

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. Šta su procesne liste? Ko ih održava? Koliko ih ima?

1 poen

2. Dati pseudo kod procesa koji koriste zajednički resurs kome ne mogu pristupati u isto vreme, pa je kotrola pristupa resursu regulisana upotrebom binarnog semafora.

2 poen

3. Funkcija **semop** ima 3 argumenta. Navesti značenje sva tri argumenta.

1 poen

4. Ako deo programa sadrži sledeći kood

1 poen

```
main(){ if (fork() == 0)
        {      fork();
              printf("Prvi\n");
        }
        else printf("Drugi\n");
}
```

Koliko će procesa biti generisano? Šta će biti ispisano.

5. Marko je rešio da svakoga dana napravi 5 dobrih dela ili, bar, gestova za koje će zaraditi po jedan osmeh. Na spavanje odlazi tek kada izmami pet osmeha. Napisati program kojim se simulira Markov dan, kao i dešavanja u životu osoba sa kojima Marko komunicira trudeći se da od njih dobije po jedan osmeh. Upotrebom semafora obezbediti da Marko ne ode na spavanje pre nego što ispuni svoju dnevnu misiju.

2 poena

Marko

```
while true do  
begin
```

```
    printf("Budam");  
    printf("Trudim se da budem fin");
```

```
    printf("Spavam");
```

```
end;
```

Osoba

```
while true do  
begin
```

```
    printf("Čekam povod za osmeh");
```

```
end;
```

zadatak za 4/7 poena

Okupilo se nekoliko kosača od kojih svaki kosi po jednu od susednih livadu. Svaki od njih ima svoj alat i nezavisno od drugih može da obavlja svoj deo posla. Kosač radi između 5 i 10 jedinica vremena pre nego što ožedni. Na bunaru, koji se nalazi u blizini, samo jedan kosač istovremeno može da pije vodu. Sa jednim dolaskom na bunar kosač popije 1 ili 2 čaše vode. Vreme zadržavanja na bunaru je 2 ili 4 vremenske jedinice u zavisnosti od toga koliko čaša vode je kosač popio.

Napisati program koji simulira ponašanje kosača uz ograničenje o korišćenju bunara.

a) Kada završi sa košenjem svaki kosač treba da ispiše koliko je čaša vode popio. (4 poena)

b) Kada završi sa košenjem svaki igrač treba da ispiše koliko je do tog trenutka ukupno čaša vode popijeno.

Ispis procesa koji simulira rad jednog kosača:

Kosim

Oдох na bunar

Pijem

Kosim

...

Ukupno popio / je popijeno __ casa

zadatak za 10 poena (redovi za poruke)

Napisati 1 serverski i 4 klijentska programa koji simuliraju partiju igre *NE LJUTI SE ČOVEČE* komunicirajući upotrebom redova za poruke. Svaki igrač ima samo jednu figuricu na raspolaganju. Igrači igraju prema redosledu prijavljivanja. Svaki igrač igru može završiti na 2 načina:

1. pojeden je, nakon čega nema povratka u igru
2. stigao je do kraja.

Igra se završava kada više nema igrača na tabli.

Klijent

1. prijava serveru

4. primanje poruke o

tome da je na redu

ili da je pojeden

ili da je došao do kraja

5. bacanje kocke i slanje

poruke serveru o

dobijenom broju

... vraća se na 4.

Server

0. čeka da mu se javi igrač

2. upis u spisak igrača

... (vрати se na 0. još 3 puta)

3. šalje poruku igraču koji je na redu da treba da igra

6. prima poruku o dobijenom broju od igrača koji je na redu i utvrđuje da li postoje promene na tabli.

1. ukoliko je igrač došao do kraja obaveštava ga je završio

2. ukoliko je neki igrač pojeden, pojedenog obaveštava o tome da je ispao iz igre

... ako ima još igrača vraća se na 3.

7. štampa konačni ishod, tj. šta se desilo sa kojim igračem (mogućnosti su: 1. ispao 2. stogao do kraja kao x-ti).

Serverski program (tabla):

1. Očekuje prijavu sva 4 klijenta
2. Ispisuje PID svih klijenata po njihovoj prijavi
3. Određuje redosled igranja i obrati se igraču porukom kada je na njega red da baci kockicu.
4. Vuče poteze igrača (klijenata) na osnovu bacanja kockice
5. Vodi računa o tome koji igrači su još uvek u igri tj. da li je neki od igrača "pojeo" nekog saigrača svojim potezom.
6. Igračima koji su izbačeni iz igre šalje poruku o tome da su izbačeni.
7. Igraču koji je stigao do kraja table šalje poruku o tome.
8. Ukoliko ima još igrača na table vraća se na 3.
9. Oslobađa sve sistemске resurse, koji su zauzeti u toku rada, onda kada pobednik sklopi tablu

Klijentski program (igrač):

1. Pijavljuje se na tablu tako što posalje svoj PID
2. Ako dobije poruku od servera da je na redu:
 1. Baca kockicu (sa standardnog ulaza se učitava broj između 1 i 6), kada na njega dodje red.
 2. Rezultat svog bacanja javlja serverskom programu)
3. Ako dobije poruku od server da je pojeden ili da je stigao do kraja table uklanja svoje objete i završava sa radom.