

## II kolokvijum

IME i PREZIME  
BROJ INDEKSA

**PRAVILA.**

I deo kolokvijuma se radi **30 minuta**. Nije dozvoljeno korišćenje računara, niti materijala sa vežbi. **POENA: 7**

II deo kolokvijuma se radi isključivo na računaru. Vreme izrade - **60 minuta**. Dozvoljeno je koristiti materijal sa man stranama i primerima IPC f-ja, signal-a, fork-a koji će biti ostavljen na svakom računaru. **POENA: 8**

## I deo

1. Kakva je uloga interapta u multitaskingu?

1 poen

2. Opisati semantiku operacije ulaska u kritični region, pri čemu je pristup kritičnom regionu kontrolisan jednim objektom tipa semafor.

1 poen

3. Navesti liniju C koda kojom jedan proces šalje SIGINT signal procesu čiji je pid 15523.

1 poen

4. Napisati program koji forkovanjem generiše jedan dete-proces. Nakon fork-a, oba procesa treba da ispišu poruku Dobro jutro i u nastavku ispišu ko se javlja, roditelj ili dete.

1 poen

5. Pseudo kodom je dat opis tri različite vrste procesa: Brodic, LevaObala, DesnaObala.

3 poena

<b>BRODIC</b>	<b>LevaObala</b>	<b>DesnaObala</b>
while true do	while true do	while true do
begin	begin	begin
Ukrucavanje();	sleep();	sleep();
...	n=rand();	n=rand();
Iskrucavanje();	br+=n;	br+=n;
Ukrucavanje();	if (br>=k)	if (br>=k)
...	br-=k;	br-=k;
Iskrucavanje();	end;	end;
end;		

Upotrebom semafora napraviti kontrolu rada ove tri vrste procesa imajući u vidu da:

1. Brodic ima stalan kapacitet, npr. **K**.
2. Brodic uvek kreće sa leve obale, putuje, iskrca putnike na desnoj, sačeka da se napune kapaciteti, pa se vraća na levu obalu, putuje, iskrca itd ...
3. Na obali se nalazi kondukter, koji vodi evidenciju o putnicima koji čekaju na prevoz. Kada ih se nakupi dovoljno on ih, ako je brodić tu, pusti da se ukrcaju, mahne kapetanu da vozi, a broj ljudi koji čekaju na prevoz smanji za k.

### **zadatak za 6 poena**

---

Napisati program koji predstavlja jednog od dva učesnika komunikaciji. Prvi učesnik šalje poruke tipa 1 na red za poruke, a odatle preuzima sve poruke tipa 2 i ispisuje ih na ekranu, dok drugi radi obrnuto. Kada jedan od učesnika želi da završi sa radom, na red šalje poruku KRAJ, pa nakon toga završava. Drugi učesnik, nakon preuzete poruke KRAJ, uklanja red i završava sa radom.

Ako učesnik primi SIGINT signal šalje poruku KRAJ drugom učesniku, uklanja svoj red i završava sa radom.

NAPOMENA. Učesnik komunikacije zna koji je po redu tako što mu se redni broj prosleđuje kao argument komandne linije.

### **zadatak za 8 poena**

---

Napisati program koji simulira rad tri procesa (fork-ovati). Svaki od njih ima dve faze.

Prvu fazu mogu završiti u bilo kom redosledu.

Na drugu fazu:

- treći proces može da krene kada javi drugom da je prvu završio,
- drugi proces može da krene tek kada da treći obavesti da je svoju prvu fazu završio i kada javi prvom da je završio svoju prvu fazu
- prvi proces može da krene tek kada ga drugi obavesti da je svoju prvu fazu završio

Prvi:

Ispisuje poruku: Proces1 sa PID-om X: FAZA 1 završena

Ceka da drugi proces završi prvu fazu

Ispisuje poruku: Proces sa PID-om X: FAZA 2 završena

Drugi proces:

Ispisuje poruku: Proces2 sa PID-om X: FAZA 1 završena

Ceka da treci proces završi to isto

Moram da se javim procesu sa PID-om X

Ispisuje poruku: Proces sa PID-om X: FAZA 2 završena

Treci proces:

Ispisuje poruku: Proces3 sa PID-om X: FAZA 1 završena

Moram da se javim procesu sa PID-om X

Ispisuje poruku: Proces sa PID-om X: FAZA 2 završena