

```

---
## Front matter
title: "Лабораторная работа №5"
subtitle: "Отчёт к лабораторной работе"
author: "Зайцева Анна Дмитриевна"

## Generic options
lang: ru-RU

## Bibliography
bibliography: bib/cite.bib
csl: pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl

## Pdf output format
toc: true # Table of contents
toc-depth: 2
lof: true # List of figures
lot: true # List of tables
fontsize: 12pt
linestretch: 1.5
papersize: a4
documentclass: scrreprt
## Fonts
mainfont: PT Serif
romanfont: PT Serif
sansfont: PT Sans
monofont: PT Mono
mainfontoptions: Ligatures=TeX
romanfontoptions: Ligatures=TeX
sansfontoptions: Ligatures=TeX,Scale=MatchLowercase
monofontoptions: Scale=MatchLowercase,Scale=0.9
## Pandoc-crossref LaTeX customization
figureTitle: "Рис."
tableTitle: "Таблица"
listingTitle: "Листинг"
lofTitle: "Список иллюстраций"
lotTitle: "Список таблиц"
lolTitle: "Листинги"
## Misc options
indent: true
header-includes:
  - \usepackage[indentfirst]
  - \usepackage{float} # keep figures where there are in the text
  - \floatplacement{figure}{H} # keep figures where there are in the text
---

```

Цель работы

Цель работы --- Изучение механизмов изменения идентификаторов, применения SetUID- и Sticky-битов. Получение практических навыков работы в консоли с дополнительными атрибутами. Рассмотрение работы механизма смены идентификатора процессов пользователей, а также влияние бита Sticky на запись и удаление файлов.

Задание

- Последовательно выполнить все пункты (указанные в файле с заданием к лабораторной работе №5), заносая ответы на поставленные вопросы и замечания в отчёт.

Выполнение лабораторной работы

1) Вошла в систему от имени пользователя guest. (Рис. [-@fig:001]):

```
![Вход от имени пользователя guest](images/1.jpg){ #fig:001 width=70% }
```

2) Создала программу simpleid.c (Рис. [-@fig:002]):

```
![Создание программы simpleid.c](images/2.jpg){ #fig:002 width=70% }
```

3) Скомпилировала программу и убедилась, что файл программы создан:

```
```gcc simpleid.c -o simpleid```
```

4) Выполнила программу simpleid:

```
```./simpleid```
```

5) Выполнила системную программу id:

```
```id```
```

и сравнила полученный результат с данными предыдущего пункта задания.

6) Усложнила программу, добавив вывод действительных идентификаторов:

```
...
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>
#include <stdio.h>

int
main ()
{
 uid_t real_uid = getuid ();
 uid_t e_uid = geteuid ();

 gid_t real_gid = getgid ();
 gid_t e_gid = getegid ();

 printf ("e_uid=%d, e_gid=%d\n", e_uid, e_gid);
 printf ("real_uid=%d, real_gid=%d\n", real_uid,
 real_gid);

 return 0;

}
...

```

Получившуюся программу назвала simpleid2.c.

7) Скомпилировала и запустила simpleid2.c:

```
...
gcc simpleid2.c -o simpleid2
./simpleid2
...

```

8) От имени суперпользователя выполнила команды:

```
...
chown root:guest /home/guest/simpleid2
chmod u+s /home/guest/simpleid2
...
```

9) Использовала `sudo` или повысила временно свои права с помощью `su`.

10) Выполнила проверку правильности установки новых атрибутов и смены владельца файла `simpleid2`:

```
```ls -l simpleid2```
```

11) Запустила `simpleid2` и `id`:

```
...
./simpleid2
id
...
```

Сравнила результаты.

12) Проделала то же самое относительно `SetGID`-бита.

13) Создала программу `readfile.c`:

```
...
#include <fcntl.h>
#include <stdio.h>
#include <sys/stat.h>
#include <sys/types.h>
#include <unistd.h>

int
main (int argc, char* argv[])
{
    unsigned char buffer[16];
    size_t bytes_read;
    int i;

    int fd = open (argv[1], O_RDONLY);
    do
    {
        bytes_read = read (fd, buffer, sizeof (buffer));
        for (i = 0; i < bytes_read; ++i) printf("%c", buffer[i]);
    }

    while (bytes_read == sizeof (buffer));
    close (fd);
    return 0;
}
...
```

14) Откомпилировала её.

```
```gcc readfile.c -o readfile```
```

15) Сменила владельца у файла `readfile.c` (или любого другого текстового файла в системе) и изменила права так, чтобы только суперпользователь (`root`) мог прочитать

его, а guest не мог.

16) Проверила, что пользователь guest не может прочитать файл readfile.c.

17) Сменила у программы readfile владельца и установила SetU'D-бит.

18) Проверила, может ли программа readfile прочитать файл readfile.c?

19) Проверила, может ли программа readfile прочитать файл /etc/shadow?

## ## Исследование Sticky-бита

1) Выяснила, установлен ли атрибут Sticky на директории /tmp, для чего выполните команду

```
```ls -l / | grep tmp```
```

2) От имени пользователя guest создала файл file01.txt в директории /tmp со словом test:

```
```echo "test" > /tmp/file01.txt```
```

3) Просмотрела атрибуты у только что созданного файла и разрешила чтение и запись для категории пользователей «все остальные»:

```
```ls -l /tmp/file01.txt
chmod o+rw /tmp/file01.txt
ls -l /tmp/file01.txt
```
```

4) От пользователя guest2 (не являющегося владельцем) попробовала прочитать файл /tmp/file01.txt:

```
```cat /tmp/file01.txt```
```

5) От пользователя guest2 попробовала дозаписать в файл /tmp/file01.txt слово test2 командой echo "test2" > /tmp/file01.txt
Удалось ли вам выполнить операцию?

6) Проверила содержимое файла командой

```
```cat /tmp/file01.txt```
```

7) От пользователя guest2 попробовала записать в файл /tmp/file01.txt слово test3, стерев при этом всю имеющуюся в файле информацию командой echo "test3" > /tmp/file01.txt  
Удалось ли вам выполнить операцию?

8) Проверила содержимое файла командой

```
```cat /tmp/file01.txt```
```

9) От пользователя guest2 попробовала удалить файл /tmp/file01.txt командой

```
```rm /tmp/file01.txt```
```

Удалось ли вам удалить файл?

10) Повысила свои права до суперпользователя следующей командой

```
```su -```
```

и выполнила после этого команду, снимающую атрибут t (Sticky-бит) с директории /tmp:

```
```chmod -t /tmp```
```

11) Покинула режим суперпользователя командой

```
```exit```
```

12) От пользователя guest2 проверила, что атрибута t у директории /tmp нет:

```
```ls -l / | grep tmp```
```

13) Повторила предыдущие шаги. Какие наблюдаются изменения?

14) Удалось ли вам удалить файл от имени пользователя, не являющегося его владельцем?

15) Повысила свои права до суперпользователя и верните атрибут t на директорию /tmp:

```
```
```

```
su -
```

```
chmod +t /tmp
```

```
exit
```

```
```
```