

# **Отчет по лабораторной работе №5**

**Информационная безопасность**

**Евдокимова Юлия Константиновна НПИбд-01-18**

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3 Выводы</b>	<b>18</b>

# List of Figures

2.1	Создание файла simpleid.c . . . . .	5
2.2	Написание программы simpleid.c . . . . .	6
2.3	Компиляция, выполнение программы . . . . .	7
2.4	Создание программы simpleid2.c . . . . .	7
2.5	Компиляция, выполнение программы . . . . .	8
2.6	Выполнение . . . . .	9
2.7	Выполнение . . . . .	10
2.8	Создание и компиляция программы readfile.c . . . . .	10
2.9	Изменение владельца и прав . . . . .	11
2.10	Проверка . . . . .	12
2.11	Проверка . . . . .	13
2.12	Выполнение . . . . .	14
2.13	Выполнение и проверка от пользователя guest2 . . . . .	15
2.14	Снятие атрибута “t” с директории /tmp . . . . .	15
2.15	Проверка . . . . .	16
2.16	Добавление атрибута “t” на директорию /tmp . . . . .	17

# **1 Цель работы**

Изучить механизмы изменения идентификаторов, применение SetUID- и Sticky-битов. Получить практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотреть работу механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.

## 2 Выполнение лабораторной работы

1. Вошла в систему от имени пользователя guest, создала программу simpleid.c.

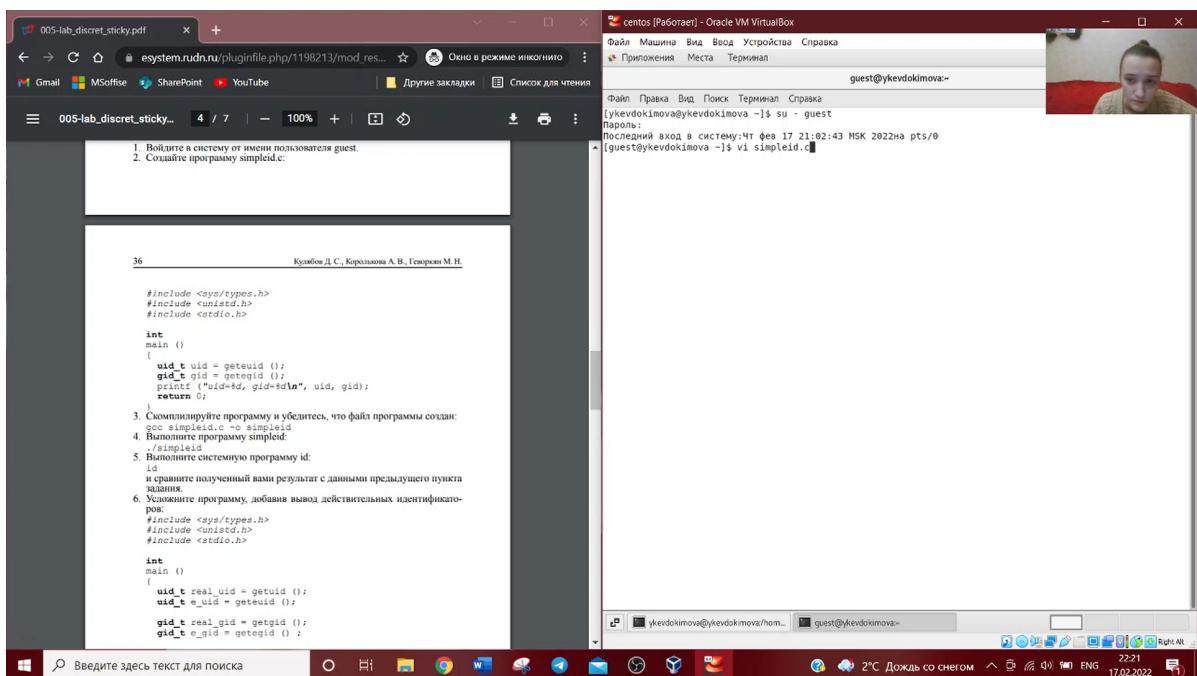


Figure 2.1: Создание файла simpleid.c

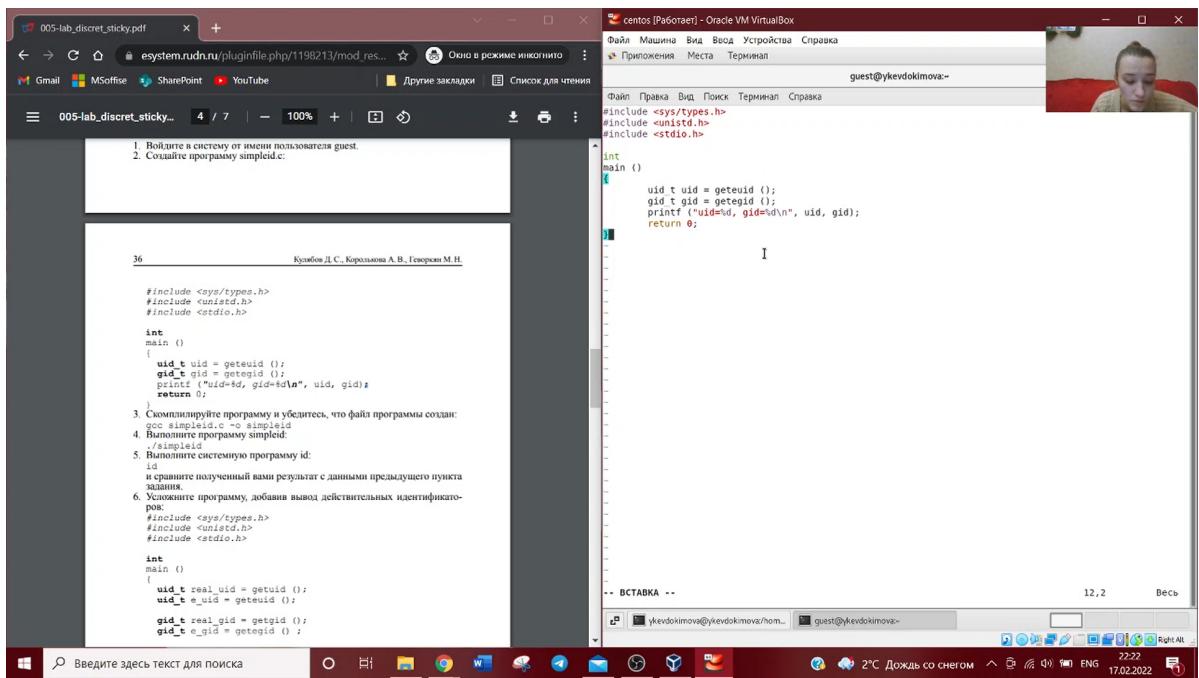


Figure 2.2: Написание программы simpleid.c

2. Скомпилировала программу и убедилась, что файл программы создан: gcc simpleid.c -o simpleid. Выполнила программу simpleid: ./simpleid. Выполнила системную программу id. И сравнила полученный результат с данными предыдущего пункта задания. Данные не отличаются.

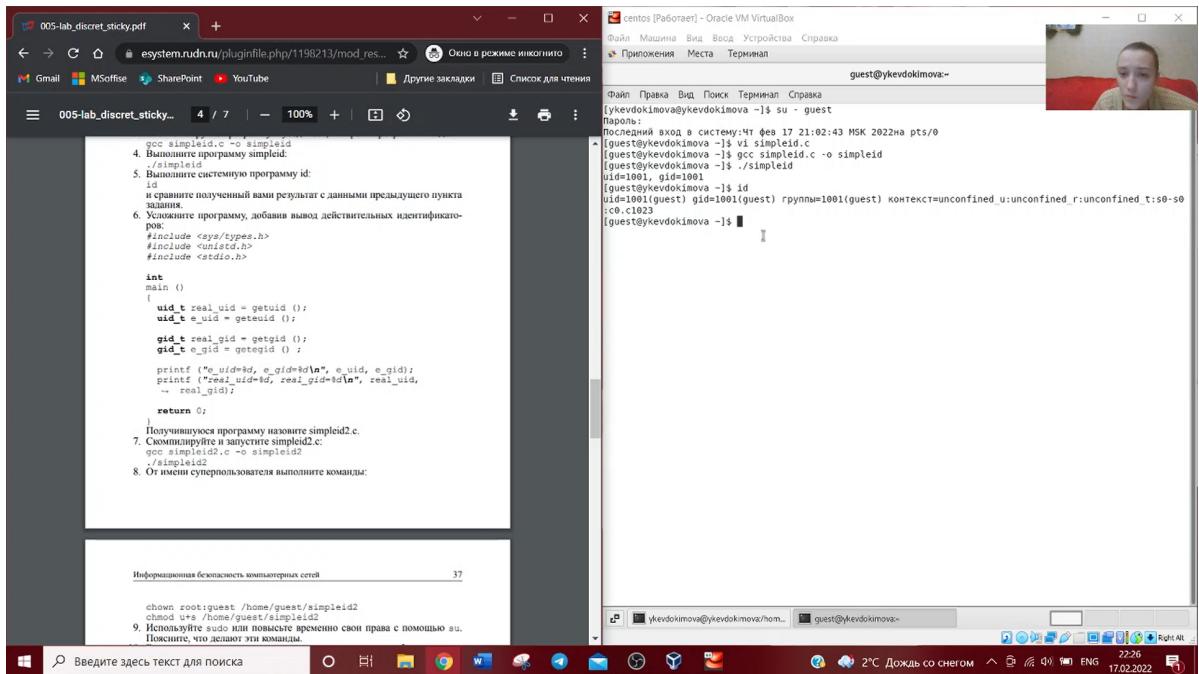


Figure 2.3: Компиляция, выполнение программы

### 3. Усложнила программу, добавив вывод действительных идентификаторов.

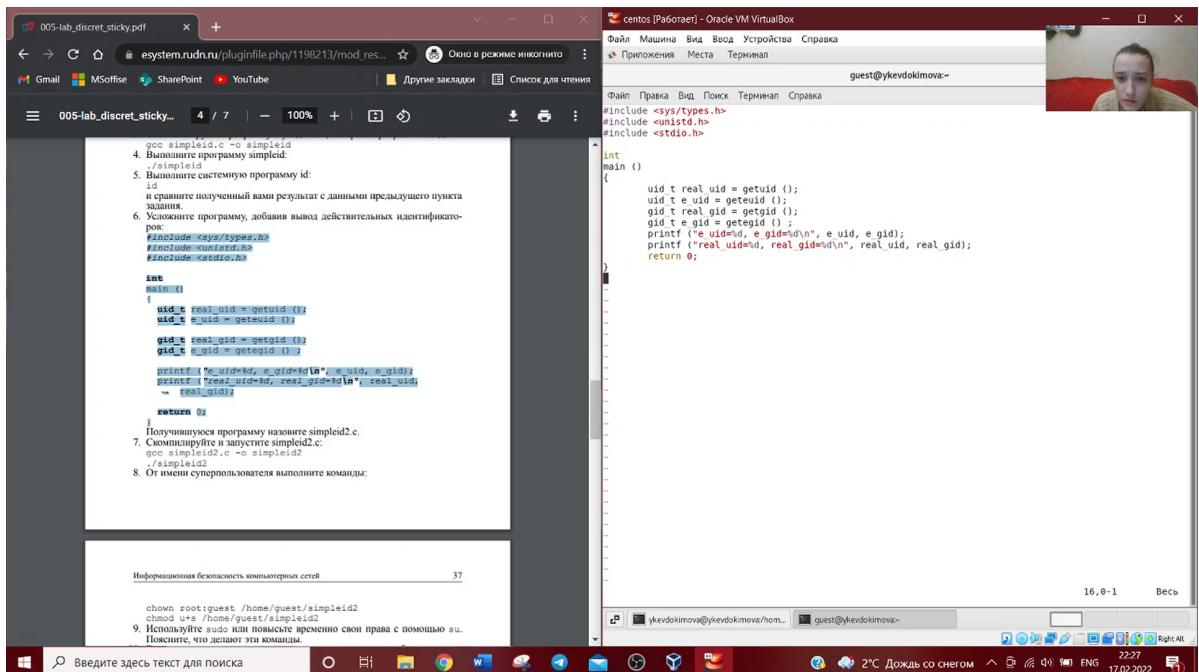


Figure 2.4: Создание программы simpleid2.c

4. Скомпилировала и запустила simpleid2.c: gcc simpleid2.c -o simpleid2; ./simpleid2.

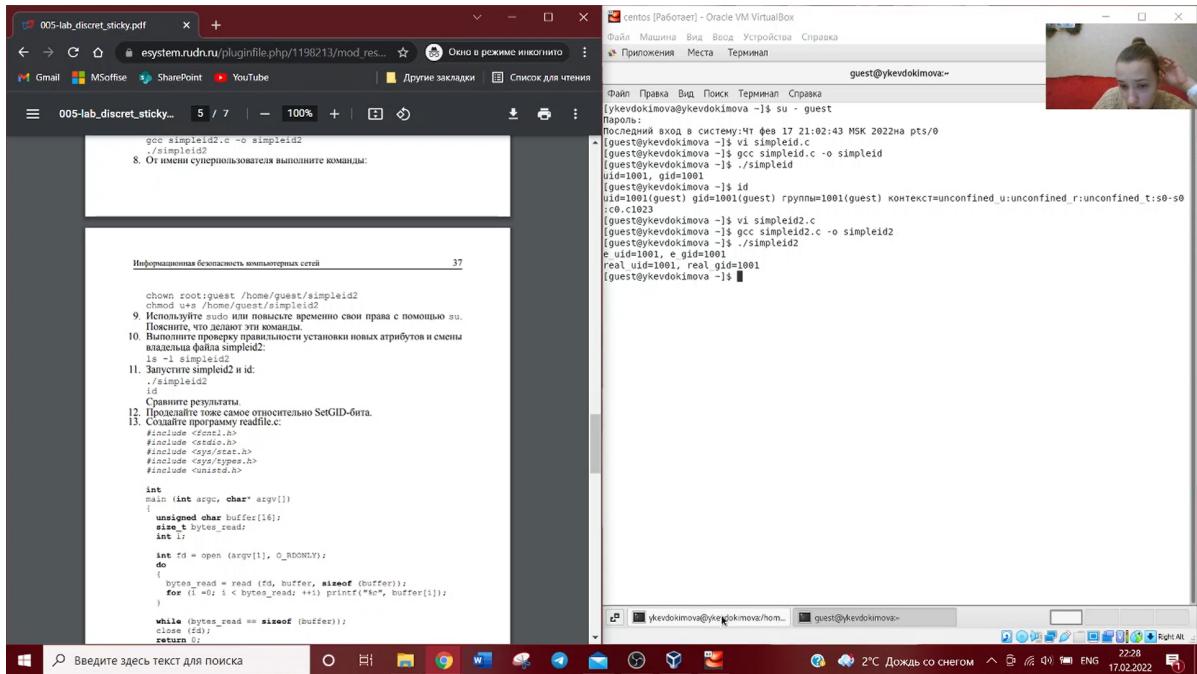


Figure 2.5: Компиляция, выполнение программы

5. От имени суперпользователя выполнила команды: chown root:guest /home/guest/simpleid2; chmod u+s /home/guest/simpleid2.

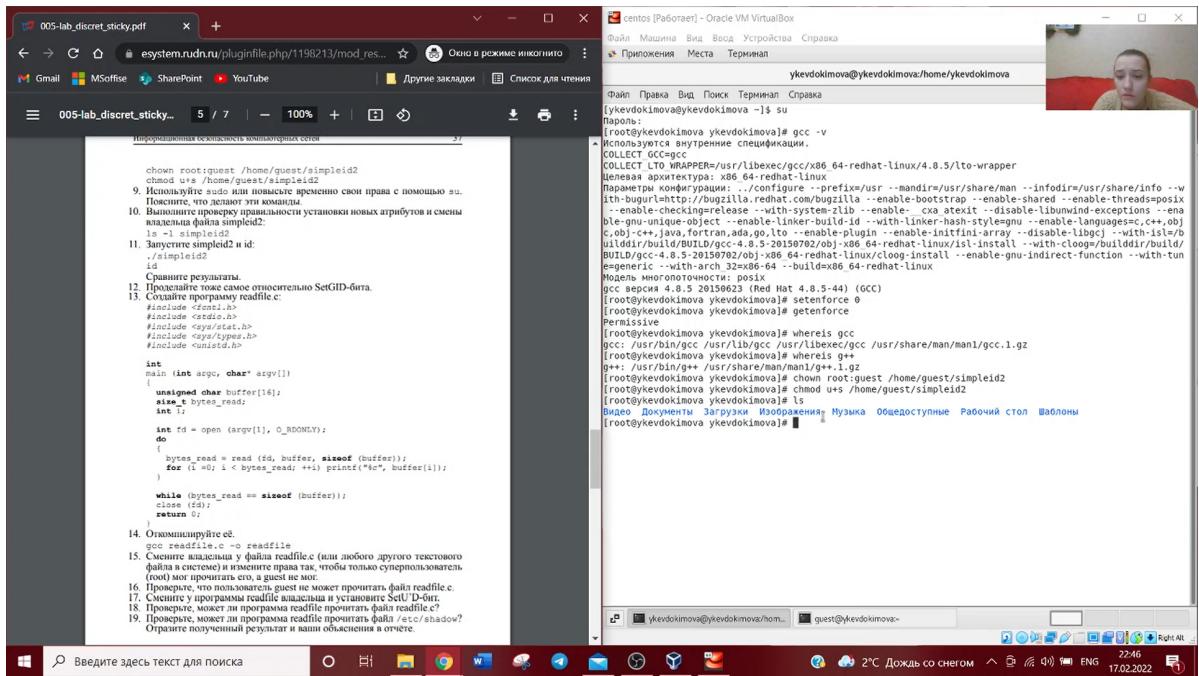


Figure 2.6: Выполнение

С помощью первой команды для файла simpleid2 мы поменяли пользователя и группу на root и guest соответственно. С помощью второй установили разрешение для владельца на выполнение с разрешением суперпользователя.

6. Выполнила проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла simpleid2: ls -l simpleid2. Запустила simpleid2 и id.

The screenshot shows a Windows desktop environment. A browser window is open, displaying a PDF document titled "005-lab\_discret\_sticky.pdf". The PDF content is a lab assignment for a Linux system, specifically for a user named "guest". The assignment includes several steps and instructions, such as "Используйте sudo или новосозданные временно свои права с помощью su", "Выполните команду simpleid", "Запустите simpleid2 и id", and "Сравните результаты". It also includes a C code snippet for "readfile.c" and a list of 19 numbered steps. To the right of the browser, there is a video call window showing a person's face. The taskbar at the bottom shows various icons and the date/time as 17.02.2022 22:48.

Figure 2.7: Выполнение

## 7. Создала и откомпилировала программу readfile.c

The screenshot shows a Windows desktop environment. A browser window is open, displaying a PDF document titled "005-lab\_discret\_sticky.pdf". The PDF content is a lab assignment for a Linux system, specifically for a user named "guest". The assignment includes several steps and instructions, such as "Откомпилируйте её", "gcc readfile.c -o readfile", and "Смените владыку у файла readfile.c или любого другого текстового файла в системе и изучите проблему, чтобы только суперпользователь мог прочитать его, а guest не мог". It also includes a C code snippet for "readfile.c" and a list of 19 numbered steps. To the right of the browser, there is a video call window showing a person's face. The taskbar at the bottom shows various icons and the date/time as 17.02.2022 23:14.

Figure 2.8: Создание и компиляция программы readfile.c

## 8. Сменила владельца у файла readfile.c и изменила права так, чтобы только суперпользователь мог прочитать его, а guest не мог.

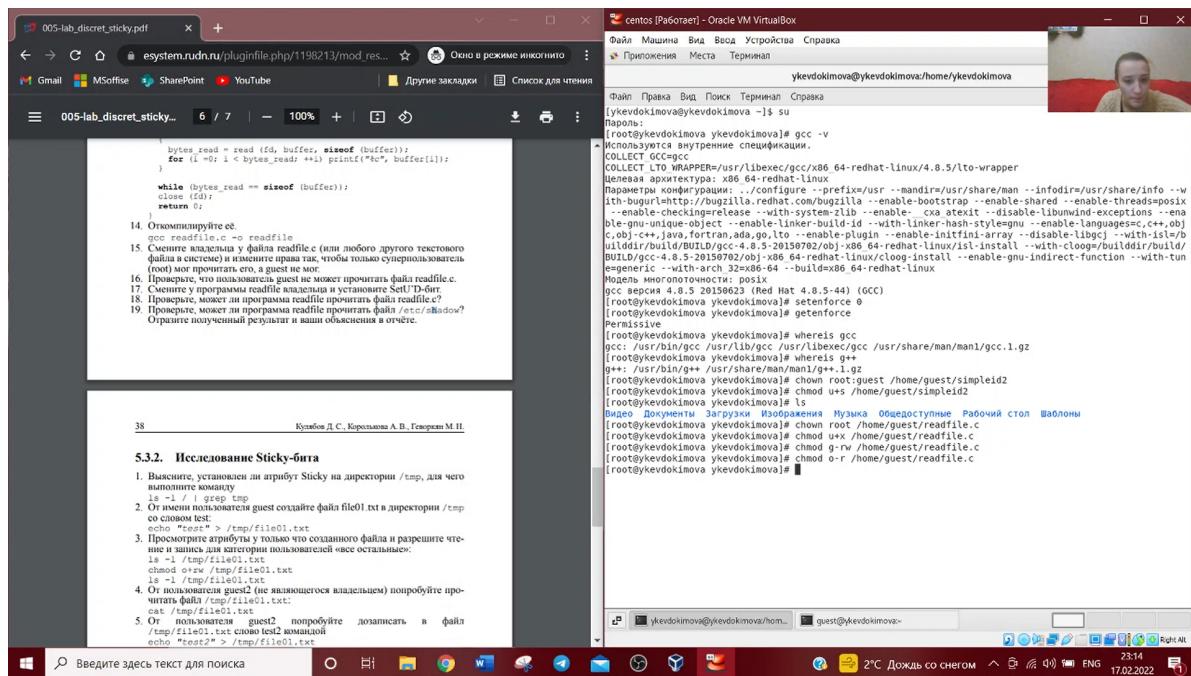


Figure 2.9: Изменение владельца и прав

## 9. Проверила, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c.

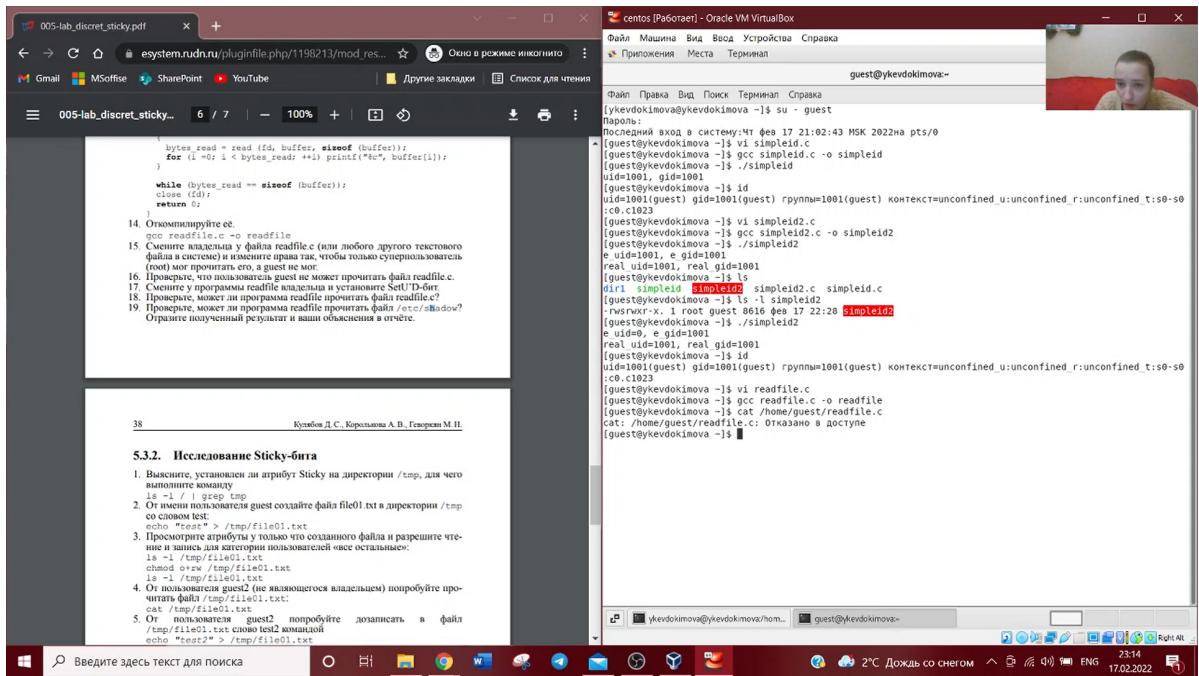


Figure 2.10: Проверка

10. Проверила, может ли программа `readfile` прочитать файл `readfile.c` (может), проверила, может ли программа `readfile` прочитать файл `/etc/shadow` (может).

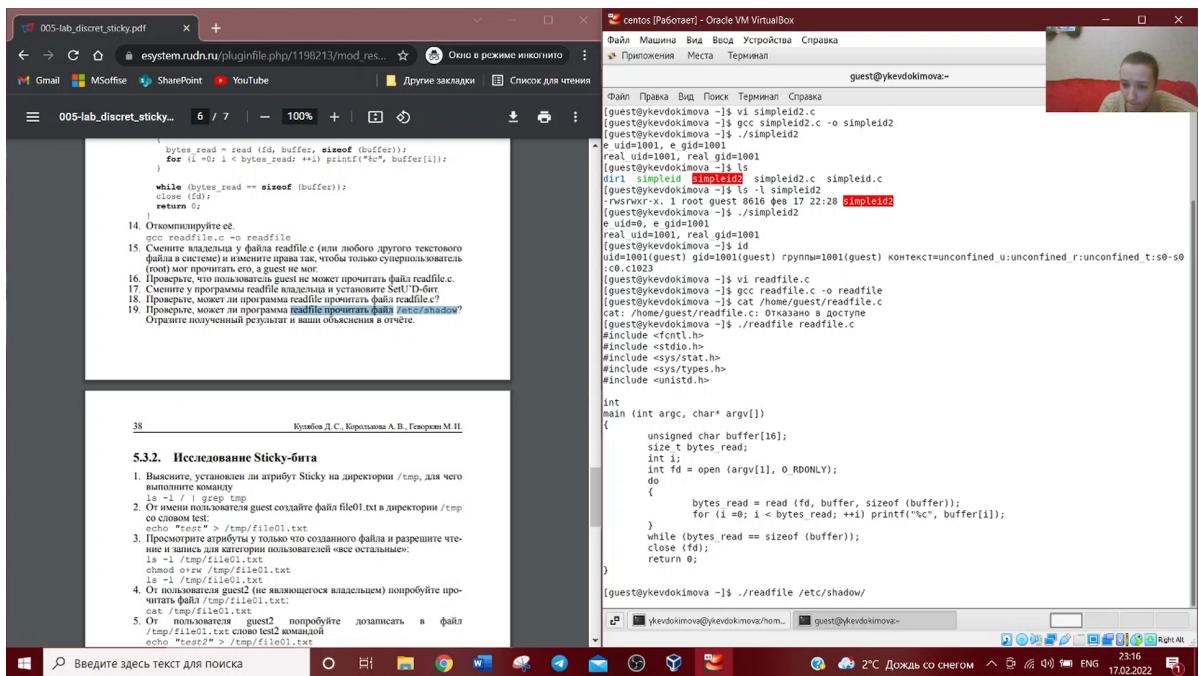


Figure 2.11: Проверка

11. Выяснила, установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp, для чего выполнила команду: ls -l | grep tmp. От имени пользователя guest создала файл file01.txt в директории /tmp со словом test: echo "test" > /tmp/file01.txt. Просмотрела атрибуты у только что созданного файла и разрешила чтение и запись для категории пользователей «все остальные»: ls -l /tmp/file01.txt, chmod o+rwx /tmp/file01.txt, ls -l /tmp/file01.txt.

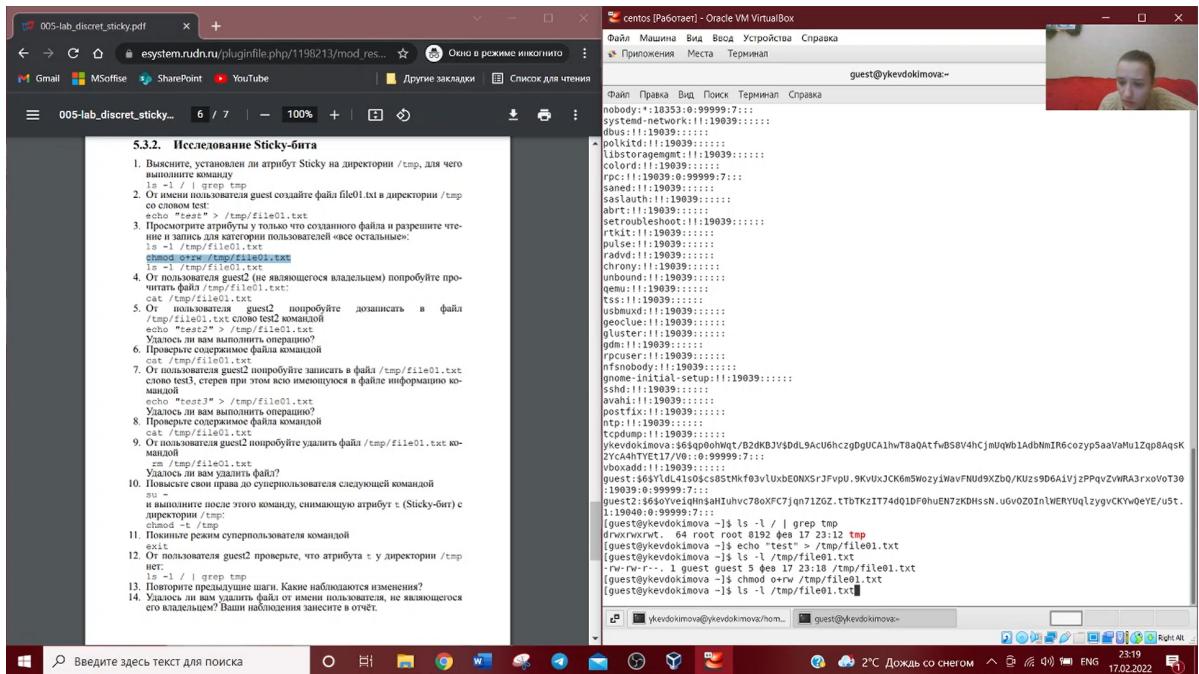


Figure 2.12: Выполнение

12. От пользователя `guest2` (не являющегося владельцем) попробовала прочитать файл `/tmp/file01.txt`: `cat /tmp/file01.txt`, попробовала дозаписать в файл `/tmp/file01.txt` слово `test2` командой: `echo "test2" > /tmp/file01.txt`. Проверила содержимое файла командой: `cat /tmp/file01.txt`. Также попробовала записать в файл `/tmp/file01.txt` слово `test3`, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию командой: `echo "test3" > /tmp/file01.txt` и выполнив после этого команду, снимающую атрибут `t` (Sticky-bit) с директории `/tmp`: `chmod -t /tmp`. Проверите содержимое файла командой: `cat /tmp/file01.txt`. Попробуйте удалить файл `/tmp/file01.txt` командой: `rm /tmp/file01.txt`. Удались ли вам удалить файл?
13. Поменяйте свои права на суперпользователя следующей командой и выполните после этого команду, снимающую атрибут `t` (Sticky-bit) с директории `/tmp`: `chmod -t /tmp`.
14. Попробуйте предыдущие шаги. Какие наблюдаются изменения? Удались ли вам удалить файл от имени пользователя, не являющегося его владельцем? Ваши наблюдения занесите в отчет.

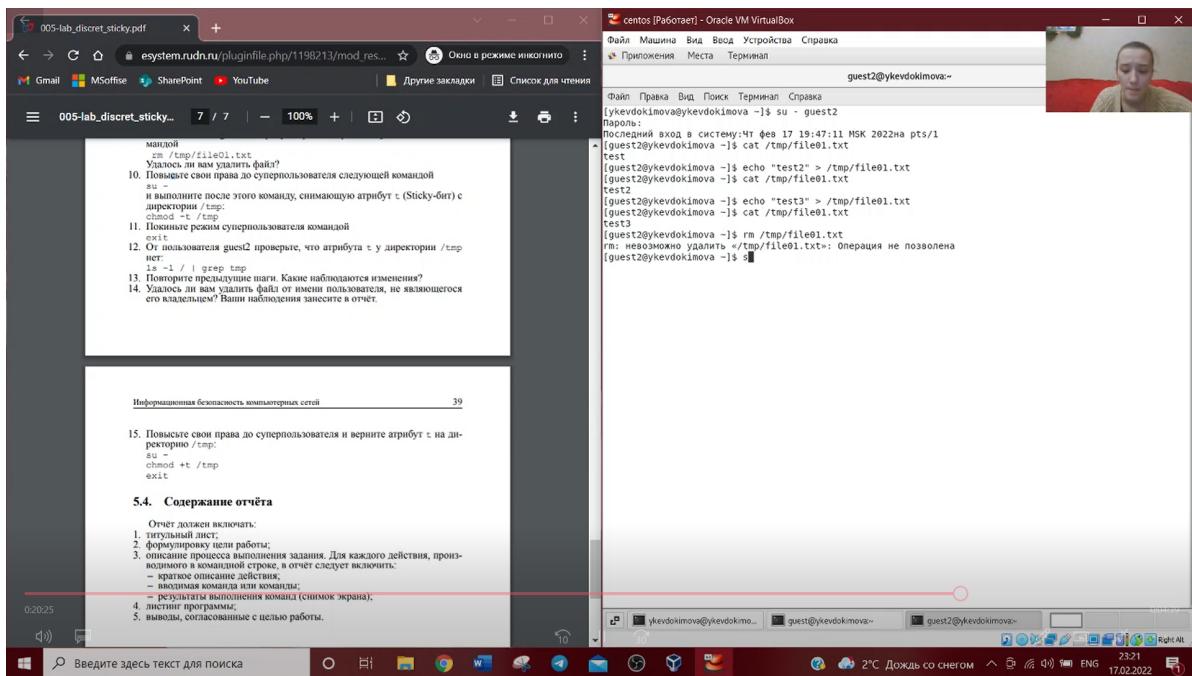


Figure 2.13: Выполнение и проверка от пользователя guest2

### 13. От суперпользователя выполнила команду, снимающую атрибут t (Sticky-bit) с директории /tmp: chmod -t /tmp.

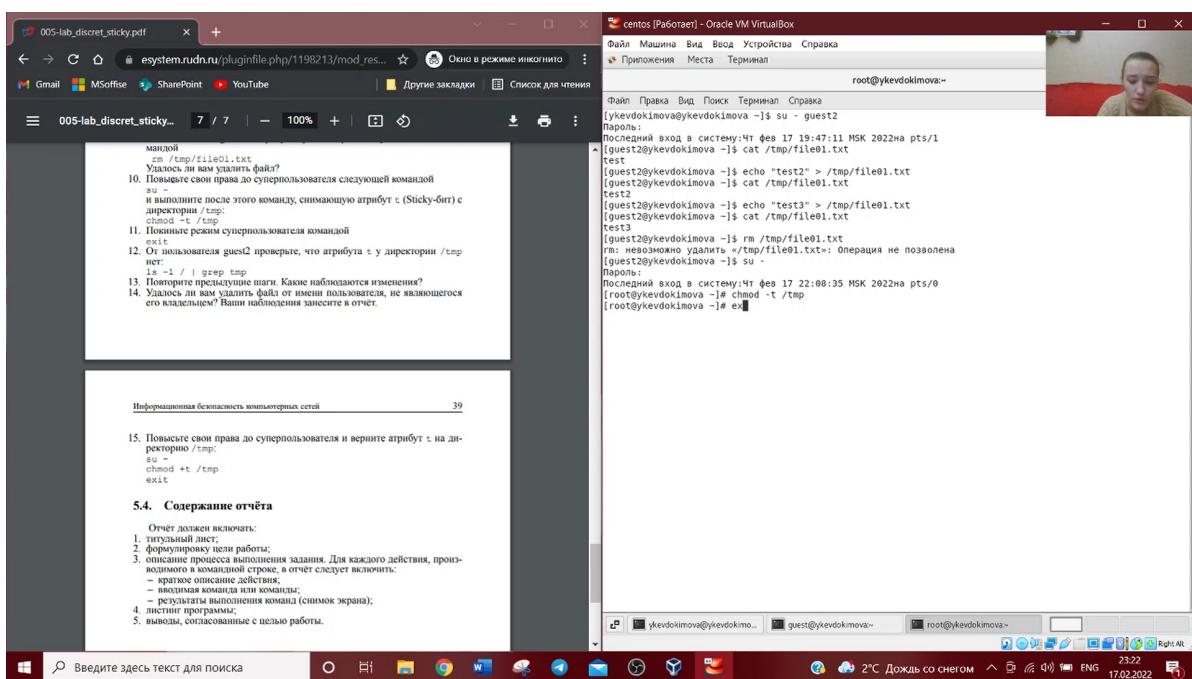


Figure 2.14: Снятие атрибута “t” с директории /tmp

14. От пользователя guest2 проверила, что атрибута t у директории /tmp нет: ls -l | grep tmp. Повторила предыдущие шаги. Нам удалось удалить файл от имени пользователя, не являющегося его владельцем, также получилось выполнить дозапись в файл и замену текста в файле.

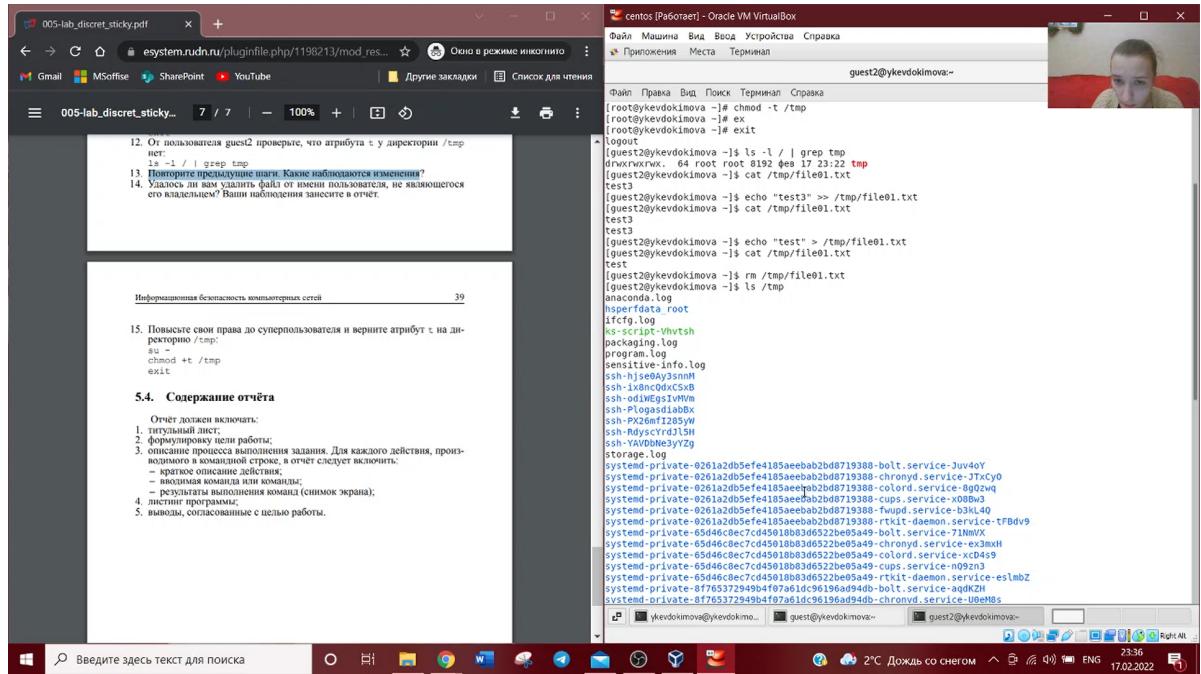


Figure 2.15: Проверка

15. От суперпользователя вернула атрибут t на директорию /tmp: chmod +t /tmp.

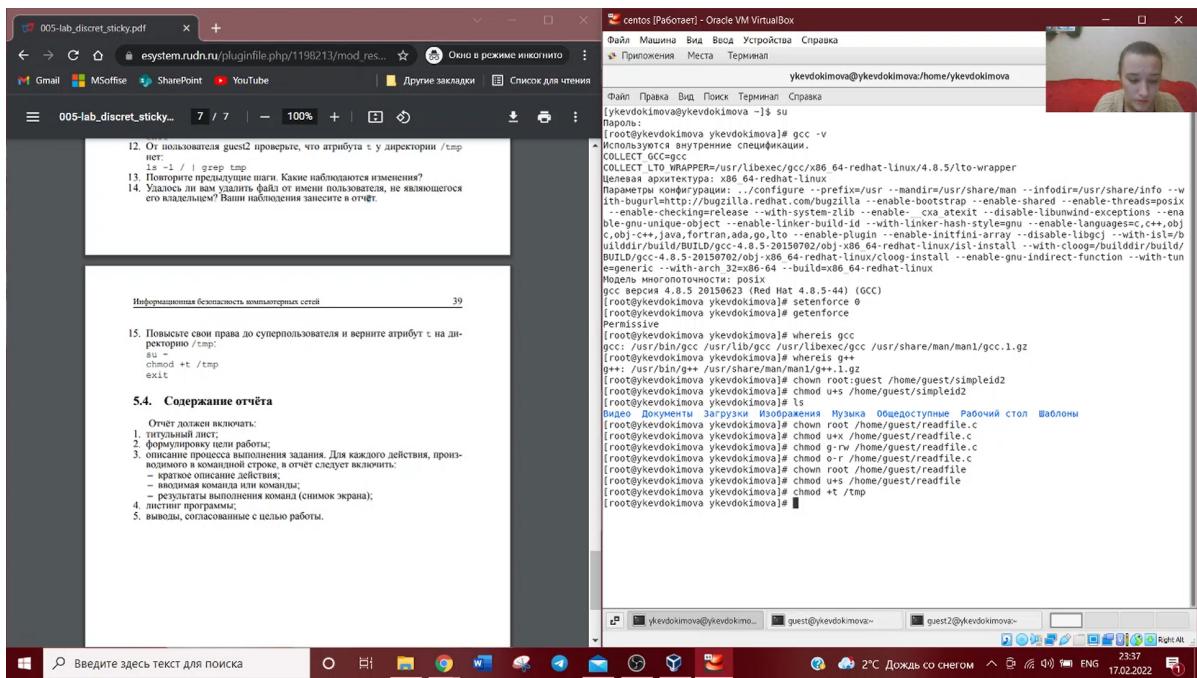


Figure 2.16: Добавление атрибута “t” на директорию /tmp

## **3 Выводы**

На основе проделанной работы я изучила механизмы изменения идентификаторов, применение SetUID- и Sticky-битов. Получила практические навыки работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрела работу механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.