

Име: _____ ФН: _____ Група: _____

Теоретични задачи по ОС за специалност Информатика, 27.01.2024 г.:

Задача 1, (10 точки)

Паралелно работещи копия на процеса P изпълняват поредица от инструкции:

```
process P
  p_1
  p_2
  p_3
```

Осигурете чрез семафори синхронизация на работещите копия така че:

1. Първото копие на процеса P изпълнява всичките си инструкции.
2. Останалите не изпълняват инструкцията си p_1, но изчакват тя да е приключила в първото копие, след което изпълняват инструкциите си p_2 и p_3.
3. Точки ще получат решения, при които различните копия на P могат да се изпълняват паралелно и няма излишни изчаквания след приключването на инструкцията p_1 на първото копие.

Задача 2, (10 точки)

Процесите P и Q се изпълняват паралелно. Споделената променлива A има начална стойност 1. Променливата R е локална за двата процеса.

process P	process Q
R=A	R=A
R=R+3	R=R+2
A=R	A=R

Каква е стойността на A след изпълнението на процесите? Дайте обоснован отговор.

Примерни решения

Задача 1.

```
sem sp.init(1),  
int c=0
```

```
process P  
  sp.wait()  
  if c=0  
    p_1  
    c=1  
  sp.signal()  
  p_2  
  p_3
```