

Задачи със семафори ОС Теория 2020г

Примерни задачи*

49зад. (2016г) Всеки от процесите P и Q изпълнява поредица от три инструкции:

process P	process Q
p_1	q_1
p_2	q_2
p_3	q_3

Осигурете чрез семафори синхронизация на P и Q така че инструкцията p_1 да се изпълни преди q_2, а q_2 да се изпълни преди p_3.

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 и Q синхронизиращи инструкции:

process P	process Q
p_1	q_1
t1.signal()	t1.wait()
p_2	q_2
t2.wait()	t2.signal()
p_3	q_3

Инструкцията q_2 ще се изпълни след като броячът на семафора t1 стане положителен. Това се случва след изпълнението на ред t1.signal(), който следва инструкцията p_1.

Аналогично инструкцията p_3 ще се изпълни след като броячът на семафора t2 стане положителен. Това се случва след изпълнение на ред t2.signal(), който следва инструкцията q_2.

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