

Rešenja zadataka za drugi kolokvijum iz Operativnih sistema 1 Maj 2016.

1. (10 poena)

```
class Mutex {
public:
    Mutex () : val(1), lck(0), holder(0) {}
    int wait();
    int signal();
protected:
    void block (); // Implementacija ista kao i za Semaphore
    void deblock (); // Implementacija ista kao i za Semaphore
private:
    int val, lck;
    ThreadQueue blocked;
    Thread* holder;
};

int Mutex::wait () {
    if (holder==Thread::running) return -1; // Error
    lock(&lck);
    if (--val<0) block();
    holder = Thread::running;
    unlock(&lck);
    return 0;
}

int Mutex::signal () {
    if (holder!=Thread::running) return -1; // Error
    lock(&lck);
    holder = 0;
    if (val<0) {
        val++;
        deblock();
    } else // No blocked threads, val>=0
        val = 1;
    unlock(&lck);
    return 0;
}
```

2. (10 poena)

```
void ensureOverlay (int procedureID) {
    OverlayDescr* ovrl = procedureMap[procedureID];
    if (!ovrl->isLoading) {
        for (int i=0; i<numOfOverlays; i++)
            if (overlays[i].addr==ovrl->addr) overlays[i].isLoading = false;
        sys_loadBinary(ovrl->filename,ovrl->addr);
        ovrl->isLoading = true;
    }
}
```

3. (10 poena)

a)(2)

<i>Page#</i>	<i>Frame#</i>	<i>RWX</i>
00h	210h	001
01h	211h	001
A0h	212h	100
A1h	213h	100
A2h	214h	100
A3h	215h	100
C1h	216h	110
C2h	217h	110
C3h	218h	110

b) PMT procesa-roditelja:

<i>Page#</i>	<i>Frame#</i>	<i>RWX</i>
00h	210h	001
01h	211h	001
A0h	212h	100
A1h	213h	100
A2h	214h	100
A3h	215h	100
C1h	216h	100
C2h	217h	100
C3h	218h	100

c) PMT procesa-roditelja:

<i>Page#</i>	<i>Frame#</i>	<i>RWX</i>
00h	210h	001
01h	211h	001
A0h	212h	100
A1h	213h	100
A2h	214h	100
A3h	215h	100
C1h	216h	100
C2h	219h*	110
C3h	218h	100

c) PMT procesa-deteta:

<i>Page#</i>	<i>Frame#</i>	<i>RWX</i>
00h	210h	001
01h	211h	001
A0h	212h	100
A1h	213h	100
A2h	214h	100
A3h	215h	100
C1h	216h	100
C2h	217h*	110
C3h	218h	100

*) Moguće je i da je OS alocirao nov okvir za proces-dete, pa je korektan odgovor i ako 217h i 219h zamene mesta.