

PLIN041 Vývoj počítačové lingvistiky

První počítače

Mgr. Dana Hlaváčková, Ph.D.

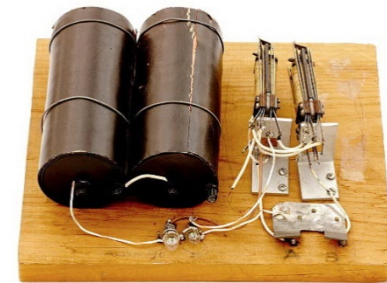
Předchůdci počítačů

- 18./19. st. řízené tkalcovské stroje, děrné štítky
- **Charles Babbage** – angl. matematik, filozof a vynálezce –
- první mechanické počítače, pohon – parní stroj
- paměť (sklad), procesor (mlýnice), rozhodovací proces
- mechanický programovatelný kalkulátor řízený děrnými štítky, 1835
- *Babbage zjistil, že pro svůj stroj bude potřebovat programátora. Najal tedy mladou ženu se jménem Ada Lovelace (dceru básníka Lorda Byrona), která se tak stala prvním programátorem na světě (jako nadaná matematička se aktivně na vývoji stroje a teorie programování podílela) a na její počest byl nazván programovací jazyk Ada.*

Alan Turing, John von Neumann

- **Alan Turing** (1912–1954)
 - 1936 – *turingův stroj* – konečný automat (procesor) se schopností zapisovat data na nekonečnou pásku (a zpětně je číst), teoretický model
- **John von Neumann** (1903–1957)
 - pův. z Maďarska, matematik, fyzik, počítačový vědec, vynálezce („renesanční člověk“)
 - geniální už v dětství
 - 1945 návrh počítače *First Draft of a Report on the EDVAC, von Neumannova architektura*
 - procesor, řadič, operační paměť, vstupní a výstupní zařízení
 - společná paměť pro instrukce i data

První počítače (30.–40. léta)



- **0. generace** – elektromechanické, využívají relé, děrné štítky a pásky, el. psací stroje, několik operací za sekundu
- **Konrad Zuse** (německý inženýr)
 - Z1 (1938), kolíčková paměť na 16 čísel
 - Z2 a **Z3** (1941), první použitelný počítač, 2,6 tis. relé, dvojková soustava, výpočty pro aerodynamiku
- 1939 založena firma HP, Bill Hewlett a David Packard, Palo Alto, Kalifornie (v garáži, audio oscilátor)
- 1941 – Turing a stroj na dešifrování kódu Enigmy
- **Howard Aiken** (am. prof. fyziky)
 - 1944 **Mark 1**, IBM, předán Harvardu, 3,5 tis. relé
 - 1947 **Mark 2**, předán námořnictvu, 13 tis. relé
- **SAPO** – **A. Svoboda**, 1. čs. počítač, Výzkumný ústav matematických strojů ČSAV (1957–1960)

První počítače (40.–50. léta)



- **1. generace** – elektronky, pouze 1 operace, poruchové, nízká vypočetní rychlost, několik set až tisíc operací za sekundu, zabíraly prostor, častá výměna, chlazení
- 1939–1942 **ABC** (Atanasoff and Berry computer), řešil pouze lineární rovnice, 280 elektronek, spory o prvenství (nebyl turingovsky úplný)
- 1943–1955 **ENIAC** (Electrical Numerical Integrator and Calculator)
 - John W. **Mauchly** and J. Presper **Eckert**, University of Pennsylvania
 - pro americkou armádu, turingovsky úplný, 18 tis. elektronek, bez operačního systému, jednoduché úkoly, poruchovost, 167 m², 40 t, chlazen 2 leteckými motory, při prvním spuštění se ve Philadelphii ztlumila světla

První počítače (40.–50. léta)

- 1944 **EDVAC** Mauchly, Eckert s J. v. Neumannem
- 1952 **MANIAC** – John von Neumann, (vodíková bomba)
- 1951 **UNIVAC 1** (Universal Automatic Computer), Mauchly, Eckert, Remington, 5,2 tis. elektronek, první komerční počítač pro různé účely (konkordance z Bible)
- čs. počítač **EPOS 1** (elektronkový počítačový stroj), A. Svoboda, n. p. ARITMA, mag. bubny a pásy, řada externích zařízení, 1961–1963

První počítače (50.–60. léta)



- **2. generace** – tranzistory
- zmenšení rozměrů, zvýšení rychlosti, nižší energetické nároky
- dálkový přenos dat, nová periferní zařízení (čtení písma, hlasový vstup a výstup), několik tis. operací za sekundu
- 1953 International Business Machine, **IBM 650 a 700**
- sériová výroba, různé účely
- operační systém, mag. buben, mag. pásky, výstup tiskárna
 - dávkové zpracování, vzniká množství programovacích jazyků (COBOL, FORTRAN, ALGOL)
 - pronajímání strojového času
- čs. počítač **EPOS 2**, A. Svoboda, od 1960, rychlejší a efektivnější než EPOS 1, sálový počítač

První počítače (60.–80. léta)



- **3. generace** – integrované obvody
- sálové, 1 skříň, minipočítače, paralelní zpracování (multitasking)
- stovebnicové řešení prvků, databanky, lepší programové vybavení (operační systémy a knihovny)
- desítky až stovky tisíc operací za sekundu
- externí paměť – mag. disky a pásky
- 1965 **IBM System 360**, začíná sériová výroba
 - komerční i vědecké účely

První počítače (od 80. let)



- **4. generace** – mikroprocesory
- osobní počítače, zmenšování rozměrů, zvyšování operační rychlosti a paměti
- externí paměť – audiokazety
- 1977 **Apple II** (First West Coast Computer Faire in San Francisco), programovací jazyk BASIC, barevná grafika, audiokazety, floppy disk
- 1980 Microsoft Disk Operating System (**MS-Dos**), grafická uživatelská rozhraní
- 1981 **IBM PC** pro domácnost a kanceláře
- 1984 **Apple Macintosh computer**, grafické rozhraní a myš
- 1983 oznámen Windows 1.0
- **PMD 85**, od 1985 Tesla Piešťany (Piešťanský mikropočítač displejový), školství
- **IQ 151** – od 1985 ZPA Nový Bor, školství