

12 - Paměti

Paměti

- umožňují uchovávat informace, které lze zpětně získat
- **základní parametry:**
 - časování (zpoždění mezi operacemi)
 - frekvence (takt paměti, zvyšuje výkon)
 - kapacita (objem dat, se kterými může paměť pracovat)

Dělení pamětí

Nevolatilní

- nepotřebuje napájení pro uchování informací
- po odpojení napájení data zůstanou
- **př.:** HDD, SSD

Volatilní

- vyžaduje napájení k zachování dat
- při odpojení napájení se data ztratí
- paměť je rychlejší
- **př.:** RAM

Typy pamětí

ROM

- Read Only Memory
- **nevolatilní**
- obsah je dán při výrobě a nelze ho měnit (pouze pro čtení)
- v dnešních PC už se nenajde
 - dříve v nich byl uložen BIOS

PROM

- Programmable Read Only Memory
- nemají data z výroby
- data do paměti lze zapsat právě jednou

EPROM

- Erasable Programmable Read Only Memory
- stejné jako paměti PROM
- navíc dokáží data smazat pomocí UV zařízení

EEPROM

- Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
- místo UV zařízení lze data smazat pomocí napětí (na Erase pinu)

RAM

- Random Access Memory
- **volatilní**
- elektronicky přepisovatelná

- téměř okamžitý přístup k datům
- operační paměť v PC
- téměř neomezený počet přepisů

SRAM

- Static Random Access Memory
- každá paměťová buňka obsahuje několik tranzistorů, které uchovávají data
- paměť je rychlá, ale drahá
- používá se v CPU cache

DRAM

- Dynamic Random Access Memory
- každá paměťová buňka obsahuje tranzistor a kondenzátor
- pro uchovávání dat je nutno periodicky obnovovat paměť a data znovu zapisovat
- paměť je pomalá, ale levná

SDRAM

- Synchronous Dynamic Random Access Memory
- veškeré operace se odehrávají synchronně s hodinami z procesoru
- snižuje se čekací doba CPU
- zvyšuje se výkon
- reaguje na náběžnou hranu

DDR

- Double Data Rate
- typ paměti, co reaguje jak na náběžnou, tak sestupnou hranu
- několik verzí - DDR2, DDR3, DDR4
 - zpětně nejsou kompatibilní

HBM

- High Bandwidth Memory
- nový druh 3D paměti
- vysokovýkonostní
- čipy se skládají na sebe místo vedle sebe
- velmi drahé na výrobu, v budoucnu mají nahradit DDR4 paměti i cache CPU

Cache

- paměť, která je velmi rychlá a má nízkou kapacitu
- používá se pro rychlý přístup k nejnütnejším datům daného zařízení
- většinou se používá pro opětovný přístup k datům
- v procesoru:
 - L1, L2, L3
 - čím větší číslo, tím pomalejší, ale větší paměť