

## Savremena rešenja u dizajnu procesora

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 23 | Nivo: Ekonomski fakultet

Zajednički naziv za upravljačku (komandnu) i aritmetičko-logičku jedinicu jeste procesor. Ove dve komponente obično su sadržane na jednom silikonskom mikro-integrisanom strujnom kolu (mikročip). Memorija sa neposrednim prilazom obuhvata nekoliko mikročipova, koji su dodati procesoru. Svaki memorijski čip može sadržati od 8 do 256 megabajta memorije, u zavisnosti od njegovog tipa. Tehnološki razvoj centralne jedinice obrade koncentrisan je na dve glavne oblasti:

Ubrzavanje operacija centralne jedinice obrade, tako da programi funkcionišu mnogo brže;

Pravljenje većih kapaciteta jeftinije RAM memorije dostupne procesoru, tako da se veći broj kompleksnijih programa može u celini obavljati u glavnoj (operativnoj) memoriji za vreme samog izvršenja. Ovo štiti duže zadatke od prenošenja delova programa u i iz sekundarnog resursa i glavne memorije za vreme izvršavanja programa.

Imajući u vidu postizanje ovih ciljeva, usvojeno je nekoliko razvojnih strategija od strane proizvođača i konstruktora.

Brzina centralne jedinice obrade je delimično određena vremenskim ciklusom časovnika. U centralnoj jedinici obrade postoji časovnik, i operacije se mogu obavljati samo u vremenu koje je uskladjeno sa otkucajima ovog časovnika. Ako je časovnik ubrzan, onda se više operacija može izvršiti u sekundi. Ovo je jedna od strategija – konstruisanje mikročipova sposobnih za izvršavanje operacija uz ubrzani rad časovnika. Brzina časovnika meri se odnosom broja operacija u sekundi i obično se izražava terminom megaherc. Jedan megaherc (MHz) je ekvivalentan jednom milionu operacija u sekundi. Za računar za poslovne namene može se očekivati da funkcioniše sa više od 1000 MHz.

Rastuća brzina časovnika nije jedina mogućnost. Svi procesori su konstruisani tako da imaju sposobnost dešifrovanja i izvršavanja određenog broja tipova instrukcija. To se susreće pod nazivom set instrukcija. Dobro je poznato da se većina ovih instrukcija retko koristi. Mikročipovi mogu biti konstruisani tako da funkcionišu mnogo brže ako je set instrukcija sveden na one koje su najosnovnije i koje se najčešće koriste. Ukoliko dodje do potrebe za nekom od redje korišćenih instrukcija, ona se može dobiti kombinovanjem nekih od najosnovnijih instrukcija. Ovi mikročipovi su poznati kao RISC (reduced instruction set computer – računar sa redukovanim setom instrukcija) čipovi.

Aritmetičko-logička i upravljačka (komandna) jedinica su konstruisane za izvršavanje svake operacije sa delovima podataka standardne veličine. Ovo je poznato kao dužina reči. Najraniji mikročipovi radili su sa dužinom reči od 8 bita, ili jednog bajta. Ukoliko se ova veličina povećava, jasno je da će računar biti sposoban da obradi više podataka u okviru svake operacije. Veličine reči od 32 bita su sada uobičajene za računare za poslovne namene. Računari opšte namene koriste 32- i 64-bitne i duže reči. Osnovna tendencija je razviti procesore koji rade sa dužim rečima.

Prenos podataka između glavne (operativne) memorije i procesora je stalan. Procesor će biti usporen u svom funkcionisanju ukoliko mora da duži vremenski period čeka na prenos podataka koji su potrebni za operaciju. Podaci se prenose paralelno duž linija podataka. Za ranije 8-bitne procesore (dužina reči jednaka je 8 bita) postojalo je osam linija podataka u i osam linija podataka van procesora. Jasnije, jedan bajt podataka mogao je biti prenet u okviru jedne operacije. Ovo se podudara sa dužinom reči. Savremeni procesori mogu preneti nekoliko bajta podataka u svakoj operaciji.

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU. -----**

[www.maturskiradovi.net](http://www.maturskiradovi.net)

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: [maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)