Презентация по лабораторной работе №11

Дисциплина: Имитационное моделирование

Лобанова П.И.

10 апреля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

Докладчик

- Лобанова Полина Иннокентьевна
- Учащаяся на направлении “Фундаментальная информатика и информационные технологии”
- Студентка группы НФИбд-02-22
- polla-2004@mail.ru

Цель

Цель

Реализовать модель системы массового обслуживания M|M|1.

Задание

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.

Выполнение

Выполнение

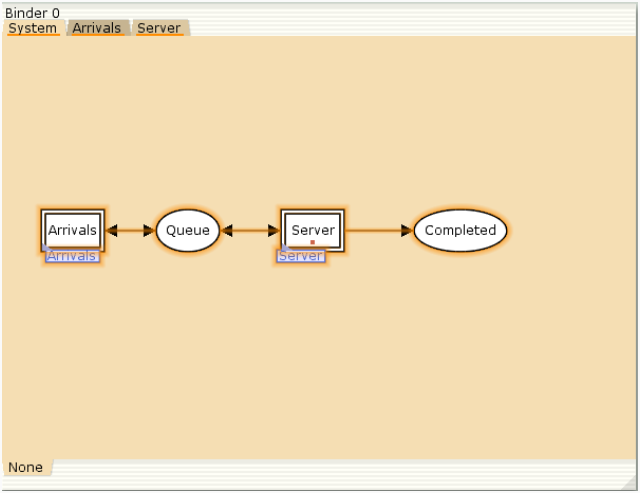

Рис. 1: *Граф сети системы обработки заявок в очереди*

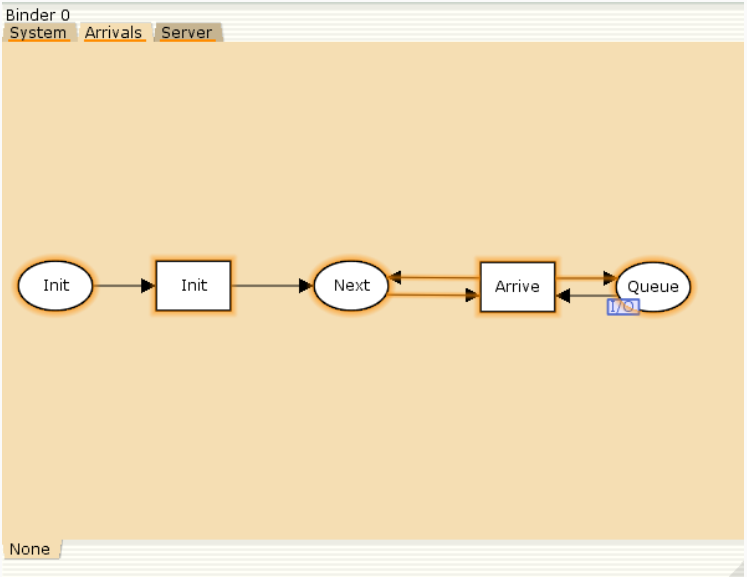

Рис. 2: *Граф генератора заявок системы*

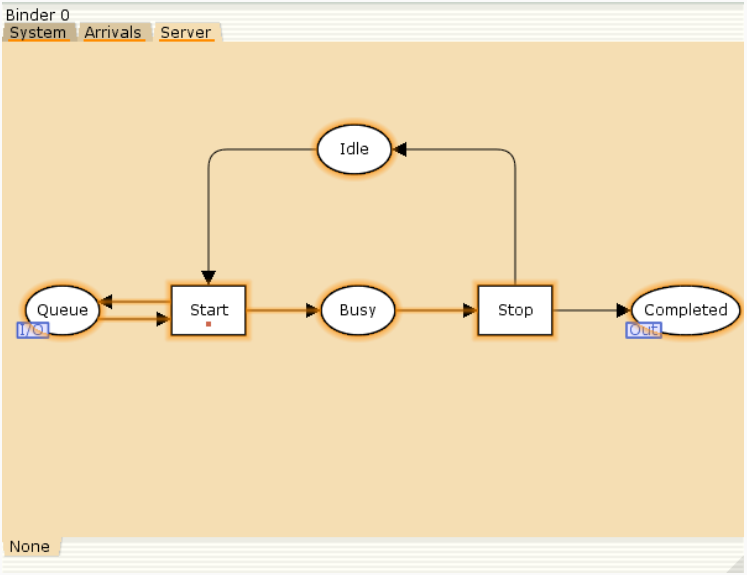

Рис. 3: *Граф процесса обработки заявок на сервере системы*

Рис. 4: *Задание деклараций*

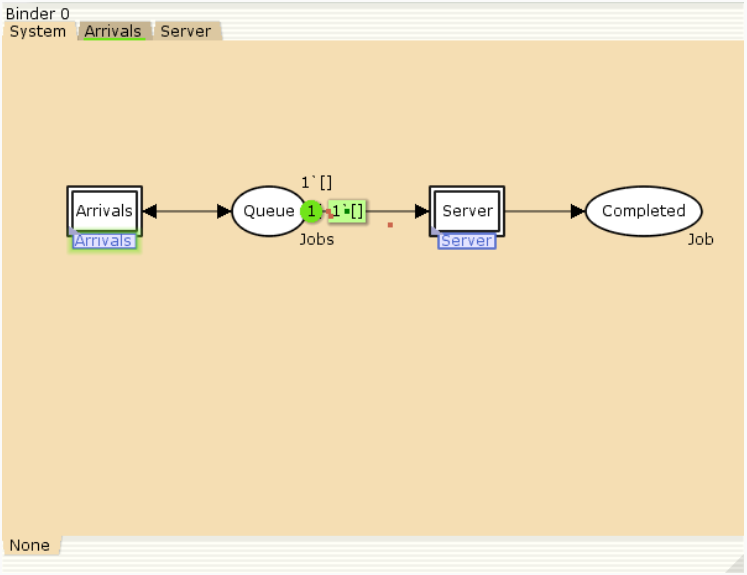

Рис. 5: *Параметры элементов основного графа системы обработки заявок в очереди*

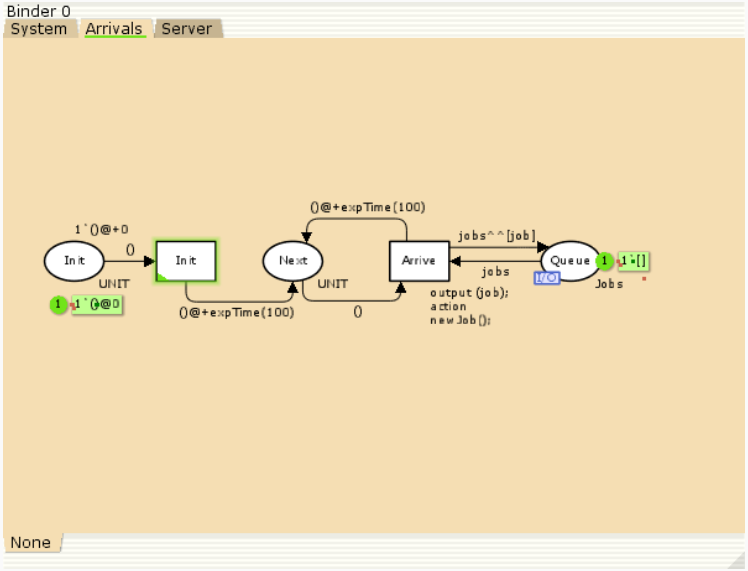

Рис. 6: *Параметры элементов генератора заявок системы*

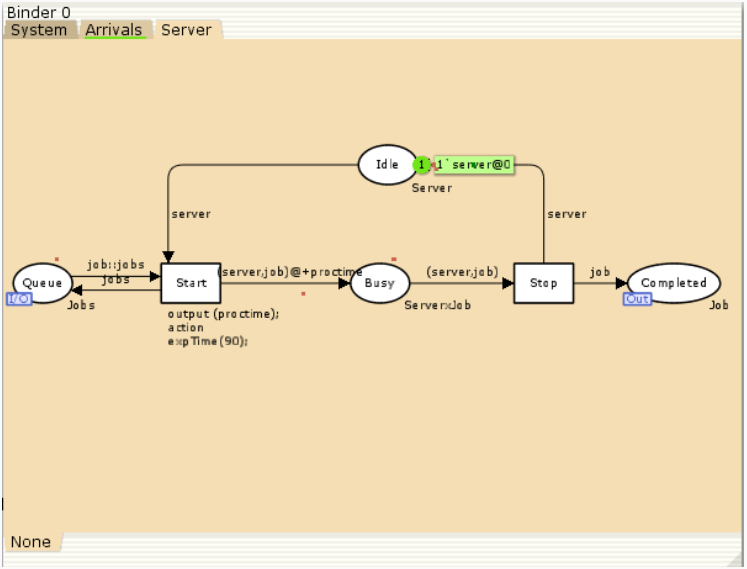

Рис. 7: *Параметры элементов обработчика заявок системы*

Для мониторинга параметров очереди системы M|M|1 потребовалась палитра Monitoring. Выбрала Break Point (точка останова) и установила её на переход Start.

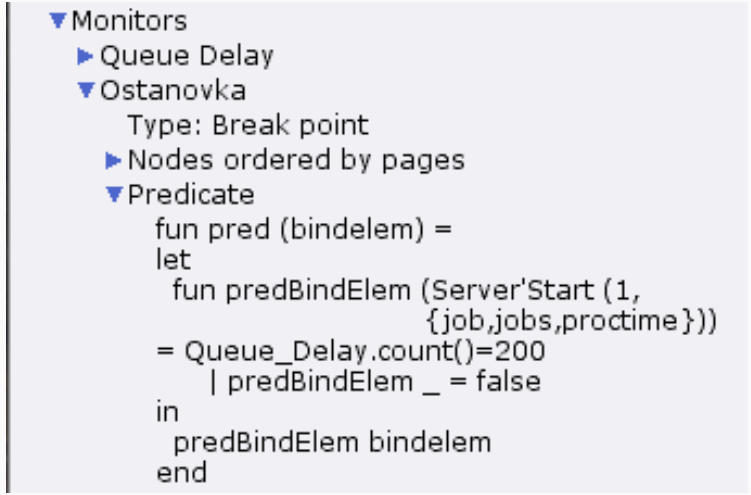

Рис. 8: *Функция Predicate монитора Ostanovka*

Далее необходимо было определить конструкцию Queue_Delay.count(). С помощью палитры Monitoring выбрала Data Call и установила на переходе Start.

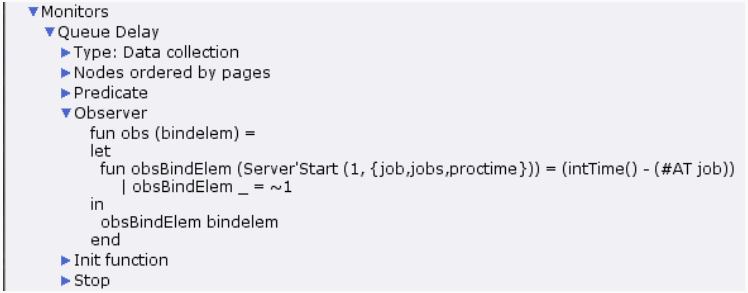

Рис. 9: *Функция Observer монитора Queue Delay*

После запуска программы на выполнение в каталоге с кодом программы появился файл Queue_Delay.log, содержащий в первой колонке — значение задержки очереди, во второй — счётчик, в третьей — шаг, в четвёртой — время.

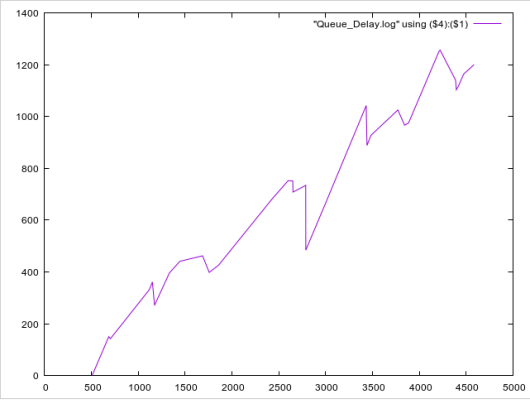

Рис. 10: *График изменения задержки в очереди*

Посчитала задержку в действительных значениях.

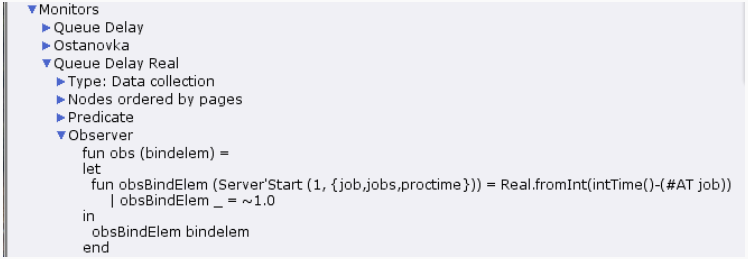

Рис. 11: *Функция Observer монитора Queue Delay Real*

Посчитала, сколько раз задержка превысила заданное значение.

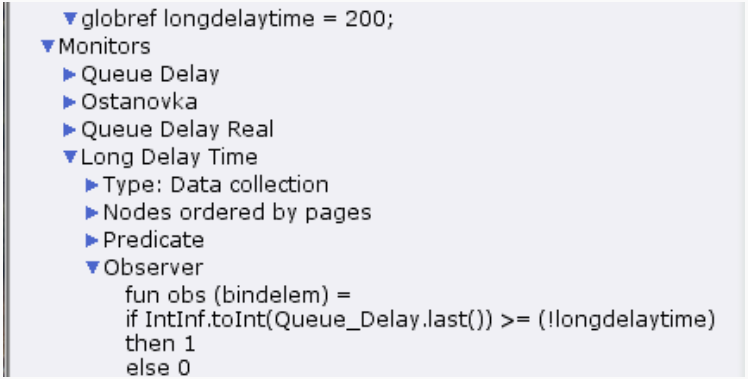

Рис. 12: *Функция Observer монитора Long Delay Time*

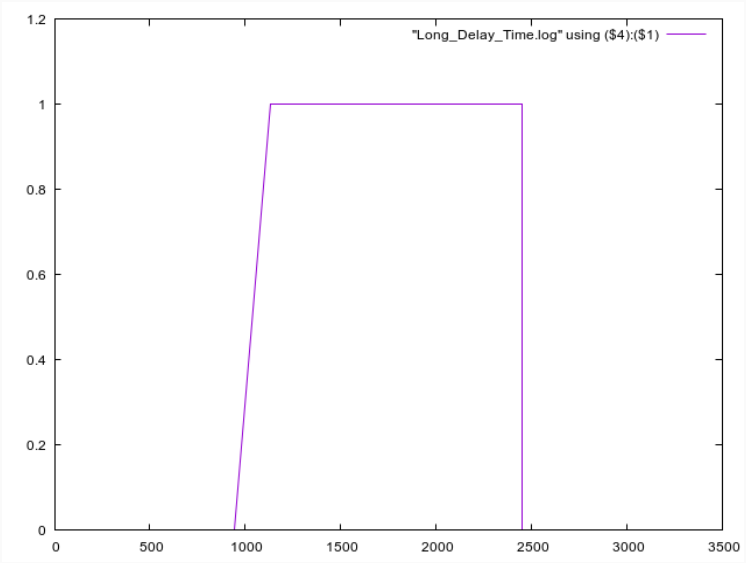

Рис. 13: *Периоды времени, когда значения задержки в очереди превышали заданное значение*

Вывод

Вывод

Я реализовала модель системы массового обслуживания M|M|1.