

## Procesori

Vrsta: Seminarski | Broj strana: 21

### Procesori

-Sastav procesora

Procesor ili mikroprocesor, odnosno jedinica centralnog procesora (engl. CPU - Central Processing Unit) je sigurno najvažnija komponenta personalnog računara. Proučimo ukratko naziv:

- Jedinica, zato što je to čip koji sadrži milione tranzistora.
- Centralna, zato što je centar personalnog računara za obradu podataka.
- Procesor, zato što procesira (obrađuje) podatke.

Bez procesora ne bi bilo personalnog računara. Kao i sve ostale hardverske komponente, procesori se neprestano usavršavaju. Svedoci smo eksplozivnog tehnološkog razvoja obrade podataka zahvaljujući razvoju novih i bržih procesora. Procesori udvostručavaju svoje performanse svakih 18 meseci i nema pokazatelja da će taj trend prestati. Istorija mikroprocesora počinje 1971. godine, kada je mala i nepoznata kompanija, Intel, kombinovanjem više tranzistora napravila prvu jedinicu centralnog procesora - čip nazvan Intel 4004. To je bilo osam godina pre nego što je napravljen prvi PC. Da bismo objasnili kako procesor radi pogledajmo kako on izgleda iznutra. U principu procesor sadrži skup registara koji predstavljaju njegovu internu memoriju. Slika 1 prikazuje dva takva registra. MAR (Memory Address Register) se naziva adresni registar memorije a MDR (Memory Data Register) se naziva registar podataka. Svaki bit adresnog registra vezuje se za adresnu sabirnicu. Svaki bit registra podataka vezuje se za sabirnicu podataka. Preko ova dva registra procesor "vidi" svet oko sebe. Programeru ovi registri nisu dostupni. Slika 2 nešto detaljnije prikazuje unutrašnju "arhitekturu" procesora. R0, R1 ... nazivaju se internim registrima opšte namene i njih programer može da koristi. Ovde je, naravno, reč o programiranju na mašinskom jeziku.

Dakle, u navedene registre smeštaju se podaci uzeti iz memorije. Ovi registri postoje bar iz dva razloga. Prvi je sporost memorije. Naime, svako obraćanje memoriji dovodi do gubitka procesorskog vremena, jer ona nije u stanju da prati brze zahteve procesora, pa on mora da je čeka. Obično se program piše tako da se podaci prvo prikupe iz memorije a zatim obrađuju u registrima. Drugi razlog postojanja registara je njihovo korišćenje kao internih registara, brojača itd.

Slika 1. Registri za komunikaciju sa spoljnim svetom

Slika 2. Procesor

Pogledajmo sada šta se događa u trenutku uključivanja računara. U registar PC (Program Counter - programski brojač) upisuje se 0. Kako mu i ime govori, PC sadrži adresu instrukcije koju treba izvršiti. Sadržaj registra PC prebacuje se u MAR i adresa izlazi na adresnu magistralu. Generiše se signal za učitavanje iz memorije, podatak preko magistrale podataka dolazi u MDR. Sledeći korak je kopiranje njegovog sadržaja u IR (Instruction Register - instrukcijski registar). Ovim se završava prihvatanje instrukcije iz memorije ili takozvana fetch faza. Sledi faza izvršavanja instrukcije. Prvo se analizira sadržaj registra IR, da bi se prepoznalo o kojoj je instrukciji reč. Recimo da se u memoriji nalazio kod instrukcije ADD R0,R1. To bi značilo da treba sabrati sadržaje registara R0 i R1 i rezultat smestiti u registar R0. Sadržaji registara R0 i R1 idu u ALU, aritmetičko-logičku jedinicu, gde se izvršava sabiranje. Rezultat se smešta u R0, sadržaj registra PC se povećava za 1 i ciklus se ponavlja. Ceo tok je pod kontrolom signala iz upravljačke jedinice, kojom se nećemo baviti.

**----- 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)