



# **Výpočetní technika a algoritmizace I**

Úvod do předmětu

# Cíle předmětu

- Získat přehled o technickém a programovém vybavení osobních počítačů.
- Seznámit se se základními principy činnosti výpočetní techniky a osvojit si její využívání.
- Prakticky si procvičit práci v OS Windows a v počítačové síti.

# Vyučující

## garant předmětu, přednášky:

Ing. Petr Jedlička, Ph.D.  
Ústav informatiky (budova Q, 1. patro)  
kancelář č. Q2.53, tel. 545 13 22 32  
e-mail: [petrj@pef.mendelu.cz](mailto:petrj@pef.mendelu.cz)

## další přednášející:

Ing. Pavel Haluza, Ph.D.  
Ústav informatiky, kancelář č. Q2.65  
tel. 545 13 22 65  
e-mail: [pavel.haluza@mendelu.cz](mailto:pavel.haluza@mendelu.cz)

Ing. Martin Pokorný, Ph.D.  
Ústav informatiky, kancelář č. Q2.60  
tel. 545 13 22 27  
e-mail: [martinp@pef.mendelu.cz](mailto:martinp@pef.mendelu.cz)

Ing. Naděžda Chalupová, Ph.D.  
Ústav informatiky, kancelář č. Q2.44  
tel. 545 13 22 49  
e-mail: [nadezda.chalupova@mendelu.cz](mailto:nadezda.chalupova@mendelu.cz)

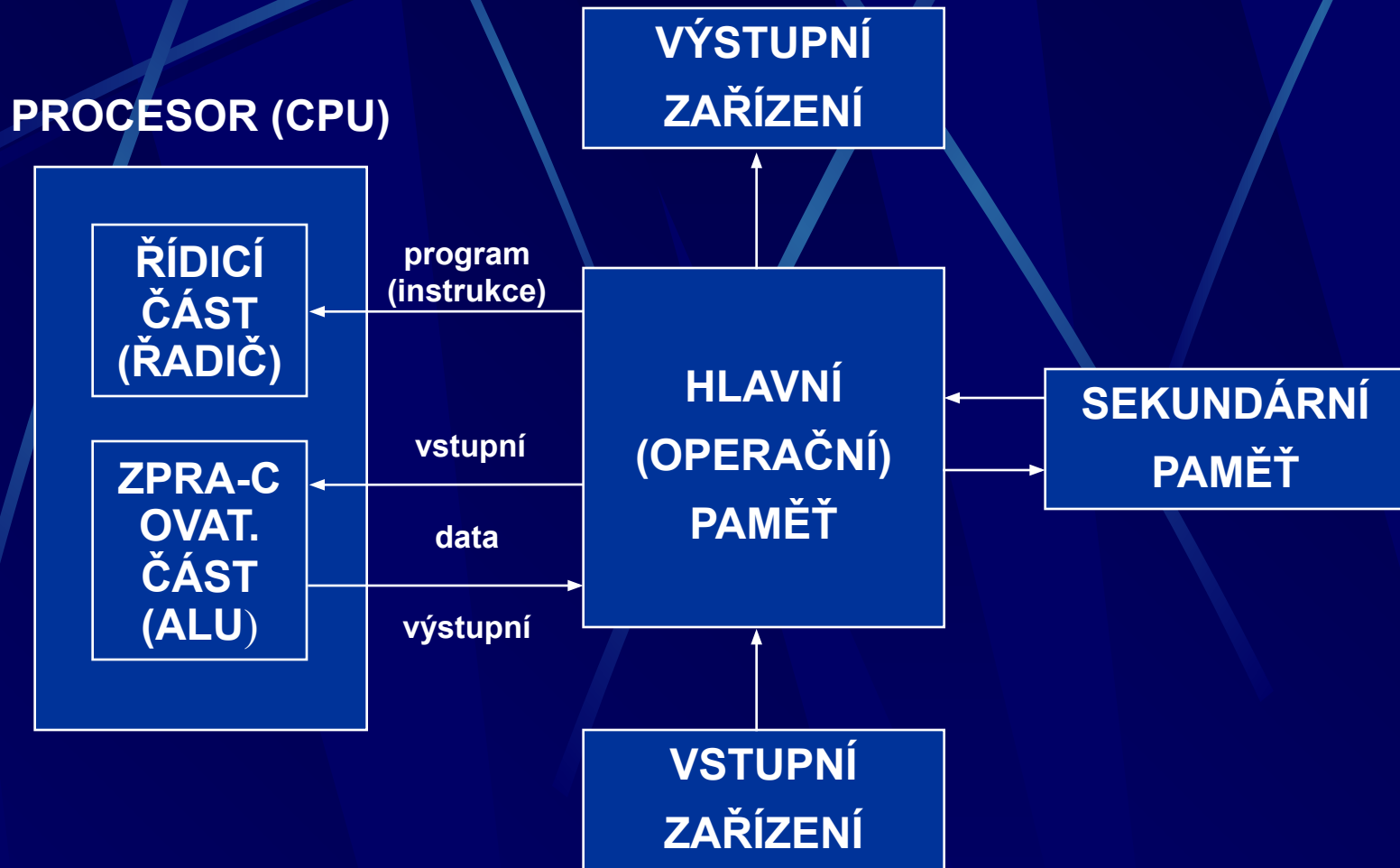
# Témata této prezentace

- **Základní pojmy:**
  - počítač,
  - software,
  - hardware,
  - bit,
  - bajt.

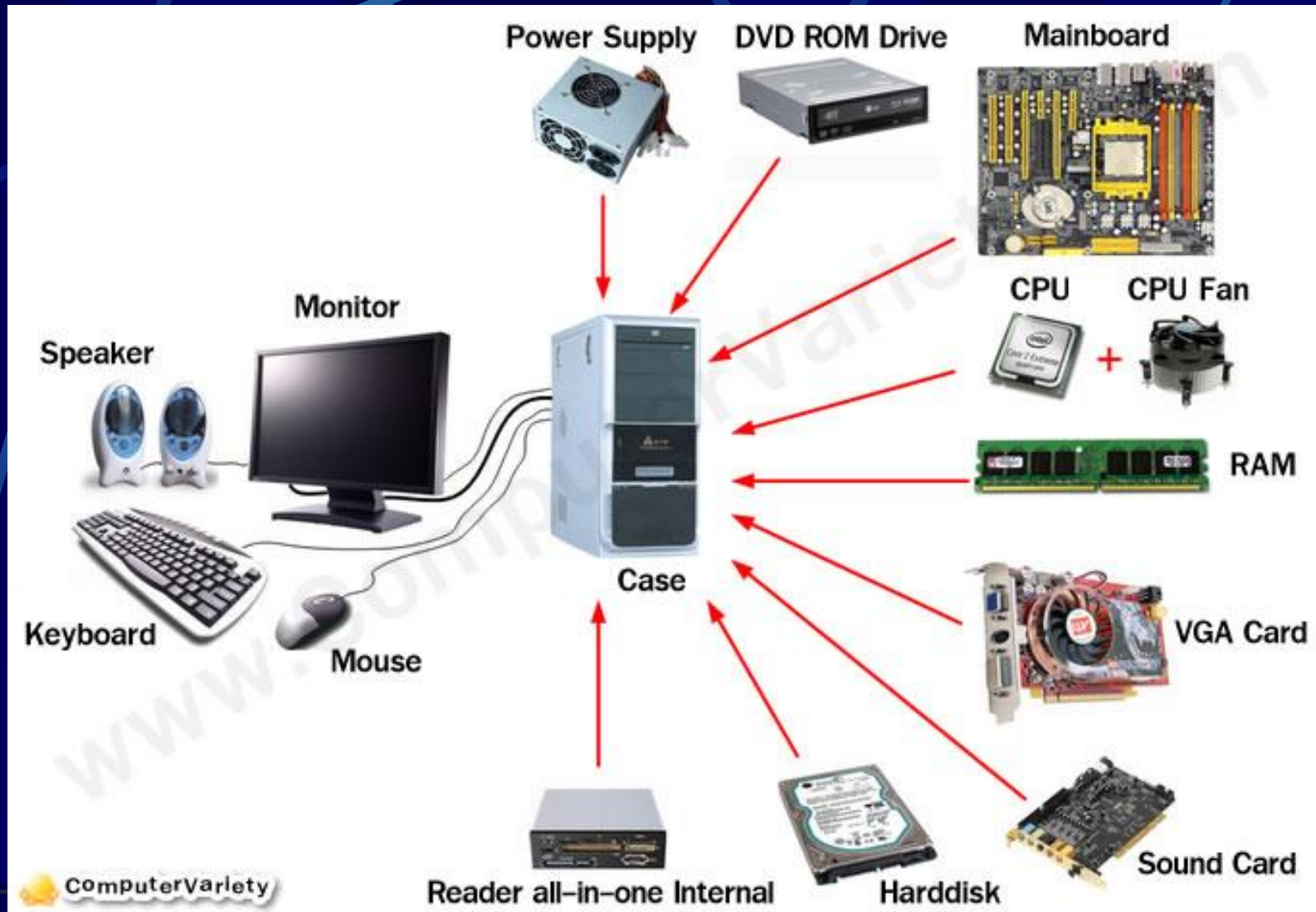
# Počítač

- Stroj na automatizované zpracování dat podle předepsaného programu.
- Je tvořen jednotou technického vybavení – hardware (HW) a programového vybavení – software (SW).
- Základní schéma – americký matematik maďarského původu John von Neumann (1903–1957).

# Základní struktura počítače



# Hardware (HW)



# Hardware (HW)

- Základní deska s procesorem
- Vnitřní (operační) paměť a podpůrné obvody
- Přídavné části
  - vstupní zařízení
  - výstupní zařízení
  - vnější paměti



# Software (SW)

- Veškeré programové vybavení počítače
- Rozdělení:
  - *systemový* software – operační systémy
  - *aplikační* software (ASW) – všechny ostatní typy aplikací (kancelářské aplikace, grafické editory, antiviry, webové prohlížeče, hry, ...)



# Bit

- *Bit* je nejmenší jednotkou informace.
- Označuje jednu číslici dvojkové soustavy (0 nebo 1).
- Slovo bit vzniklo zkrácením ang. slov **B**inary **di**gi**T** (dvojková číslice).
- V některých případech se používají násobky kilobit (kb), megabit (Mb), gigabit (Gb) – např. rychlost připojení k Internetu.

# Bajt (byte)

- Vyšší jednotka: **bajt** (z angl. byte, česky „slabika“, ozn. **B**).
- $1 \text{ B} = 8 \text{ b}$  (8místné číslo ve dvojkové soustavě, např. 11001011).
- Do jednoho bajtu lze uložit celé číslo 0–255.
- Vyšší jednotky: kilobajt (kB), megabajt (MB), gigabajt (GB), terabajt (TB), petabajt (PB), ...
- ...ale také kibibajt (KiB), mebibajt (MiB), gibibajt (GiB), tebibajt (TiB), pebibajt (PiB), ...

# Jednotky množství dat

- např. mebibajt, kilobit

dekadické předpony		binární předpony	
násobek	předpona	násobek	předpona
1000 ( $10^3$ )	k kilo-	1024 ( $2^{10}$ )	Ki kibi-
1000 <sup>2</sup> ( $10^6$ )	M mega-	1024 <sup>2</sup> ( $2^{20}$ )	Mi mebi-
1000 <sup>3</sup> ( $10^9$ )	G giga-	1024 <sup>3</sup> ( $2^{30}$ )	Gi gibi-
1000 <sup>4</sup> ( $10^{12}$ )	T tera	1024 <sup>4</sup> ( $2^{40}$ )	Ti tebi-
1000 <sup>5</sup> ( $10^{15}$ )	P peta-	1024 <sup>5</sup> ( $2^{50}$ )	Pi pebi-
1000 <sup>6</sup> ( $10^{18}$ )	E exa-	1024 <sup>6</sup> ( $2^{60}$ )	Ei exbi
1000 <sup>7</sup> ( $10^{21}$ )	Z zetta-	1024 <sup>7</sup> ( $2^{70}$ )	Zi zebi-
1000 <sup>8</sup> ( $10^{24}$ )	Y yotta-	1024 <sup>8</sup> ( $2^{80}$ )	Yi yobi-