



DEO II: ORGANIZACIJA RADA RAČUNARA

DEO II: ORGANIZACIJA RADA RAČUNARA

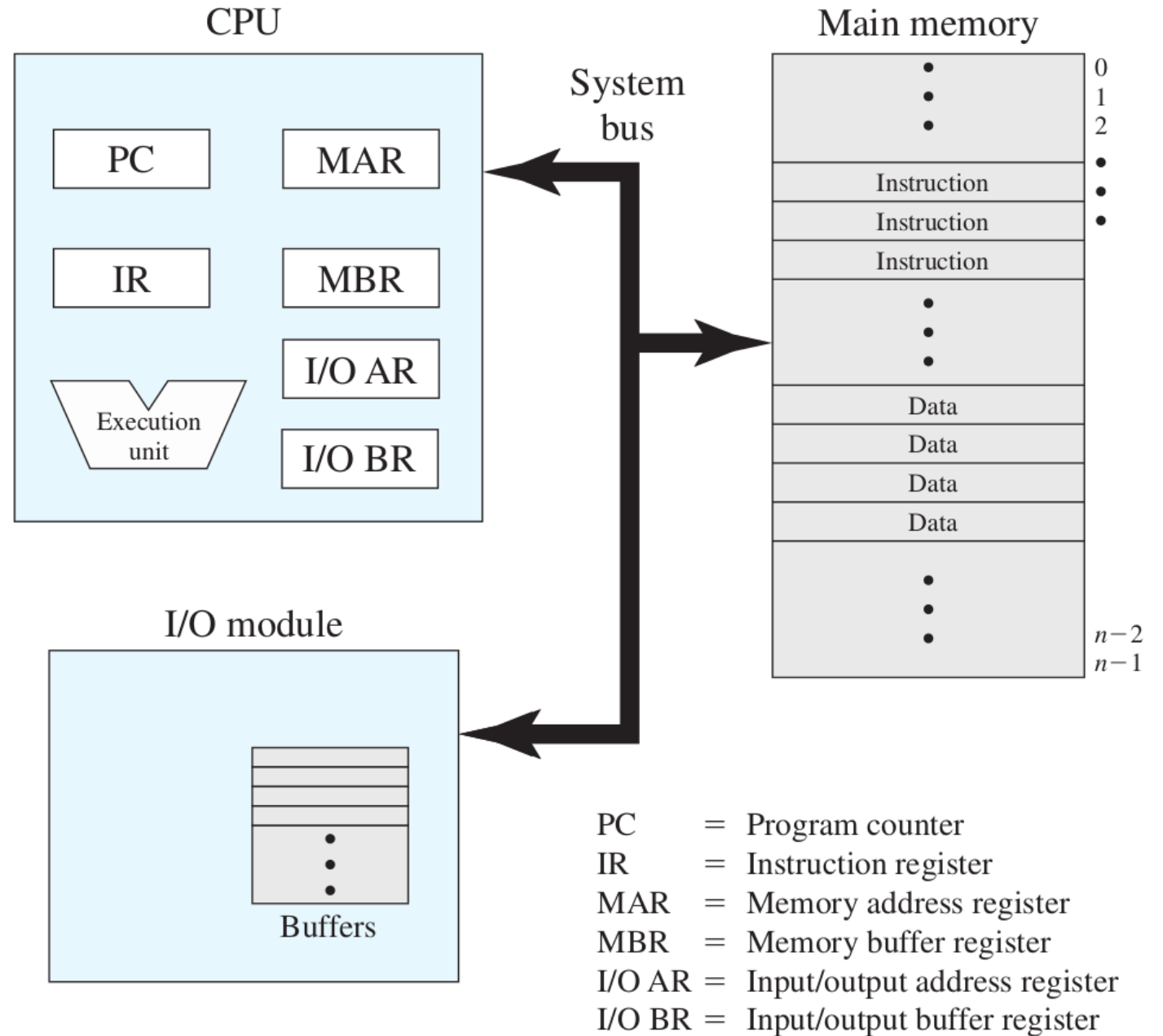
Nakon odslušanog ovog dela, trebalo bi da možete da:

- objasnite mikroprocesor i njegove komponente;
- objasnite unutrašnju memoriju računara;
- objasnite ulazno/izlazne uređaje i način opsluživanja prekida;
- navedete i objasnite vrste i prioritete prekida;
- objasnite maskiranje prekida i tabele prekidnih rutina.

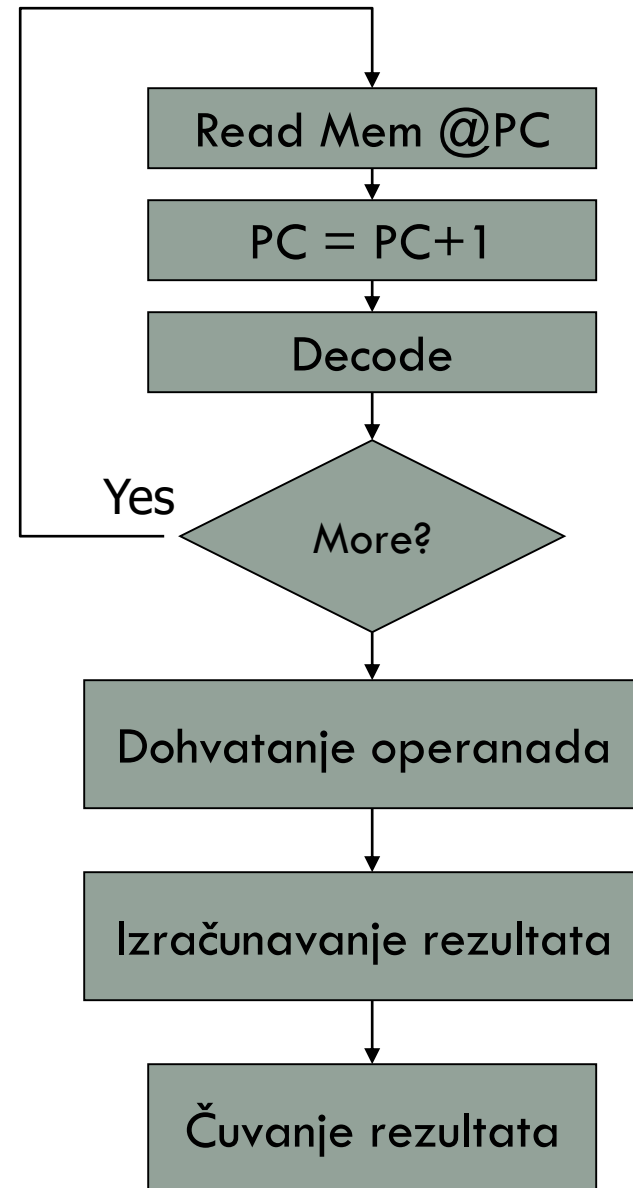
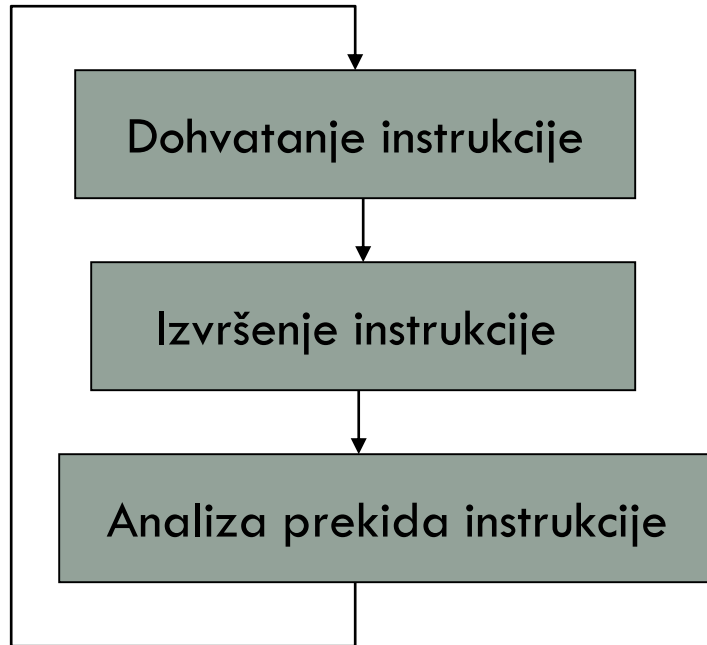
ELEMENTI ARHITEKTURE PROCESORA

- Aritmetičko-logička jedinica
- Programski dostupni registri
- Programski brojač
- Izvršavanje instrukcije
- Načini adresiranja
- Potprogrami i stek
- Kontekst procesora

DELOVI RAČUNARA



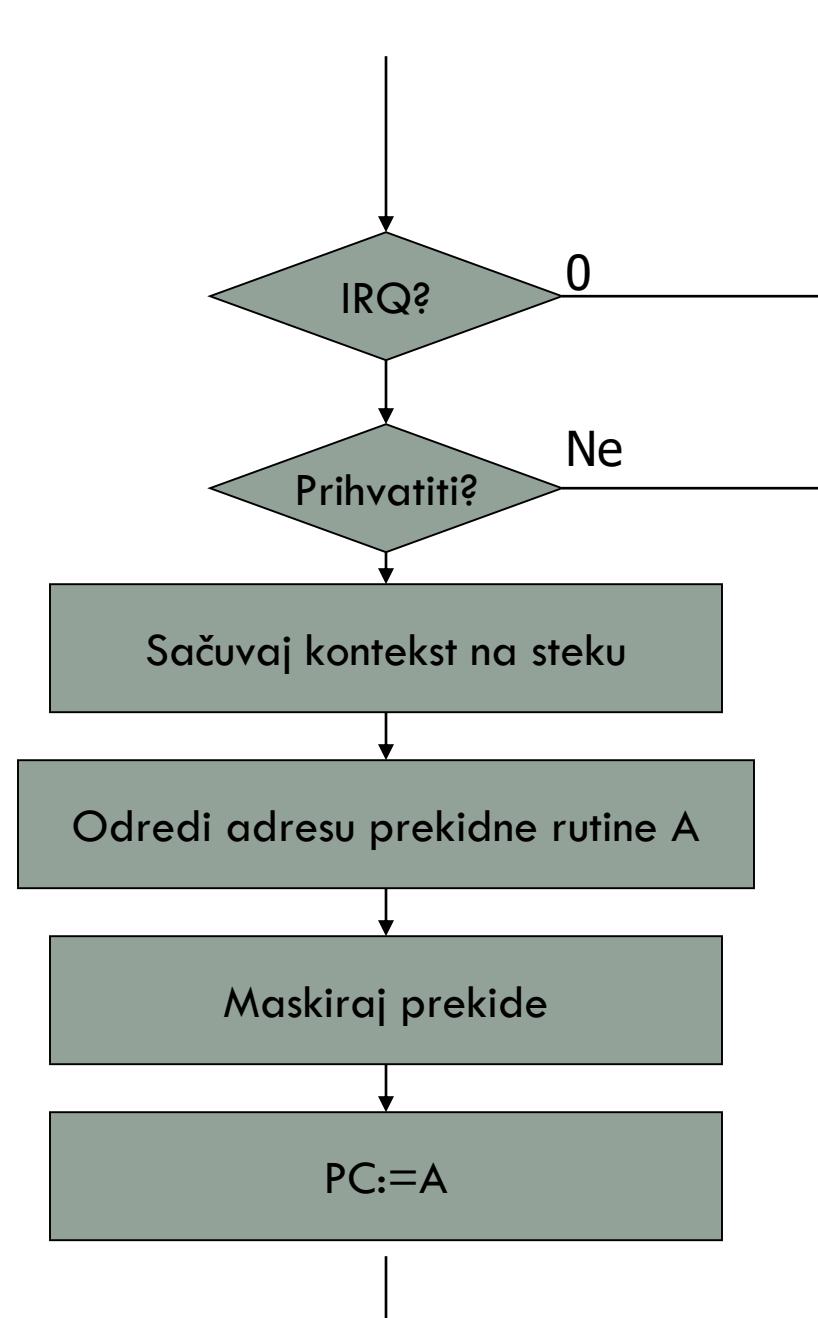
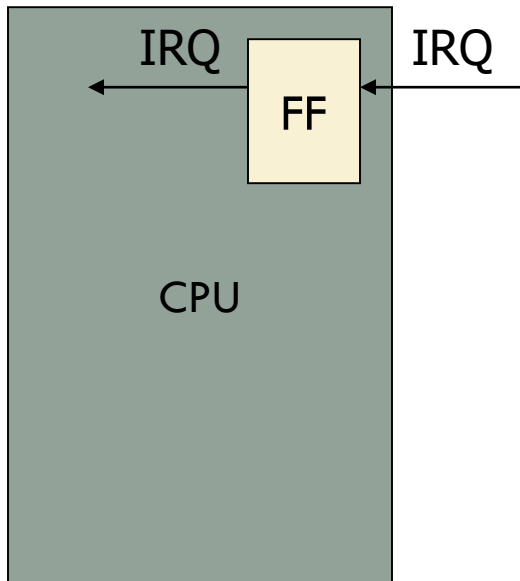
IZVRŠAVANJE INSTRUKCIJE



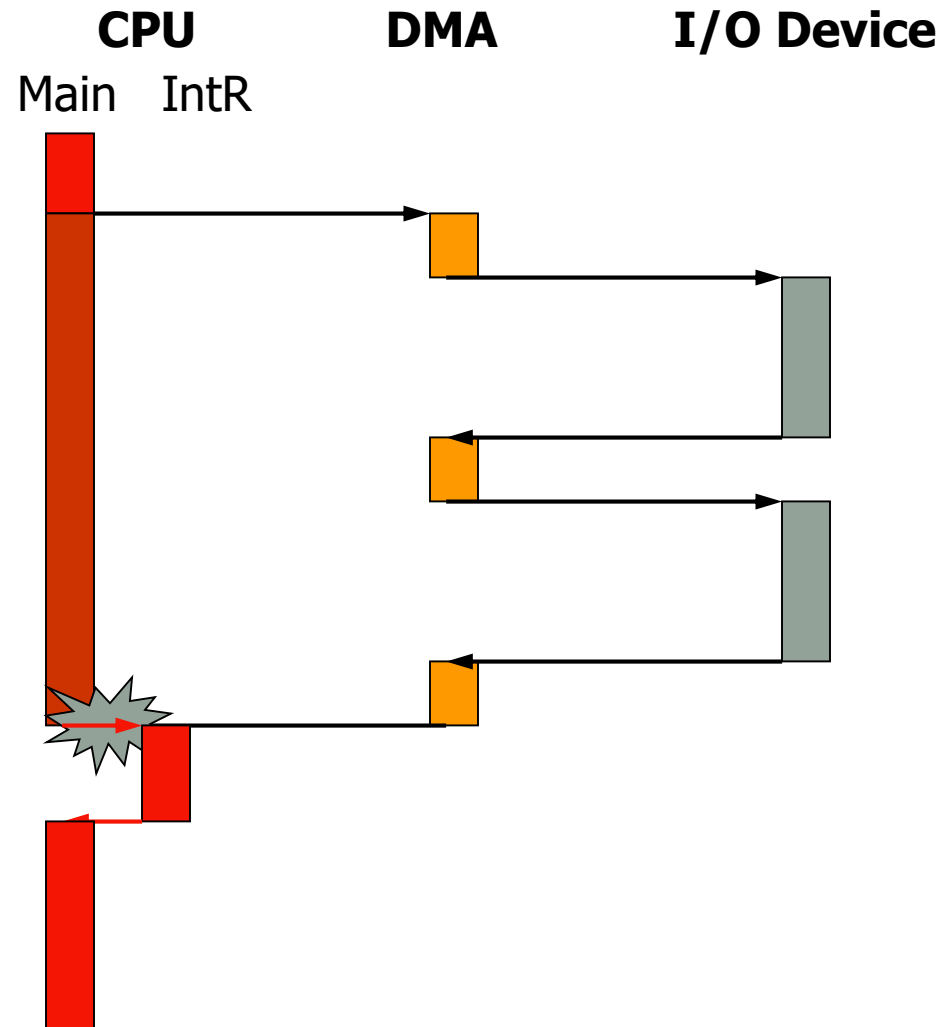
POJAM PREKIDA

- Ideja: procesor radi neki drugi posao, a događaj se signalizira posebnim HW signalom koji predstavlja zahtev za prekid (*interrupt request*)
- Kada stigne zahtev za prekid, procesor završava tekuću instrukciju, čuva kontekst na steku i prelazi na izvršavanje posebnog programa za obradu prekida – *prekidne rutine (interrupt routine)*
- Važno: procesor uvek završava izvršavanje tekuće instrukcije pre nego što pređe na obradu spoljašnjeg zahteva za prekid – izvršavanje instrukcije je atomično!
- Kada završi prekidnu rutinu, procesor se vraća na mesto gde je prekinuto izvršavanje, kao iz najobičnijeg potprograma

OBRADA PREKIDA



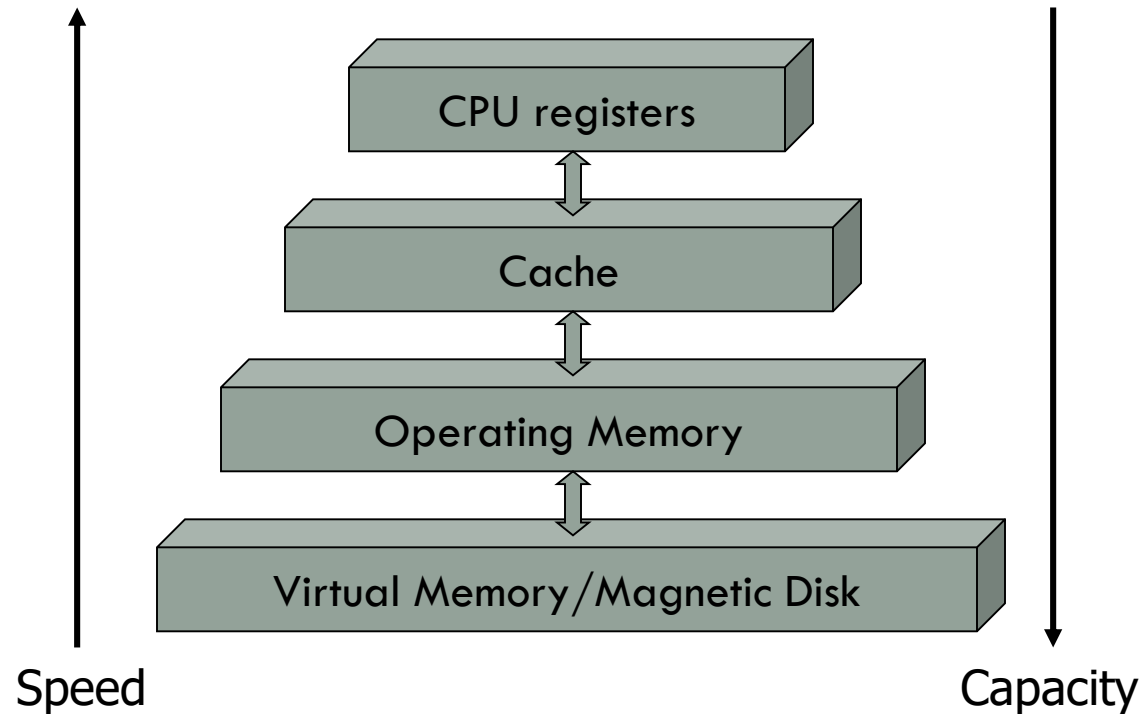
DIREKTAN PRISTUP MEMORIJI (DMA)



UNUTRAŠNJA MEMORIJA

- Operativna, osnovna ili glavna memorija tj. RAM omogućava izvršavanje programa, ili trenutno skladištenje rezultata rada programa.
- Da bi se program mogao izvršiti, on se iz stalne memorije mora „kopirati“ u radnu memoriju.
- Sadržaj RAM-a se može menjati, tj. u RAM se podaci mogu upisivati i brisati.
- ROM omogućava isključivo čitanje fabrički upisanih podataka, pri čemu promene sadržaja nisu moguće u običnom radu sa korisničkim programima.
- Keš memorija procesora je specifična vrsta ultra brze memorije koja služi za smeštaj podataka, odnosno programa kojima se procesor najčešće obraća.

MEMORIJSKA HIJERARHIJA



U datom trenutku, memorija na višem nivou sadrži podskup (*radni skup, working set*) memorijskog prostora nižeg nivoa. Problemi:

- kako odabrati radni skup?
- šta činiti ako traženi podatak nije na datom nivou?
- kako održavati konzistentnost susednih nivoa – jedan se promeni, šta sa drugim?