

OPERACIJSKI SUSTAVI

29.9.2003.

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. Koristeći sistemske pozive *fork*, *waitpid*, *exit*, *sleep* i *kill* napišite program u kojem proces roditelj kreira dijete i to dijete kreira još jedno dijete ('unuk' početnog procesa). Unuk treba ispisati poruku 'Ja sam unuk' i vrtiti se u beskonačnoj petlji. Nakon 60 sekundi dijete treba uništiti unuka i završiti svoje izvođenje. Roditelj treba pričekati proces dijete da završi i ispisati poruku 'Proces dijete završio'.
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.

Svakog 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. Objasnite što je Belady-eva anomalija i navedite jedan 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 će biti vidljivi na studomatu do utorka 30.9.2003. u 12h.

Usmeni ispit: srijeda 1.10.2003. u 10h