

Procesory

Jan Šedivý, 8.A
Seminární práce z informatiky

Procesor

- CPU – Central Processing Unit
- „mozek“ počítače
- zpracovává všechny instrukce, vypočítává vše,
co se v počítači děje
- připojení do speciálního konektoru na MB – socket, který je různý pro různé procesory

Historie

- velké množství elektronek, tranzistorů, rezistorů, kondenzátorů...
- zabírali několik skříní
- 70. léta 20. století – miniaturizace – několik desítek integrovaných obvodů
- 1971 – první čtyřbitový mikroprocesor – všechny obvody procesoru – jeden integrovaný obvod
- nyní slovo mikro v názvu vynecháváme

Taktovací frekvence

- parametr procesoru
- kolik instrukcí je procesor schopen zpracovat za 1s
- př.: 3,2 GHz = 3 200 000 000 instrukcí za sekundu
- čím vyšší, tím je procesor rychlejší

Vícejádrové procesory

- hodnotu taktovací frekvence nelze zvyšovat donekonečna
- vysoká taktovací frekvence – obrovské množství tepla a spotřebované energie
- jiný princip – do jednoho fyzického procesoru jsou umístěny dva méně výkonné – dvě jádra
- celkově má procesor vyšší výkon
- později i více než dvě jádra – pro servery až šestnáct

Délka operandu (slova)

- počet bitů, které je procesor schopen zpracovat v jednom kroku
- v dříve 4 bitové (nyní může být u jednoduchých kalkulaček, hodinek, teploměrů, atd.)
- 8 bitové, 16 bitové – zabudované obvody v kalkulačkách, dálkových ovládáních apod.
- 32 bitové – mobilní telefony, PDA, programovatelné automaty
- 64 bitové – současné PC
- 64 bitový umí přímo počítat s čísly 0 až $2^{64}-1$.

CACHE

paměť

- vyrovnávací paměť mezi součástkami s různou rychlostí
- cílem je urychlit přístup k často používaným datům na pomalejších médiích jejich překopírováním na média rychlá
- v tomto případě je pomalejším médiem operační paměť
- bývá vícestupňová – L1 (nejblíže procesoru), L2, L3
- rychlost významně ovlivňuje rychlost a cenu počítače

Společnosti vyrábějící procesory

- **Intel** (**I**ntegrated **E**lectronics Corporation), sídlo USA – Kalifornie
- **AMD** (Advanced Micro Devices), sídlo USA – Kalifornie
- Speciální čipy vyrábějí nebo dříve byly významné také:
 - VIA (Tchai-wan)
 - IBM (USA – New York)
 - Motorola (USA)

Chlazení

- velmi výkonná součástka – nadměrné množství tepla
- nutno teplo odvádět, jinak přehřátí procesoru
- **Pasivní chlazení**
 - na plášť procesoru připevněn železný žebrový chladič
 - tepelnou výměnou odvádí teplo do skříně počítače
- **Aktivní chlazení**
 - k pasivní chlazení je přidán ventilátor
 - ochlazuje žebra pasivního chlazení
 - napájen vodičem z MB

Zdroje

- <http://cs.wikipedia.org/wiki/Procesor>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Cache_pam%C4%9Bti
- <http://www.svethardware.cz/slovník>