

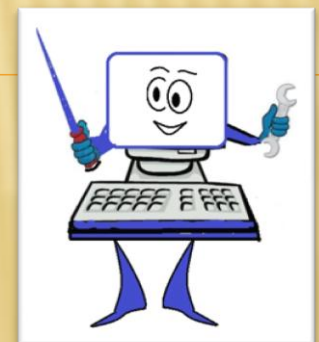


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vývoj výpočetní techniky

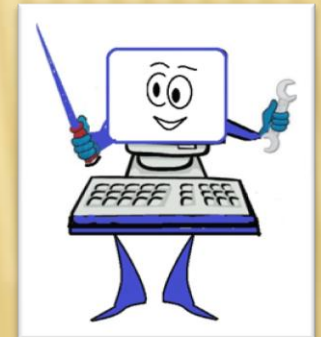
Zpracoval : Paed Dr Zdeněk Dušek

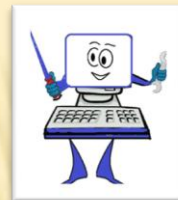
2012



Obsah

1. **Předchůdci (do 30.let 19.století)**
2. **Nultá generace (1938 - 1944)**
3. **První generace (1944 - 1955)**
4. **Druhá generace (1955 - 1964)**
5. **Třetí generace (1964 - 1971)**
6. **Čtvrtá generace (od 1971)**
7. **Použité zdroje**



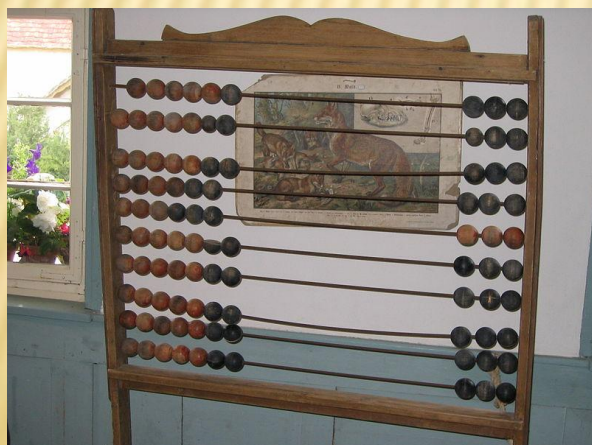


1. Předchůdci počítačů

Abakus

- Přibližně 3000 let před n.l.

Výpočet spočíval v přesouvání počtářských kaménků určitého řádu z jedné strany abaku na druhou. Abakus se používal v Babylóně, ve starověké Indii, starověkém Řecku, starověkém Římě, středověké Evropě, v Číně, Japonsku



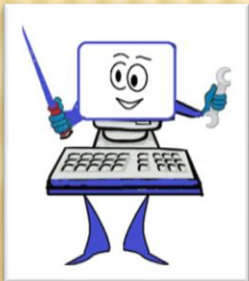
Kuličkové počítadlo používané v prvních ročnících základní školy je jednou z podob abaku.

1. Předchůdci počítačů

Mechanické kalkulátory

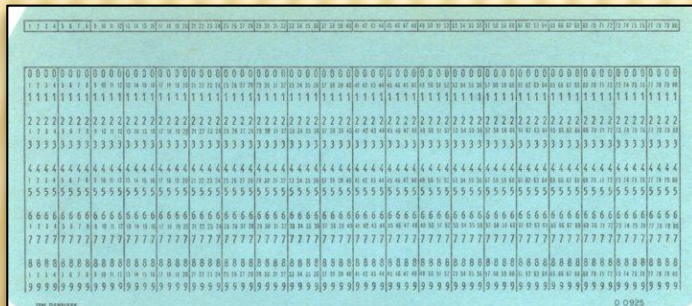
První mechanický kalkulátor vznikl někdy mezi roky 150 a 100 před Kristem se objevil první stroj, označovaný jako mechanický počítač, pojmenovaný Mechanismus z Antikythéry (podle řeckého ostrova Antikythera, kde byl objeven vrak lodi). Podle dnešních poznatků sloužil k výpočtu polohy vesmírných těles

- **1623 - Wilhelm Schickard - „počítací hodiny“**
- **1642 - Blaise Pascal (obr.)**
- **1694 - Wilhelm von Leibniz**

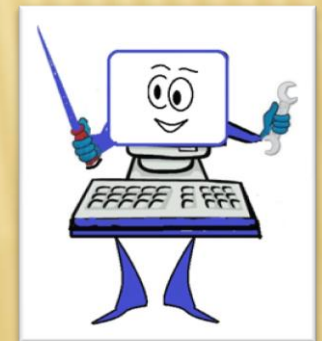


2. Počítače nulté generace

- Pouze několik počítačů na světě
- Vyráběny na míru většinou pro vojenské účely
- Značné rozměry
- Vlastní program zakódovaný v konkrétním strojovém kódu
- Hlavní paměť – do 1kB
- Vstup/výstup – děrné štítky
- Rychlost: stovky znaků/s vstup, desítky znaků/s výstup
- Součástky – elektromagnetické relé



Děrný štítek



2. Počítače nulté generace

Z1,Z2,Z3

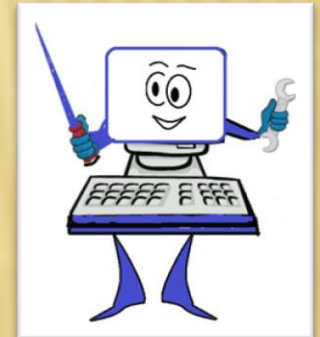
- 1938 – Konrad Zuse (Německo) – první elektromechanický počítač

Mark I,Mark II.

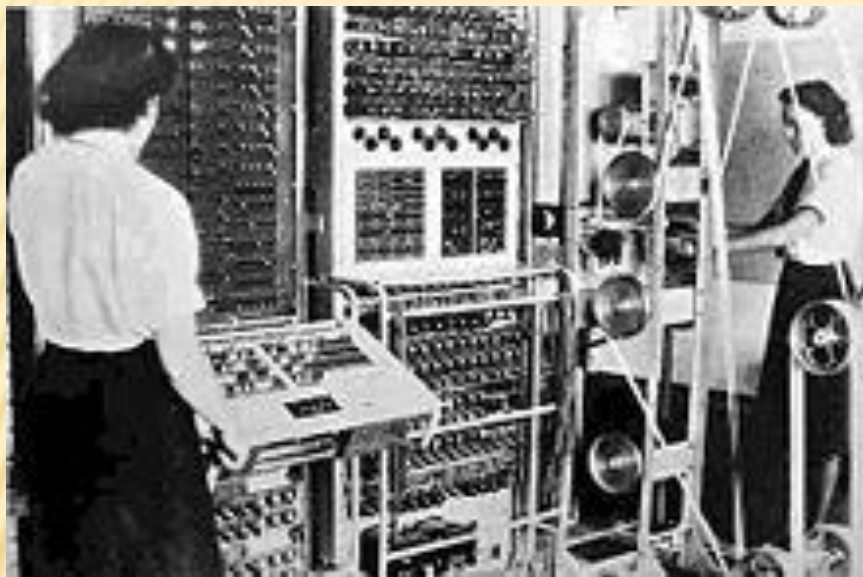
- 1943 - Howard Aiken (USA - Harvard) - první široce známý programovatelný elektromechanický počítač
- 16m dlouhý, vážil 5t, obsahoval na 3/4 miliónu součástek a něco málo přes 800km drátových spojů
- Pomalý – 3-5 sekund na jednu početní operaci
- Financovala firma IBM

Colossus – Ing. Tomáš H. Flowers

- 1943 (USA) – dešifrovací stroj
- Vstup 5000 znaků/s



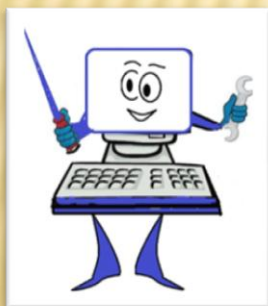
2. Počítače nulté generace



Počítač Colossus Mark II.



**Konrád Zuse v roce 1992, tvůrce
Z1, Z2, Z3, Z4**

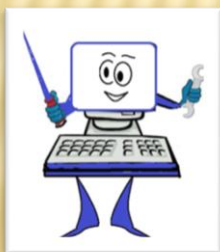


3. Počítače 1. generace

- 1908 - Lee De Forest - objev elektronky
- Žádný software
- Děrné štítky, magnetické pásky a různé variace
- Veliké rozměry
- Součástky – elektronky

Rychlost – stovky operací za sekundu

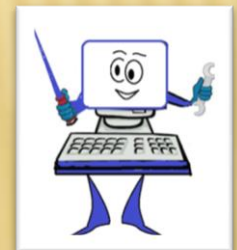
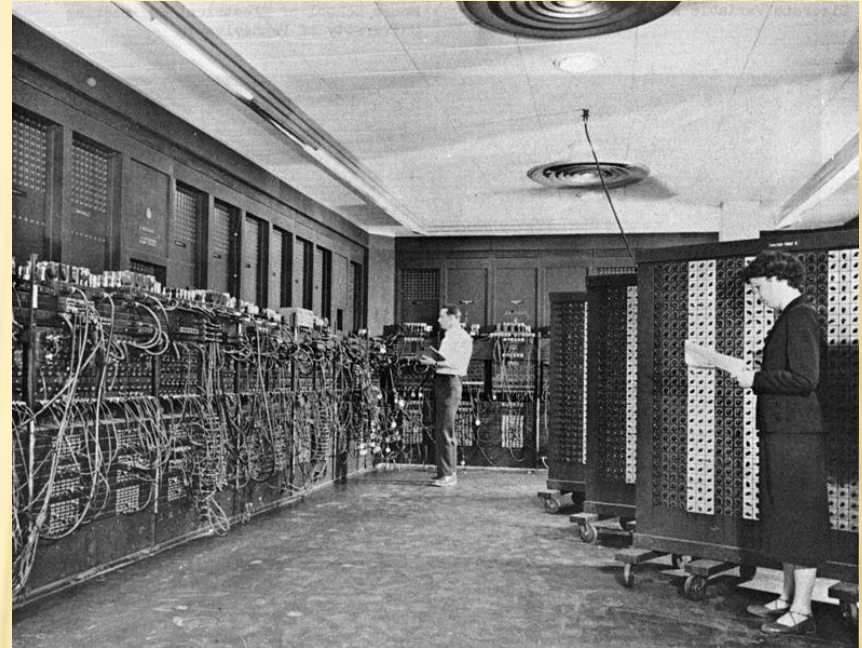
Velký počet skříní



3. Počítače 1.generace

ENIAC

- 1944 – Pensylvánie (USA)
- 150 m² plocha, vážil 40t
- Chlazen 2 leteckými motory
- Spotřeba 160kW
- 5000 operací/s
- ENIAC byl přímou inspirací pro počítač MANIAC (Mathematical Analyser Numerical Integrator And Computer), který byl sestaven roku 1945 a uveden do provozu John von Neumannem.





4. Počítače 2. generace

- **1948 - John Barden – objev tranzistoru**
- **Malá velikost, větší rychlost a spolehlivost, menší energetické nároky**
- **Magnetické disky**
- **1954 – Fortran – 1. programovací jazyk**
- **Součástky – tranzistory**





4. Počítače 2. generace

Vznikají první komerční tzv. „sálové počítače“. Průkopníkem byla firma IBM.

UNIVAC

v roce 1951 prvním sériově vyráběným komerčním počítačem

TRADIC

- **1955 - J. H. Felker (USA)**
- **firma Bell laboratories**
- **první počítač, který byl osazen tranzistory**

EPOS

roku 1960 byl zkonstruovaný ve Výzkumném ústavu matematických strojů (VÚMS) pod vedením prof. A. Svobody



4. Počítače 2. generace





5. Počítače 3. generace

1. Využívají integrované obvody
2. Rychlost – desetitisíce operací za sekundu
3. Do 5 skříní
4. Paralelní zpracování několika programů
5. 1969 – první mikroprocesor (Intel)
 - *Hlavní externí paměť – paměťové disky*
 - *Použití obrazovek a LED diod*
 - *Nové oblasti použití – doprava, volby, předpovědi*

Vznikly dva standardy počítačů – IBM PC a Apple Macintosh.



5. Počítače 3. generace

Anita Mark VIII

- 1967 – Norman Kitz(VB)
- První elektronický osobní počítač (= PC)
- Zpočátku pouze 4 matematické funkce
- Poté i pokročilejší funkce – odmocniny, logaritmy, goniometrické funkce atd.





6. Počítače 4. generace

1. Využívají integrované obvody vysoké hustoty - VLSI
2. Rychlost – miliony operací za sekundu
3. 1 skříň

1971 – výroba prvních programovatelných mikroprocesorů

Mikroprocesor = integrovaný obvod s tisíci a více tranzistory

1972 – první počítačová hra

1979 – první CD – Sony a Philips

1983 – první disketa

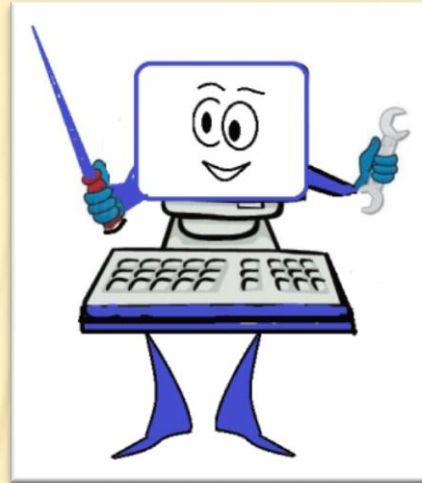
S rozvojem počítačových sítí vzniká Internet



7. Použité zdroje

Použité zdroje: Všechny uveřejněné obrazové materiály dostupné pod licencí Creative Commons –
na <http://cs.wikipedia.org/>.

Vývoj výpočetní techniky



Děkuji za pozornost

Zdeněk Dušek