

Лабораторная работа №7

Модель $M|M|1$ |бесконечность

Демидович Н. М.

22 марта 2024

РУДН

Информация

- Демидович Никита Михайлович
- Студент группы НКНбд-01-22
- Студ. билет: 1132221550
- РУДН
- 1132221550@rudn.ru
- <https://github.com/nikdem1>

Цели и задачи

Научиться строить математическую модель $M|M|1$ |бесконечность.

Построить математическую модель $M|M|1$ |бесконечность.

Теоретическое введение

Модель $M|M|1$ представляет собой одноканальную систему с экспоненциальным распределением времени между поступлением заявок и временем их обслуживания. Это одна из самых простых и распространенных моделей СМО.

Она отражает процесс поступления и обработки заявок в реальном времени и используется в сферах транспорта, бизнеса, IT-сфере и др.

Ход выполнения работы

В начале зафиксировал начальные значения $\alpha = 0.3$, $\mu = 0.35$, $z_0 = 6$. В меню Моделирование задал переменные окружения зададим значения коэффициентов α , μ и z_0 . Для реализации модели в начале построил два супер-блока, генерирующих и обрабатывающих заявки, схема которых представлена далее

Два суперблока

(рис. (fig:001?)) - (рис. (fig:002?)):

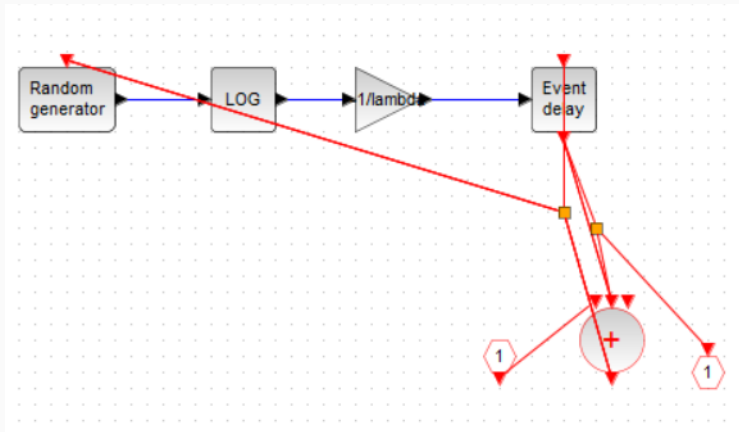
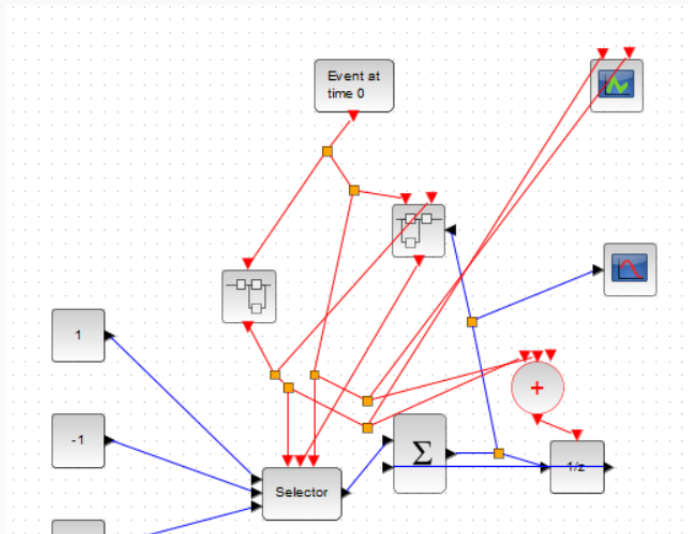


Рис. 1: Суперблок №1

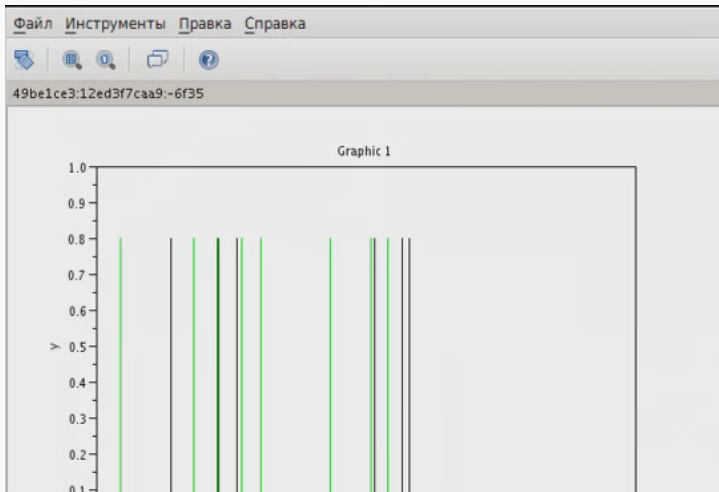
Общая схема модели

Общая схема модели в xcos, построенная мною имеет следующий вид (рис. (fig:003?)):



Результат отработки модели

В результате её отработки я получил график процесса поступления и обработки заявок, а также график динамики размера очереди (рис. (fig:004?)) - (рис. (fig:005?)):



Результаты

В результате выполнения данной лабораторной работы я научился строить математическую модель $M|M|1$ |бесконечность.