

Име: _____ ФН: _____ Група: _____

Теоретични задачи по ОС за специалност КН, 25.08.2024 г.:

Задача 1, (15 точки)

Паралелно работещи копия на всеки от процесите P и Q изпълняват поредица от две инструкции:

process P	process Q
p_1	q_1
p_2	q_2

Осигурете чрез семафори синхронизация на работещите копия така че:

1. В произволен момент от времето да работи най-много едно от копията.
2. Работещите копия да се редуват във времето – първи се изпълнява P, следват две изпълнения на Q, после копие на P и т.н. по следното правило: i -тият процес е P, ако i съставно и Q, ако i е просто.

Упътване: Ползвайте наготово функция `prime(i)`, която връща истина, когато i е просто число.

Задача 2, (15 точки)

Каква задача решава инструментът `spinlock` (активно изчакване)?

Опишете хардуерните инструменти, необходими за реализацията на `spinlock`.

В кои ситуации не бива да се ползва `spinlock`?