

Лабораторная работа № 7

Модель СМО

Дворкина Е. В.

11 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Дворкина Ева Владимировна
- студентка
- группа НФИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- 1132226447@rudn.ru
- <https://github.com/evdvorkina>



Реализовать модель $M|M|1|\infty$ с помощью xcos.

- Реализовать в xcos модель системы массового обслуживания типа $M|M|1|\infty$.
- Построить график, описывающий динамику размера очереди
- Построить график, описывающий поступление и обработку заявок.

Выполнение лабораторной работы

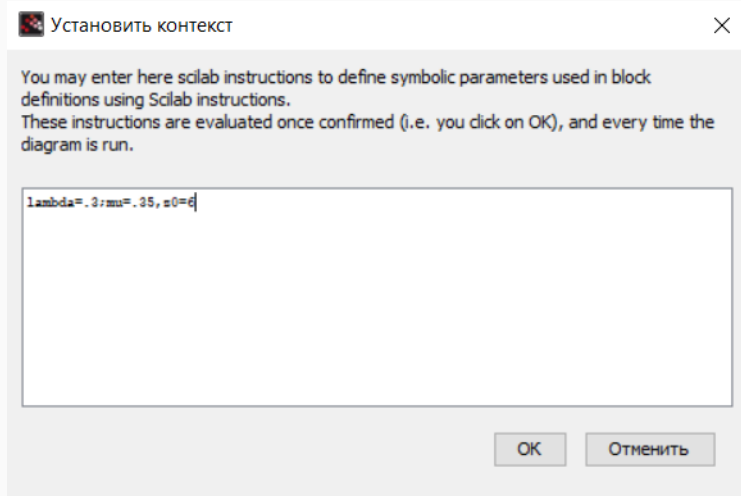


Рис. 1: Переменные окружения

Параметры моделирования

Конечное время интегрирования	3.0E01
Количество секунд в единице времени	0.0E00
Абсолютная погрешность интегрирования	1.0E-06
Относительная погрешность интегрирования	1.0E-06
Погрешность по времени	1.0E-10
Максимальный временной интервал интегрирования	1.00001E05
Вид программы решения	Sundials/CVODE - BDF - NEWTON
Максимальный размер шага (0 означает "без ограничения")	0.0E00

Установить контекст

OK Отменить По умолчанию

Рис. 2: Установка параметров моделирования

Моделирование поступления заявки в суперблоке

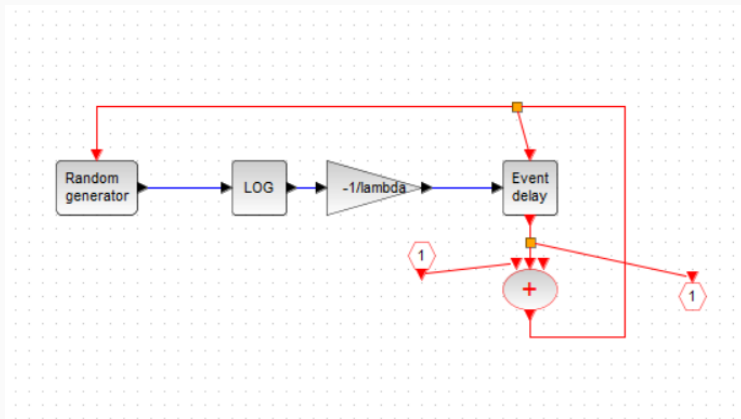
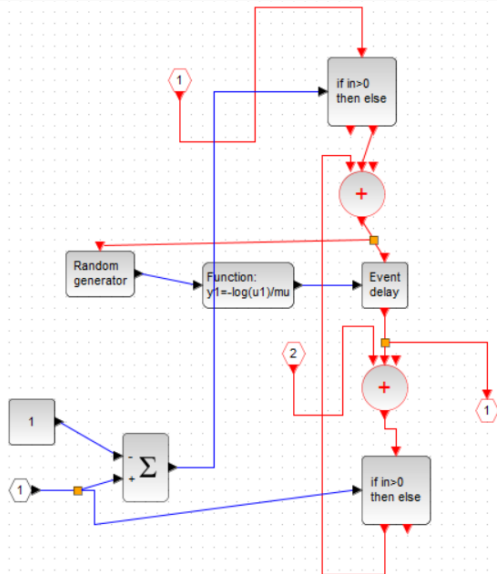




Рис. 3: Суперблок, моделирующий поступление заявок

Моделирование обработки заявки в суперблоке

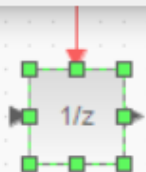


Установка начального значения длины очереди

 Ввод значений ✕

 Set 1/z block parameters

Initial condition	<input type="text" value="z0"/>
Inherit (no:0, yes:1)	<input type="text" value="0"/>



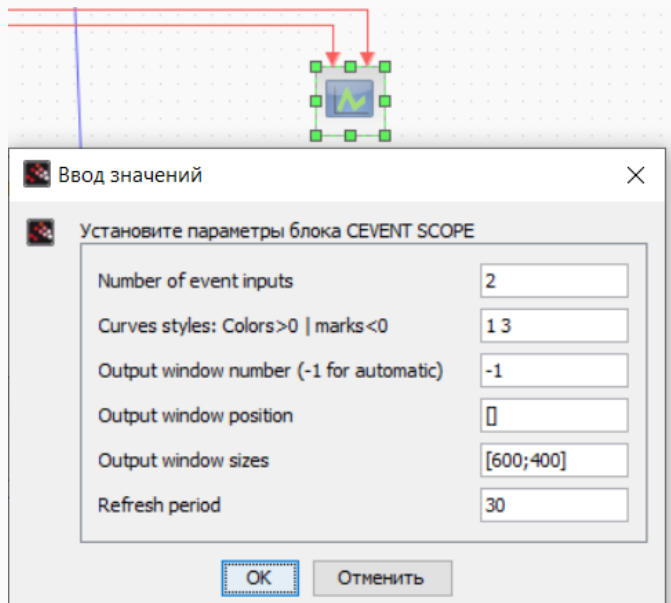
Ввод значений

Установите параметры блока CSCOPE

Curve style: Color>0 mark<0	1 3 5 7 9 11 13 15
Output window number (-1 for automatic)	-1
Output window position	[]
Output window sizes	[600;400]
Ymin	0
Ymax	15
Refresh period	30
Размер буфера	20
Accept herited events 0/1	1
Name of Scope (label&Id)	

OK Отменить





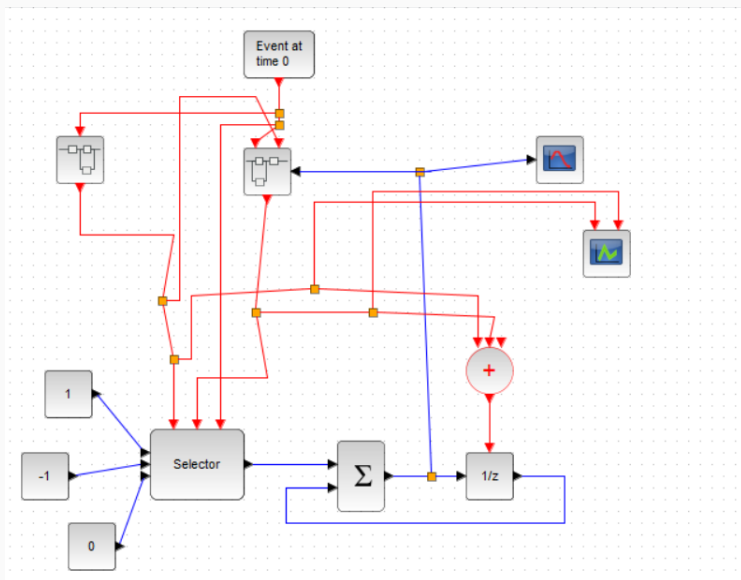


График поступления и обработки заявок

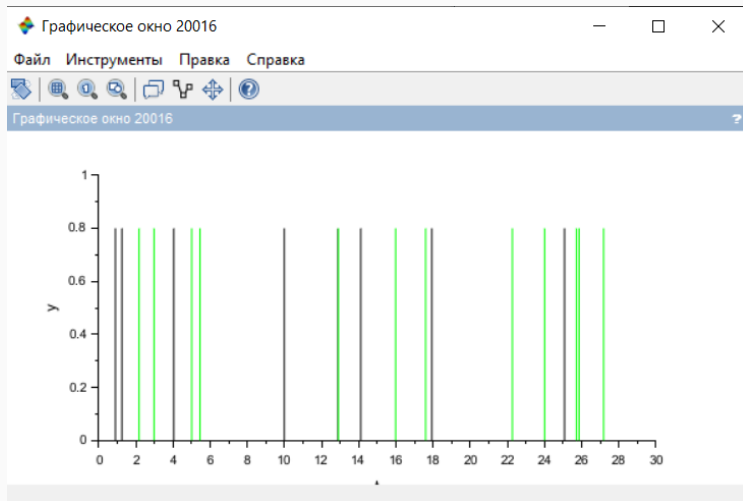


Рис. 9: Поступление(черным) и обработка(зеленым) заявок

График динамики длины очереди

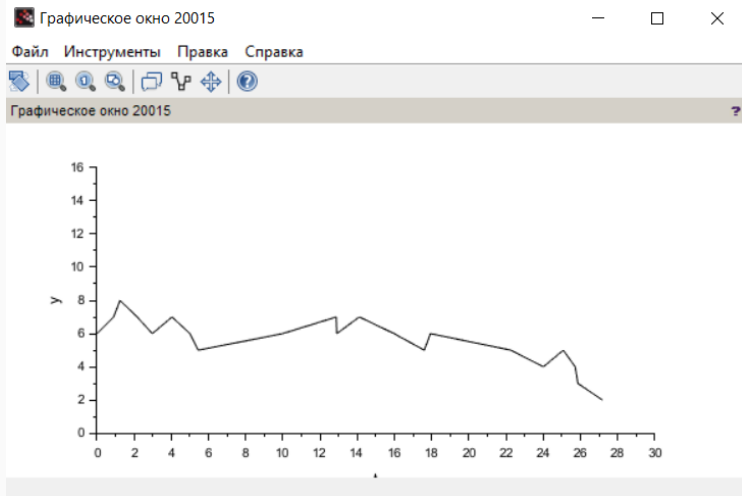


Рис. 10: Динамика размера очереди

При выполнении данной лабораторной работы я реализовала модель $M|M|1|\infty$ с помощью xcos.