

Расчёты

Захарцев Дмитрий

Май 2020

Время простоя-это разница между временем прихода и временем обработки. Начальное значение интервалов времени берём 0, $T1=10$, $T2=2$. Время обработки от 0 до 2, среднее время обработки 1 заявки составляет 1. Обработываться должны 4000 заявок (каждая по 4 раза). Время обработки будет 4000.

Время прихода от 0 до 10, в среднем 5. Пришло 1000 заявок. Время прихода 5000. $5000 - 1000 = 4000$ У нас получается время простоя 498,53; время моделирования 4469,85

Microsoft Visual Studio Debug Console

```
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 101.135
Среднее время заявок в очереди: 5.91412
-----
Текущий момент времени: 4350.83
Вошло заявок: 976
Текущая длина очереди: 1
Заявка с максимальным временем ожидания: 312
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 101.135
Среднее время заявок в очереди: 5.8003
-----
Текущий момент времени: 4469.85
Вошло заявок: 999
Текущая длина очереди: 0
Заявка с максимальным временем ожидания: 312
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 101.135
Среднее время заявок в очереди: 5.66603

*****
Общее время моделирования: 4469.85
Время простоя ОА: 498.53
Обработано заявок: 4000
Вошло заявок: 1000
Вышло заявок: 1000
```

Теперь берём $T1=7$, $T2=2$. Среднее время прихода 3,5. Время прихода 3500. Среднее время обработки 1. Время обработки 4000. Время прихода меньше времени обработки, ОА не будет простаивать.

У нас получается время простоя 0, время моделирования 3971,32

```
Выбрать Microsoft Visual Studio Debug Console
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 1328.88
Среднее время заявок в очереди: 178.216
-----
Текущий момент времени: 3876.71
Вошло заявок: 999
Текущая длина очереди: 99
Заявка с максимальным временем ожидания: 787
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 1328.88
Среднее время заявок в очереди: 192.212
-----
Текущий момент времени: 3971.32
Вошло заявок: 999
Текущая длина очереди: 0
Заявка с максимальным временем ожидания: 787
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 1328.88
Среднее время заявок в очереди: 214.967

*****
Общее время моделирования: 3971.32
Время простоя ОА: 0
Обработано заявок: 4000
Вошло заявок: 1000
Вышло заявок: 1000
```

Теперь $T1=7$, $T2=7$. Среднее время прихода равно 3,5. Время прихода 3500. Среднее время обработки 3,5. Время обработки 14000. Время прихода меньше времени обработки, ОА не будет простаивать.

У нас получается время простоя 0. Время моделирования 13899,6

```
Microsoft Visual Studio Debug Console

Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 10858.4
Среднее время заявок в очереди: 1883.64
-----
Текущий момент времени: 13568.5
Вошло заявок: 999
Текущая длина очереди: 99
Заявка с максимальным временем ожидания: 881
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 10898.9
Среднее время заявок в очереди: 2114.01
-----
Текущий момент времени: 13899.6
Вошло заявок: 999
Текущая длина очереди: 0
Заявка с максимальным временем ожидания: 962
Ее цикл обслуживания: 3
Максимальное время заявок в очереди: 10919.3
Среднее время заявок в очереди: 2333.66

*****
Общее время моделирования: 13899.6
Время простоя ОА: 0
Обработано заявок: 4000
Вошло заявок: 1000
Вышло заявок: 1000
```

Вот 3 примера

Как видим при простое ОА, время моделирования (обработки всех заявок) приблизительно равно среднему времени прихода заявок.

А при времени простоя ОА равному 0, время моделирования приблизительно равно среднему времени обработки всех заявок.