

Registrační číslo projektu CZ.1.07/1.5.00/34.1048

Příjemce: Odborné učiliště a Praktická škola, Lipová – lázně 458



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název materiálu: Historie počítačů

Autor materiálu: Mgr. Petr Prokšenka

Zařazení materiálu:

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT (III/2)

Sada: VY_32_INOVACE_09

Předmět: IT, ročník 1.

Číslo DUM: 169

Ověření materiálu ve výuce:

Datum ověření: 23.1.2014

Ověřující učitel: Mgr. Petr Prokšenka

Třída: S1.

HISTORIE POČÍTAČŮ

Počítače se rozdělují do tzv. **generací**, kde každá generace je charakteristická svou konfigurací, rychlostí počítače a základním stavebním prvkem. Technologický vývoj nese tyto základní znaky:

1. **Zmenšování rozměrů** součástek a celkových rozměrů počítačů
2. Nárůst počtu operací za sekundu – **nárůst výkonu** – **zrychlování**
3. **Zvětšování kapacity** paměti (záznamových médií)

Generace počítačů:

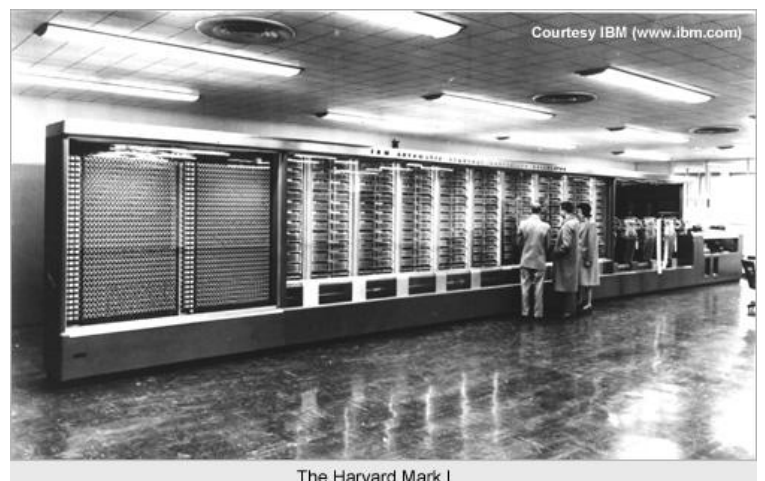
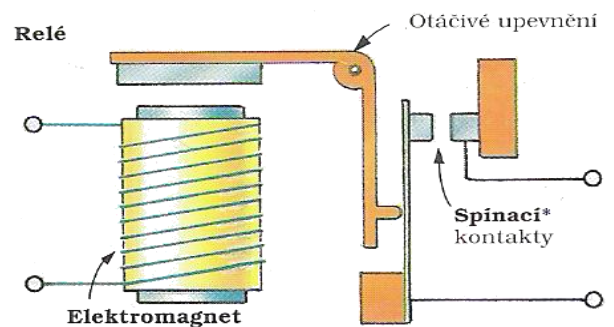
Generace	Rok	Konfigurace	Rychlost (operací/s)	Součástky
0.	1940	Velký počet skříní	Jednotky	Relé
1.	1950	Desítky skříní	100 - 1000	Elektronky
2.	1958	do 10 skříní	Tisíce	Tranzistory
3.	1964	do 5 skříní	Desetitisíce	Integrované obvody
3. ¹ / ₂	1972	1 skříň	Statisíce	Integrované obvody (LSI)
4.	1981	1 skříň	desítky milionů	Integrované obvody (VLSI) Mikroprocesory

0. generace

Nultá generace počala kolem roku **1940**, tedy v době II. světové války. Konstruovaly se hlavně různé šifrovací a dešifrovací stroje, které si vynutily válečné okolnosti, např. **Enigma**.

V roce 1941 konstruuje v Německu Konrad Zuse malý reléový samočinný počítač Z3. Nedaří se mu však vzbudit pozornost armády, proto tento počítač upadá v zapomnění a je později při jednom z náletů zničen, a proto mu také nebudeme přikládat až takový význam.

V lednu 1943 Howard H. Aiken a kolektiv na Harvardské univerzitě uvedli do provozu **reléový** přístroj zvaný **Mark I**. Byl dlouhý téměř šestnáct metrů, vážil pět tun a celkem obsahoval přes 800

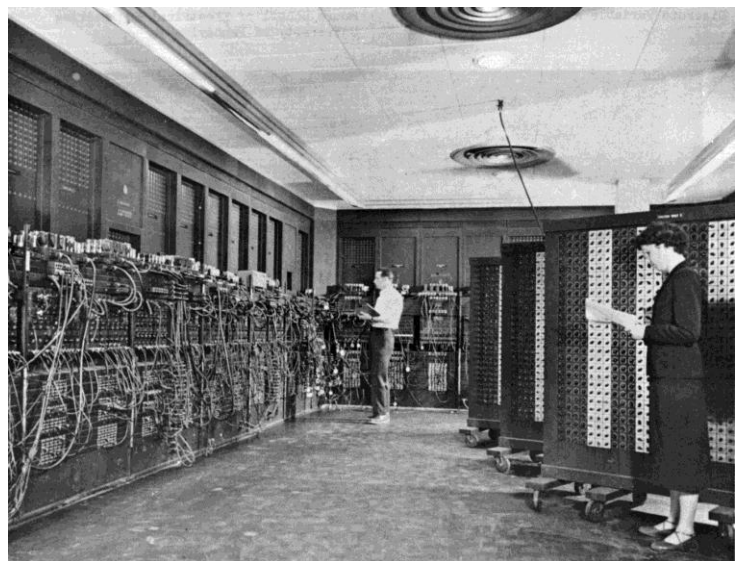
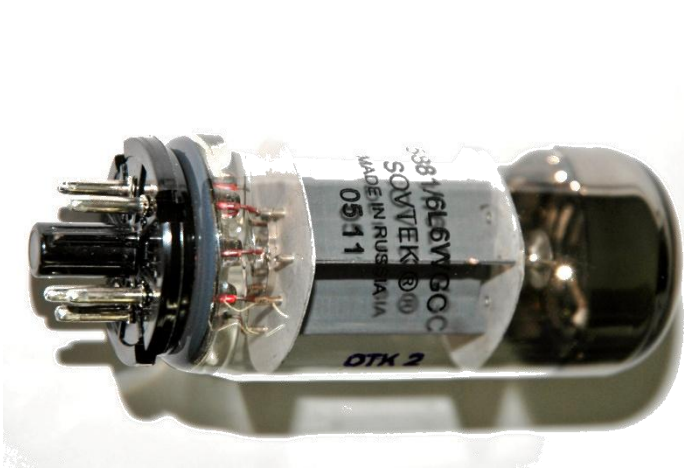


The Harvard Mark I

kilometrů drátových spojů. Byl pravděpodobně použit k výpočtům při vývoji první atomové bomby. Rychlost výpočtů byla v jednotkách za sekundu, což znamená, že dokázal za jednu sekundu provést několik (až 10) operací, například sčítání dvou čísel. Tento počítač můžeme považovat za **první uznaný počítač na světě**. Tento počítač byl pravděpodobně použit k výpočtům nálože první atomové bomby.

1. generace

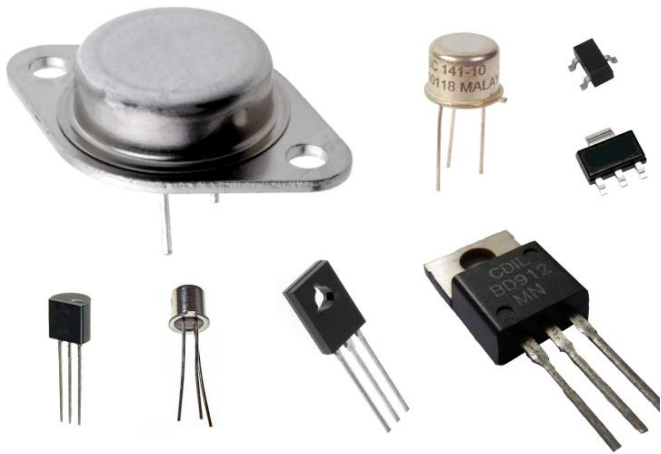
V roce 1944 byl na univerzitě v Pensylvánii uveden do provozu první elektronkový počítač **ENIAC** (z angl. **E**lectronic **N**umerical **I**ntegrator **A**nd **C**omputer). Eniac byl obrovské monstrem, jeho rozměry byl asi takovéto: **18 000 elektronek, 10 000 kondenzátorů, 7000 odporů, 1300 relé**), byl chlazen dvěma leteckými motory, zabíral plochu asi **150m²** a **vážil okolo 40 tun**. Byl neskutečně pomalý.



O rok později v roce 1945 sestavil a uvedl do provozu **John von Neumann** počítač **MANIAC** (z angl. **M**athematical **A**nalyser **N**umerical **I**ntegrator **A**nd **C**omputer). Tento počítač byl mimo jiné použit k vývoji vodíkové bomby. **První sériově vyráběným počítačem** byl v roce 1951 elektronkový **Univac** firmy Remington.



2. generace



Programovací jazyky – ten úplně první byl vytvořen roku 1949 a nazýval se **Short code** (krátký kód). Dále to byl například Fortran roku 1957, Algol roku 1958 nebo Basic v roce 1964.

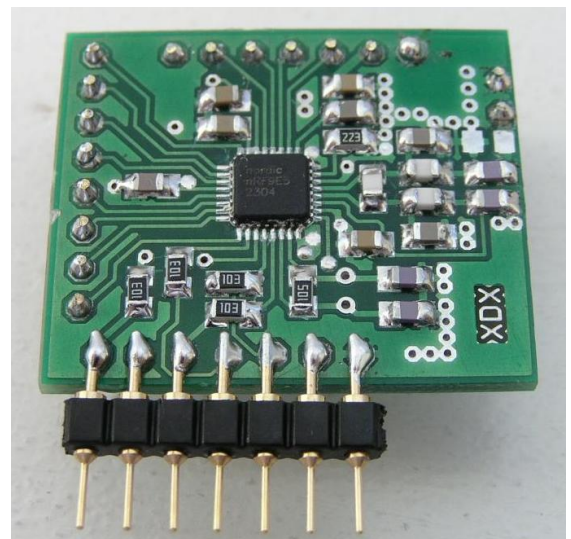
V březnu 1955 Bell Laboratories v USA uvedli do provozu první samočinný počítač na světě, který byl osazen tranzistory. Byl to **Tradic** a jeho konstruktérem byl J. H. Felker. Byl určen pro americké letectvo, které si přálo počítač použitelný na palubě letadel. Tento počítač byl ve srovnání s předchůdci velice spolehlivý, za dva roky provozu se z více jak 10 000 součástek pokazilo pouhých 17.



Druhá generace počítačů nastupuje s **tranzistorem**, který dovolil díky svým vlastnostem zmenšení rozměrů celého počítače, zvýšení jeho rychlosti a spolehlivosti a snížení energetických nároků počítače.

3. generace

V červenci 1958 přišla firma Texas Instruments s nápadem vyrobit jedolitou součástku z kousku křemíku – tzv. **integrováný obvod**, který je také charakteristickým prvkem třetí generace. Jeho použitím se rychlost počítačů opět zvýšila, velikost se naopak velmi snížila – objevují se první modely relativně malých osobních počítačů.



4. generace

Začala v sedmdesátých a osmdesátých letech a trvá dodnes. V roce 1971 zavedla americká firma Texas Instruments poprvé výrobu **mikroprocesorů**. V počítači plní funkci jedné či několika centrálních jednotek (CPU – Central Processing Unit), které vykonáváním instrukcí řídí celý počítač.



Roku 1971 se začíná používat **disket** a roku 1983 vychází první zvukové album na **kompaktním disku (CD)**. Tato média úspěšně nahradila dříve používanou magnetickou pásku.

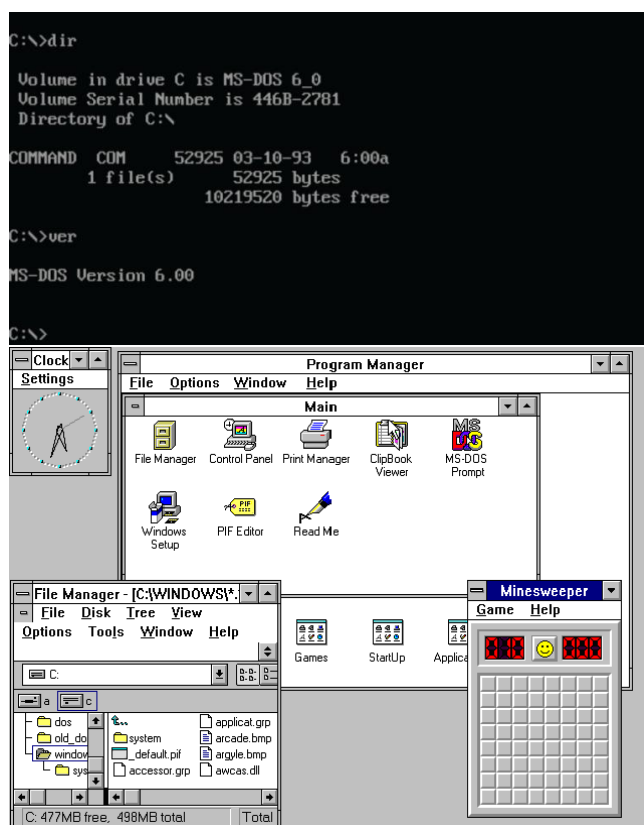
V roce 1977 Bill Gates a Paul Allen oficiálně zakládají společnost Microsoft, která je dnes největší společností vyrábějící **operační systémy**, tzn. programy, pomocí kterých se ovládá počítač.

Prvním operačním systémem byl **MS-DOS**, který byl velkým skokem kupředu ve vývoji počítačů, neboť počítač se již nemusel složitě programovat, ale ovládal se pomocí mnohem jednodušších příkazů. První PC s operačním systémem MS-DOS uvádí v roce 1981 společnost IBM.

V roce 1985 Microsoft pro IBM PC uvádí na trh **Windows 1.0**, což byla verze MS-DOS s prvními pokusy využití **GUI – grafického uživatelského rozhraní** (např. možnost využívat k ovládání myš, ikony, nabídky, atd.). Bohužel provedení toho pokusu se nevyvedlo, proto Microsoft později (1992 – 1994) vydává sérii již 16-ti bitových a fungujících nadstaveb označených jak **Windows 3.1x**.

V roce 1986 National Science Foundation schvaluje investici do páteřní sítě **Internetu**, obrovské celosvětové sítě (jinak také „síť sítí“), jejíž služby v dnešní době využívají miliardy uživatelů na počítačích a dalších zařízeních.

Roku 1989 Tim Bernes-Lee přichází se službou **World Wide Web**, který dodnes funguje jako prostor s hypertextovými stránkami, sloužící pro multimediální sdílení dat



a komunikaci odkudkoliv na světě. **Hypertext** je označení pro stránky, které obsahují **odkazy** (linky) na další hypertextové dokumenty a informace.

V roce 1993 vydává firma Intel první mikroprocesor s označením **Pentium**, čímž se velice zvýšil výkon počítačů. Díky pozdějším procesorům rodiny Pentium s instrukcemi **MMX** se tak posléze hojně rozvinulo počítačové zpracování multimediálního obsahu (zvuk, video, animace) a využití dalších náročnějších aplikací.



Za dobu trvání této generace se z původních 8-bitových počítačů (IQ 151, PMD-85, Atari, Commodore 64, Sinclair ZX Spectrum, Didaktik, atd.) vyvinuli postupně 16, 32 a dnes již i 64-bitové počítače. Pro příliš složité úlohy (např. rozlousknutí zákonitostí genetického kódu, atd.) se využívá **superpočítačů** (Tianhe-2 v Číně, americký Titan a Sequoia, u nás **Anselm** v areálu VŠB-TUO). Vývoj pokračuje dál, pracuje se na kvantových a biologických počítačích apod.

