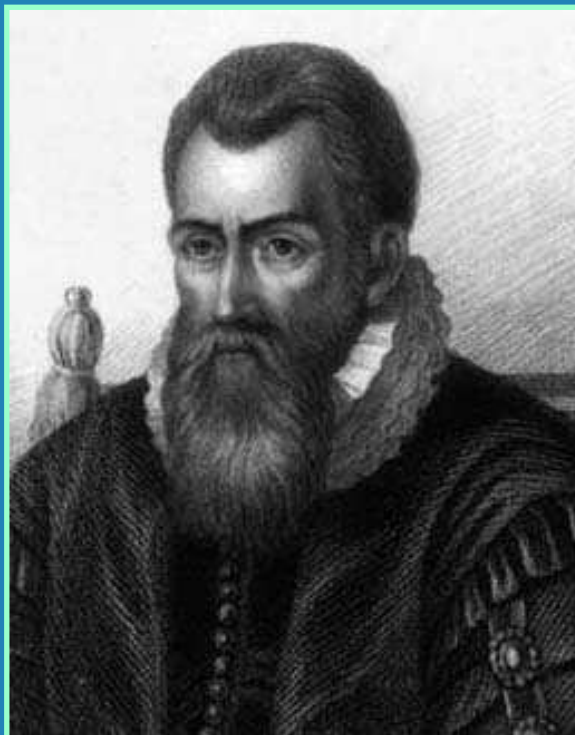
# PRŮKOPNÍCI POČÍTAČÍCH STROJŮ

- JOHN NAPIER (1550 – 1617)
- WILLIAM SCHICKARD (1592 – 1635)
- BLAISE PASCAL (1623 – 1662)
- GOTTFRIED WILHELM VON LEIBNITZ (1646 – 1716)
- CHARLES XAVIER DE COLMAR (1785 – 1870)
- CHARLES BABBAGE (1792 – 1871)
- HERMANN HOLLERITH (1860 – 1929)
- JOHN VON NEUMANN (1903 – 1957)
- HOWARD H. AIKEN (1900 – 1973)
- JOHN MAUCHLY

# PRŮKOPNÍČÍ JOHN NAPIER

- SKOTSKÝ MATEMATIK, TVŮRCE PŘEDCHŮDCE LOGARITMICKÉHO PRAVÍTKA.
- PRAVÍTKO BYLO SOUSTAVOU TYČINEK – POHYBLIVÝCH NÁSOBÍČÍCH TABULEK A ZJEDNODUŠOVALO DĚLENÍ A NÁSOBENÍ.
- TYČINKY SE VYRÁBĚLY Z KOSTÍ NEBO SLONOVINY – ODTUD NÁZEV „NAPIEROVA KOST.“

# PRŮKOPNÍČÍ JOHN NAPIER

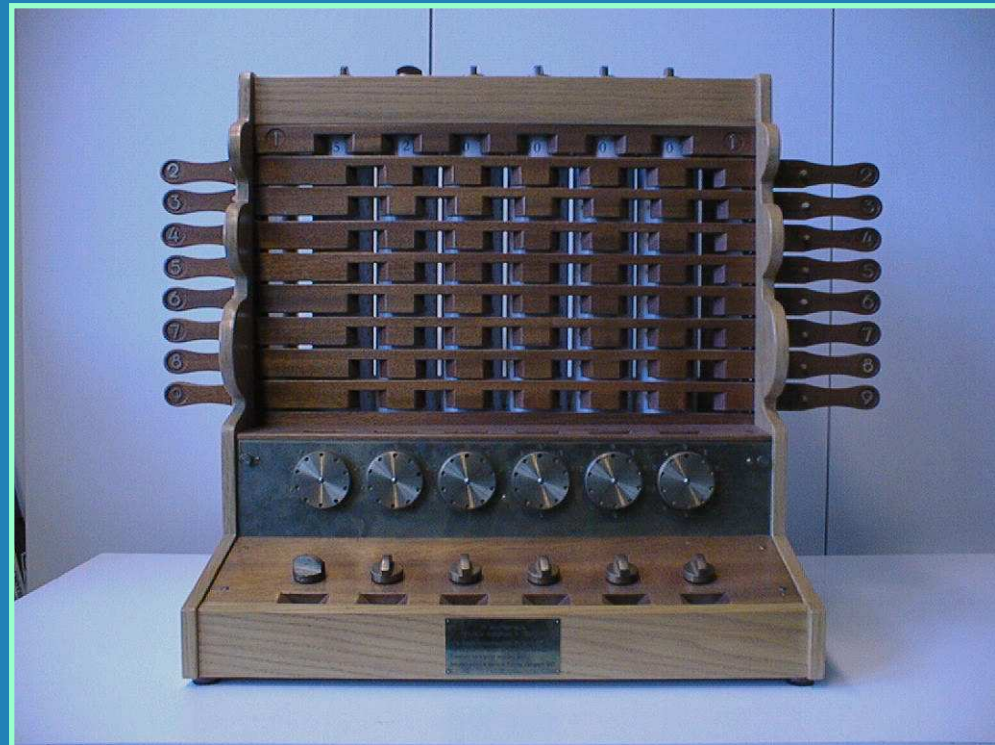




# PRŮKOPNÍCÍ WILHELM SCHICKARD

- PROFESOR V NĚMECKÉM TÜBINGENU.
- V ROCE 1623 SESTROJIL MECHANICKÝ STROJ SCHOPNÝ NÁSOBIT A DĚLIT.
- PRINCIP JEHO STROJE BYL MECHANICKÝ, POUŽÍVAL OZUBENÁ KOLEČKA.
- PŮVODNÍ PLÁNY SE NAŠLY V ROCE 1960 A BYL PODLE NICH POSTAVEN FUNGUJÍCÍ PŘÍSTROJ.

# PRŮKOPNÍČÍ WILHELM SCHICKARD

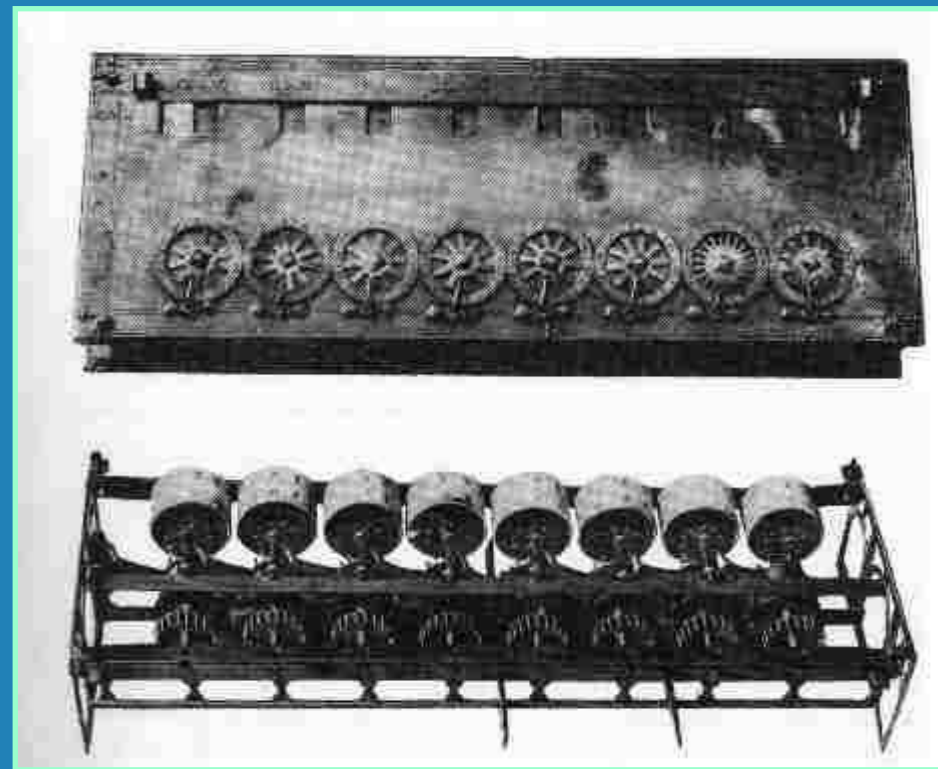


# PRŮKOPNÍCI

## BLAISE PASCAL

- VÝZNAMNÝ FRANCOUZSKÝ MATEMATIK, FYZIK A FILOZOF.
- VYMYSLEL NĚKOLIK DESÍTEK VARIANT POČÍTACÍHO STROJE.
- V ROCE 1645 SESTROJIL MECHANICKOU KALKULAČKU ZALOŽENOU NA PŘESNÝCH MECHANICKÝCH PŘEVODECH – UMĚLA JEN SČÍTAT A ODCÍTAT.
- PASCALŮV PRINCIP SE VYUŽÍVAL AŽ DO 60. LET 20. STOLETÍ.

# PRŮKOPNÍČÍ BLAISE PASCAL

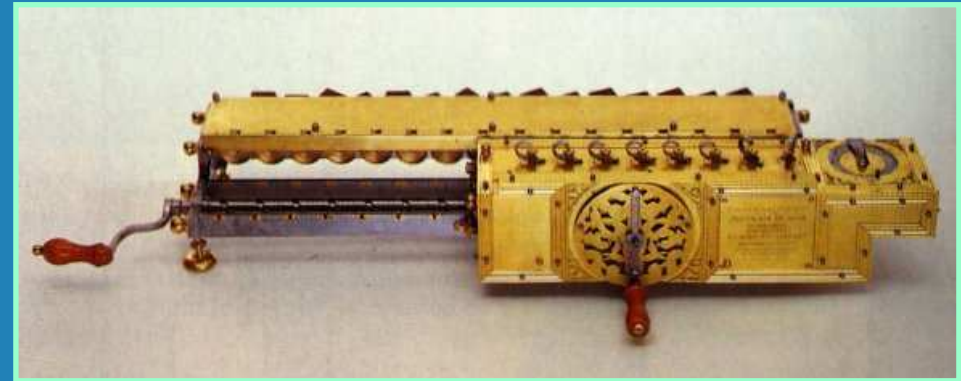
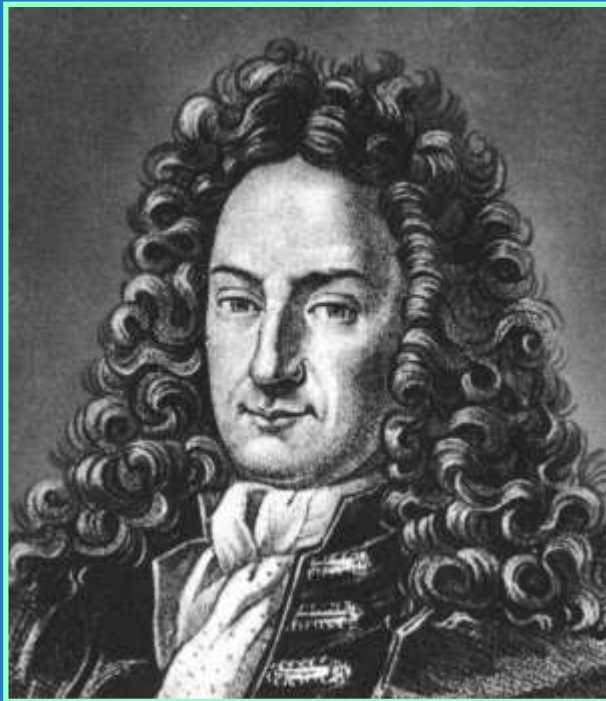


# PRŮKOPNÍCI

## GOTTFRIED VON LEIBNITZ

- VÝZNAMNÝ NĚMECKÝ FILOZOF, MATEMATIK, UČENEC A VYNÁLEZCE.
- PRO SVÉ VÝPOČTY CHTĚL ZDOKONALIT PASCALOVU POČÍTAČKU, NAKONEC V ROCE 1673 SESTROJIL SVŮJ POČÍTACÍ STROJ S VÁLCEM SE STUPŇOVITÝM OZUBENÍM - LEIBNITZOVO KOLO.
- STROJ PRACOVAL S ČÍSLY O ROZSAHU 5 – 12 MÍST, OVLÁDAL ČTYŘI ZÁKLADNÍ MATEMATICKÉ ÚKONY A JEHO PRINCIPY SLOUŽILY DALŠÍCH 300 LET.

# PRŮKOPNÍČÍ GOTTFRIED VON LEIBNITZ

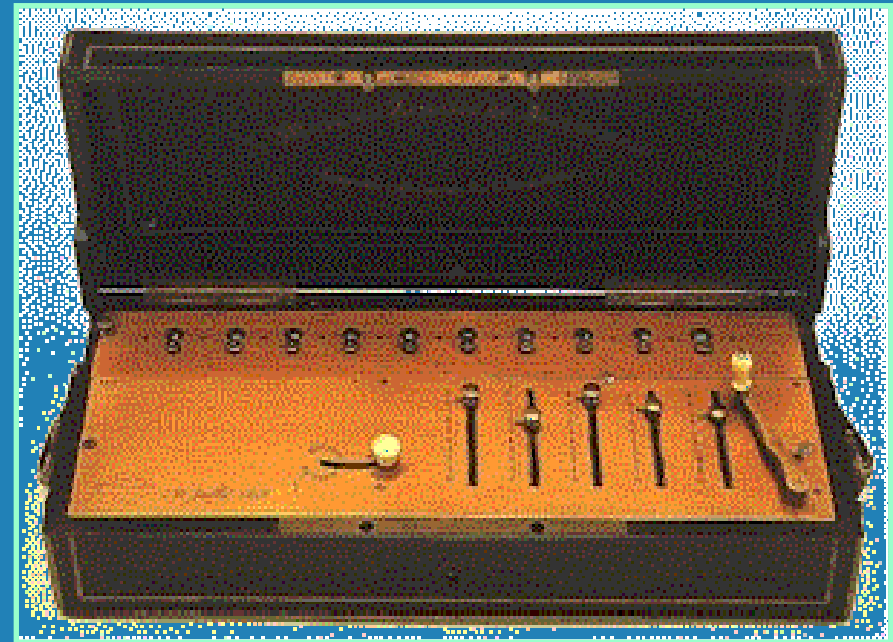


# PRŮKOPNÍCI

## CHARLES DE COLMAR

- V ROCE 1820 SESTROJIL POČÍTAČÍ STROJ SE ZDOKONALENOU VERZÍ LEIBNITZOVA KOLA.
- COLMARŮV POČÍTAČÍ STROJ SE OD PŘEDCHOZÍCH LIŠIL MIMOŘÁDNOU SPOLEHLIVOSTÍ A STAL SE PRVNÍM SÉRIOVĚ VYRÁBĚNÝM POČÍTAČÍM STROJEM V HISTORII.
- ZÍSKAL ZLATOU MEDAILI NA LONDÝNSKÉ MEZINÁRODNÍ VÝSTAVĚ V ROCE 1862 A V ŠIRŠÍM MĚŘÍTKU SE POUŽÍVAL AŽ DO 1. SVĚTOVÉ VÁLKY.

# PRŮKOPNÍČÍ CHARLES DE COLMAR

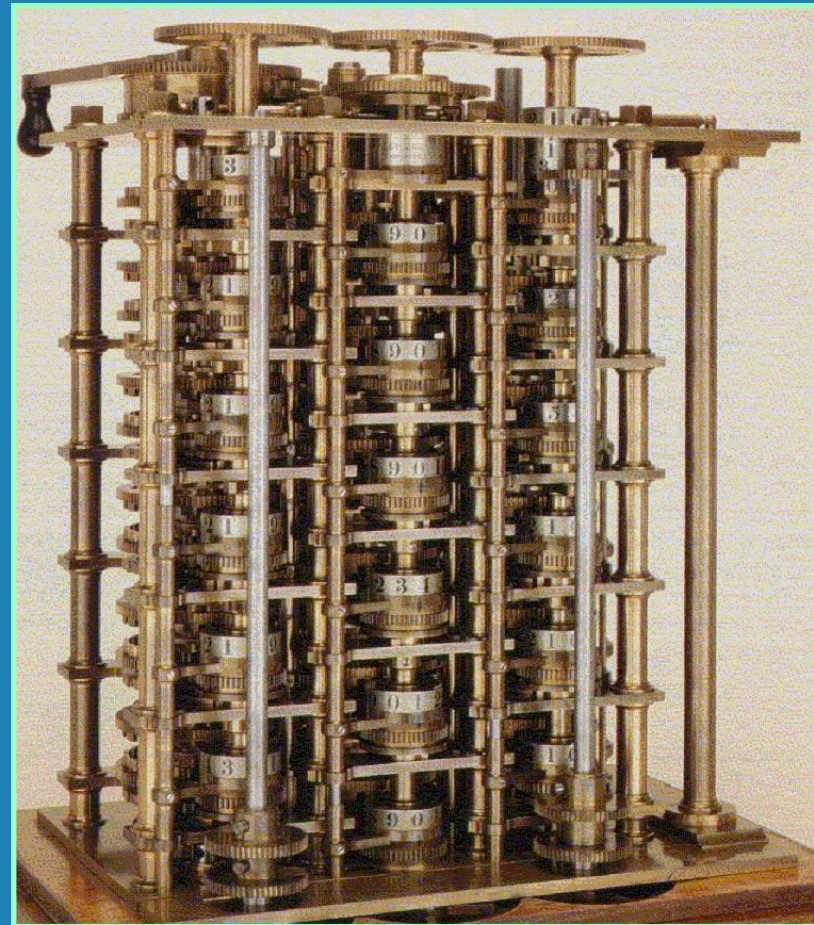
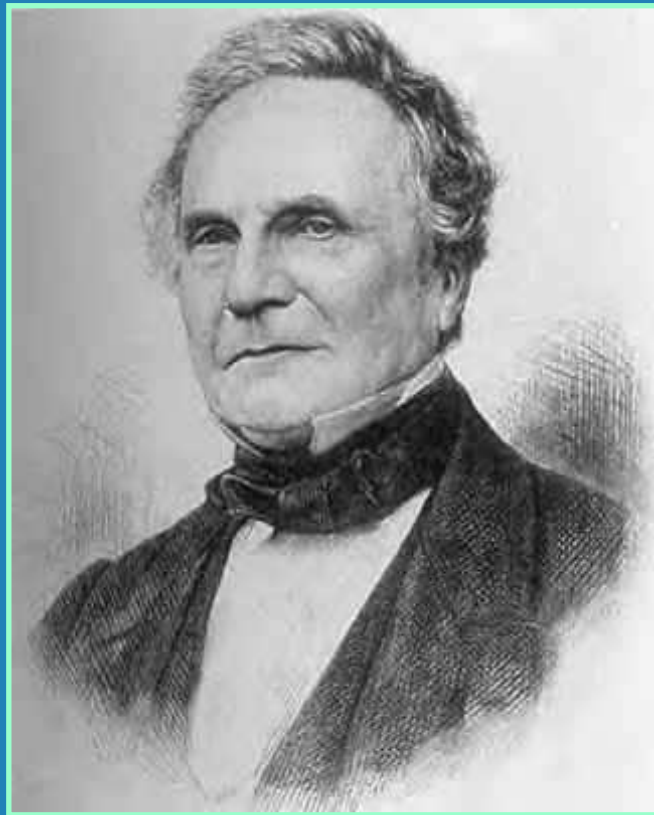


# PRŮKOPNÍCI

## CHARLES BABBAGE

- JAKO PRVNÍ NAVRHL AUTOMATICKY ŘÍZENÝ POČÍTAČÍ STROJ - V ROCE 1833 NAVRHL KONCEPCI ANALYTICKÉHO STROJE SCHOPNÉHO PROVÁDĚT JAKÉKOLIV VÝPOČTY.
- STROJ MĚL OBSAHOVAT ZÁKLADNÍ JEDNOTKU, PAMĚŤ NA ČÍSLA, ŘÍDÍCÍ JEDNOTKU S DĚRNÝMI ŠTÍTKY A SOUČÁSTI PRO VSTUP A VÝSTUP DAT, MĚL MÍT PARNÍ POHON A MĚLY HO ŘÍDIT PROGRAMY NA DĚRNÝCH ŠTÍTCÍCH.
- ANALYTICAL ENGINE SE POVAŽUJE ZA PRVNÍ SAMOČINNÝ POČÍTAČ.

# PRŮKOPNÍČÍ CHARLES BABBAGE

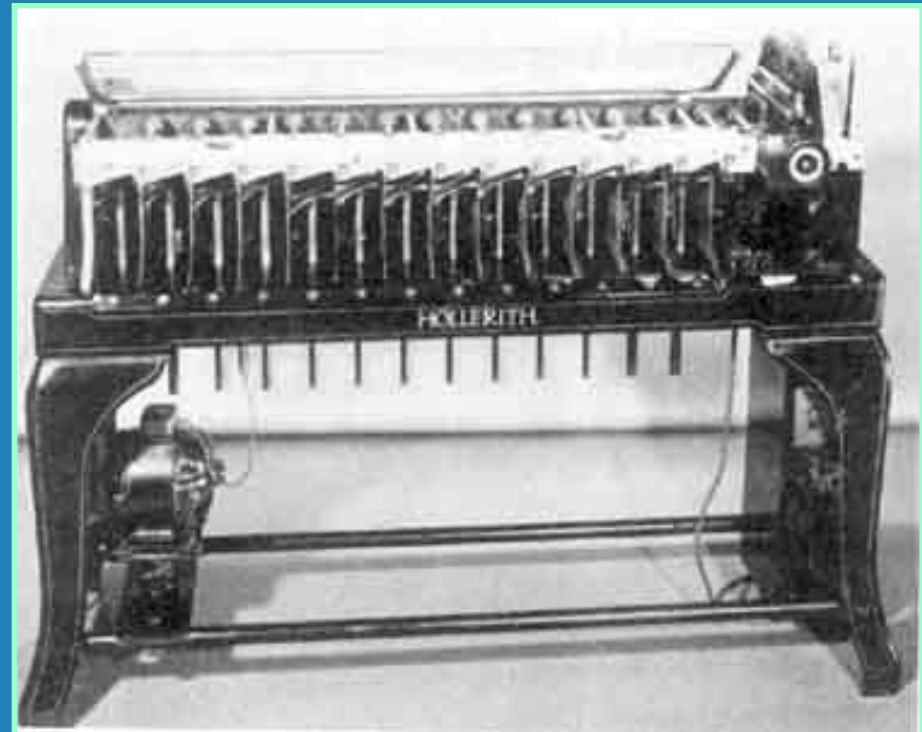
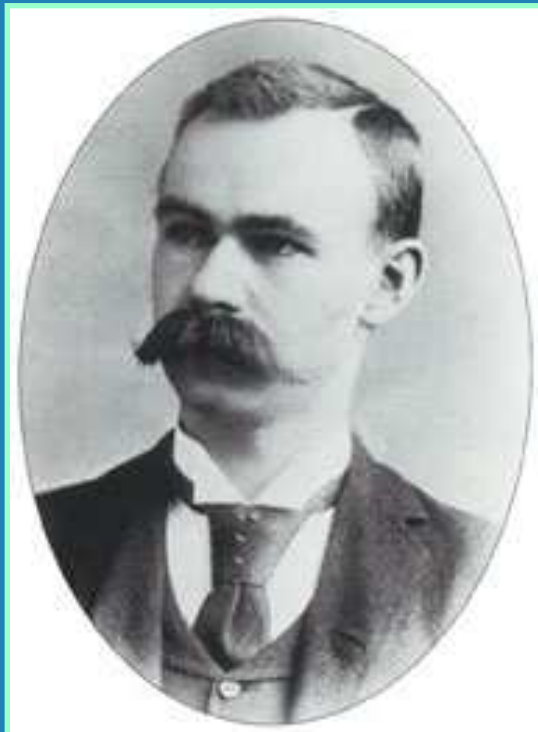




# PRŮKOPNÍCI HERMANN HOLLERITH

- JAKO PRVNÍ POUŽIL DĚRNÝ ŠTÍTEK NE PRO PROGRAM ALE JAKO NOSIČ DAT.
- V ROCE 1890 VYHRÁL KONKURZ NA ZPRACOVÁNÍ VÝSLEDKŮ SČÍTÁNÍ LIDU V USA. DĚRNÝ ŠTÍTEK UMOŽŇOVAL UCHOVAT DATA PRO POZDĚJŠÍ POUŽITÍ.
- HOLLERITHŮV PRINCIP URČIL CHARAKTER ZPRACOVÁNÍ DAT NA TÉMĚŘ DALŠÍCH 100 LET.
- ZALOŽIL FIRMU, KTERÁ SE STALA ZÁKLADEM SPOLEČNOSTI IBM.

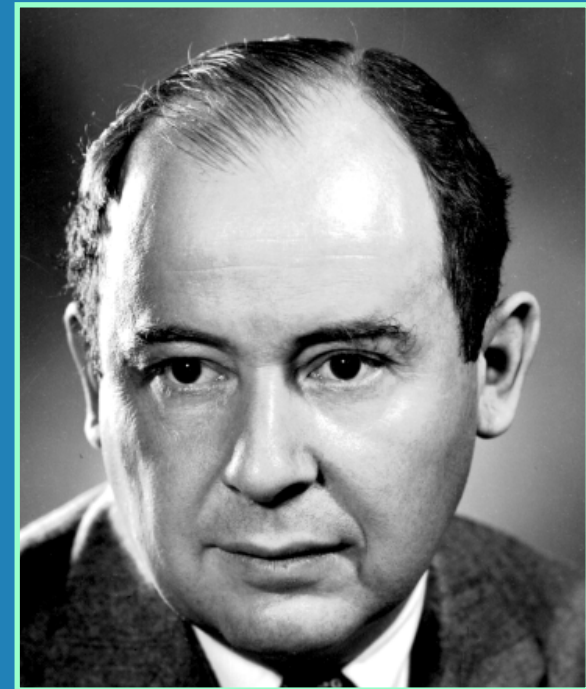
# PRŮKOPNÍČÍ HERMANN HOLLERITH



# PRŮKOPNÍCI

## JOHN VON NEUMANN

- MAĎARSKO-AMERICKÝ MATEMATIK, KROMĚ JINÉHO VYVINUL TEORII HER.
- V ROCE 1945 STANOVIL TEORETICKÉ PRINCIPY UMOŽŇUJÍCÍ VYTVOŘIT UNIVERZÁLNÍ POČÍTAČ PRO ŠIROKÉ POUŽITÍ (VON NEUMANNOVA KONCEPCE).



# PRŮKOPNÍČÍ JOHN VON NEUMANN

- **VON NEUMANNOVA KONCEPCE:**
  - POČÍTAČ BUDE VYUŽÍVAT DVOJKOVOU SOUSTAVU (BUDE DIGITÁLNÍ)
  - POČÍTAČ BUDE MÍT PROCESOR PRO VÝKON JEDNOTLIVÝCH V PROGRAMU ZADANÝCH OPERACÍ A PAMĚŤ, VE KTERÉ BUDOU TYTO OPERACE VYKONÁVÁNY
  - POČÍTAČ BUDE MÍT VSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ PRO VSTUP PROGRAMŮ A DAT A PRO JEJICH UCHOVÁVÁNÍ A VÝSTUPNÍ ZAŘÍZENÍ PRO ZOBRAZENÍ VÝSLEDKŮ PRÁCE
  - POČÍTAČ BUDE UNIVERZÁLNÍ

# PRŮKOPNÍČÍ JOHN MAUCHLY

- V ROCE 1949 VYVINUL SHORT-CODE – PRVNÍ VYŠŠÍ PROGRAMOVACÍ JAZYK NA SVĚTĚ.
- V ROCE 1951 SE PODÍLEL NA STAVBĚ PRVNÍHO KOMERČNÍHO ELEKTRONICKÉHO POČÍTAČE UNIVAC I.



# PRŮKOPNÍČÍ

## HOWARD H. AIKEN

- V ROCE 1943 DOKONČIL SE SVÝMI SPOLUPRACOVNÍKY NA HARVARD UNIVERSITY VE MĚSTĚ CAMBRIDGE VE STÁTĚ MASSACHUSETTS POČÍTAČ OZNAČOVANÝ JAKO ASCC **MARK I** (AUTOMATIC SEQUENCE-CONTROLLED CALCULATOR MARK I). KONCEPCE TOHOTO POČÍTAČE BYLA INSPIROVÁNA PRACEMI CH. BABBAGE.
- TENTO POČÍTAČ BYL PRAVDĚPODOBNE POUŽIT PŘI VÝPOČTECH PRO PRVNÍ ATOMOVOU BOMBU.



# VÝVOJ VÝPOČETNÍ TECHNIKY

# GENERACE POČÍTAČŮ

## NULTÁ GENERACE

Generace	Rok	Základní stavební součástky	Rychlost (oper./s)
0.	1940	relé	jednotky
1.	1950	elektronky	stovky
2.	1958	tranzistory	tisíce
3.	1964	integrované obvody	desetitisíce
3½.	1972	integr. obvody LSI	statisíce
4.	1981	integr. obvody VLSI	desítky milionů

# PRVOPOČÁTKY VÝVOJE

- **RELÉOVÉ POČÍTAČE**
  - ZUSE Z4 – NĚMECKO
  - MARK 1 – USA
- **ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE**
  - ENIAC (1944) – USA
  - MANIAC (1945) - USA
- **POČÁTKY SÉRIOVÉ VÝROBY**
  - UNIVAC (1951) – FY REMINGTON

# RELÉOVÉ POČÍTAČE



RELÉOVÝ POČÍTAČ ZUSE Z4

# RELÉOVÉ POČÍTAČE

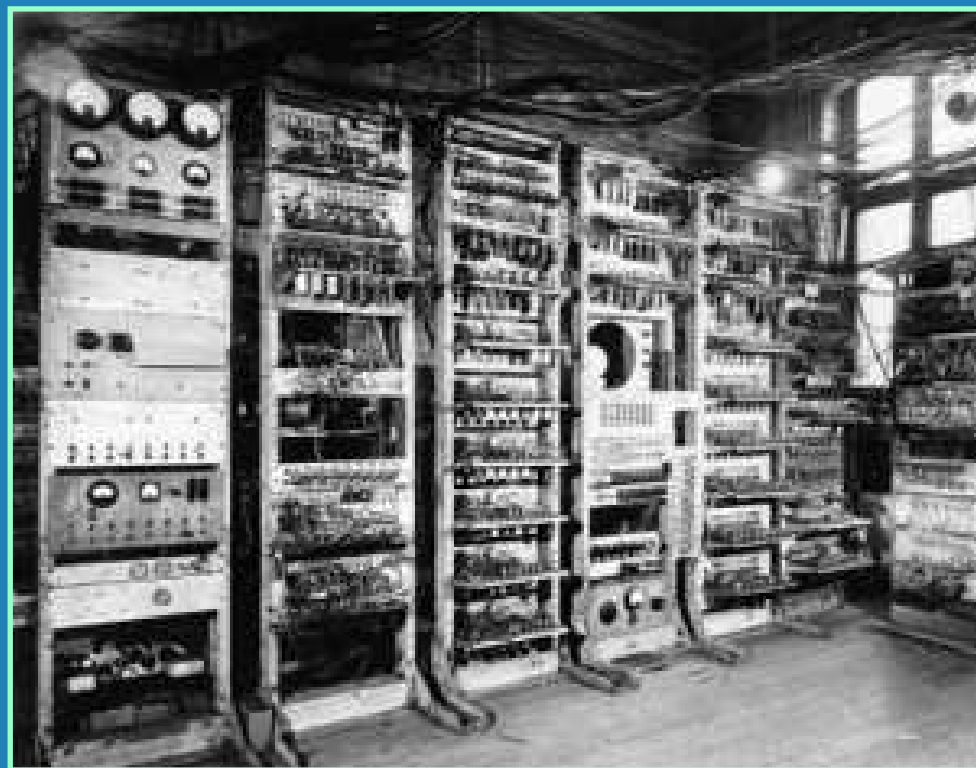


H. AIKEN – AUTOR  
POČÍTAČE MARK I

## MARK I

CELÝ ELEKTROMECHANICKÝ  
POČÍTAČ MARK I BYL PŘIBLIŽNĚ  
60 STOP DLOUHÝ A VÁŽIL 5  
TUN. CELKOVÉ NÁKLADY NA  
JEHO STAVBU BYLY 500.000 \$.  
TENTO POČÍTAČ BYL PRAVDĚ-  
PODOBNE POUŽIT PŘI VÝPOČ-  
TECH PRO PRVNÍ ATOMOVOU  
BOMBU.

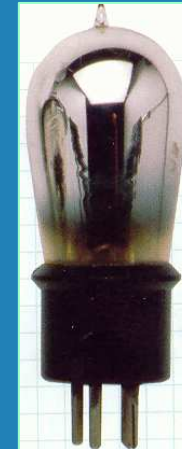
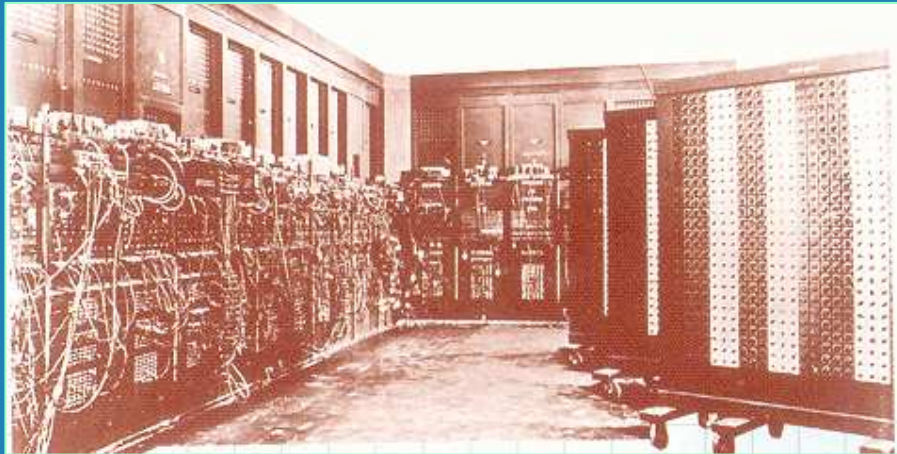
# RELÉOVÉ POČÍTAČE



RELÉOVÝ POČÍTAČ MARK I

# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE

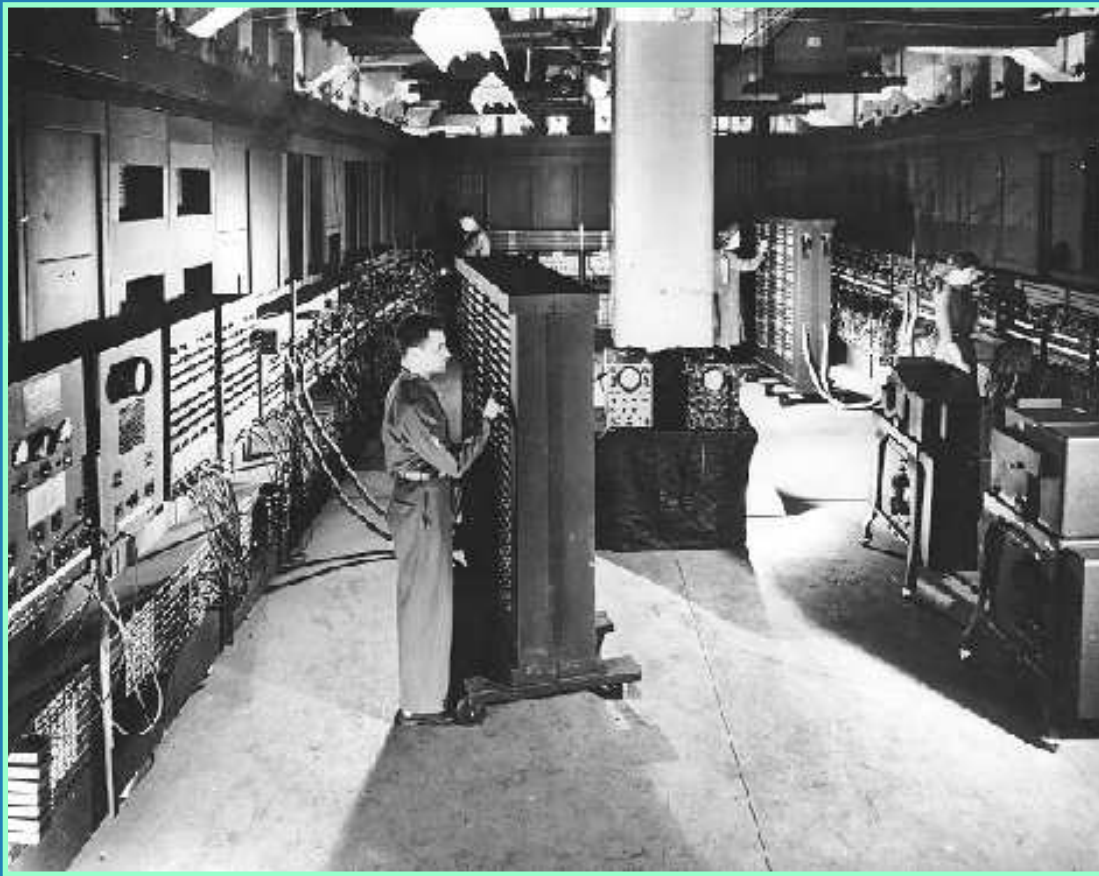
## ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE



# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE

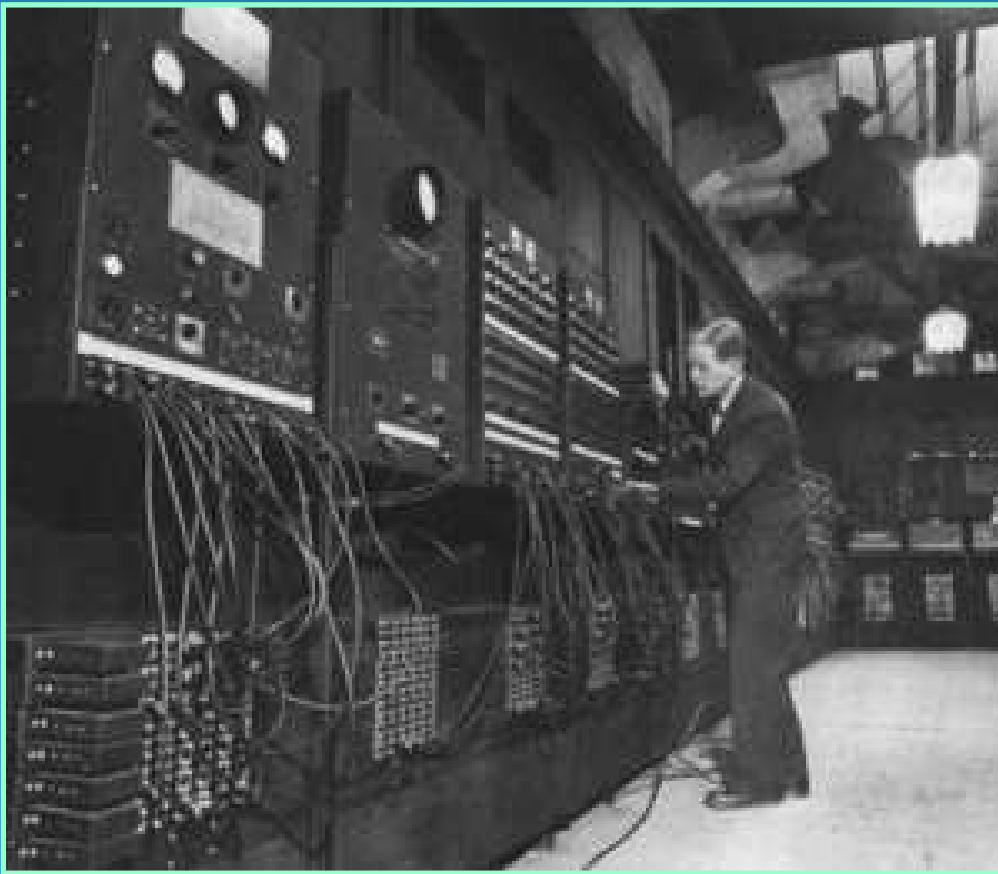
- **ENIAC - ELECTRONIC NUMERATOR, INTEGRATOR, ANALYZER AND COMPUTER**
  - 17 648 ELEKTRONEK
  - HMOTNOST 30 TUN, PŘÍKON 140 KW
  - CHLAZEN DVĚMA LETECKÝMI MOTORY
  - VSTUP DAT Z DĚRNÝCH ŠTÍTKŮ
  - PROGRAM SE ZADÁVAL NASTAVENÍM PŘEPÍNAČŮ NA SPECIÁLNÍM PROPOJOVACÍM POLI
  - DO ÚNORA 1946 PŘÍSNĚ UTAJOVANÝ

# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE



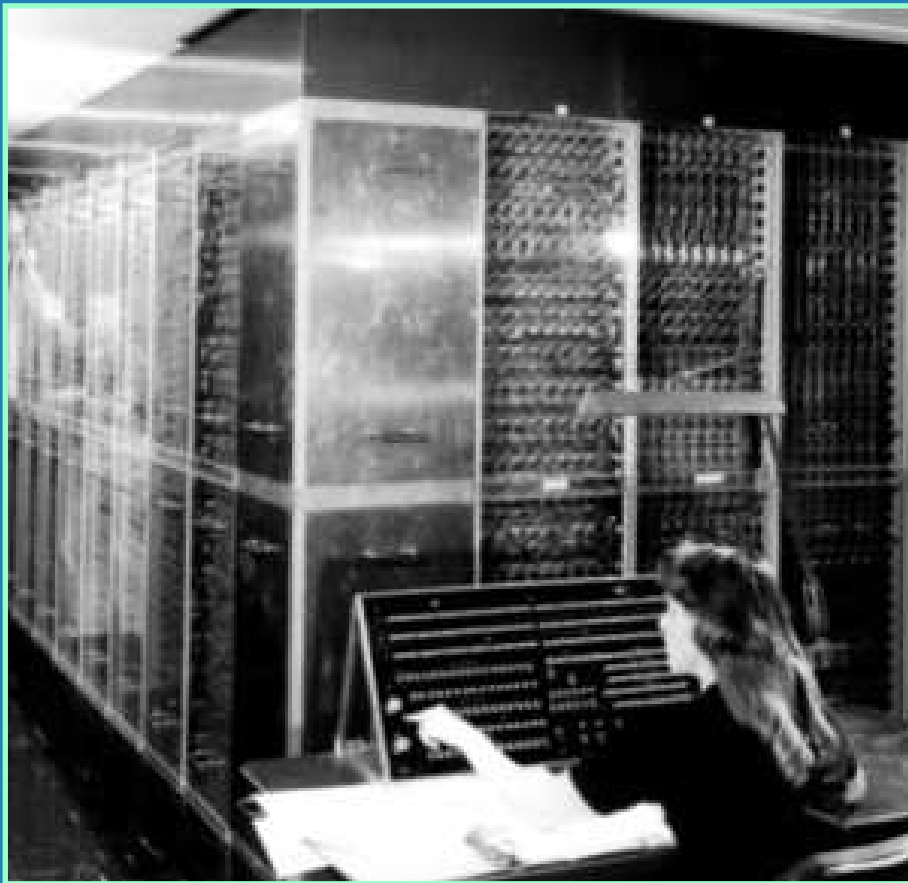
ENIAC -  
ELECTRONIC  
NUMERATOR,  
INTEGRATOR,  
ANALYZER  
AND  
COMPUTER

# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE



ENIAC -  
ELECTRONIC  
NUMERATOR,  
INTEGRATOR,  
ANALYZER AND  
COMPUTER

# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE



**MANIAC -  
(MATHEMATICAL  
ANALYSER  
NUMERICAL  
INTEGRATOR AND  
COMPUTER)**

# ELEKTRONKOVÉ POČÍTAČE



UNIVAC  
(1951)

# DALŠÍ ETAPY VÝVOJE

- VZNIK VELKÝCH VÝPOČETNÍCH STŘEDISEK (60.-70. LÉTA) – SÁLOVÉ POČÍTAČE
- VZNIK PRVNÍCH SÍTÍ A TERMINÁLOVÝCH PRACOVÍŠŤ
- MIKROPOČÍTAČE A JEJICH NASAZOVÁNÍ DO PROVOZŮ
- VZNIK INTEGROVANÝCH OBVODŮ A MIKROPROCESSORŮ – VZNIK OSOBNÍCH POČÍTAČŮ

# DALŠÍ ETAPY VÝVOJE

## SÁLOVÉ POČÍTAČE

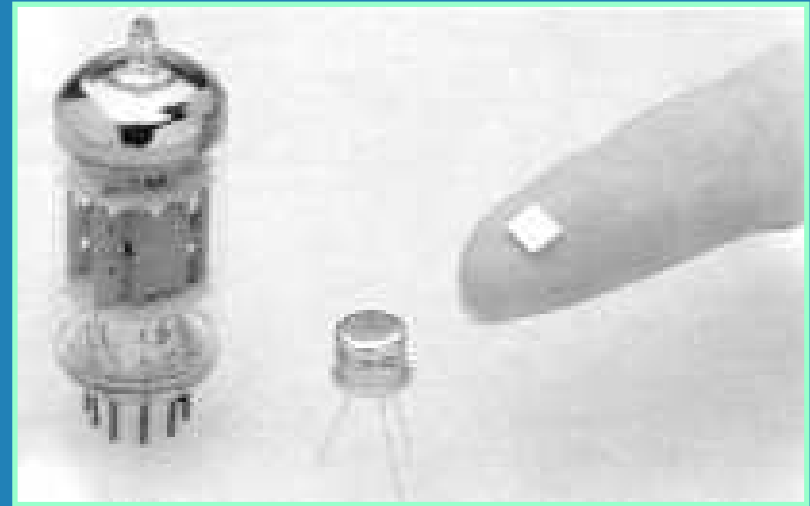
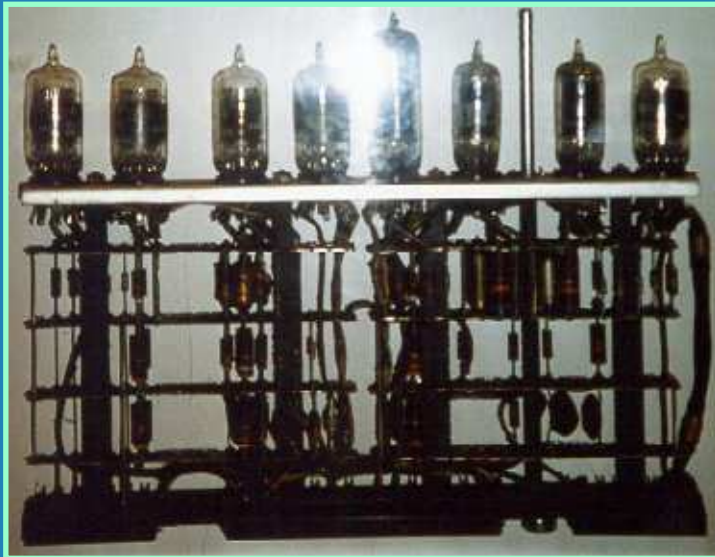


# DALŠÍ ETAPY VÝVOJE

## SÁLOVÉ POČÍTAČE



# POSTUP MINIATURIZACE



# DOMÁCÍ POČÍTAČE

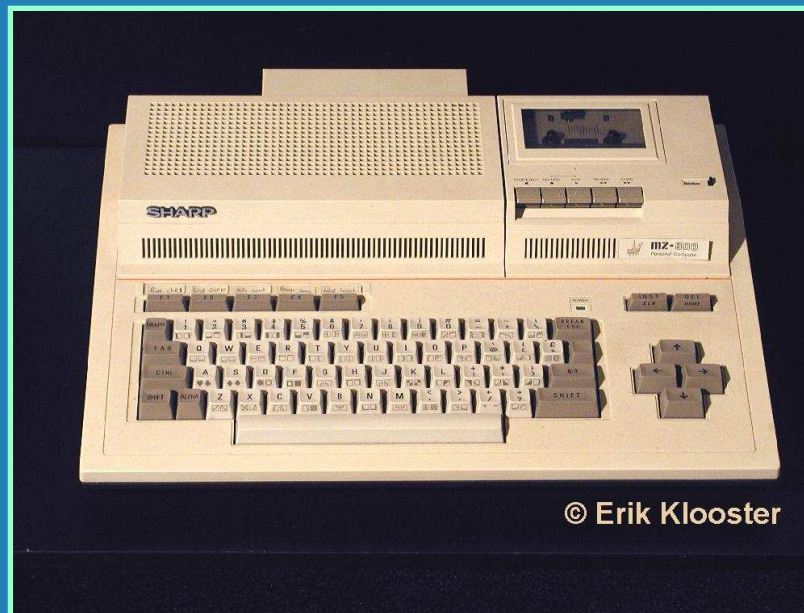
BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



SINCLAIR ZX

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



SHARP MZ

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



COMMODORE 64

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



COMMODORE AMIGA

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



**IQ 151**

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



PMD 85

# DOMÁCÍ POČÍTAČE

BYLY TO 8 A 16 BITOVÉ POČÍTAČE



ATARI 800 XL

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ

Označení	Processor	Paměť
PC	INTEL 8088	64 - 256 kB
PC/XT	INTEL 8088 INTEL 8086	640 kB - 1 MB
PC/AT	INTEL 80286	2 – 4 MB
PC/386	INTEL 80386	4 – 8 MB
PC/486	INTEL 80486	8 – 16 MB
PC S PENTIEM	INTEL 80586	

# PC IBM

## VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC MĚL MIKROPROČESOR INTEL 8088 A VELIKOST OPERAČNÍ PAMĚTI BYLA 64 KB S MOŽNOSTÍ ROZŠÍŘENÍ NA 256 KB.**
- **VNĚJŠÍ PAMĚTÍ BYLA JEDNOTKA PRUŽNÉHO DISKU O VELIKOSTI 5,25" S KAPACITOU 180 AŽ 360 KB (POČÍTAČ JEŠTĚ NEMĚL PEVNÝ DISK).**
- **JAKO ZOBRAZOVACÍ JEDNOTKA BYL PŘIPOJEN MONITOR NEBO TELEVIZOR.**
- **OPERAČNÍM SYSTÉMEM BYL MS DOS. (1982-1983).**

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



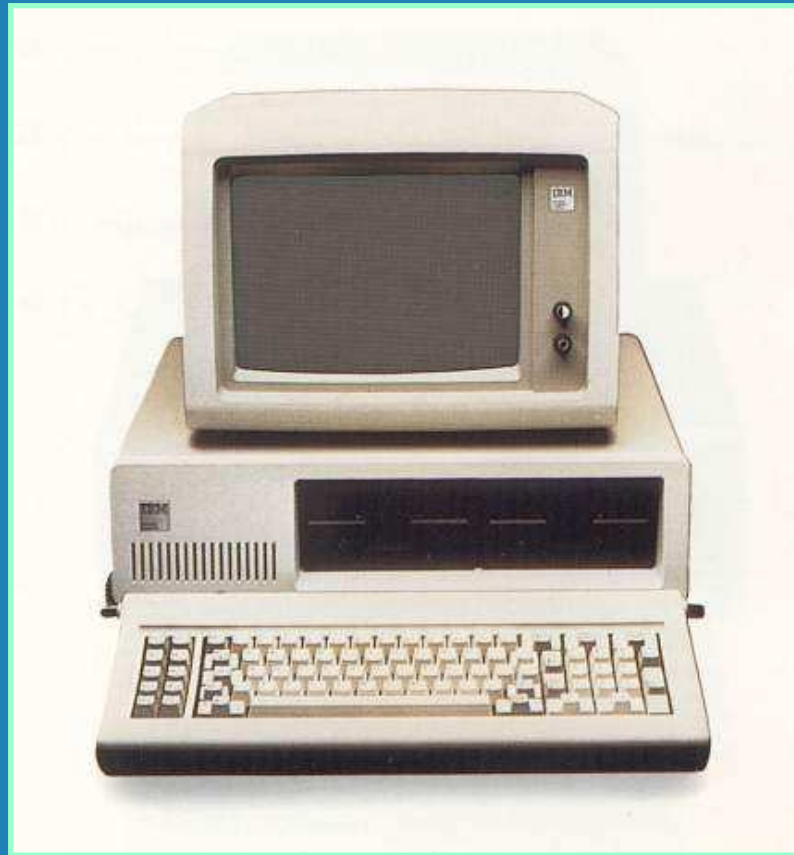
PC



# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC/XT (EXTENDED)** - 16 BITOVÝ POČÍTAČ S MIKROPROCESOREM INTEL 8088, 8086.
- OPERAČNÍ PAMĚŤ SE ZVĚTŠILA NA 640 KB AŽ 1MB, OBJEVIL SE PEVNÝ DISK. (1983)

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



PC/XT

# PC IBM

## VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC AT (ADVANCED)** - 16 BITOVÝ POČÍTAČ S MIKROPROCESOREM INTEL 80286.
- OPERAČNÍ PAMĚŤ BYLA 2 - 4 MB.
- KAPACITA DISKET VZROSTLA NA 1,2 MB A PEVNÝ DISK MĚL KAPACITU NĚKOLIK DESÍTEK MB. (SRPEN 1984)

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



PC/AT

# PC IBM

## VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC/386** - 32 BITOVÝ POČÍTAČ S MIKROPROCESOREM INTEL 80386.
- OPERAČNÍ PAMĚŤ 4 - 8 MB.
- BYL TO VÝKONNÝ PC, KTERÝ PRO SVÉ PLNÉ VYUŽITÍ VYŽADOVAL DOKONALEJŠÍ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ - PŘICHÁZÍ **GRAFICKÝ OPERAČNÍ SYSTÉM WINDOWS**.

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



PC/386



# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC/486** VYUŽÍVÁ MIKROPROCESOR INTEL 80486, OPERAČNÍ PAMĚŤ JE 8-16 MB, RYCHLOST PRÁCE 10-50 MIL. OPERACÍ/S. VELKÝ VÝKON HO PŘEDURČOVAL PRO NÁROČNĚJŠÍ ÚKOLY.

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



PC/486

# PC IBM


## VÝVOJOVÉ STUPNĚ

- **PC S PENTIEM** - 64 BITOVÝ PC S MIKROPROCESOREM (PENTIUM) INTEL 80586.
- OPERAČNÍ PAMĚŤ JE PODLE JEDNOTLIVÝCH GENERACÍ 32 - 256 MB, DNES I 512 A 1024 MB.
- RYCHLOST PRÁCE 100-150 MILIONŮ AŽ PO SOUČASNÝCH 3,6 MILIARDY OPERACÍ/S.
- VE SROVNÁNÍ S PC/486 BYLA PRVNÍ GENERACE PENTIA DVOJNÁSOBNĚ VÝKONNÁ, JE VHODNÝ HLAVNĚ PRO GRAFICKÉ PRÁCE, ANIMACI, PROJEKTOVÁNÍ – PRO MULTIMEDIÁLNÍ VYUŽITÍ.

# PC IBM VÝVOJOVÉ STUPNĚ



PC S  
PENTIUM



# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE

- PS/2
- APPLE MACKINTOSH
- WORKSTATIONS
- MULTIPROCESOROVÉ SYSTÉMY

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE

- **PS/2** - TYP, KTERÝM CHTĚLA IBM V R. 1987 NAHRADIT SVOJI ZÁKLADNÍ ŘADU PC/XT/AT. POUŽÍVALI MIKROPROCESORY INTEL 80386, 80486 A OPERAČNÍ SYSTÉM OS/2.
- NEJROZŠÍŘENĚJŠÍ JSOU V USA.

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE



PS/2

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE

- **APPLE MACKINTOSH** PŘEDSTAVUJÍ ALTERNATIVU K POČÍTAČŮM IBM.
- V MNOHA SMĚRECH JSOU KVALITNĚJŠÍ. NEJSOU KOMPATIBILNÍ S IBM - POUŽÍVAJÍ MIKROPROCESORY MOTOROLA A JINÉ OPERAČNÍ SYSTÉMY. JSOU ROZŠÍŘENY HLAVNĚ V USA.
- VE SVÝCH ZAČÁTCÍCH TO BYLY NEJPRODÁVANĚJŠÍ POČÍTAČE, DNES UŽ PRO PC NEPŘEDSTAVUJÍ TAK VELKOU KONKURENCI.
- VYUŽÍVAJÍ SE HLAVNĚ PRO PRÁCI V DTP STUDIÍCH, PRO NÁROČNĚJŠÍ GRAFICKÉ PRÁCE A PRO PRÁCI SE ZVUKEM.

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE

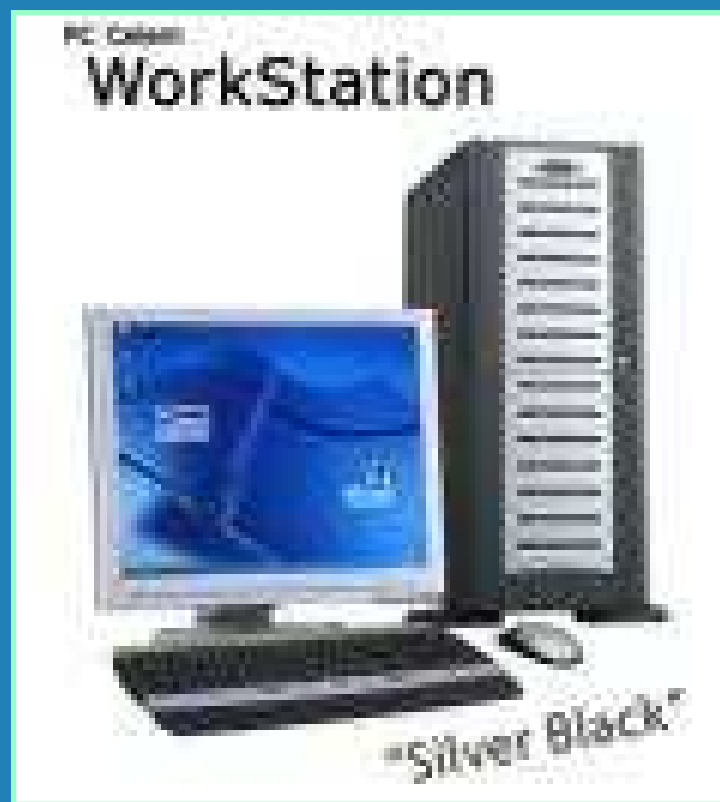


APPLE MACKINTOSH

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE

- **WORKSTATIONS** - VYSOCE VÝKONNÉ MIKROPOČÍTAČE NEKOMPATIBILNÍ S IBM.
- MAJÍ MIKROPROCESOR RISK A OPERAČNÍ SYSTÉM UNIX.
- POUŽÍVAJÍ SE HLAVNĚ PRO POČÍTAČOVOU GRAFIKU, PROJEKTOVÁNÍ A SAZBU TISKOVIN.

# OSTATNÍ OSOBNÍ POČÍTAČE



**WORK  
STATION**