

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: МИП

Студент: Турсунов Баходурхон

Группа: НФИ-03

МОСКВА

2020г.

Постановка задачи

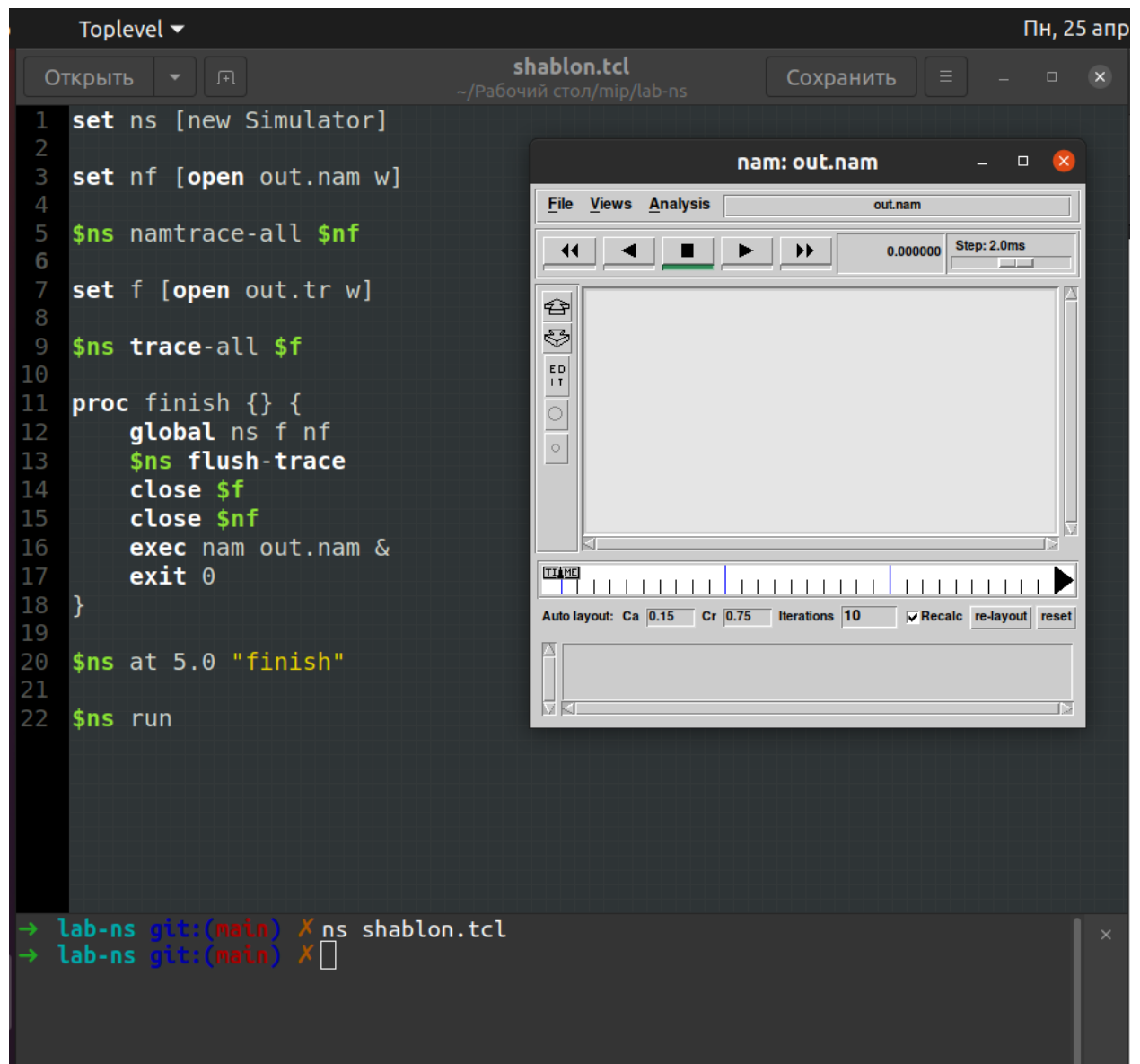
Приобретение навыков моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализ полученных результатов моделирования

Выполнение работы

1.1. Шаблон сценария для NS-2

В своем рабочем каталоге создал директорию `mip`, к которой будут выполняться лабораторные работы. Внутри `mip` создал директорию `lab-ns`, а в ней файл `shablon.tcl`.

Выполнили задание первого пункта и получили, то, что ожидалось, а это пустой симулятор. (рис 1)

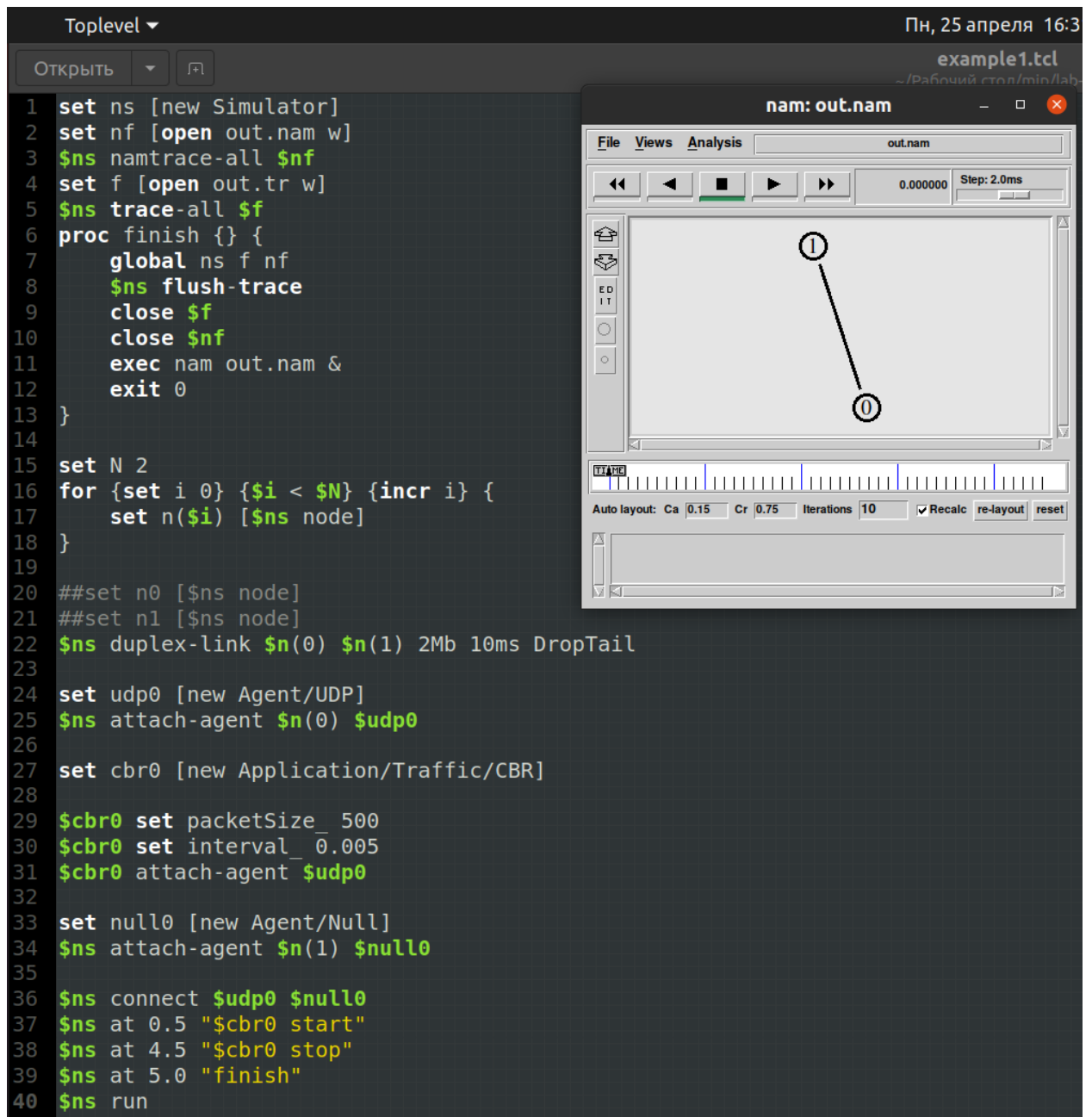


1.2. Простой пример описания топологии сети, состоящей из двух узлов и одного

соединения.

Постановка задачи. Требуется смоделировать сеть передачи данных, состоящую из двух узлов, соединённых дуплексной линией связи с полосой пропускания 2 Мб/с и задержкой 10мс, очередью с обслуживанием типа DropTail. От одного узла к другому по протоколу UDP осуществляется передача пакетов, размером 500 байт, с постоянной скоростью 200 пакетов в секунду.

Реализовав модель я получил следующее: (рис 2)



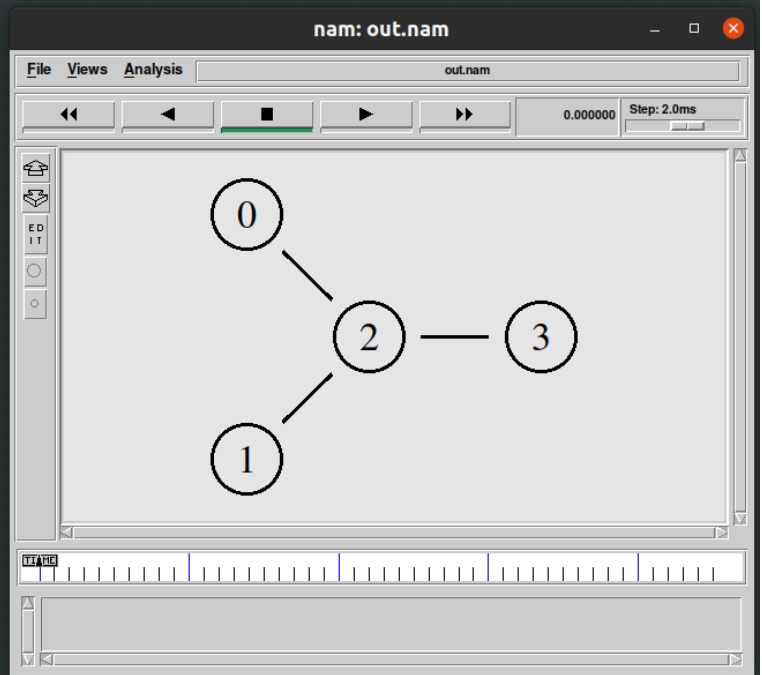
1.3. Пример с усложнённой топологией сети

Реализация модели: Скопировав содержимое созданного шаблона в новый файл получил следующие выводы: (рис 3)

```

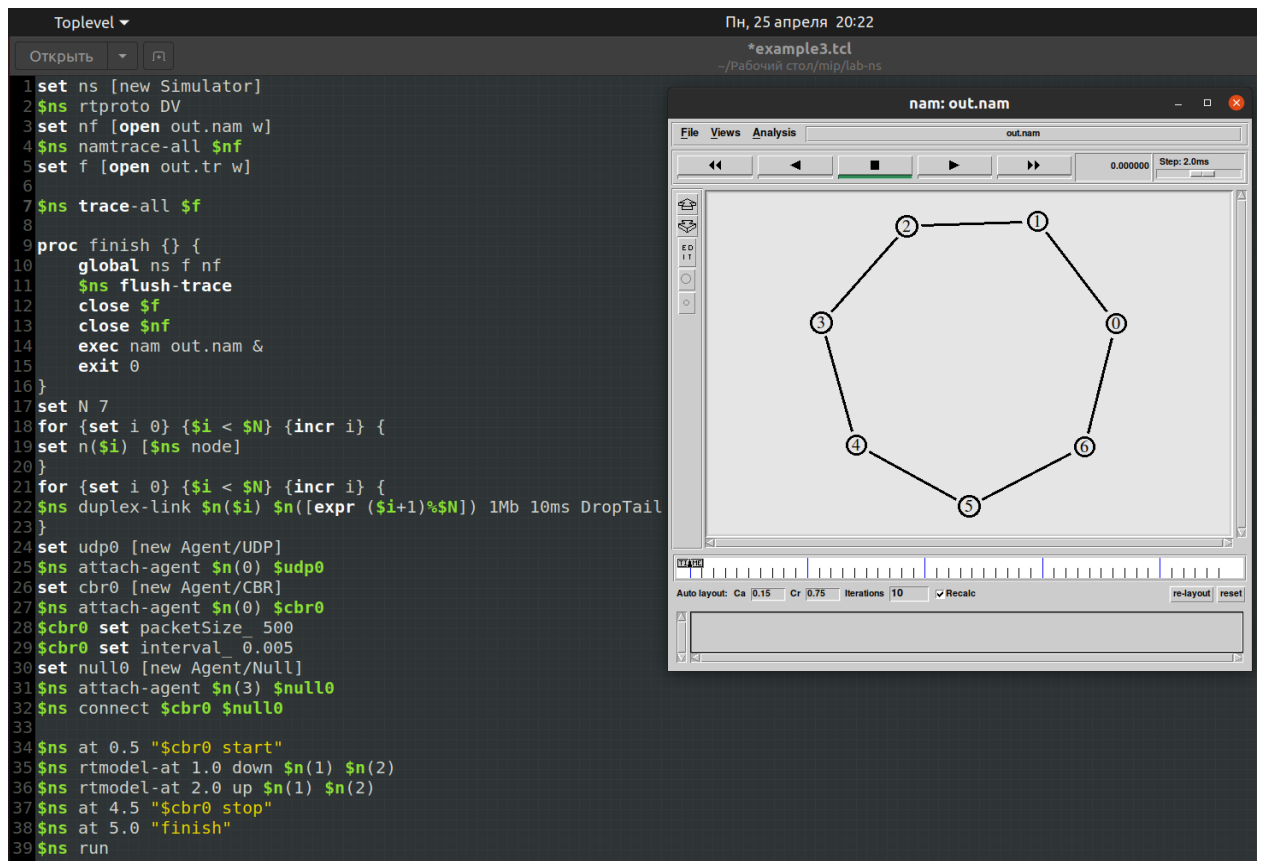
28 set udp0 [new Agent/UDP]
29 $ns attach-agent $n(0) $udp0
30
31
32 set cbr0 [new Application/Traffic/CBR]
33 $cbr0 set packetSize_ 500
34 $cbr0 set interval_ 0.005
35 $cbr0 attach-agent $udp0
36
37 set tcp1 [new Agent/TCP]
38 $ns attach-agent $n(1) $tcp1
39 set ftp [new Application/FTP]
40 $ftp attach-agent $tcp1
41 set null0 [new Agent/Null]
42 $ns attach-agent $n(3) $null0
43 set sink1 [new Agent/TCPSink]
44 $ns attach-agent $n(3) $sink1
45
46 $ns connect $udp0 $null0
47 $ns connect $tcp1 $sink1
48
49 $ns color 1 Blue
50 $ns color 2 Red
51
52 $udp0 set class_ 1
53 $tcp1 set class_ 2
54
55 $ns queue-limit $n(2) $n(3) 20
56
57 $ns at 0.5 "$cbr0 start"
58 $ns at 1.0 "$ftp start"
59 $ns at 2.0 "$ftp stop"
60 $ns at 4.5 "$cbr0 stop"
61
62 $ns at 5.0 "finish"
63
64 $ns run

```



1.4. Пример с кольцевой топологией сети

Выполнив данные что даны на шаблоне получил следующее: (рис 4)



Упражнение: Внеся изменения в реализацию примера с кольцевой топологией сети, получил следующее: (рис 5 - 6)

set — создание объекта

\$ns duplex-link \$n(0) \$n(1) 2Mb 10ms DropTail — соединение двух узлов в данном примере дуплексным соединением с полосой пропускания 2 Мб/с и задержкой 10мс, очередью с обслуживанием типа DropTail

И в этой лабораторной работе я приобрел навыки моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализ полученных результатов моделирования.