

Лабораторная работа №5. Шиномонтаж.

Дважды в год автолюбители средней полосы России меняют покрышки своих автомобилей. Реализуйте модель работы шиномонтажа на языке C++.

На шиномонтаже есть только один домкрат и только один рабочий, осуществляющий два вида работ:

- 1) Замена покрышек в условиях только одного комплекта дисков. Работа занимает 450мс. (Требуется снять старую резину с дисков, поставить новую, отбалансировать)
- 2) Замена колес полностью. Работа занимает 150мс. (Требуется снять диски со старыми покрышками, проверить балансировку новых и установить их.)

Если клиентов нет, рабочий идет смотреть телевизор. Если клиенты есть, рабочий загоняет в бокс машину первого по очереди клиента и начинает работу.

Клиенты приезжают на шиномонтаж со случайным интервалом 100-1000мс и занимают место в очереди. Также случайным образом определяется требуемый вид работ (1 или 2). Клиент нетерпелив, поэтому если рабочий в момент появления клиента занят, клиент ожидает случайное время 100-400мс и уезжает на соседний шиномонтаж.

Каждый клиент и рабочий – отдельные процессы. Оцените возможность взаимной блокировки процессов, реализуйте разделение данных и исключите возможность одновременного обращения разных процессов к одной переменной.

Входные данные: N – общее количество клиентов. $N < 1000$

Выходные данные: txt-файл с логом. Одновременно выводить записи лога в консоль. Формат записей:

«Начался рабочий день, работник шиномонтажа смотрит телевизор.»

«Приехал клиент №<номер клиента>, работник свободен»

«Шиномонтаж начал работу <вид работ (1 или 2)> для клиента №<номер клиента>»

«Приехал клиент №<номер клиента>, работник занят, место в очереди- <номер места в очереди(от 1 до N)>»

«Клиент №<номер клиента> устал ждать и уехал.»

«Клиентов в очереди нет, работник смотрит телевизор.»

«Все $\langle N\text{-общее количество клиентов} \rangle$ клиентов покинули шиномонтаж. Услугами воспользовались $\langle n - \text{количество клиентов, поменявших резину} \rangle$ клиентов. Работа завершена.»

Полезная ссылка: [Вот она.](#)