

OPERACIJSKI SUSTAVI

1.9.2003.

Studenti koji su slušali kolegij u tekućoj školskoj godini rješavaju zadatak br. 2 te još 3 (tri) zadatka po izboru. Na zadaći obavezno navedite koje godine ste slušali kolegij.

1. Šest poslova A,B,C,D,E,F dolaze u red za izvršavanje u istom trenutku. Procjene njihovih izvršavanja su 13,9,1,3,6 i 5 kvantuma. Za svaki od sljedećih algoritama, pronađite prosječno vrijeme zadržavanja u sustavu. Vrijeme promjene procesa (overhead) je zanemarivo.
 - a) round-robin sa kvantomom $q=1$
 - b) round-robin sa kvantomom $q=3$
 - c) first-come first-serve
2. Pretpostavimo da imamo videokonferenciju i profesora koji odgovara na pitanja udaljenih studenata. Potrebno je napisati algoritam koji će riješiti problem sinkronizacije i to zadovoljavajući sljedeće uvjete:
 - a) ako nema studenata koji žele postaviti pitanje, profesor smije uzeti predah i prošetati se
 - b) u isto vrijeme samo jedan student može pričati
 - c) na svako pitanje će biti odgovoreno te nijedan student ne postavlja pitanje dok profesor ne završi sa odgovorom.

Potrebno je napisati sljedeće procedure:

Započni_Odgovor(), *Odgovor_Završen()*, *Započni_Pitanje()*, *Pitanje_Završeno()*.

Profesorov radni ciklus bi bio:

Započni_Odgovor(); *daj odgovor*; *Odgovor_Završen()*

Napomena: *Započni_Odgovor()* ne završava sve dok nema postavljenog pitanja.

Svskog studenta možemo opisati petljom:

Započni_Pitanje(); *pitaj*; *Pitanje_Završeno()*

Napomena: *Započni_Pitanje()* ne završava sve dok nije došao studentov red na postavljanje pitanje. Također funkcija *Pitanje_Završeno()* ne završava sve dok profesor ne odgovori na to pitanje.

3. Što je to stanje utrke (race condition). Navedite jedan jednostavni primjer.
4. Objasnite u kojem od sljedećih slučajeva se vremenski isplati implementirati rješenje zadatka u više procesa/dretvi te obrazložite vaše tvrdnje.
 - a) množenje velikih matrica na računalu sa jednim procesorom
 - b) množenje velikih matrica na višeprocorskom računalu
 - c) množenje velikih matrica bez obzira na broj procesora gdje se rezultati moraju poslati na udaljeni stroj.Zbog čega se za male matrice ne isplati dijeliti problem na više procesa/dretvi?
5. Objasnite pojam signala. Što možemo napraviti sa signalom koji je dostavljen nekom procesu? Nabrojite nekoliko najznačajnijih signala.

Boris Milašinović

Rezultati: do petka 5.9.2003. u 12h