

1. (2) Što je to 'operacijski sustav'? Koja je njegova uloga u računalnom sustavu?

2. (2) Opišite razliku između pojmova 'program' i 'dretva'.

3. (2) Što čini 'kontekst dretve'?

4. (2) Kako se ostvaruje višedretvenost (kojim se operacijama jedna dretva zamijenjuje drugom na procesoru)?

5. (2) Opisati postupak kojim procesor prihvaća prekid (kada je prihvrat prekida omogućen).

6. (4) U sustavu bez zasebnog sklopa za prihvrat prekida pojavljuju se prekidi: P_1 u 2. ms, P_2 u 4. ms te P_3 u 9. ms. Ukoliko obrade prekida traju po 3 ms, prihvrat prekida (pohrana konteksta te određivanje izvora prekida) 0,5 ms, povratak iz prekida (obnova konteksta) 0,5 ms, prikazati stanje procesora u intervalu [0 ms, 15 ms].

7. (2) Kada se dvije dretve koje izvode dva različita podzadatka mogu izvoditi i paralelno?

8. (2) Opisati Lamportov algoritam međusobnog isključivanja.

9. (6) Navedite strukture podataka jezgre te popis jezgrinih funkcija (u 'jednostavnom modelu jezgre').

10. (4) U sustav ulaze dretve tipa Ping i dretve tipa Pong (neka druga dretva ih nasumično stvara). Posao svake dretve je ispis jedne poruke ('PING' ili 'PONG'). Sinkronizirati dretve Ping i Pong tako da operacije ispisa budu kritični odsječci te da ukupan broj ispisa PING ne bude za više od dva veći od ukupnog broja ispisa poruke PONG i obratno. Koristiti binarne i opće semafore te dodatne varijable, prema potrebi (dovoljna su samo 2 opća i jedan binarni semafor, bez varijabli). Navesti početne vrijednosti semafora.