

OS 2009/2010

1.MI

1. (2 boda)

U nekom sustavu javljaju se prekidi:

t [ms]	prekid
0	P3
1	P1
3	P5
4	P4
6	P4
9	P5
13	P2

Prioritet prekida određen je brojevima, P5 najveći, svaka od prekidnih procedura, traje 1 ms. Grafički prikazati aktivnosti CPU u glavnom programu za obradu prekida i u proceduri za određivanje prioriteta prekida POPP koja traj 0,5 ms sa sklopom za prihvrat prekida.

2.(2 boda)

Odrediti maksimalno paralelne zadatke:

Z1→Z2→Z3→Z4→Z5→Z6→Z7→Z8→Z9

	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9
M1					D	K			D
M2	D		D	K			D	K	D
M3	D	D			K				
M4		D		K	D				
M5			K						

3.

(1 bod) Koja vrsta prekida uzrokuje pozivanje jezgrine funkcije Započeti_UI, a koja Prekid_UI u jednostavnom modelu jezgre?

(1 bod) Navedite uvjet nezavisnosti dretvi s indeksima 1 i 2, te domenama i kodomenama D1, D2, K1, K2.

(1 bod) Koja su blokirana stanja dretvi u jednostavnom modelu jezgre?

4.(1 bod)

Skicirajte signale dvožičnog rukovanja.

5.(1 bod)

U pseudokodu riješite problem međusobnog isključivanja više dretvi uz pomoć nedjeljive instrukcije SWAP.

6.(2 boda)

U nekom sustavu pokreće se nekoliko dretvi koje izvide zadani tekst programa. Nadopunite tekst dretvi pozivima odgovarajućih jezgrinih funkcija kojima se osigurava da dretve međusobno isključivo pristupaju (čitaju i pišu) globalnoj varijabli x.

```
Dretva(i)
za m=1 do i
{
    y=y+m;
    za n=1 do m
    {
        ako (x>y)
            x=y+n;
        inače
            y=y-n;
    }
}
```

7.

Zadani sustav zadataka na slici potrebno je sinkronizirati binarnim semaforima.

- a) **(0.5)** Koliko je binarnih semafora potrebno za sinkronizaciju?
- b) **(0.5)** Koje su njihove početne vrijednosti?
- c) **(1)** Neka je "T3" izvorni tekst zadatka 3. Kako treba nadopuniti izvorni tekst zadatka 3 u ovom sustavu?
- d) **(1)** Koliko semafora treba dodati ako zadani sustav želimo izvoditi ciklički i koje u njihove početne vrijednosti?
- e) **(1)** Koje zadatke moramo nadopuniti u slučaju cikličkog izvođenja? Napišite potpune tekstove tih zadataka.

