

# Лабораторная работа 7.

Модель  $M | M | 1 | \infty$

Туем Гислен

# 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>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Результаты</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

# Список иллюстраций

3.1	начальные данные . . . . .	7
4.1	Суперблок, моделирующий поступление заявок . . . . .	8
4.2	Суперблок, моделирующий обработку заявок . . . . .	9
4.3	Модель $M  M  1 \infty$ в $x\cos$ . . . . .	10
5.1	Поступление и обработка заявок . . . . .	11
5.2	Поступление и обработка заявок . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Рассмотреть пример моделирования в хcos системы массового обслуживания типа  $M | M | 1 | \infty$ .

## 2 Задание

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

### 3 Выполнение лабораторной работы

Зафиксируем начальные данные:  $\lambda = 0,3$ ,  $\mu = 0,35$ ,  $z_0 = 6$ . Суперблок, моделирующий поступление заявок (рис. 3.1).

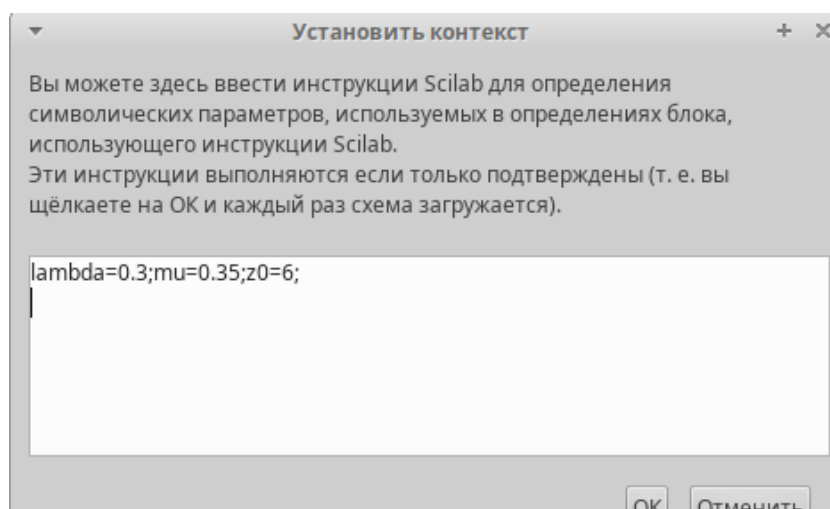


Рис. 3.1: начальные данные

## 4 Выполнение лабораторной работы

Суперблок, моделирующий поступление заявок, представлен на (рис. 4.1). Тут у нас заявки поступают в систему по пуассоновскому закону. Поступает заявка в суперблок, идет в синхронизатор входных и выходных сигналов, происходит равномерное распределение на интервале  $[0;1]$  (также заявка идет в обработчик событий), далее идет преобразование в экспоненциальное распределение с параметром  $\lambda$ , далее заявка опять попадает в обработчик событий и выходит из суперблока.

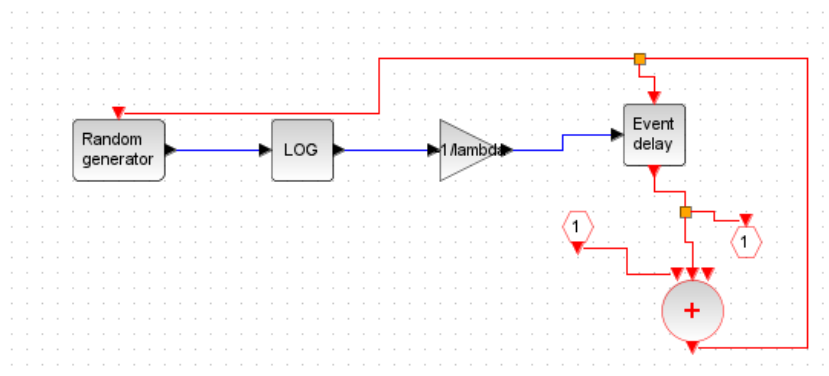


Рис. 4.1: Суперблок, моделирующий поступление заявок

Суперблок, моделирующий процесс обработки заявок, представлен на (рис. 4.2). Тут происходит обработка заявок в очереди по экспоненциальному закону.





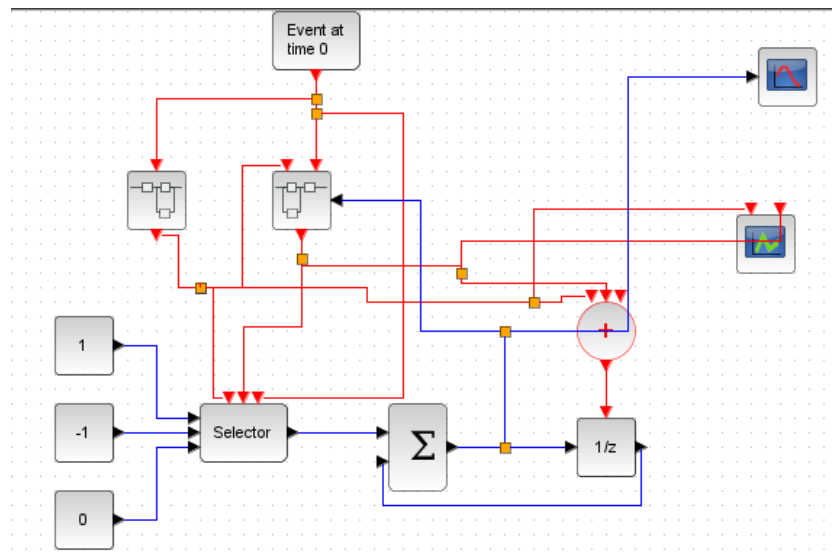


Рис. 4.3: Модель  $M|M|1|^\infty$  в xcos

## 5 Результаты

Поступление и обработка заявок на (рис. 5.1)

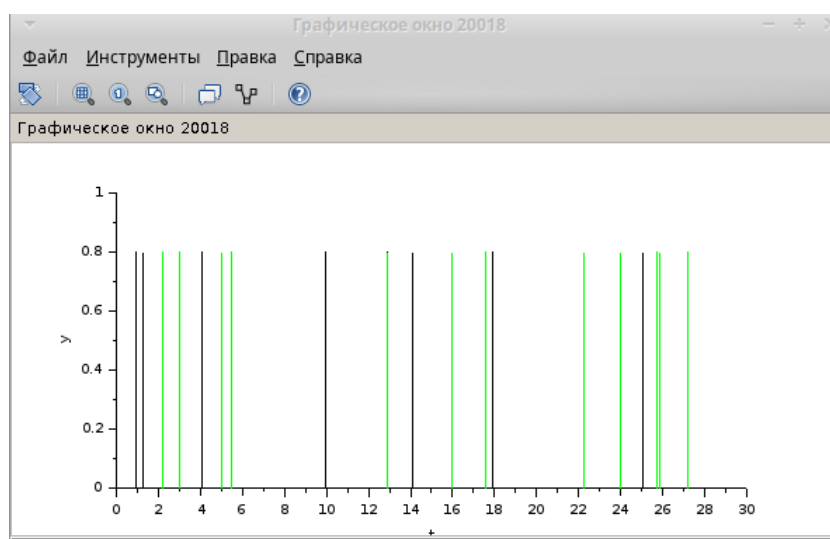


Рис. 5.1: Поступление и обработка заявок

Динамика размера очереди на (рис. 5.2)

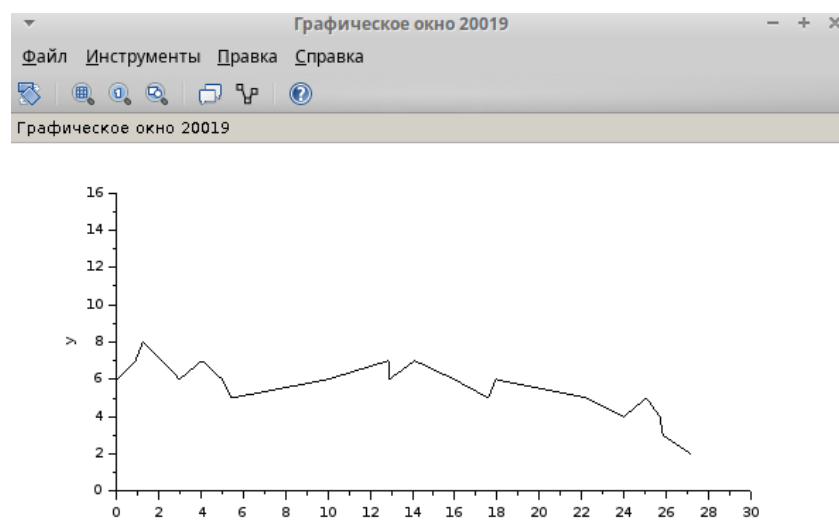


Рис. 5.2: Поступление и обработка заявок

## 6 Выводы

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

## **Список литературы**

::: {#<http://www.skf-mtusi.ru/umo/090301vmt/48.1/lr%20i%20pz%20Scilab.pdf>} :::