

# Drugi kolokvijum iz Operativnih sistema 1

## Maj 2012.

### 1. (10 poena)

```
shared var
  a, b : integer := 0;
  sa, sb : boolean := 0;

process a;
begin
  loop
    compute_a(b);
    sa:=1;
    while (sb==0) do null; sb:=0;
  end;
end;

process b;
begin
  loop
    while (sa==0) do null; sa:=0;
    compute_b(a);
    sb:=1;
  end;
end;
```

### 2. (10 poena)

```
void insert (Record** head, Record* e) {
  do {
    Record* oldHead = *head;
    Record* newHead = oldHead;
    e->next = newHead;
    newHead = e;
  } while (cmpxchg(head, oldHead, newHead) == 0);
}
```

### 3. (10 poena)

Dovoljno je, na primer, da se samo jedna vrsta ( $i$ ) matrice A smesti u jedan preklop. U drugi preklop smeštena je jedna kolona ( $j$ ) matrice B. Tako se iz njih može izračunati  $C[i,j]$ . Ako se u unutrašnjoj petlji varira  $j$  ( $j:=1..n$ ), u jednoj iteraciji spoljašnje petlje dobija se jedna vrsta  $i$  matrice C. Ova vrsta je u svom, trećem preklopu. U narednoj iteraciji spoljašnje petlje po  $i$ , u prvi preklop biće učitana nova vrsta matrice A, u drugom preklopu biće učitavana jedna po jedna kolona ( $j:=1..n$ ) matrice B u unutrašnjoj petlji, a u trećem preklopu biće izračunavana nova vrsta matrice C.

### 4. (10 poena)

a)(3) VA(64): Page1(26):Page2(26):Offset(12).  
PA(42): Frame(30):Offset(12).

b)(3) Širina PMT2 je  $30+2=32$  bita. Ista je i širina PMT1.  
PMT1 ima  $2^{26}$  ulaza širine 32 bita (4B), što je ukupno:  $2^{28}B=256MB$ .

c)(4) Ovaj proces koristio je  $2^{39}$  svojih najnižih adresa, što je  $2^{39-12}=2^{27}$  stranica. Jedna PMT drugog nivoa pokriva  $2^{26}$  stranica, pa je ovaj proces alocirao PMT prvog nivoa i dve PMT drugog nivoa. Zato ukupna veličina PMT iznosi:  $3 \cdot 256MB=768MB$ .