

Презентация по лабораторной работе №3

Дисциплина: Имитационное моделирование

Лобанова П.И.

21 февраля 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

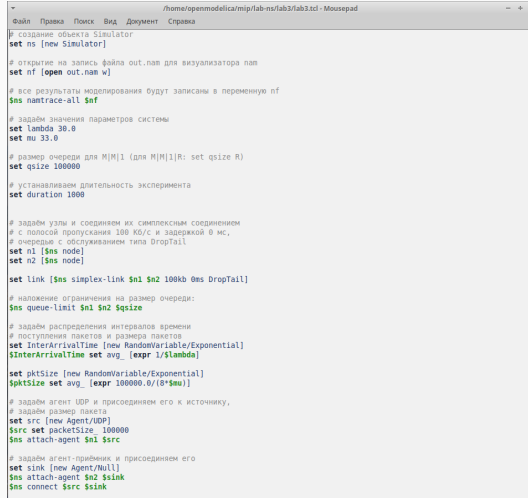
Информация

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

Цель

Провести моделирование СМО.

Выполнение



```

# создание объекта Simulator
set ns [new Simulator]

# открытие на запись файла out.nam для визуализатора nam
set nf [open out.nam w]

# все результаты моделирования будут записаны в переменную nf
$ns nantrace-all $nf

# задаём значения параметров системы
set lambda 30.0
set mu 33.0

# размер очереди для M|M|1 (для M|M|1|R: set qsize R)
set qsize 100000

# устанавливаем длительность эксперимента
set duration 1000

# задаём узлы и соединяем их симплексным соединением
# с полосой пропускания 100 Кб/с и задержкой 0 мс,
# очередь с обслуживанием типа DropTail
set n1 [$ns node]
set n2 [$ns node]

set link [$ns simplex-link $n1 $n2 100kb 0ms DropTail]

# наложение ограничения на размер очереди:
$ns queue-limit $n1 $n2 $qsize

# задаём распределения интервалов времени
# поступления пакетов и размера пакетов
set InterArrivalTime [new RandomVariable/Exponential]
$InterArrivalTime set avg_ [expr 1/$lambda]

set pktSize [new RandomVariable/Exponential]
$pktSize set avg_ [expr 100000.0/(8*$mu)]

# задаём агент UDP и присоединяем его к источнику,
# задаём размер пакета
set src [new Agent/UDP]
$src set packetSize_ 100000
$ns attach-agent $n1 $src

# задаём агент-приёмник и присоединяем его
set sink [new Agent/Null]
$ns attach-agent $n2 $sink
$ns connect $src $sink

```

Рис. 1: Заполнение файла с проектом

```

/home/openmodelica/mip/lab-ns/lab3/graph_plot - Mousepad
Файл  Правка  Поиск  Вид  Документ  Справка
#!/usr/bin/gnuplot -persist

# задаём текстовую кодировку,
# тип терминала, тип и размер шрифта
set encoding utf8
set term pdfcairo font "Arial,9"

# задаём выходной файл графика
set out 'qm.pdf'

# задаём название графика
set title "График средней длины очереди"

# задаём стиль линии
set style line 2

# подписи осей графика
set xlabel "t"
set ylabel "Пакеты"

# построение графика, используя значения
# 1-го и 5-го столбцов файла qm.out
plot "qm.out" using ($1):($5) with lines title "Размер очереди (в пакетах)", \
"qm.out" using ($1):($5) smooth csplines title " Приближение сплайном ", \
"qm.out" using ($1):($5) smooth bezier title " Приближение Безье "

```

Рис. 2: Заполнение файла для графика

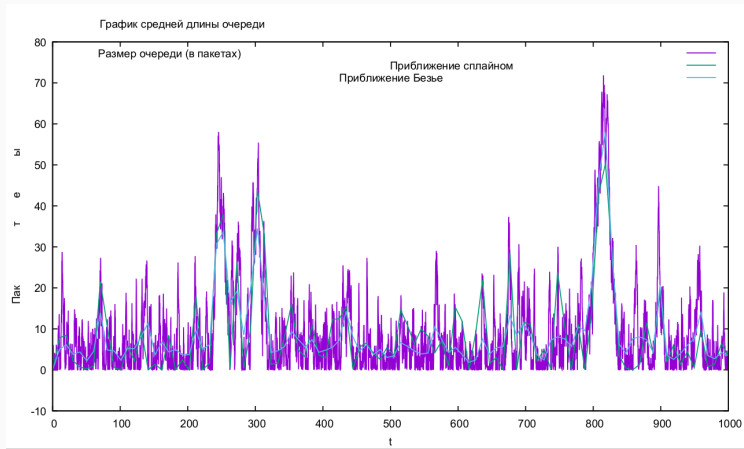


Рис. 3: График поведения длины очереди

Вывод

Я провела моделирование СМО.