

Задачи със семафори ОС Теория 2020г

Примерни задачи*

59зад. (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 и r_2.

б) Инструкцията r_2 да се изпълни преди p_3.

!Забележка! Решение с 2 семафори ще бъде оценено с 30т, решение с повече семафори ще ви донесе 20т.

Решение: Използваме два семафора t1 и t2, инициализираме ги с блокиращо начално състояние:

semaphore t1, t2

t1.init(0)

t2.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()	t1.wait()	t1.wait()
p_2	t1.signal()	t1.signal()
t2.wait()	q_2	r_2
p_3	q_3	t2.signal()
		r_3

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