

Задачи със семафори ОС Теория 2020г

Примерни задачи*

60зад. (2018г КН) Всеки от процесите P, Q и R изпълнява поредица от три инструкции:

process P	process Q	process R
p_1	q_1	r_1
p_2	q_2	r_2
p_3	q_3	r_3

Осигурете чрез семафори синхронизация на P, Q и R така че да се изпълняват следните изисквания:

- а) Инструкцията p_1 да се изпълни преди q_2.
- б) Инструкцията q_1 да се изпълни преди r_2.
- в) Инструкцията r_1 да се изпълни преди p_2.
- г) Инструкцията r_3 да се изпълни след p_2 и q_2.

Решение: Използваме четири семафора t1, t2, t3 и t4, инициализираме ги с блокиращо начално състояние:

semaphore t1, t2, t3, t4

t1.init(0)

t2.init(0)

t3.init(0)

t4.init(0)

Добавяме в кода на процесите P, Q и R синхронизиращи инструкции:

process P	process Q	process R
p_1	q_1	r_1
t1.signal()	t2.signal()	t3.signal()
t3.wait()	t1.wait()	t2.wait()
p_2	q_2	r_2
t4.wait()	t4.signal()	t4.wait()
p_3	q_3	r_3

* задачите от контролните от „материали на Скелета“ съвпадат с примрните задачи, качени в мудъл, затова ще използвам тяхната номерация