

# Лабораторная работа №11

Модель системы массового обслуживания  $M|M|1$

---

Алиева Милена Арифовна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Содержание

---

1. Цель
2. Задания
3. Порядок выполнения
4. Вывод

## Цель работы

---

Построить модель системы массового обслуживания с помощью CPNTools

## Задание

---

В систему поступает поток заявок двух типов, распределённый по пуассоновскому закону. Заявки поступают в очередь сервера на обработку. Дисциплина очереди - FIFO. Если сервер находится в режиме ожидания (нет заявок на сервере), то заявка поступает на обработку сервером.

## Порядок выполнения

---



1. Будем использовать три отдельных листа: на первом листе опишем граф системы, на втором — генератор заявок, на третьем — сервер обработки заявок. Начнём с графа системы: сеть имеет 2 позиции (очередь — Queue, обслуженные заявки — Complited) и два перехода, которые имеют сложную иерархическую структуру. (рис. (fig:001?))

## Порядок выполнения

---

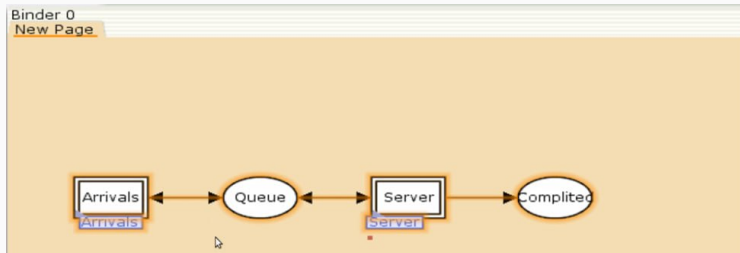


Рис. 1: Граф системы

## Порядок выполнения

---

Составим граф генератора заявок:

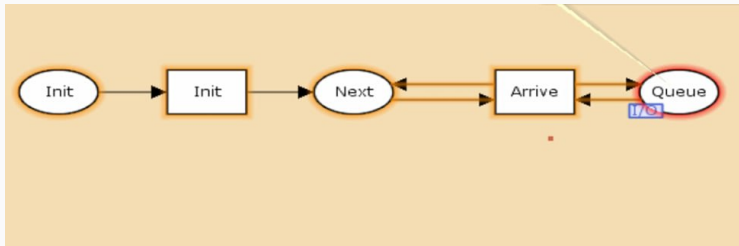


Рис. 2: Граф генератора

## Порядок выполнения

---

Также составим граф процесса обработки заявок на сервере имеет 4 позиции (Busy — сервер занят, Idle — сервер в режиме ожидания, Queue и Complited из листа System) и 2 перехода (Start — начать обработку заявки, Stop — закончить обработку заявки). (рис. (fig:003?))

## Порядок выполнения

---



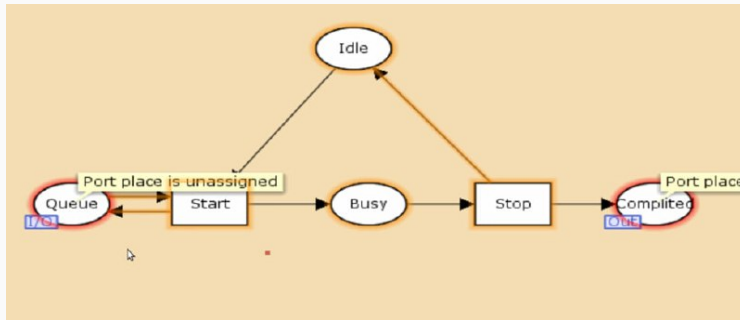
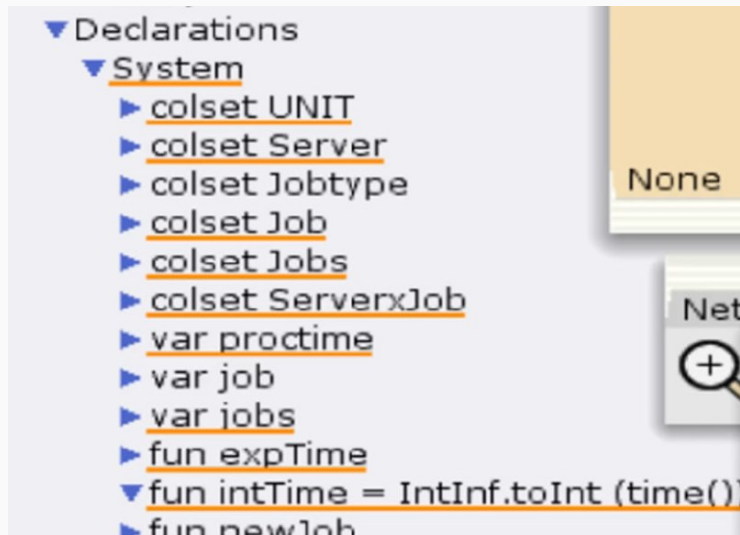


Рис. 3: Граф процесса обработки заявок

## Порядок выполнения

---

2. Зададим декларации системы (рис. (fig:004?))



## Порядок выполнения

---

3. Зададим параметры модели на графах сети. На листе System:

## Порядок выполнения

---

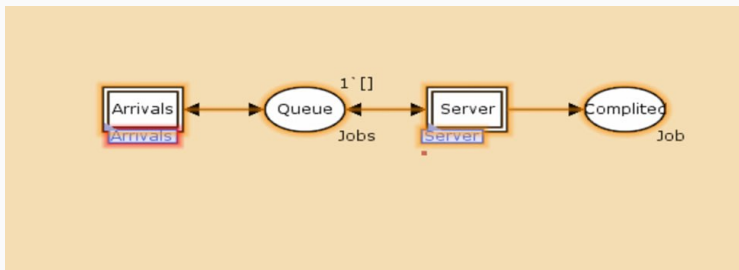


Рис. 5: Параметры на листе System

## Порядок выполнения

---



Зададим параметры на листе генератора заявок:

## Порядок выполнения

---

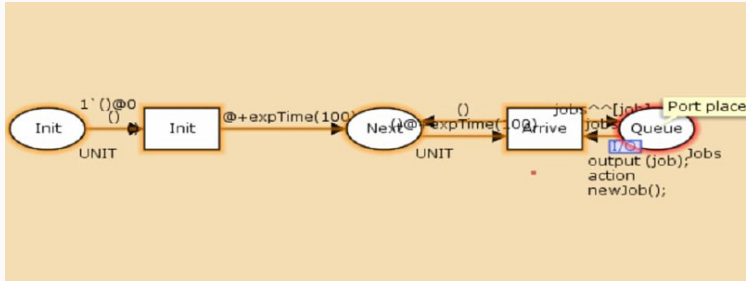


Рис. 6: Параметры на листе генератора заявок

## Порядок выполнения

---

Зададим параметры на листе Server (рис. (fig:007?))

## Порядок выполнения

---

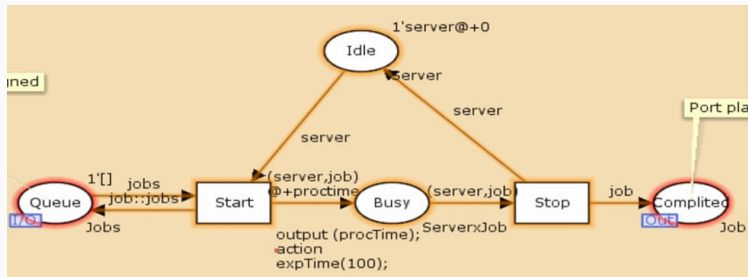


Рис. 7: Параметры на листе Server

## Выводы

---



В процессе выполнения данной лабораторной работы я построила модель системы массового обслуживания с помощью CPNTools.