

Лабораторная работа №4

Задание для самостоятельного выполнения

Шуплецов А. А.

1 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Шуплецов Александр Андреевич
- студент ФФМиЕН
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/winnralex>

Приобретение навыков моделирования стохастических процессов с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализ полученных результатов моделирования, сделать практическое задание.

Выполним задание для самостоятельного выполнения в файле lab4.tcl.

```
#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 namtrace-all $nf
```

```
#открытие на запись файла трассировки out.tr
```

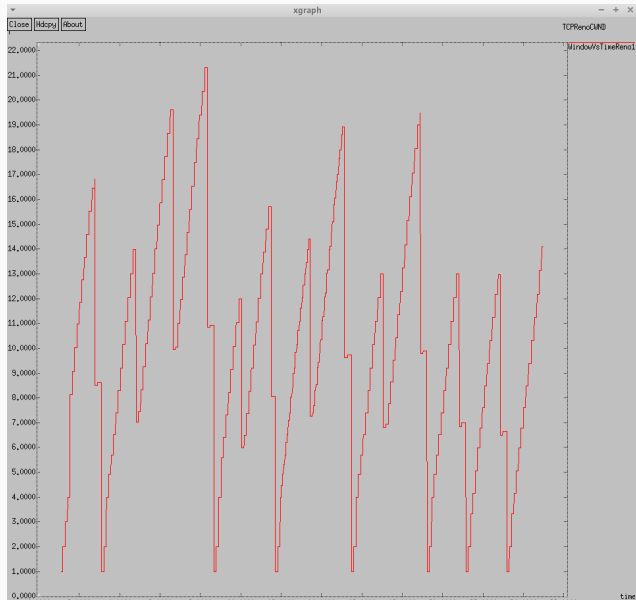
```
#для регистрации всех событий
```

```
set f [open out.tr w]
```

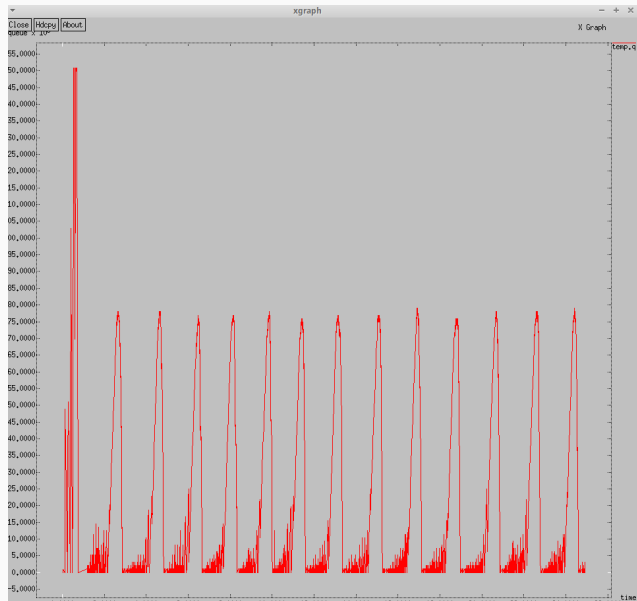
```
#все регистрируемые события будут записаны в переменную f
```

```
$ns trace-all $f
```

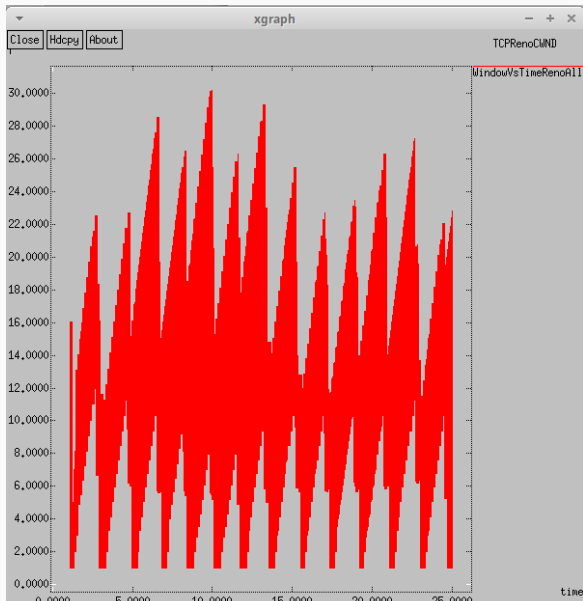
Проанализируем результаты полученных графиков.



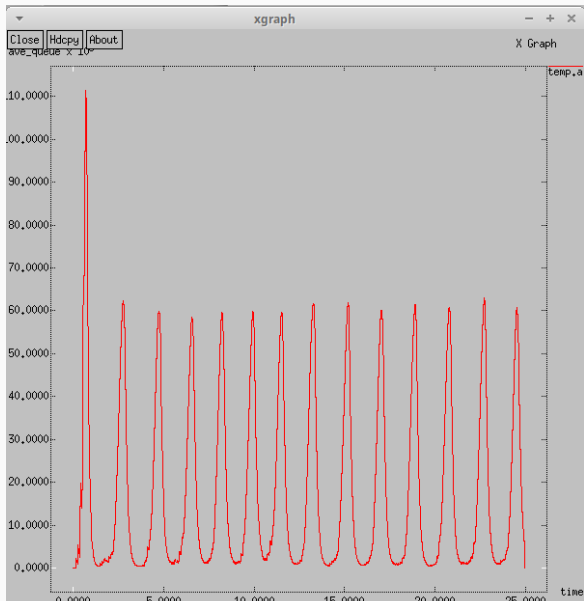
Проанализируем результаты полученных графиков.



Проанализируем результаты полученных графиков.



Проанализируем результаты полученных графиков.



Построим графики в GNUplot с помощью данного кода.

```
#!/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 'WvsT1.pdf'
# задаём название графика
set title "Изменение размера окна TCP на линке 1-го источника при N=20"
# задаём стиль линии
set style line 2
# подписи осей графика
set xlabel "t[s]"
set ylabel "CWND [pkt]"
```

Проанализируем результаты графиков в GNUplot.

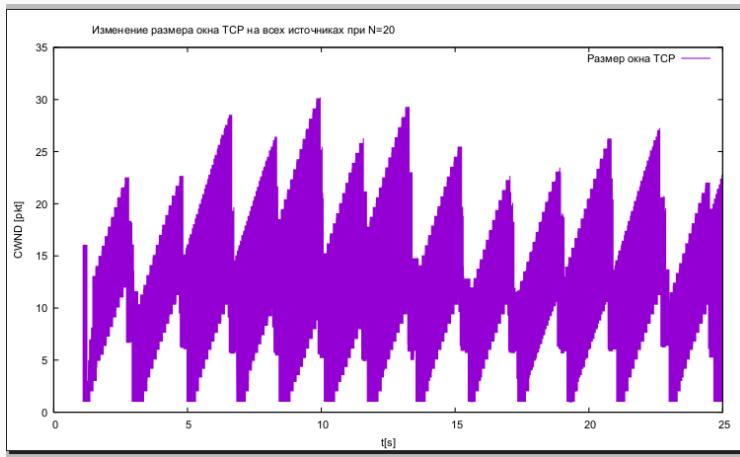


Рис. 5: график в GNUplot 1

Проанализируем результаты графиков в GNUplot.

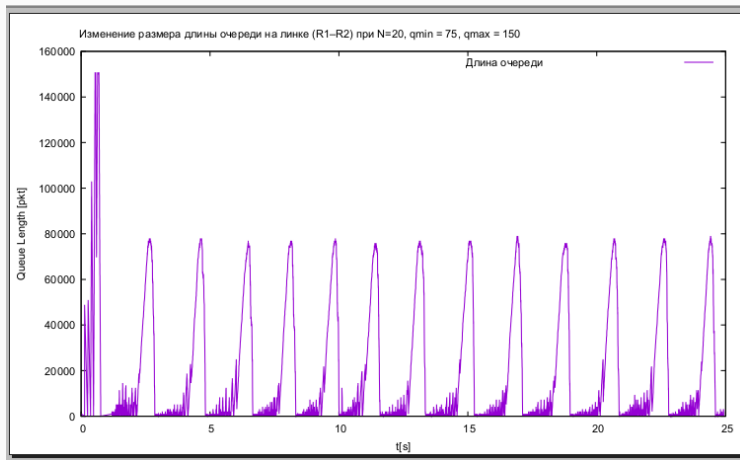


Рис. 6: график в GNUplot 2

Проанализируем результаты графиков в GNUplot.

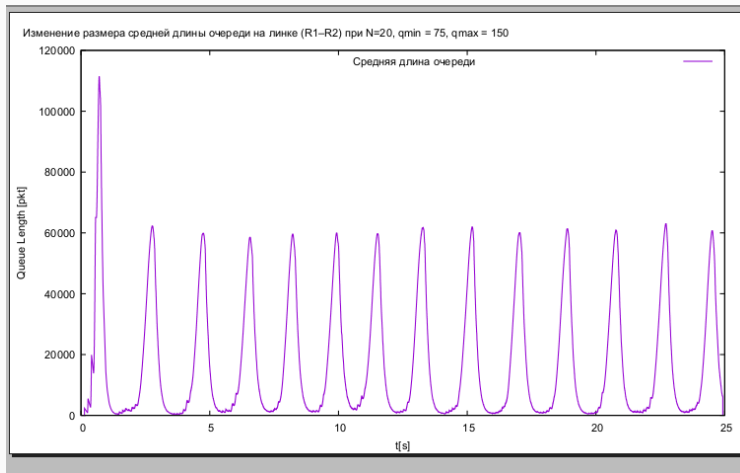


Рис. 7: график в GNUplot 3

Проанализируем результаты графиков в GNUplot.

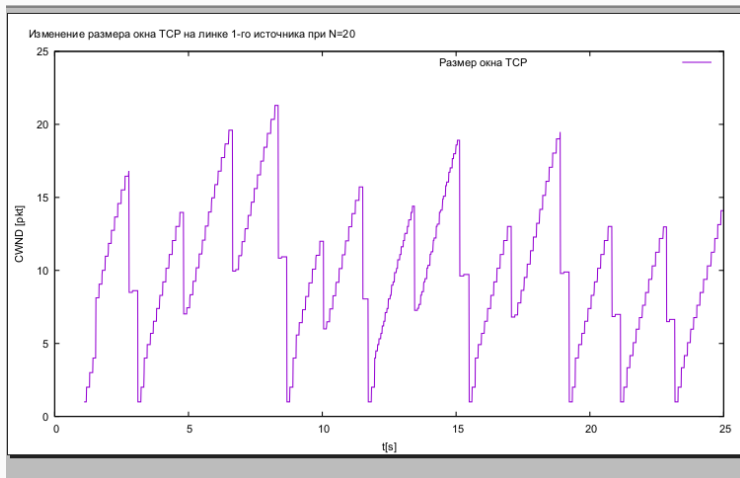


Рис. 8: график в GNUplot 4

Я приобрел навыки моделирования стохастических процессов с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также сделал анализ полученных результатов моделирования, сделал практическое задание.

Королькова А. В., Кулябов Д.С. “Материалы к лабораторным работам”