

# **Имитационное моделирование**

**Лабораторная работа №1. Простые модели компьютерной сети**

Хамдамова Айжана Нфибд-01-22

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Упражнение</b>	<b>13</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

# Список иллюстраций

figno:1. . . . .	6
figno:2. . . . .	7
figno:3. . . . .	8
figno:4. . . . .	8
figno:5. . . . .	9
figno:6. . . . .	10
figno:7. . . . .	10
figno:8. . . . .	11
figno:9. . . . .	12
figno:10. . . . .	12
figno:11. . . . .	13
figno:12. . . . .	14
figno:13. . . . .	14

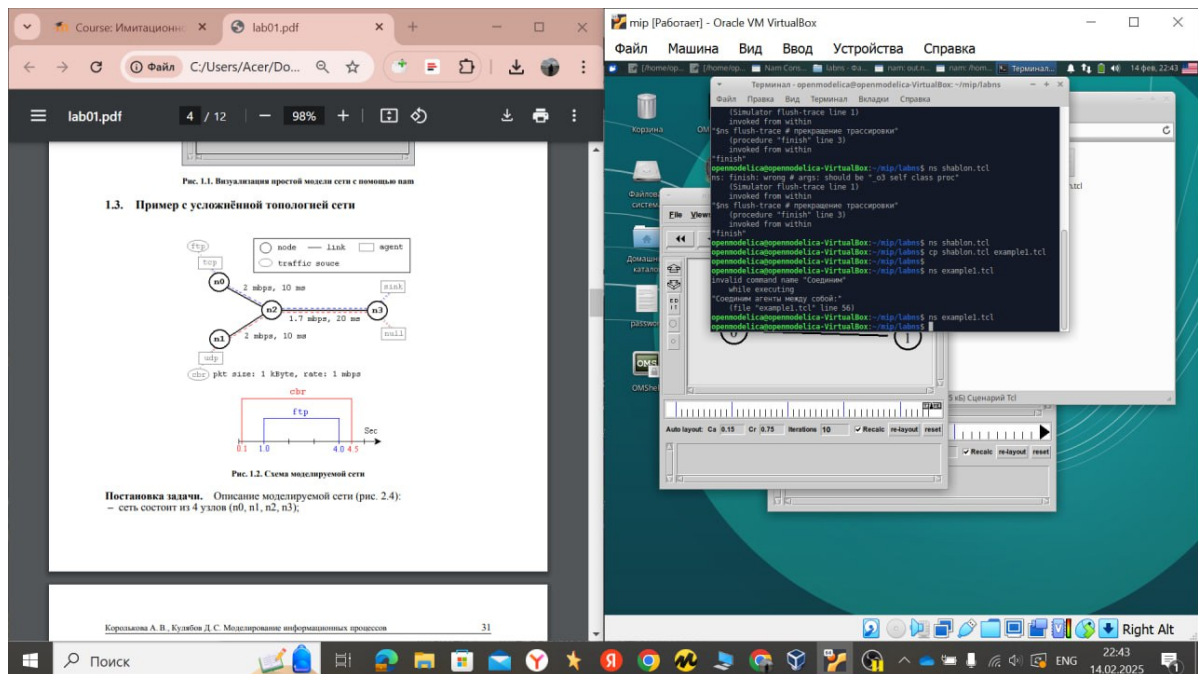
## Список таблиц

# 1 Цель работы

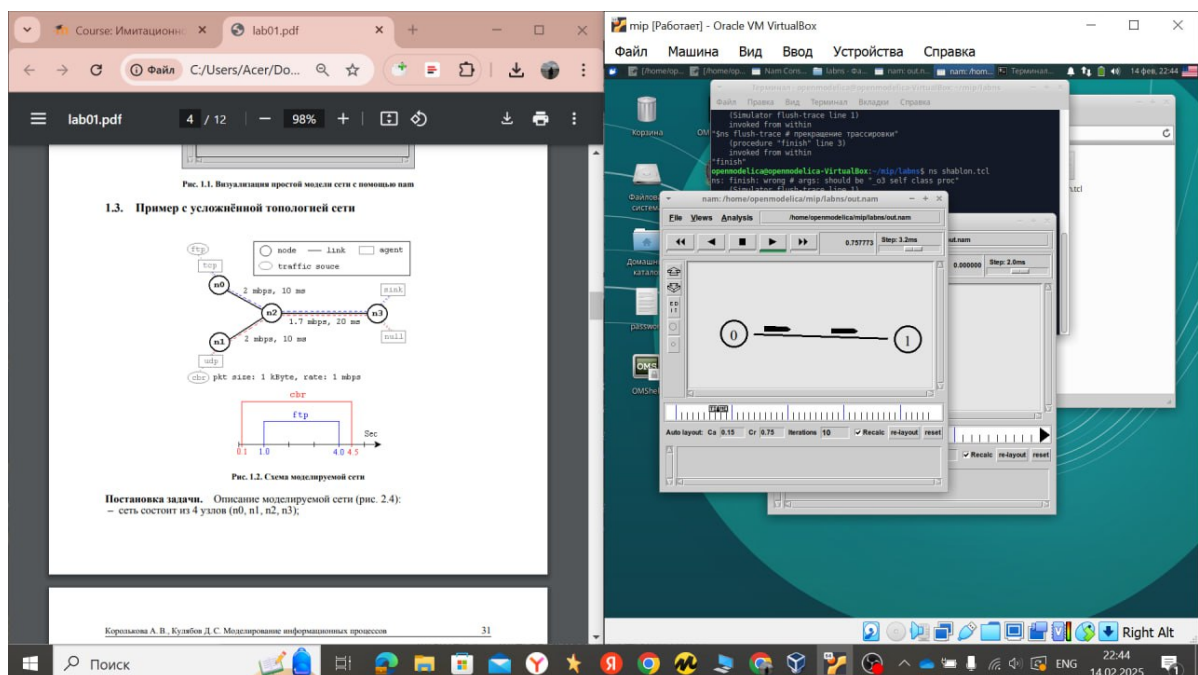
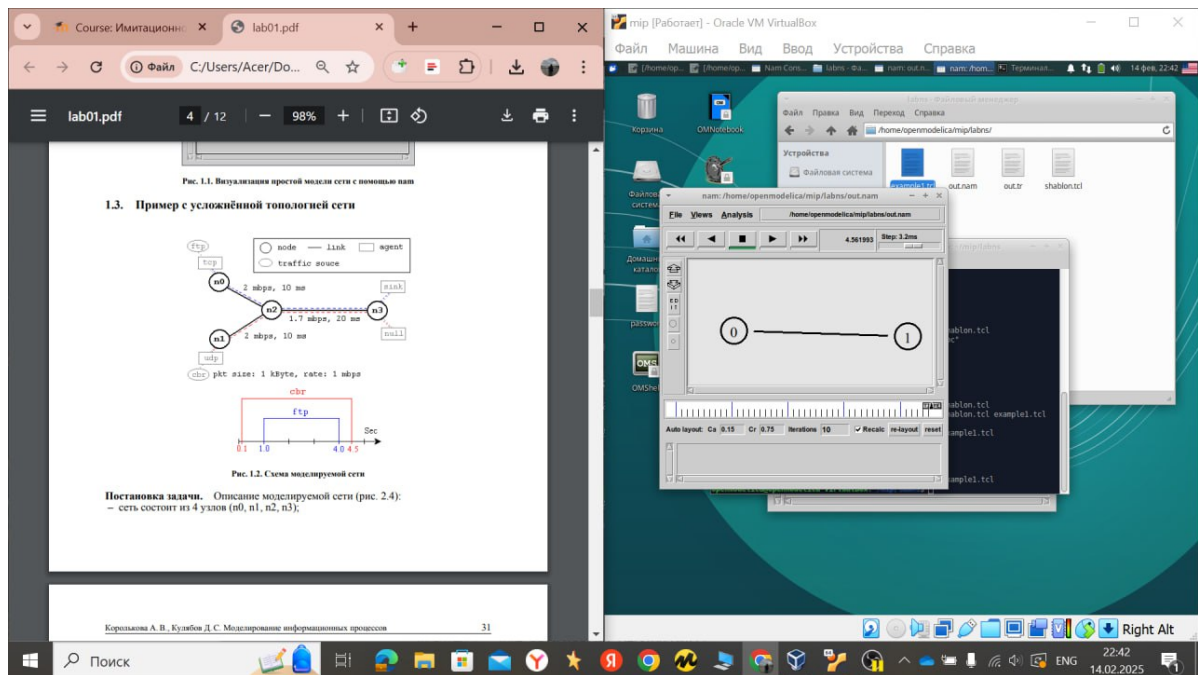
Приобретение навыков моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализ полученных результатов моделирования.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. В своём рабочем каталоге создайте директорию `mir`, к которой будут выполняться лабораторные работы. Внутри `mir` создайте директорию `lab-ns`, а в ней файл `shablon.tcl`





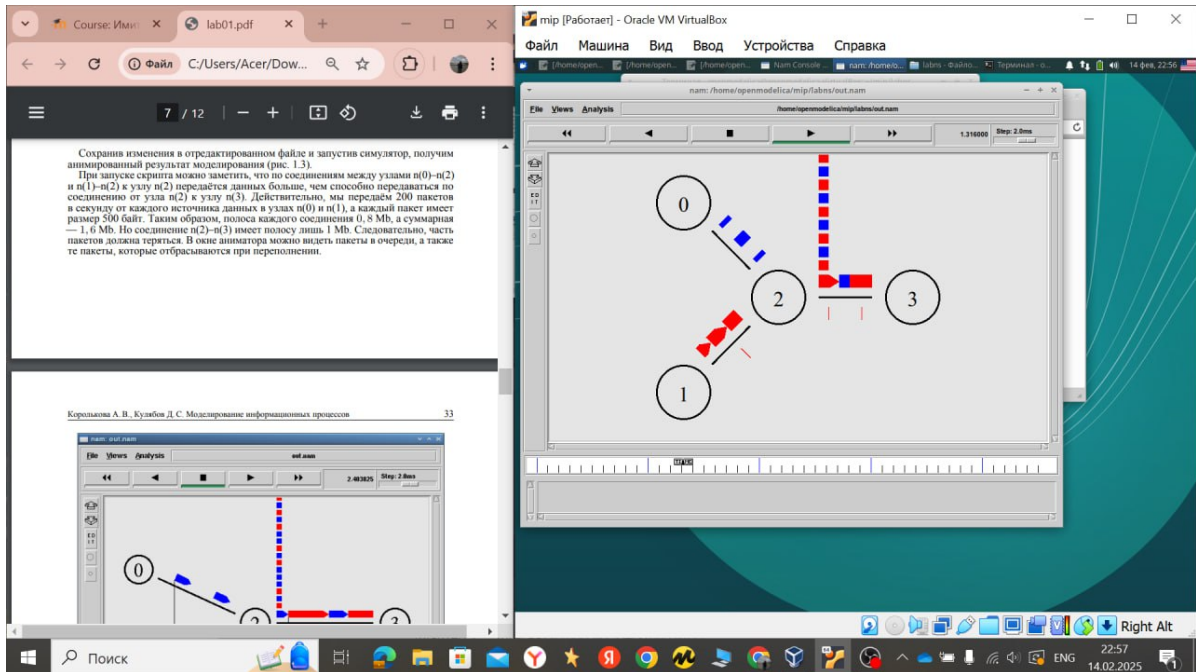


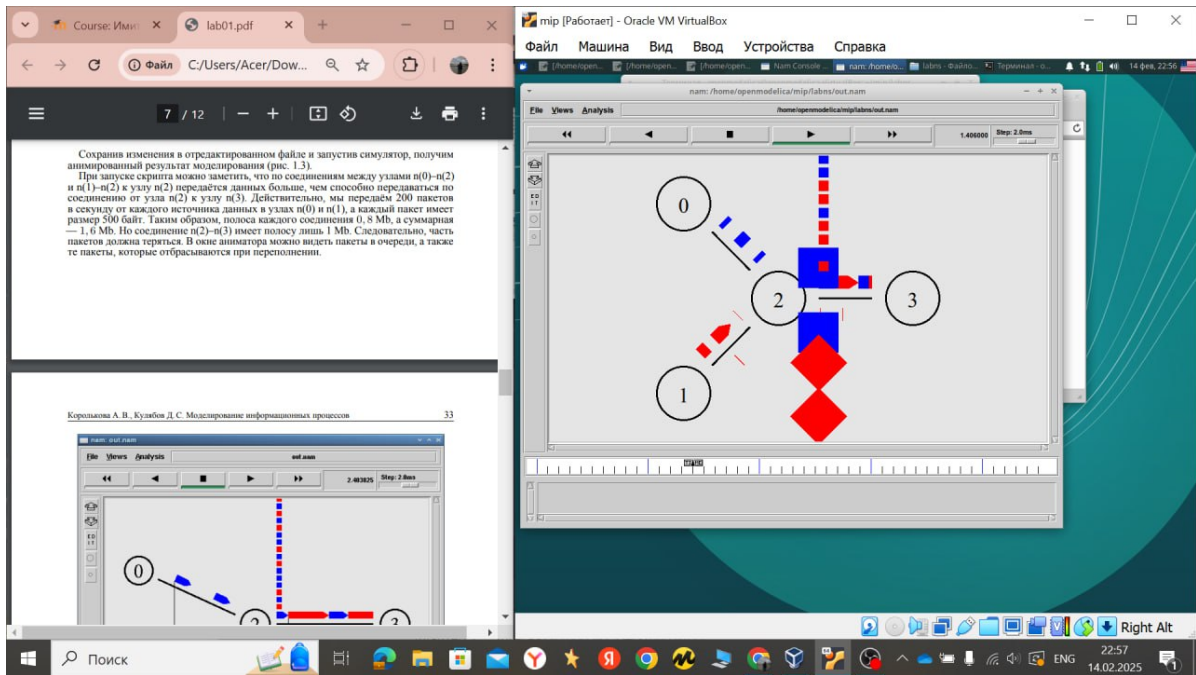
3. Создаётся агент UDP и присоединяется к узлу n0. В узле агент сам не может генерировать трафик, он лишь реализует протоколы и алгоритмы транс-



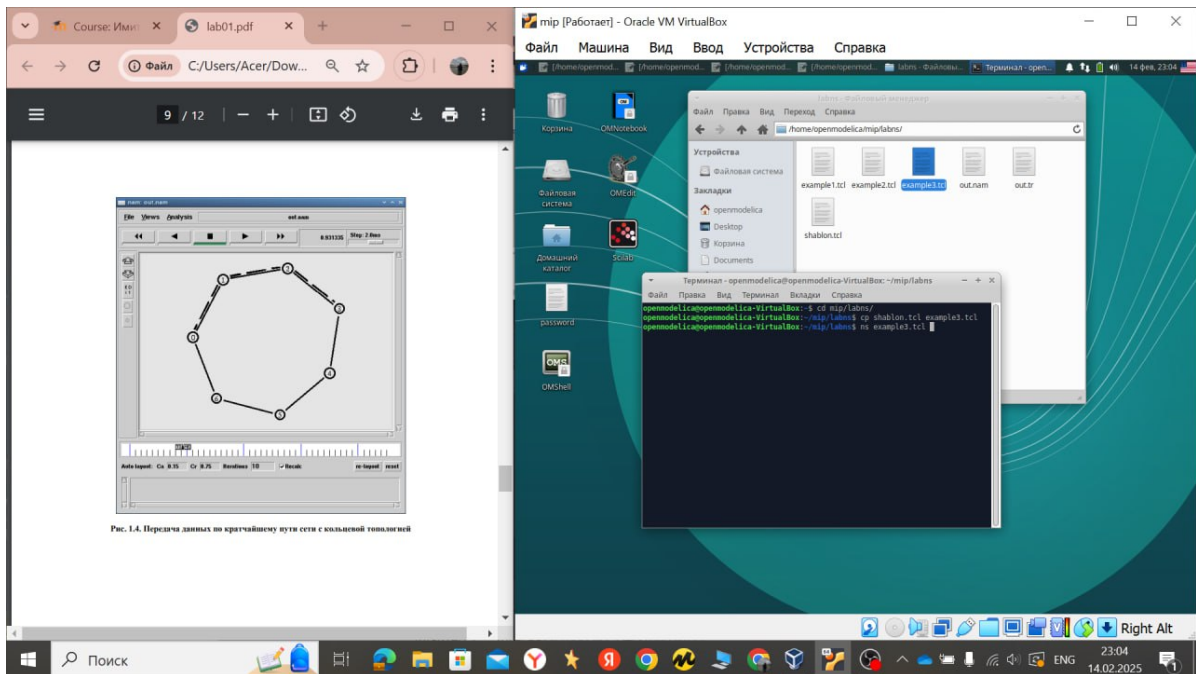
портного уровня. Поэтому к агенту присоединяется приложение. В данном случае — это источник с постоянной скоростью (Constant Bit Rate, CBR)

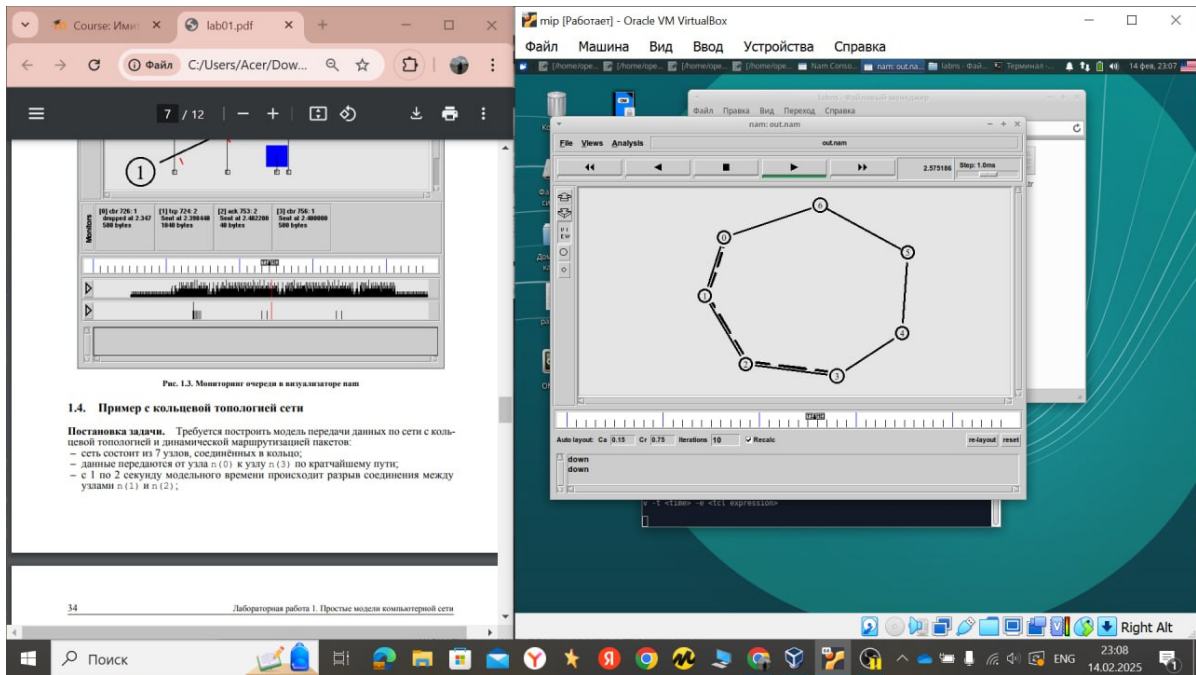
#### 4. Создадим 4 узла и 3 дуплексных соединения с указанием направления



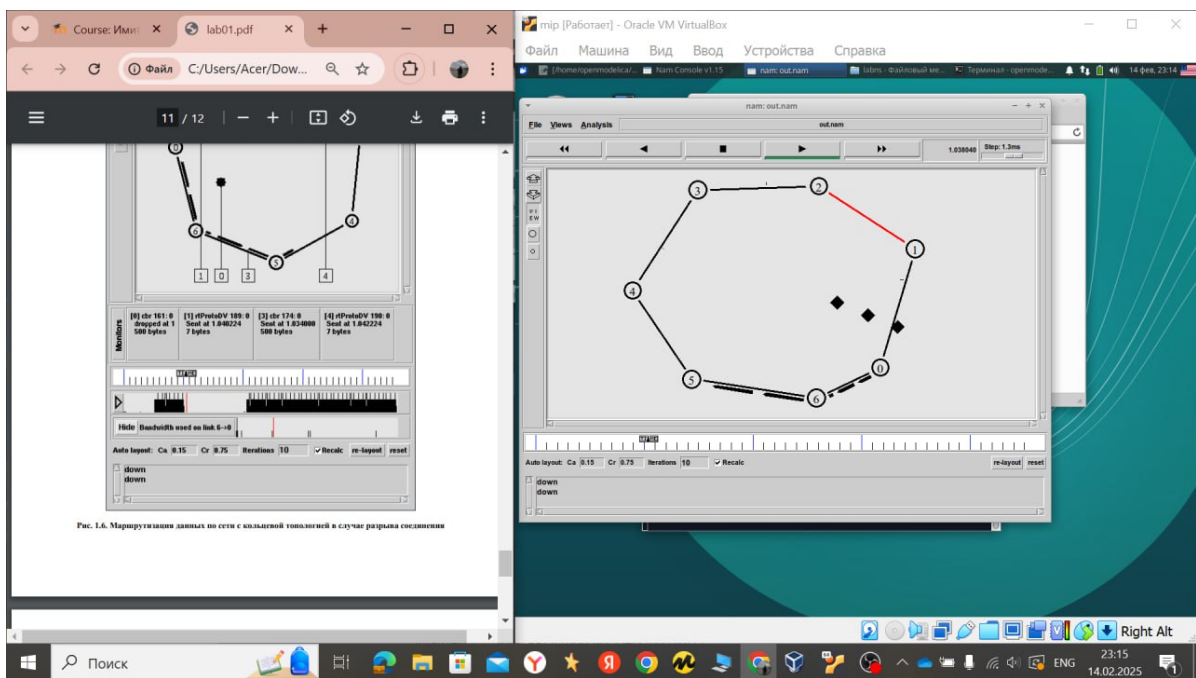
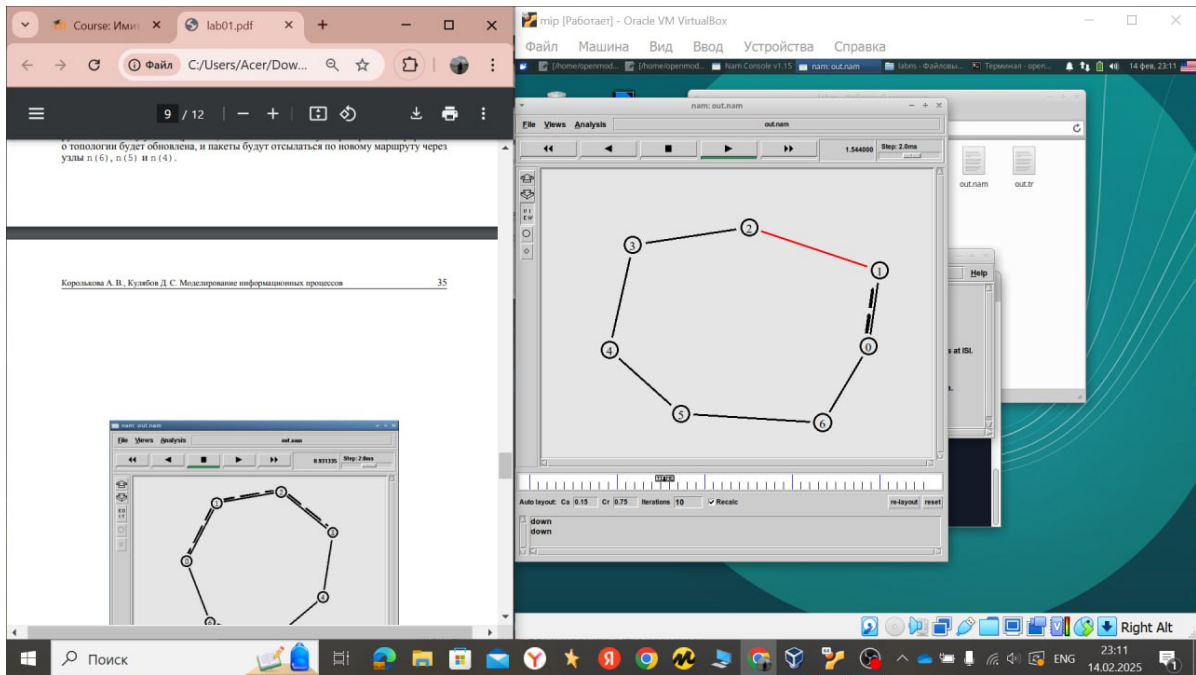


5. Сохранив изменения в отредактированном файле и запустив симулятор, получим анимированный результат моделирования



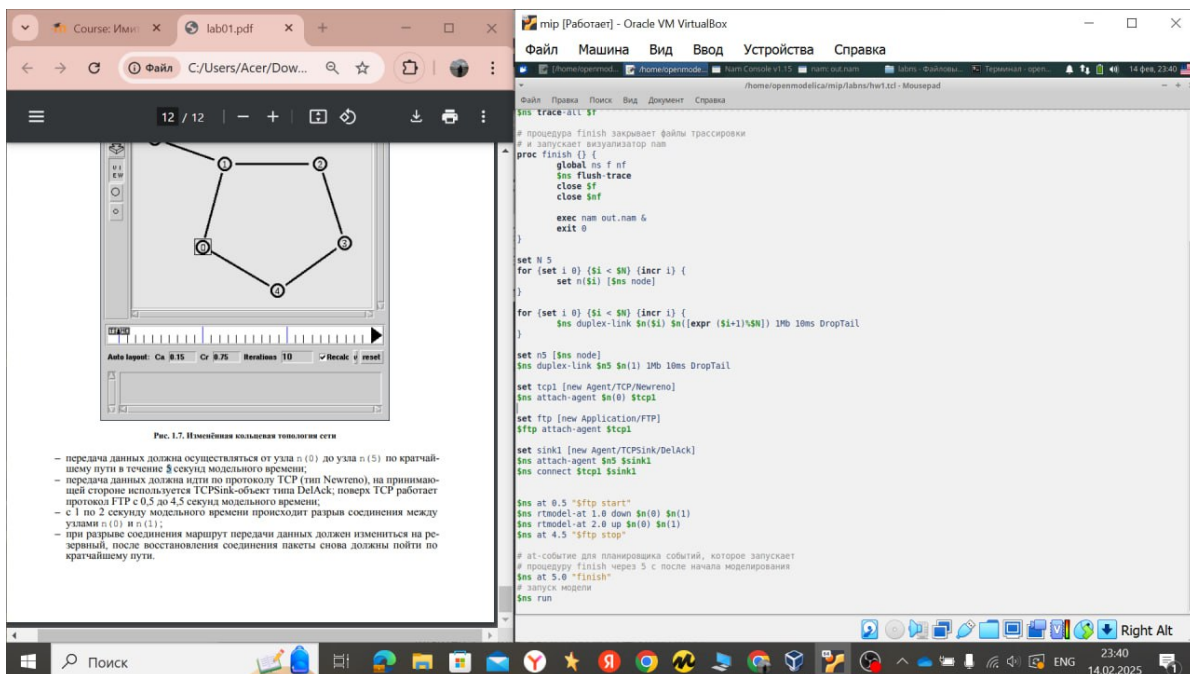


6. Пример с кольцевой топологией сети. Требуется построить модель передачи данных по сети с кольцевой топологией и динамической маршрутизацией пакетов

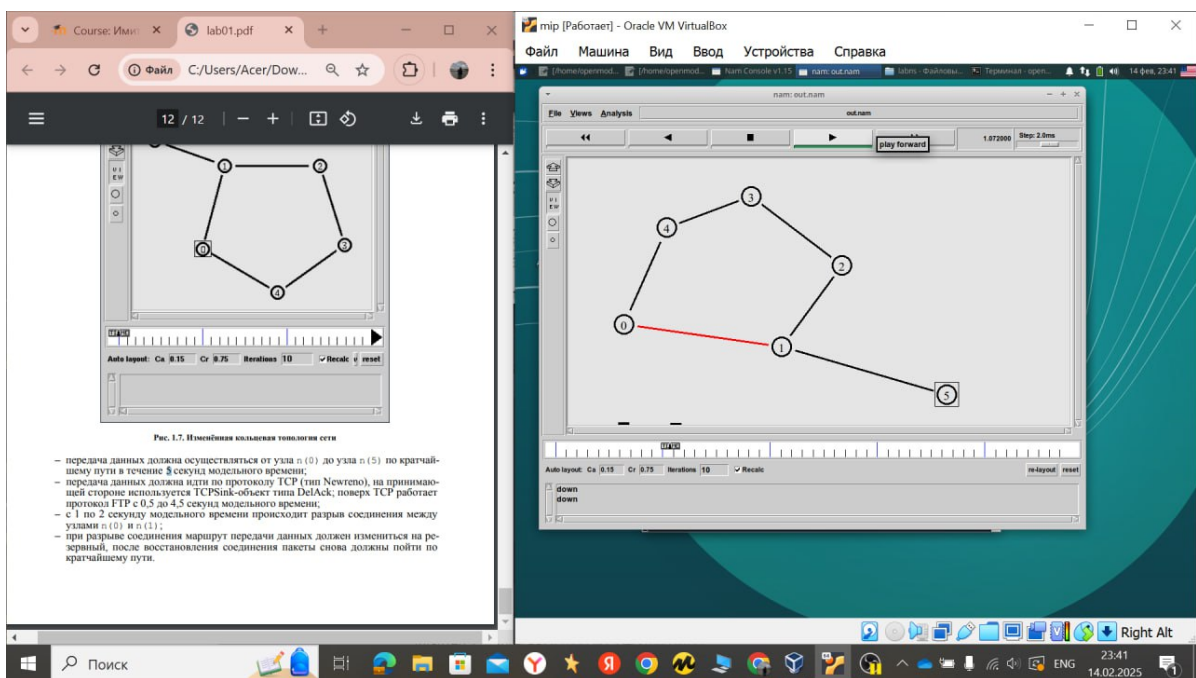
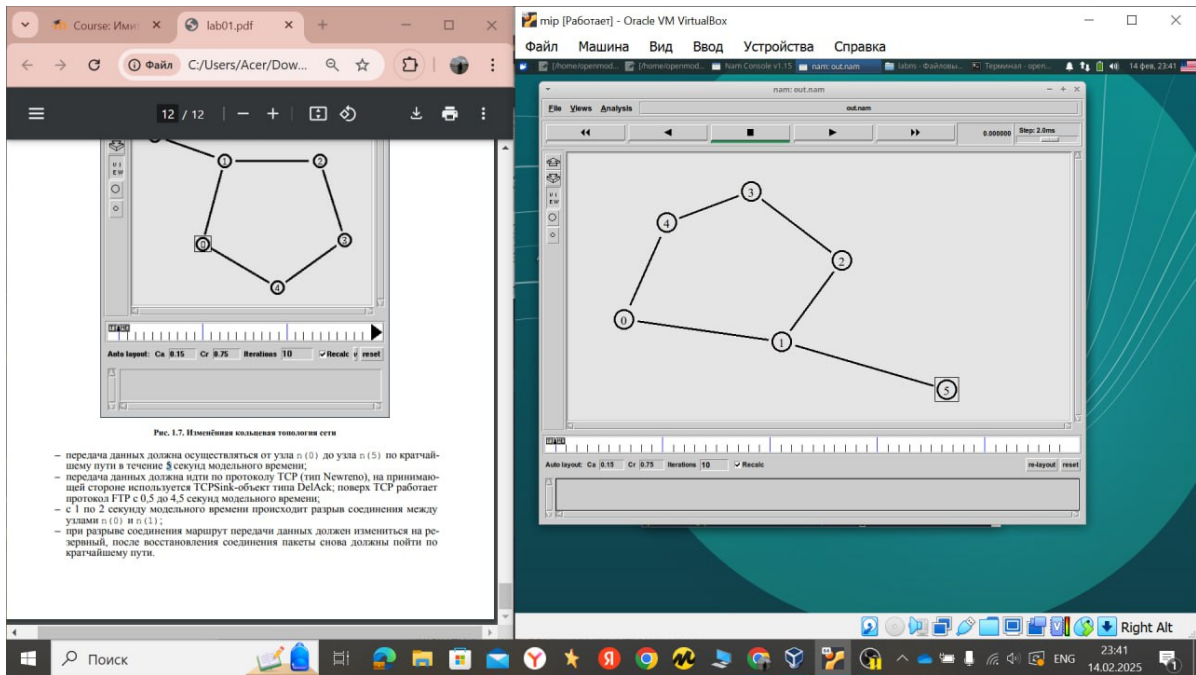


### 3 Упражнение

Внесите следующие изменения в реализацию примера с кольцевой топологией сети: – передача данных должна осуществляться от узла  $n(0)$  до узла  $n(5)$  по кратчайшему пути в течение 5 секунд модельного времени; – передача данных должна идти по протоколу TCP (тип Newreno), на принимающей стороне используется TCPSink-объект типа DelAck; поверх TCP работает протокол FTP с 0,5 до 4,5 секунд модельного времени; – с 1 по 2 секунду модельного времени происходит разрыв соединения между узлами  $n(0)$  и  $n(1)$ ; – при разрыве соединения маршрут передачи данных должен измениться на резервный, после восстановления соединения пакеты снова должны пойти по кратчайшему пути.







Приобрела навыки моделирования сетей передачи данных с помощью средства имитационного моделирования NS-2, а также анализа полученных результатов

моделирования.

## **Список литературы**