

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»
КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Лабораторная работа №4 по курсу «Моделирование»

Тема: «Обслуживающий аппарат»
Студент Горячев В. Г.
Группа ИУ7-75Б Оценка (баллы)
Преподаватель Рудаков И. В.

Задание

Промоделировать работу обслуживающего аппарата с накопителем заявок и возможностью возврата на повторную обработку, чтобы определить длину очереди, при которой заявки не будут потеряны. Обработка заявок происходит по нормальному закону (вариант из первой лабораторной работы), а генерация — по равномерному. Моделирование производить пошагово и событийно.

Предоставить возможность задания вероятности повторного поступления заявки в очередь в процентах.

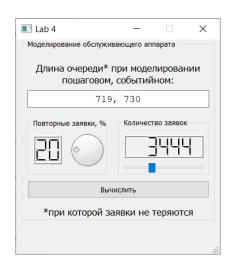
Результаты

Интерфейс предоставляет возможность задать количество заявок и процент повторных. Параметры законов распределения случайной величины заданы в коде программы: $a=0,\ b=10; \mu=5, \sigma=0.5$.

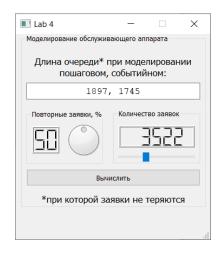
Поскольку в ходе вычислений моделирование проводится несколько раз, программе может потребоваться несколько секунд при большом числе заявок.

Длина очереди при нулевой вероятности повторения заявки:

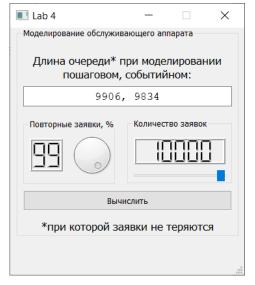
При 20% шансе:



При 50% шансе:



И, наконец, при 99% шансе. Выставлю предел заявок на максимум.



Повторные заявки, ожидаемо, увеличили очередь почти до самого количества всех заявок.