

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЁТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: *Калашникова Д. В.*

Группа: НПИбд-01-24

МОСКВА

2024г

Содержание

| | |
|--|----|
| Цель работы | 3 |
| Выполнение работы | 4 |
| 1.4.1. Перемещение по файловой системе | 4 |
| 1.4.2. Создание пустых каталогов и файлов | 6 |
| 1.4.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов | 7 |
| 1.5. Задание для самостоятельной работы | 8 |
| Вывод | 14 |

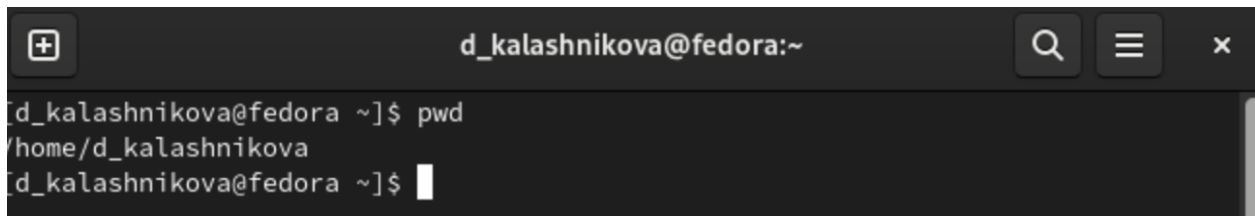
Цель работы

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

Выполнение работы

1.4.1. Перемещение по файловой системе

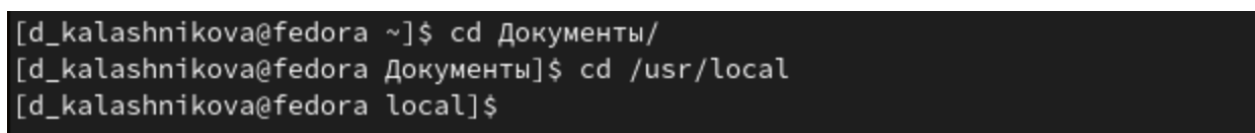
С помощью команды `pwd` узнаём полный путь к Вашему домашнему каталогу.



```
d_kalashnikova@fedora:~  
[d_kalashnikova@fedora ~]$ pwd  
/home/d_kalashnikova  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 1.1: Определение полного пути к домашней директории.

Перейдём в подкаталог Документы домашнего каталога, указав относительный путь и перейдём в каталог `local` - подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).



```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd Документы/  
[d_kalashnikova@fedora Документы]$ cd /usr/local  
[d_kalashnikova@fedora local]$
```

Рис. 1.2: Переход в подкаталог Документы и переход в каталог `local`.

Перейдём в домашний каталог и выведем список файлов нашего домашнего каталога с помощью команд `cd` и `ls`.

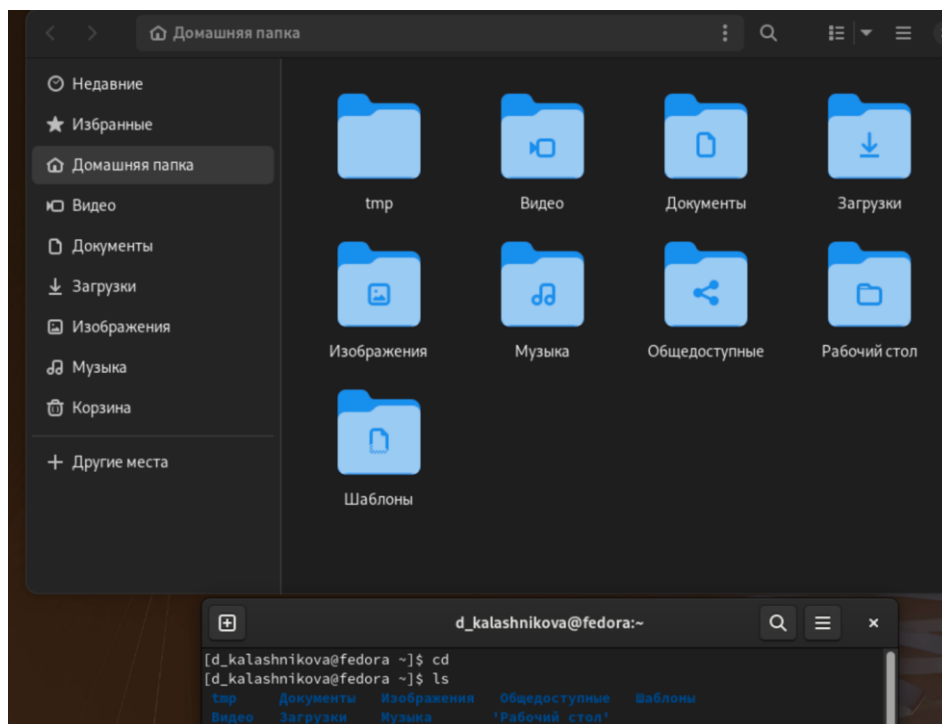


Рис 1.3: Вывод списка нашего домашнего каталога.

Выведем список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис 1.4: Вывод списка файлов каталога /usr/local.

Команда ls -R рекурсивно выводит список содержимого текущего каталога.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls -R  
.:  
tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
Видео    Загрузки  Музыка       'Рабочий стол'  
  
./tmp:  
  
./Видео:  
  
./Документы:  
  
./Загрузки:  
  
./Изображения:  
  
./Музыка:  
  
./Общедоступные:  
  
'./Рабочий стол':  
  
./Шаблоны:
```

Рис 1.5: Проверка команды ls -R.

Команда ls -ls Изображения/.. выводит список файлов каталога images и родительского по отношению к текущему каталога, при этом для каждого файла указан номер inode и его размер в килобайтах.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls -ls Изображения  
итого 0
```

Рис 1.6: Проверка команды ls -ls Изображения.

Команда ls -l Изображения/*.png выводит список всех файлов в каталоге images, чьи имена заканчиваются на .png, включая скрытый файл .png, если таковой существует.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls -l Изображения/*.png
ls: невозможно получить доступ к 'Изображения/*.png': Нет такого файла или каталога
```

Рис 1.7: Проверка команды `ls -l Изображения/*.png`.

Поскольку в каталоге Изображения нет файлов формата png, командная строка не может дать ответа на запрос.

1.4.2. Создание пустых каталогов и файлов

Для создания каталогов используем команду `mkdir`. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir parentdir
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls
parentdir  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
tmp        Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir parentdir/dir
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir
dir
```

Рис 2.1: Создаём каталог с именем `parentdir` и подкаталог `dir`.

С помощью команды `ls` проверяем результат. Следующим шагом создаем несколько каталогов (`mkdir dir1 dir2 dir3`), также проверяя результат.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd parentdir
[d_kalashnikova@fedora parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[d_kalashnikova@fedora parentdir]$ mkdir ~/newdir
[d_kalashnikova@fedora parentdir]$ ls ~
newdir    tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
parentdir Видео    Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
[d_kalashnikova@fedora parentdir]$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

Рис 2.2: Создаём несколько каталогов и каталог `newdir` в домашнем каталоге.

Для создания текстовых файлов используем команду `touch`, создаем файл `test.txt` (`touch ~/newdir/dir1/dir2/dir3/test.txt`)

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[d_kalashnikova@fedora ~]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис 2.3: Создаём текстовый файл и проверяем выполнение команды.

1.4.3. Перемещение и удаление файлов или каталогов

Команда `rm` удаляет файлы и каталоги. Опция `-i` позволяет выполнить команду только после подтверждения, а опция `-R` является опцией рекурсивного удаления.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/d_kalashnikova/newdir/dir1/dir2/test.txt'
? yes
[d_kalashnikova@fedora ~]$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Рис 3.1: Удаление файлов и каталогов.

Используя команды `mv` (предназначена для перемещения файлов) и `cp` (предназначена для копирования файлов и каталогов), копируем файл `test1.txt`, а файл `test2.txt` перемещаем в каталог `parentdir3`. С помощью команды `ls` проверяем корректность выполнения команд.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[d_kalashnikova@fedora ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir1/dir1
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис 3.2: Создание и перемещение файлов с последующей проверкой.

Команда `mv` также предназначена для переименования файлов, а с помощью команды `cp` можно сделать копию файла с новым именем. Следующим шагом переименовываем файл `test2.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, используя опцию `-i` (запрашивает подтверждение перед перезаписью).

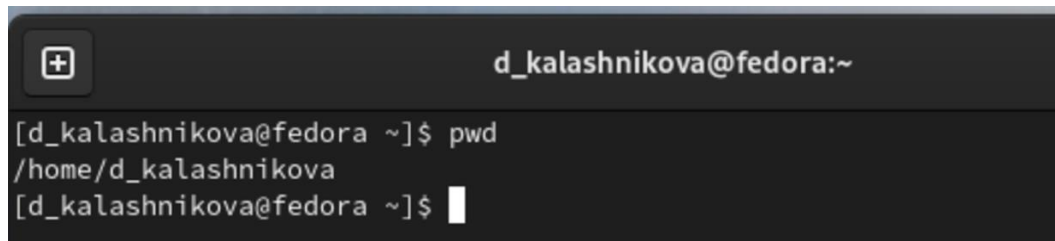
```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd parentdir1
[d_kalashnikova@fedora parentdir1]$ ls
dir1
[d_kalashnikova@fedora parentdir1]$ mv dir1 newdir
[d_kalashnikova@fedora parentdir1]$ ls
newdir
```

Рис 3.3: Переименование файла и каталога с последующей проверкой.

1.5. Задание для самостоятельной работы

Задание №1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнайте полный путь к своей домашней директории.

Используя команду `pwd`, узнаём полный путь к домашней директории.



```
d_kalashnikova@fedora:~  
[d_kalashnikova@fedora ~]$ pwd  
/home/d_kalashnikova  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 1: Определение полного пути к домашней директории

Задание №2. Введите следующую последовательность команд

`cd`

`mkdir tmp`

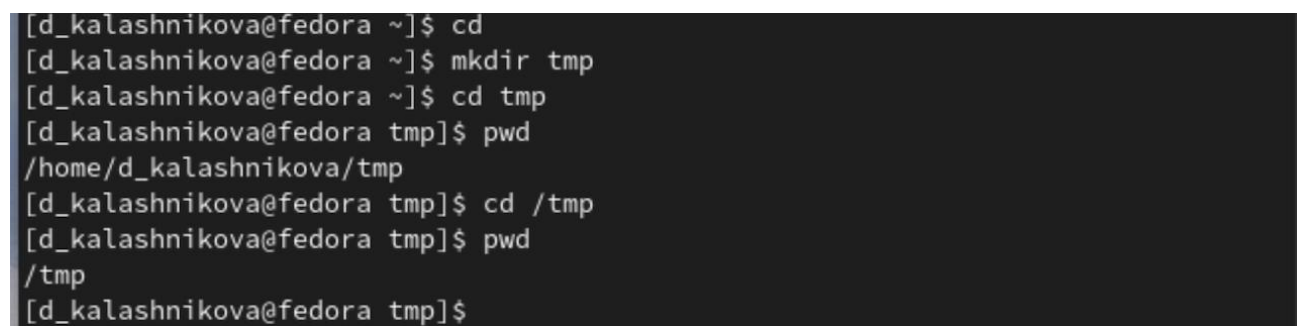
`cd tmp`

`pwd`

`cd /tmp`

`pwd`

Объясните, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат.



```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd  
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir tmp  
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd tmp  
[d_kalashnikova@fedora tmp]$ pwd  
/home/d_kalashnikova/tmp  
[d_kalashnikova@fedora tmp]$ cd /tmp  
[d_kalashnikova@fedora tmp]$ pwd  
/tmp  
[d_kalashnikova@fedora tmp]$
```

Рис. 2: Ввод команд из условия задания

Сначала мы переходим в домашний каталог (команда `cd`) и создаем в нем новый каталог с именем `tmp` (команда `mkdir tmp`). Затем мы переходим в созданную папку `tmp` (команда `cd tmp`) и выводим полный путь к ней (команда `pwd`, результатом будет являться `/home/d_kalashnikova/tmp`). Далее мы переходим в системный каталог `/tmp` (команда `cd /tmp`) и снова выводим полный путь (команда `pwd`, результатом является `/tmp`).

Результаты разные, потому что в первый раз мы создали каталог `tmp` внутри домашнего каталога, а во второй раз мы перешли в системный каталог `/tmp`.

Задание №3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

Используя команды `cd` (команда для перехода в новый каталог) и `ls` (команда для просмотра содержимого каталога), а также символ `/` (для возможности перейти в корневой каталог), просматриваем содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ pwd
/home/d_kalashnikova
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd /
[d_kalashnikova@fedora /]$ ls
afs  boot  etc  lib  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var
bin  dev  home  lib64  media  opt  root  sbin  sys  usr
[d_kalashnikova@fedora /]$
```

Рис. 3.1: Просматриваем содержимое корневого каталога.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ pwd
/home/d_kalashnikova
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls
tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки  Музыка       'Рабочий стол'
```

Рис. 3.2: Просматриваем содержимое домашнего каталога.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd /etc
[d_kalashnikova@fedora etc]$ ls
abrt                hostname            polkit-1
adjtime             hosts              popt.d
aliases            hp                 ppp
alsa               httpd              printcap
alternatives        idmapd.conf        profile
anaconda            ImageMagick-7      profile.d
anthy-unicode.conf  inittab            protocols
appstream.conf      inputrc            pulse
asound.conf         ipp-usb            qemu
audit              iproute2           qemu-ga
authselect          iscsi              rc.d
avahi               issue              reader.conf.d
bash_completion.d   issue.d            redhat-release
bashrc              issue.net          request-key.conf
```

Рис. 3.3: Просматриваем содержимое каталога /etc.

```
[d_kalashnikova@fedora etc]$ cd /usr/local
[d_kalashnikova@fedora local]$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рис. 3.3: Просматриваем содержимое каталога /usr/local.

Задание №4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой. В каталоге temp создайте файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt. Пользуясь командой ls, убедитесь, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

Для создания каталогов temp и labs, а также подкаталогов lab1, lab2, lab3 воспользуемся командой mkdir с опцией parents.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mkdir -p temp labs/{lab1,lab2,lab3}
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls
labs  temp  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls labs
lab1  lab2  lab3
```

Рис. 4.1: Создание каталога temp и каталога labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой и проверка выполнения команды.

Чтобы создать текстовые файлы воспользуемся изученной командой touch.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls temp
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

Рис. 4.2: Создание файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt в каталоге temp и проверка выполнения команды.

Задание №5. С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Выведите на экран содержимое файлов, используя команду cat.

Первым шагом переместимся в каталог temp и запустим текстовый редактор mcedit с помощью команды mcedit text1.txt

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cd temp  
[d_kalashnikova@fedora temp]$ mcedit text1.txt
```

Рис. 5.1: Переходим в каталог temp и открываем файл text1.txt.

В открывшемся окне текстового редактора введем имя и сохраним файл. Точно такую же операцию проделываем с файлами text2.txt и text3.txt, вводя фамилию и номер группы соответственно.

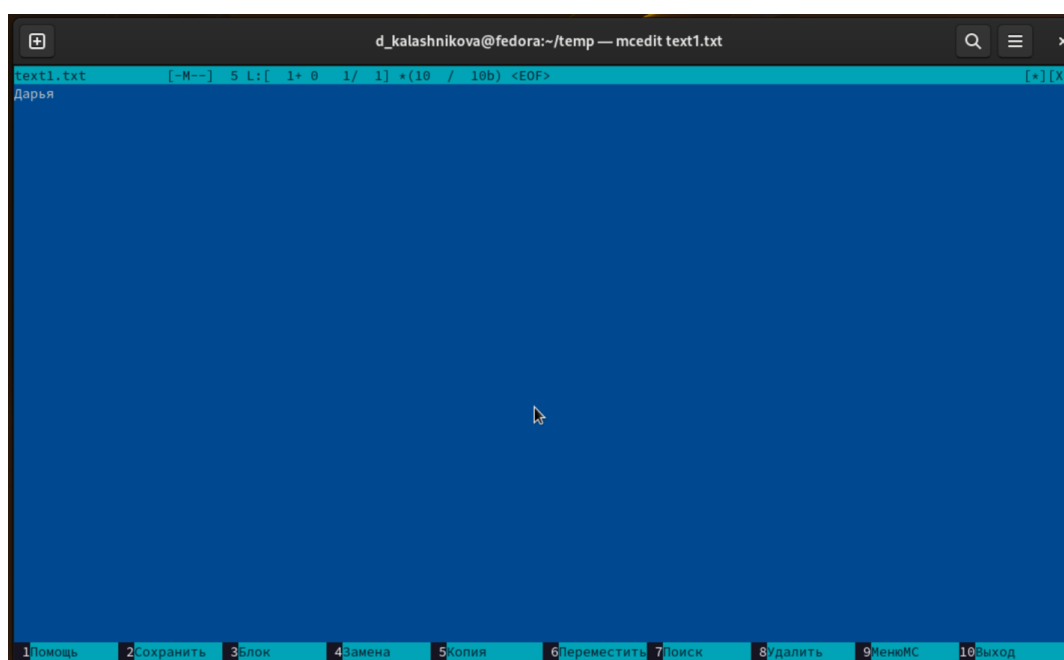


Рис. 5.2: В открывшемся окне текстового редактора вводим своё имя.

Чтобы проверить результат воспользуемся командой cat.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cat temp/text1.txt && cat temp/text2.txt && cat temp/text3.txt  
Дарья  
Калашникова  
НПИбд-01-24  
[d_kalashnikova@fedora ~]$
```

Рис. 5.3: Выводим на экран содержимое файлов, используя команду cat.

Задание 1. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно.

Чтобы скопировать все файлы воспользуемся командой cp ~/temp/*.txt ~/labs, указывая путь в каталог labs. С помощью команды mv переименуем файлы – text1.txt на firstname, text2.txt и text3.txt на lastname.txt и id-group.txt соответственно.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cp ~/temp/*.txt ~/labs
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/firstname.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lastname.txt
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/id-group.txt
```

Рис 6.1: Копируем все txt-файлы и изменяем их название.

Используя команду mv и указывая путь, перемещаем наши текстовые файлы в нужные каталоги.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/firstname.txt ~/labs/lab1
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/lastname.txt ~/labs/lab2
[d_kalashnikova@fedora ~]$ mv ~/labs/id-group.txt ~/labs/lab3
```

Рис 6.2: Перемещаем наши файлы в нужные нам папки.

Проверяем результат, используя команды ls и cat.

```
[d_kalashnikova@fedora ~]$ ls labs
lab1 lab2 lab3
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Дарья
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Калашникова
[d_kalashnikova@fedora ~]$ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
НПИбд-01-24
```

Рис. 6.3: Убеждаемся, что все действия выполнены верно.

Задание 2. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

С помощью команды `rm` выполняем удаление всех файлов и каталогов, созданных при выполнении лабораторной работы.

```
[d_kalashnikova@fedora temp]$ rm -R ~/labs
[d_kalashnikova@fedora temp]$ rm -R ~/temp
[d_kalashnikova@fedora temp]$ ls ~
tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Рис. 7: Удаляем все файлы и каталоги.

Вывод

Мы приобрели практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).