

# **Лабораторная работа №7**

**Имитационное моделирование**

Серёгина Ирина Андреевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>11</b>

# Список иллюстраций

3.1	Задание контекста для модели . . . . .	7
3.2	Суперблок для моделирования поступления заявок . . . . .	8
3.3	Суперблок для моделирования обработки заявок . . . . .	8
3.4	Модель системы массового обслуживания типа $M M 1 inf$ . . . . .	9
3.5	График динамики размера очереди . . . . .	9
3.6	График поступления и обработки заявок . . . . .	10

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Смоделировать систему массового обслуживания типа  $M|M|1|inf$  в xcos.

## 2 Задание

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

### 3 Выполнение лабораторной работы

Перед тем как приступить к созданию модели буду задавать контекст моделирования (рис. 3.1).

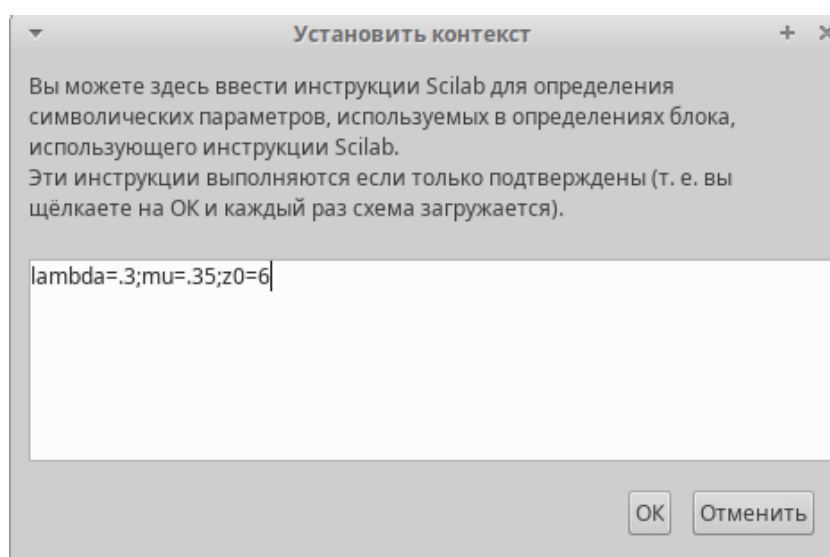


Рис. 3.1: Задание контекста для модели

В суперблок, моделирующий поступление заявок заявки будут поступать по пуассоновскому закону. Строю его модель (рис. 3.2).

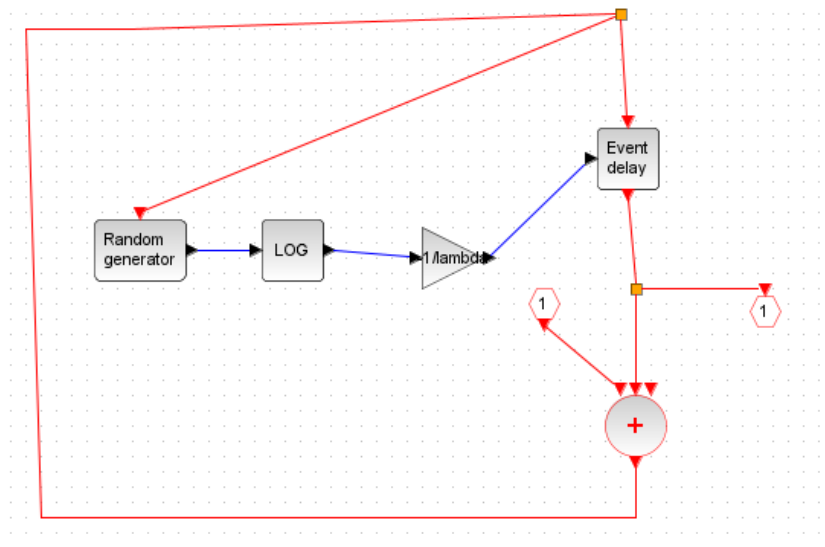


Рис. 3.2: Суперблок для моделирования поступления заявок

Суперблок, который моделирует процесс обработки заявок принимает их в себя по экспоненциальному закону (рис. 3.3).

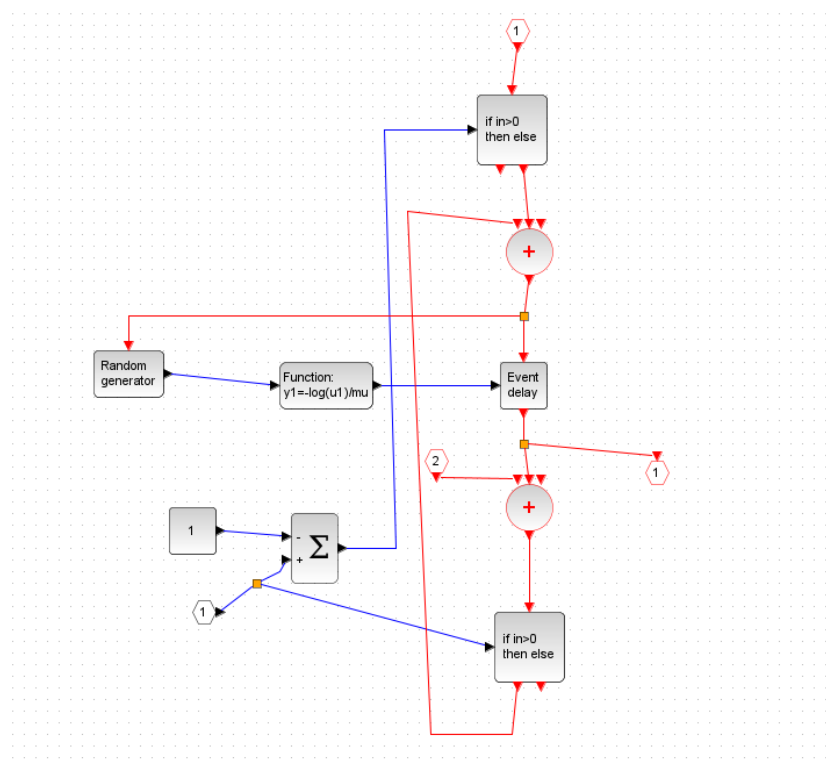


Рис. 3.3: Суперблок для моделирования обработки заявок



После создания двух суперблоков приступаю к моделированию системы массового обслуживания (рис. 3.4).

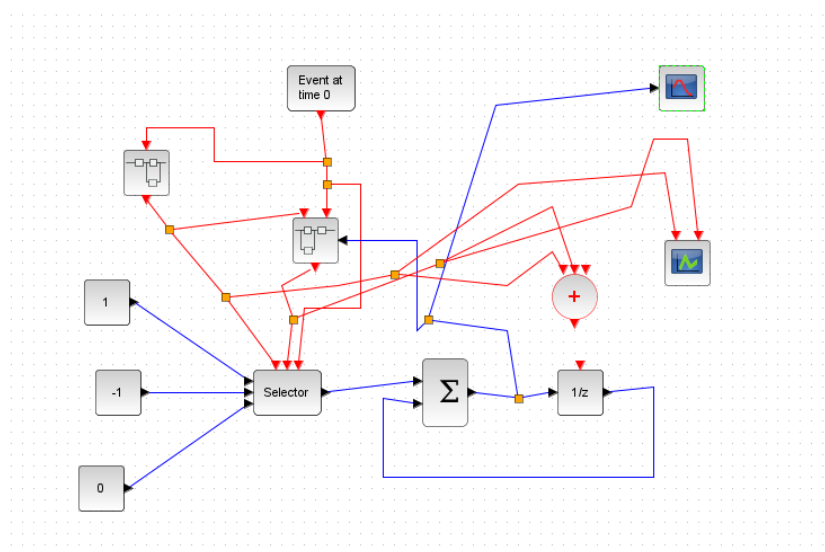


Рис. 3.4: Модель системы массового обслуживания типа  $M|M|1|inf$

В результате получаю два графика. Так как изначально мы указали, что  $z_0=6$ , график динамики размера очереди начинается с 6 (рис. 3.5), (рис. 3.6).

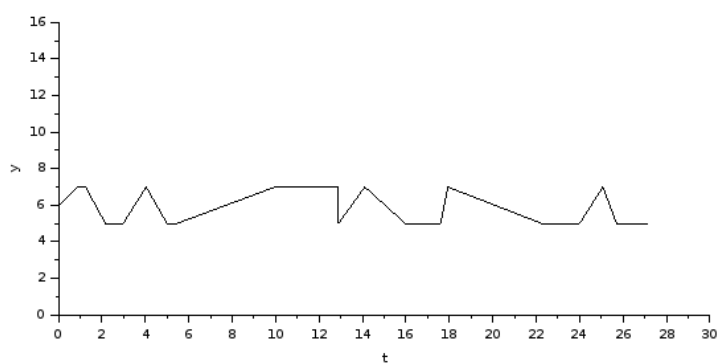


Рис. 3.5: График динамики размера очереди

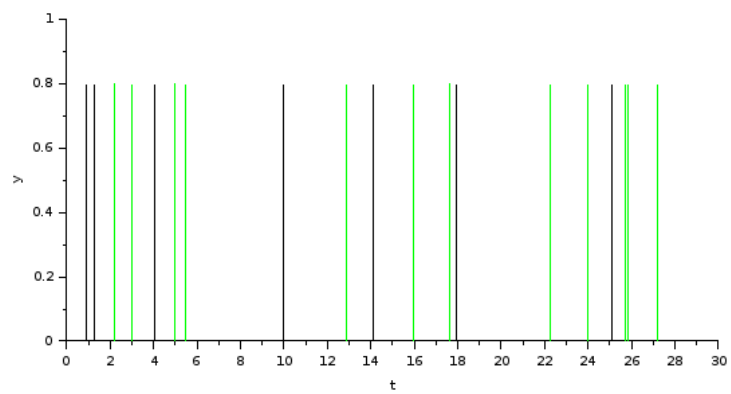


Рис. 3.6: График поступления и обработки заявок

## 4 Выводы

Я смоделировала систему массового обслуживания типа  $M|M|1|inf$  в xcos.