



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

Vnitřní paměti

Paměti počítače slouží k uchování dat a programů, k uložení řídicích programů, pro vyrovnání rozdílných rychlostí procesoru a operační paměti.

Paměti můžeme dělit na:

- vnitřní
- vnější (externí, přídavné)

RAM paměť

Operační paměť slouží k ukládání dat a programů.

RAM umožňuje zápis i čtení. Jedná se o paměť energeticky závislou – po vypnutí napájení se její obsah vymaže. Při práci počítače se v ní nachází:

- jádro operačního systému
- programy, které spustíme
- data, se kterými programy pracují

U operační paměti hodnotíme kapacitu (velikost) a rychlost (čtení/zápis). S vývojem operačních systémů a software rostou nároky na operační paměť – pro aplikace DOS stačila velikost 1MB, pro Windows XP už 256 MB, Windows Vista pro trochu plynulou práci vyžadovaly 2GB. Zatím nejnovější operační systém Windows 8 nezvyšuje nároky na operační paměť, což těší uživatele, ale dělá vrásky výrobcům pamětí.

Podle technologie jsou dva základní druhy:

- SRAM – statická paměť; uchovává informace v klopných obvodech
- DRAM – dynamická paměť; informace je uchovávána v podobě náboje parazitní kapacity tranzistoru. Tato paměť se musí po každém čtení a jinak v pravidelných intervalech obnovovat (tzv. refresh).

Z jednotlivých integrovaných obvodů jsou sestavovány paměťové moduly.

SIMM – starší single-in-line memory; konektor 30 pinů

DIMM – dual-in-line memory; 168, 184 pinů

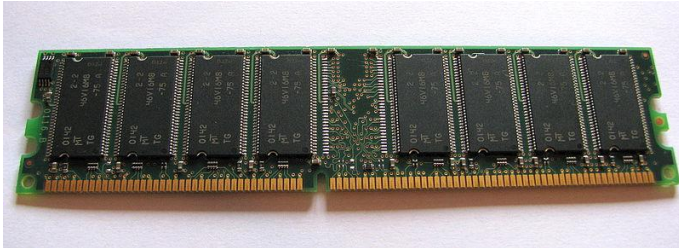
SDR – single data rate (SDRAM) – starší typ paměti typu DIMM (3,3 V nebo 5 V, 168 pinů, kapacity od 16 MB do 512 MB, rychlost do 66 MHz do 133 MHz, dva zářezy jako pojistka).

DDR – double data rate – novější typ paměti SDR (3,3 V, 184 pinů, kapacity od 64 do 2048 MB, místo dvou jen jeden zářez). Vylepšení spočívá v tom, že přenáší data na náběžné i sestupné hraně taktovacího impulsu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304



DDR2 – dokáže efektivně pracovat na dvojnásobku rychlosti DDR. Pracují při standardním napětí 1,8 V.

DDR3 - double-data-rate 3 je oproti předchozímu typu opět rychlejší – frekvence do 2,4 GHz.

Tabulka parametrů:

| Standardní označení | Takt paměti | Doba cyklu | I/O takt sběrnice | Počet přenesených dat během sekundy | Časování | Označení modulu | Propustnost |
|---------------------|-------------|------------|-------------------|-------------------------------------|----------|-----------------|-------------|
| DDR3-800 | 100 MHz | 10 ns | 400 MHz | 800 milionů | CL5-6 | PC3-6400 | 6,4 GB/s |
| DDR3-1066 | 133 MHz | 7,5 ns | 533 MHz | 1,066 miliard (=1066 milionu) | CL6-8 | PC3-8500 | 8,533 GB/s |
| DDR3-1333 | 166 MHz | 6 ns | 667 MHz | 1,333 miliard | CL7-10 | PC3-10600 | 10,667 GB/s |
| DDR3-1600 | 200 MHz | 5 ns | 800 MHz | 1,6 miliard | CL8-11 | PC3-12800 | 12,8 GB/s |



Na snímku modu 4GB DDR3 firmy Kingston

Pro notebooky existují mobilní verze paměti DDR s jiným vyvedením paměťových modulů



(200 pinový **SO-DIMM**) a sníženým napájením 1,8 V pro nižší spotřebu. Na snímku modul. Na snímku 200pinový modul 1 GB.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt: 1.5, Registrační číslo: CZ.1.07/1.5.00/34.0304

ROM paměť

Je určena jen pro čtení; je naprogramována výrobcem. (Druhy této paměti jsou programovatelná PROM a přepisovatelná EPROM). V paměti typu ROM bývá uložen BIOS (Basic Input Output System) – základní programy pro testování a nastavení počítače po zapnutí a zavedení operačního systému. Na snímku základní deska osazená chipem BIOSu.



Procesory jsou vybaveny vyrovnávací pamětí **CACHE** pro vyrovnání rozdílné rychlosti procesoru a hlavní paměti. Vyrovnávací paměti se používají i u disku a vypalovacích mechanik.

Zdroje:

Cresedu. In: Wikimedia Commons [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/12/Cresedu.jpg>

MARTYN M. Single generic DDR memory module. In: Wikimedia Commons [online]. 2.června 2008. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9b/Generic_DDR_Memory_%28Xytram%29.jpg

DDR memory module. In: <i>Wikimedia Commons</i> [online]. 2.června 2008. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9b/Generic_DDR_Memory_%28Xytram%29.jpg

DDR266. In: Newegg.com [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: <http://www.newegg.com/Product/Product.aspx?Item=N82E16820159408>

DDR3. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. 29.9.2012. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: MARTYN M. Single generic D-KURU. A 4GB DDR3 RAM DIMM by Kingston. In: Wikimedia Commons [online]. [cit. 2012-12-26]. Dostupné z: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/bc/RAM_DIMM_4GB_by_Kingston-top_PNr%C2%B00306.jpg?uselang=cs