Лабораторная работа 7

Модель M|M|1|

Клюкин Михаил Александрович

Содержание

# 1 Цель работы

Смоделировать в xcos систему массового обслуживания .

# 2 Задание

1. Реализовать модель системы массового обслуживания типа .
2. Построить график поступления и обработки заявок.
3. Построить график изменения размера очереди.

# 3 Выполнение лабораторной работы

Зафиксировали переменные окружения: (рис. 1).

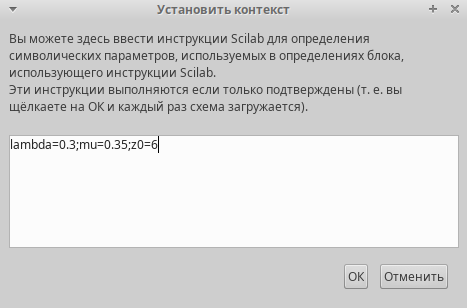


Рис. 1: Задание переменных окружения

Создали суперблок, моделирующий поступление заявки в систему (рис. 2).

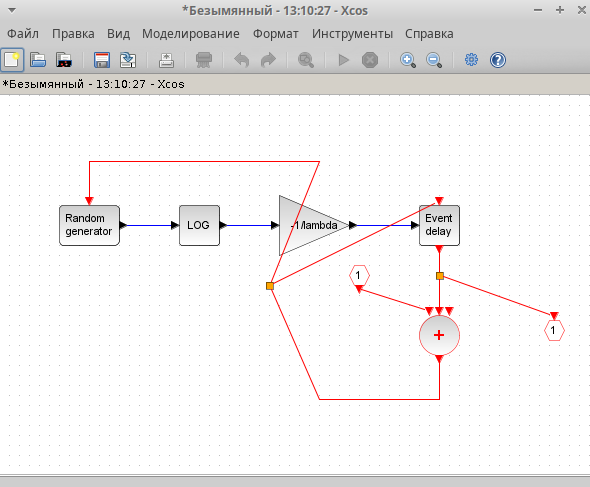


Рис. 2: Суперблок, моделирующий поступление заявок в систему

В этом суперблоке поступившая заявка идет в синхронизатор входных и выходных данных. Заявки равномерно распределены на интервале . Равномерное распределение заявок преобразуется в эксопоненциальное. Заявка попадает в обработчик событий и выходит из суперблока.

Создали суперблок, моделирующий обработку заявок (рис. 3).

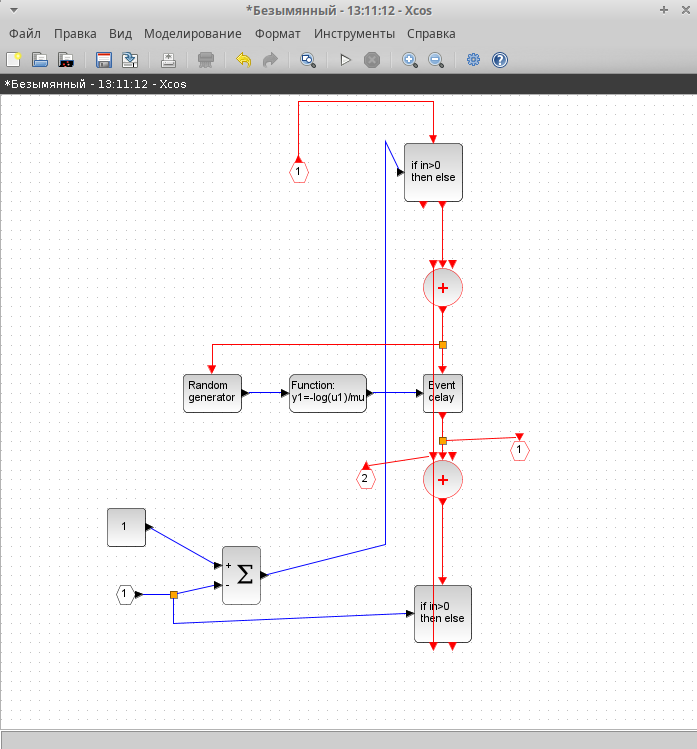


Рис. 3: Суперблок, моделирующий обработку заявок

Заявки берутся из очереди и обрабатываются по экспоненциальному закону.

Используя суперблоки, моделирующие поступление и обработку заявок, создали модель (рис. 4).

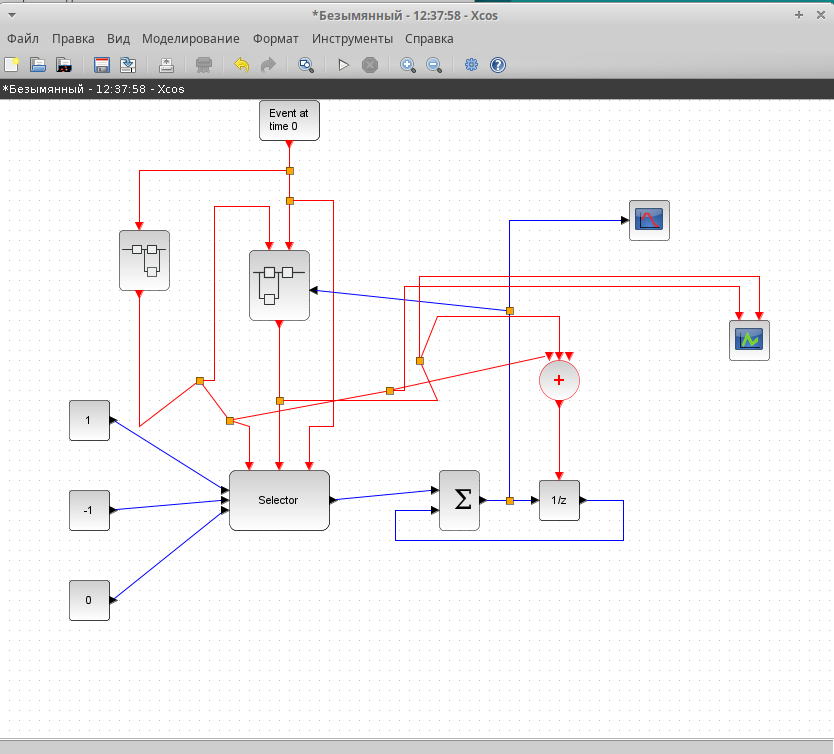


Рис. 4: Модель

При построении модели использовались селектор, два суперблока, генератор инициирующего события, сумматор, оператор задержки, регистратор размера очереди и регистратор событий.

В результате получили график изменения размера очереди (рис. 6) и график поступления и обработки заявок (рис. 5).

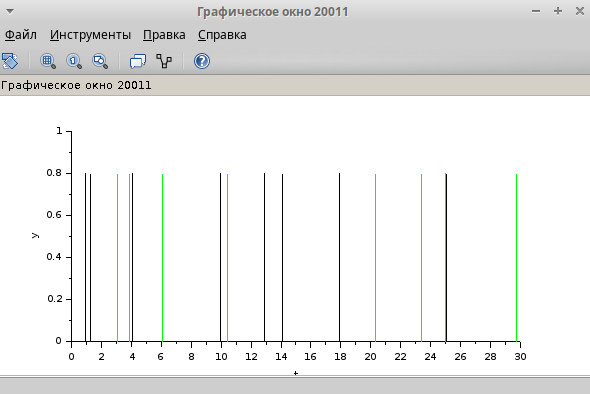


Рис. 5: График поступления и обработки заявок

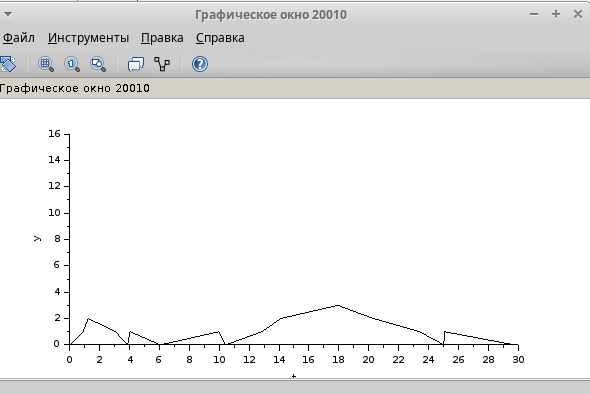


Рис. 6: График изменения размера очереди

# 4 Выводы

В результате выполнения лабораторной работы смоделировать в xcos систему массового обслуживания .

# Список литературы