

Поправка за дисциплина “Операционни системи” (СИ), СУ, ФМИ, 25.08.2018 г.

Задача 1, СИ. Множество паралелно работещи копия на всеки от процесите P и Q изпълняват 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 работещите копия, така че:

Три инструкции – p_1, q_2 и p_3 се редуват циклично.

Първа се изпълнява инструкция p_1 на някое от работещите копия на процес P. След завършването ѝ се изпълнява инструкция q_2 на някое копие на Q, а след нея – p_3 на копие на P. С това цикълът завършва и отново може да се изпълни инструкция p_1 на някое от работещите копия на процес P.

Задача 2, СИ. Опишете накратко кои системни извиквания изграждат стандартните комуникационни канали в UNIX – неименувана тръба (pipe), връзка процес-файл, двустранна връзка процес-процес (connection).

Примерни решения

Задача 1, СИ За исканите в условието синхронизации използваме три семафора – t1, t2 и t3, инициализираме ги така:

```
semaphore t1, t2, t3
t1.init(1)
t2.init(0)
t3.init(0)
```

Добавяме в кода на процесите P и Q синхронизиращи инструкции:

```
process P                process Q
  t1.wait()              q_1
  p_1                    t2.wait()
  t2.signal()            q_2
  p_2                    t3.signal()
  t3.wait()              q_3
  p_3
  t1.signal()
```