

# Оперативни системи 1, школска 2018/2019

## II колоквијум – Тест

Тест носи **8 поена**. Време за израду теста је 45 минута. Није дозвољено коришћење рачунара, мобилних телефона или материјала са вежби.

Одговоре на питања писати хемијском оловком, штампаним словима, **читко**.

### Срећан рад!

1. (2.5) Шта од понуђеног **не може** да буде резултат следећег кода? Објаснити одговор.

```
int main(void)
{
    pid_t pid;
    int a = 10;
    int b = 15;
    pid = fork();

    if (pid == 0)
    {
        sleep(rand() % 10); // spava izmedju 0 i 9 sekundi
        a = a +2;
        printf("a = %d\n",a);
        printf("b` = %d\n",b);
    }

    else {
        sleep(rand() % 10);
        b = b +2;
        printf("a = %d\n",a);
        printf("b` = %d\n",b);
    }
}
```

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| a) a=12 | b) a=12 | c) a=12 | d) a=12 |
| b=15    | b=15    | b=17    | a=10    |
|         | a=10    | a=12    | b=17    |
|         | b=17    | b=15    | b=15    |

2. (0.5) Да ли дете процес (направљено наредбом `fork`) има информацију о свом родитељу? Објаснити одговор.

3. (1) Која је разлика између следећих наредби :

```
msgrcv(id_reda, &moja_poruka, sizeof(moja_poruka), 1, IPC_NOWAIT);
msgrcv(id_reda, &moja_poruka, sizeof(moja_poruka), 1, 0);
```

4. (1.5) Да ли се критични регион може обезбедити на следећи начин ?

$l = True$  ако је критични регион заузет. Оба процеса виде исту променљиву  $l$

```
P ::  
s11;  
while l do wait();  
l = true  
criticni region procesa P  
l = false  
s12
```

```
Q ::  
s21;  
while l do wait();  
l = true  
criticni region procesa Q  
l = false  
s22
```

Објаснити одговор.

5. (2.5) Процеси А и В се извршавају конкурентно, приступајући својим критичним регионима у бесконачној петљи. Обезбедити семафорима да процес А извршава два пута код у свом критичном региону након чега процес В извршава свој критични регион једном. Написати псеудокод којим се реализује оваква синхронизација (само while петља, користити операције  $P_n$  (смањује вредност семафора за  $n$ ) и  $V_n$  (повећава вредност семафора за  $n$ ))