



Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0036	Tématický celek	Inovace výuky ICT na BPA
Název projektu	Inovace a individualizace výuky	Název materiálu	Hardware v ICT
Číslo materiálu	VY_32_INOVACE_FIL4	Ročník	První
Název školy	Bezpečnostně právní akademie Brno, s.r.o., střední škola	Datum tvorby	1. 10. 2013
Autor	Ing. Vojtěch Filip		

Anotace

Učební materiál – popis hardwarové koncepce počítače.

Metodický pokyn

Prezentace, lze ji použít pro osvětlení, s čeho se počítač skládá. Výklad je popisuje von Neumannovu koncepci počítače, která je dnes považována za základní. Dále jsou vyjmenována běžná periferní zařízení.

Zdroje

Von Neumann architecture [online], aktualizace 24. 9. 2013 0:29, Wikipedie. Dostupné na <http://en.wikipedia.org/wiki/Von_Neumann_architecture>

Hardware

Definice: **hardware** je **technické vybavení** počítače.

Jedná se o hmatatelné předměty – displej, klávesnice, myš, ...

Mezi hardware patří

- vybavení sítí – kabely, routery, modemy
- audiovizuální technika – projektor, reproduktory
- kancelářské vybavení – fax, tiskárna, scanner
- počítač, notebook

V širším slova smyslu pak například

- digitální fotoaparát
- GPS navigace
- smartphone
- tablet

John von Neumann (1903 - 1957)

maďarského původu

teorie her

kvantová mechanika

projekt Manhattan



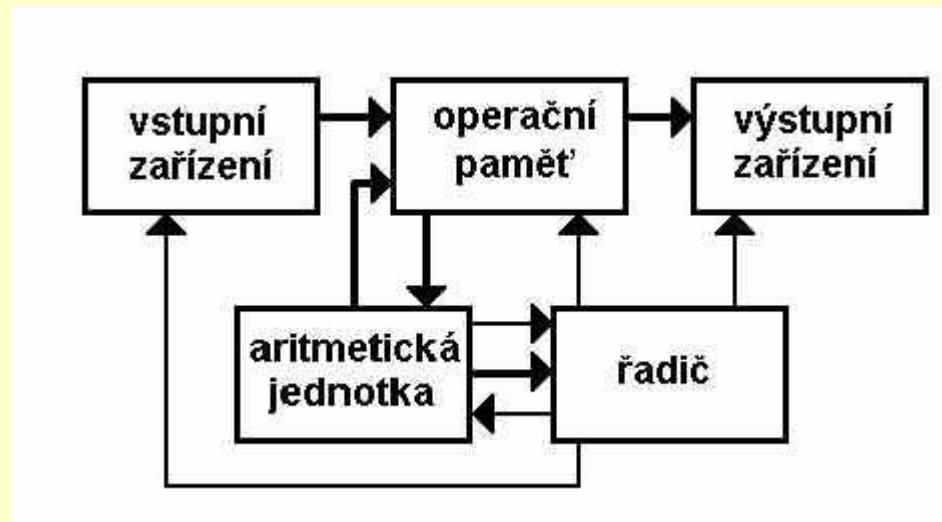
matematik

výpočetní technika



Foto: wikipedia.com

von Neumannova architektura počítače



Obr: Michal Konečný, MU Brno

Architektura obvyklá v dnešních počítačích

- program leží v paměti
- program lze modifikovat
- ve stejné paměti leží data, se kterými program pracuje
- vazba na tzv. Turingův stroj (Alan Turing)

Program – software – řídí běh počítače

Program je posloupnost instrukcí (povelů).

Příklad programu

1. přečti z klávesnice a
2. a: 10
3. přečti z klávesnice b
4. b: 5
5. vypočítej c; $c = b - a = 5 - 10 = -5$
6. tiskni c

Vidíme operaci se vstupním i výstupním zařízením a výpočet, který provedla aritmetická jednotka.

Paměť

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	120	0	11	25	.	.	.	.
8	120	255	.	.	.	.	.	.
16	.	.	.	.	.	.	.	.
24	.	.	.	.	.	.	.	.
32	.	.	.	.	.	.	.	.
40	.	.	.	.	.	.	.	.
48	.	.	.	.	.	.	.	.
56	.	.	.	.	.	.	.	.

Paměť je vlastně tabulka čísel. Každá buňka má svoji **adresu** a **obsah (data)**.

Vstupní zařízení

klávesnice

myš

trackball

mikrofon

scanner

dotykový displej

digitální fotoaparát

snímač otisku prstu

čtečka čárových kódů, QR kódů

čtečka karet

Vstupně / výstupní

flash disk

DVD

WiFi rozhraní

Výstupní zařízení

displej

reproduktory, sluchátka

tiskárna

fax

plotter

Komponenty PC

základní deska

CPU (procesor)

paměť

disk

napájecí zdroj

V/V zařízení

Cvičení

1. Jakými vědními obory se zabýval John von Neumann, průkopník koncepce moderního počítače?
2. Jak je organizována počítačová paměť?
3. Zařad' zařízení, připojená ke tvému počítači, podle toho zda jsou vstupní / výstupní / obousměrná.

matematik, teorie her – jako tabulka čísel – klávesnice, myš: vstupní, displej, sluchátka: výstupní