

# Treći kolokvijum iz Operativnih sistema 1

## Septembar 2013.

### 1. (10 poena)

```
class DoubleBuffer {
public:
    DoubleBuffer (int size, int chunkSize);
    void put (char* buffer);
    char get ();
private:
    Semaphore inputBufReady, outputBufReady;
    char* buffer[2];
    int size, chunk, head, tail, slots, items, inputBuf, outputBuf;
};

DoubleBuffer::DoubleBuffer (int sz, int cs)
: inputBufReady(1), outputBufReady(0) {
    buffer[0] = new char[sz];
    buffer[1] = new char[sz];
    size = sz;
    chunk = ((cs>0)?cs:1);
    head = tail = 0;
    slots = size; items = 0;
    inputBuf = 0; outputBuf = 1;
}

void DoubleBuffer::put (char* buf) {
    if (slots==0) {
        inputBufReady.wait();
        outputBuf = !outputBuf;
        slots = size;
        tail = 0;
    }
    for (int i=0; i<chunk; i++) {
        buffer[outputBuf][tail++] = buf[i++];
        slots--;
    }
    if (slots==0)
        outputBufReady.signal();
}

char DoubleBuffer::get () {
    if (items==0) {
        outputBufReady.wait();
        inputBuf = !inputBuf;
        items = size;
        head = 0;
    }
    char ret = buffer[inputBuf][head++];
    items--;
    if (items==0)
        inputBufReady.signal();
    return ret;
}
```

**2. (10 poena)**

a)(5) `open("./test.txt", O_CREAT|O_RDWR, S_IRUSR|S_IWUSR|S_IRGRP);`

b)(5) Neće. Taj korisnik (u čije ime se izvršava drugi proces) je pripadnik „ostalih“, pošto nije ni vlasnik fajla niti pripadnik iste grupe, pa nema nikakva prava nad fajlom, a traži otvaranje tog (sada postojećeg) fajla sa mogućnošću čitanja i upisa.

**3. (10 poena)**

a)(3) 1401                      b)(3) 2503

c)(4) Jedan indeksni blok sadrži najviše  $512B:4B = 128$  ulaza.  
Maksimalna veličina fajla je:  $2 \cdot 512B + 4 \cdot 128 \cdot 512B = 257KB$ .