

# Лабораторная работа 3

## Моделирование стохастических процессов

---

Извекова Мария Петровна

22 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Извекова Мария Петровна
- студентка 3-го курса
- Российский университет дружбы народов
- 1132226460@pfur.ru

## Теоретическая часть

---

$M|M|1$  — однолинейная СМО с накопителем бесконечной ёмкости. Поступающий поток заявок — пуассоновский с интенсивностью  $\lambda$ . Времена обслуживания заявок — независимые в совокупности случайные величины, распределённые по экспоненциальному закону с параметром  $\mu$ .

- Ознакомиться с одной из систем массового обслуживания  $M|M|1$  и реализовать модель на NS-2
- Реализовать модель на NS-2 и построить график на GNUpot.

Создаем скрипт для создание симуляции модели СМО. В скрипте прописываем узлы, поступление пакетов, их размер и интервал поступления. Задаем агентов, присоединенных к источнику, задаем агентов приемник.

Задаем процедуру случайного генерирования



Задаем расчет загрузки системы и вероятность потери пакетов

Выводим этот результат в терминале командой `ns <название_файла.tcl>`

Пишем скрипт для вывода графика на GNUpot и выводим результат с помощью одноименной команды

Выводим этот график на экран. На нем представлены Размер очереди в пакетах, приближение сплайном и Приближение Безье

Ознакомились с одним из представителей смо  $M|M|1$ , а так же построили ее модель на симмуляции