

Otázka: Princip Von Neumanna, operandy a procesor

Předmět: Informatika

Přidal(a): Johnny

Princip Von Neumanna

- Princip činnosti procesoru, tedy způsob čtení programu
- Princip říká že data a program jsou totéž a proto mohou být ve společné paměti
- Naproti tomu stojí Harvardovský princip používaný zvláště v jednočipových počítačích a DSP („digital signal procesor“) procesorech v audio a video technice a říká, že data a program nejsou totéž a proto nemohou být ve stejné paměti
- 1, Po celou dobu vykonávání je program v operační paměti
- 2, Z prvního bytu instrukce se určí typ operandu

Instrukce, operandy

- Každá instrukce se dá zapsat do jednoho bytu
- Procesor může mít maximálně 256 instrukcí ($2^8=256$)
- Každá instrukce je tvořena bytem kódu a za ním jsou operandy
- Typ instrukce
 - Bez operandu (1B)- začátek, konec programu, RESET
 - S jedním operandem (- více bytová- počet bytů odpovídá typu procesoru)- instrukce INT, skok na adresu

- Se dvěma operandy (- více bytová- počet bytů odpovídá typu procesoru)- sčítání, výměna hodnot v registrech (MOV_Ax,Bx)

Části procesoru

- CPU nebo-li centrální počítačová jednotka
 - Vykonává program
 - Jediný blok, který umí program dekodovat- umí dekodovat instrukce
 - Části CPU
 - Dekodér instrukce
 - Procesorový řadič (controller)-vydává řídicí signály (vnitřní vydává/vnější vykonává) - některé příklady signálů ČTENÍ, ČEKÁNÍ, ZÁPIS, ŽÁDOST O PŘERUŠENÍ, POVOLENÍ PŘERUŠENÍ, žádost kanálu přímého přístupu do paměti o povolení přenosu, povolení přenosu, chip select
 - ALU (aritmeticko-logická jednotka)- všechny lineární operace převádí na dvojkové sčítání
 - Koprocesor-součástí CPU od 486- provádí nelineární operce (goniometrické,...)
 - Registry
 - Vnitřní sběrnice
 - Vyrovnávací paměť