Презентация по лабораторной работе №7

Модель системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty$

Ибатулина Д.Э.

18 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия



Докладчик

- Ибатулина дарья эдуардовна
- студентка группы НФИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- · 1132226434@rudn.ru
- https://deibatulina.github.io



Вводная часть



Тема моделирования различных процессов, происходящих в мире, актуальна, поскольку позволяет найти решения для их оптимизации.

Объект и предмет исследования

- · Модель системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty$
- · Программное обеспечение для моделирования (xcos)

Цели и задачи

Цель: Рассмотреть пример моделирования в xcos системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty.$

Задачи:

- 1. Реализовать модель системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty$;
- 2. Построить график поступления и обработки заявок;
- 3. Построить график динамики размера очереди.

Основная часть

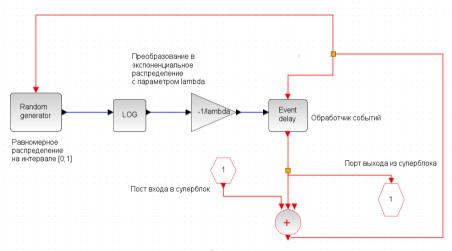
Теоретическое введение

Теория массового обслуживания (или теория очередей) является разделом теории вероятностей, целью которого является изучение и оптимизация систем массового обслуживания (СМО). СМО представляют собой модели, в которых заявки поступают в систему, где они обслуживаются в соответствии с определенной дисциплиной. Одной из наиболее простых и широко используемых моделей СМО является система типа $M|M|1|\infty$.

Задание переменных окружения в хсоз для модели

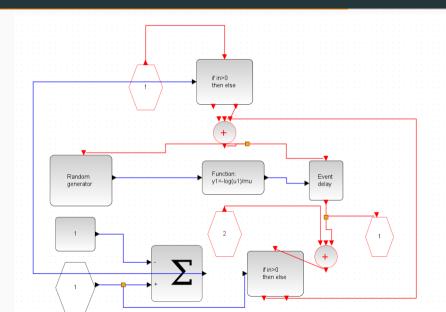
Установить контекст Вы можете здесь ввести инструкции Scilab для определения символических параметров, используемых в определениях блока, использующего инструкции Scilab. Эти инструкции выполняются если только подтверждены (т. е. вы щёлкаете на ОК и каждый раз схема загружается). lambda=.3:mu=.35:z0=6 Отменить

Суперблок, моделирующий поступление заявок

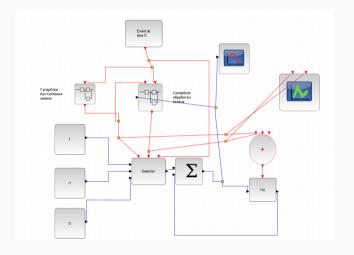


Синхронизатор входных и выходных сигналов

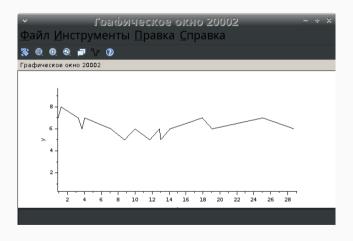
Суперблок, моделирующий обработку заявок



Модел $\overline{{}_{ extsf{b}}\,M|M|1|\infty}$ в хсоѕ



Динамика размера очереди



Поступление и обработка заявок



Заключительная часть

Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я рассмотрела пример моделирования в **xcos** системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty$.