



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Институт автоматизации и информационных технологий
Кафедра «Информатика и вычислительная техника»

ОТЧЕТ
о выполнении лабораторной работы № 6
по дисциплине «**Операционные системы**»
по теме: Создание и использование ссылок в Linux

Преподаватель				Гавлиевский С.Л.
	<i>(должность)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
Преподаватель				Лапир В.Д.
	<i>(должность)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
Студенты	2-ИАИТ-119			Валитов Т.В.
	<i>(группа)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
	2-ИАИТ-119			Шаталин А.А.
	<i>(группа)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
	2-ИАИТ-119			Коваленко А.
	<i>(группа)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>
	2-ИАИТ-119			Любченко М.
	<i>(группа)</i>	<i>(подпись)</i>	<i>(дата)</i>	<i>(инициалы, фамилия)</i>

```

sasha@debian:~$ mkdir lab1
sasha@debian:~$ cd lab1
sasha@debian:~/lab1$ echo "данные A" > fileA.txt
sasha@debian:~/lab1$ ln fileA.txt linkA.txt
sasha@debian:~/lab1$ ln -s fileA.txt slinkA.txt
sasha@debian:~/lab1$ ls -li
итого 8
267592 -rw-r--r-- 2 sasha sasha 16 ноя 14 15:38 fileA.txt
267592 -rw-r--r-- 2 sasha sasha 16 ноя 14 15:38 linkA.txt
267533 lrwxrwxrwx 1 sasha sasha 9 ноя 14 15:40 slinkA.txt -> fileA.txt
sasha@debian:~/lab1$ echo "ещё данные" >> fileA.txt
sasha@debian:~/lab1$ cat linkA.txt
данные A
ещё данные
sasha@debian:~/lab1$ cat slinkA.txt
данные A
ещё данные
sasha@debian:~/lab1$ rm fileA.txt
sasha@debian:~/lab1$ ls -li
итого 4
267592 -rw-r--r-- 1 sasha sasha 36 ноя 14 15:42 linkA.txt
267533 lrwxrwxrwx 1 sasha sasha 9 ноя 14 15:40 slinkA.txt -> fileA.txt
sasha@debian:~/lab1$ cat linkA.txt
данные A
ещё данные
sasha@debian:~/lab1$ cat slinkA.txt
cat: slinkA.txt: Нет такого файла или каталога
sasha@debian:~/lab1$ mkdir dir1
sasha@debian:~/lab1$ ln dir1 dir1_hard
ln: dir1: не допускается создавать жёсткие ссылки на каталоги

```

1. Создаём директорию lab1 и перейдите в неё.
2. Создаём файл fileA.txt с текстом данные A.
3. Создаём жёсткую ссылку linkA.txt, указывающую на fileA.txt.
4. Создаём символическую ссылку slinkA.txt, указывающую на fileA.txt.
5. Вывели список файлов в подробном формате с номерами inode: ls -li.
6. Дописали строку ещё данные в fileA.txt.
7. Вывели содержимое linkA.txt.
8. Вывели содержимое slinkA.txt.
9. Удалили fileA.txt.
10. Повторно выполнили ls -li.
11. Вывели содержимое linkA.txt.
12. Вывели содержимое slinkA.txt.
13. Создали директорию dir1.
14. Попытались создать жёсткую ссылку dir1_hard, указывающую на dir1.

```
sasha@debian:~/lab1$ ln -s dir dir1_soft
sasha@debian:~/lab1$ echo "inner" > dir1/inner.txt
sasha@debian:~/lab1$ ln -s /no/such/file broken1.txt
sasha@debian:~/lab1$ find . -type l
./dir1_soft
./slinkA.txt
./broken1.txt
sasha@debian:~/lab1$ cp slinkA.txt copy1.txt
cp: не удалось выполнить stat для 'slinkA.txt': Нет такого файла или каталога
sasha@debian:~/lab1$ ln linkA.txt linkB.txt
sasha@debian:~/lab1$ rm linkA.txt
sasha@debian:~/lab1$ cat linkB.txt
данные A
ещё данные
```

15. Создали символьную ссылку dir1_soft, указывающую на dir1.
16. Создали файл dir1/inner.txt.
17. Создали символьную ссылку broken1.txt, указывающую на несуществующий путь /no/such/file.
18. Нашли все символьные ссылки в текущей директории: find . -type l.
19. Скопировали slinkA.txt в copy1.txt (без дополнительных флагов).
20. Создали жёсткую ссылку linkB.txt, указывающую на linkA.txt. Удалите linkA.txt. Проверьте, доступны ли данные через linkB.txt.

Контрольные вопросы

1. Чем отличается жёсткая ссылка от копии файла?
 - Жёсткая ссылка — это ещё одно имя того же файла. Копия — это отдельный файл со своими собственными данными.
2. Что произойдёт с символьной ссылкой, если удалить целевой файл?
 - Символьная ссылка останется, но будет указывать на несуществующий путь.
3. Что произойдёт с жёсткой ссылкой, если удалить «оригинал»?
 - Ничего: жёсткая ссылка продолжит работать, так как «оригинала» как такового нет — все жёсткие ссылки равноправны. Файл останется существовать, пока хотя бы одна жёсткая ссылка указывает на него.
4. Какой командой создаётся жёсткая и символьная ссылка?
 - Жёсткая ссылка: ln источник ссылка
 - Символьная ссылка: ln -s источник ссылка
5. Как узнать, сколько жёстких ссылок указывает на один и тот же файл? Какой параметр ls это показывает?
 - Количество жёстких ссылок показывает команда ls -l в **третьем столбце** (после прав доступа и владельца файла).
6. Может ли символьная ссылка ссылаться на несуществующий путь? А жёсткая?
 - Символьная ссылка может указывать на несуществующий путь.
 - Жёсткая ссылка, её можно создать только на существующий путь.
7. Как жёсткие ссылки помогают экономить место при резервном копировании?
 - Жёсткие ссылки позволяют нескольким каталогам «делить» один и тот же набор данных без копирования. Поэтому резервные копии могут создавать новые жёсткие ссылки, а не дублировать файлы, экономя место на диске.