

Drugi kolokvijum iz Operativnih sistema 1

Septembar 2012.

1. (10 poena)

```
shared var
  sa : Semaphore:=1,
  sb : Semaphore:=0;

process A;
begin
  loop
    wait(sa);
    <critical-section>
    signal(sb);
    <non-critical-section>
  end;
end;

process B;
begin
  loop
    wait(sb);
    <critical-section>
    signal(sa);
    <non-critical-section>
  end;
end;
```

2. (10 poena)

```
class Semaphore {
public:
  Semaphore (int init=1) : v(init), lck(0) {}
  void wait ();
  void signal ();
private:
  int v, lck;
};

void Semaphore::wait () {
  int done = 0;
  while (!done) {
    lock(lck);
    if (v>0) v--, done=1;
    unlock(lck);
  }
}

void Semaphore::signal () {
  lock(lck);
  v++;
  unlock(lck);
}
```

3. (10 poena)

Zapis broj	Adresa početka	Veličina
1	2670	30
2	2460	40
3	2500	120

4. (10 poena)

Sistem ne mora da kreira novu PMT za novokreirani proces prilikom izvršavanja sistemskog poziva *fork*, jer oba procesa inicijalno dele sve stranice, pa su njihove PMT inicijalno potpuno iste. Isto važi i za PMTP koji ukazuje na istu PMT, pa su i oni isti. Kada bilo koji od ovih procesa generiše izuzetak zbog zabranjenog upisa u deljenu stranicu, sistem mora da razdvoji stranice kopiranjem u različite fizičke okvire (*copy-on-write*). Kako sada procesi imaju razdvojenu stranicu preslikanu u različite fizičke okvire, njihove PMT postaju različite (različit je sadržaj deskriptora za razdvojenu stranicu), pa je to najkasniji trenutak kada sistem mora da formira sopstvenu PMT za novokreirani proces. Kako sada procesi imaju različite PMT, i njihovi PMTP postaju tada različiti.