

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: *Архитектура компьютера*

Студент: Яковлева Дарья Сергеевна

Группа: НПИбд-03-24

МОСКВА

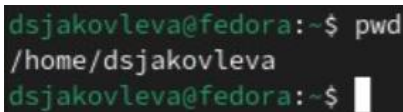
2024 г.

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 лабораторной работы

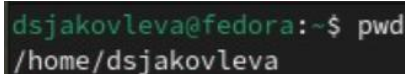
Сначала убедимся, что мы находимся в домашнем каталоге. Перейти в него можно с помощью команды “cd”. (см. рис. 1)



```
dsjakovleva@fedora:~$ pwd
/home/dsjakovleva
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 1. Использование команды “cd”

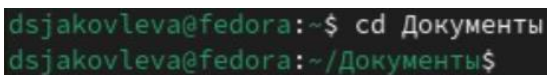
С помощью команды “pwd” узнаем полный путь к нашему домашнему каталогу. (см. рис. 2)



```
dsjakovleva@fedora:~$ pwd
/home/dsjakovleva
```

Рисунок 2. Использование команды “pwd”

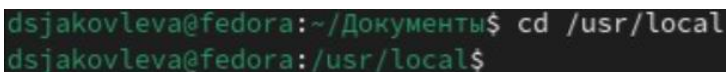
Перейдём в подкаталог Документы нашего домашнего каталога с помощью относительного пути. (см. рис. 3)



```
dsjakovleva@fedora:~$ cd Документы
dsjakovleva@fedora:~/Документы$
```

Рисунок 3. Переход в папку Документы
(по отн. пути)

Перейдём в каталог /usr/local с помощью абсолютного пути. (см. рис. 4)



```
dsjakovleva@fedora:~/Документы$ cd /usr/local
dsjakovleva@fedora:/usr/local$
```

Рисунок 4. Переход в папку /usr/local
(по абс. пути)

Перейдём в последний посещённый нами каталог с помощью команды “cd -”. (см. рис. 5)



```
dsjakovleva@fedora:/usr/local$ cd -
/home/dsjakovleva/Документы
```

Рисунок 5. Переход последний посещённый каталог

Чтобы перейти на один каталог выше введём команду “cd ..”. (см. рис. 6)

```
dsjakovleva@fedora:~/Документы$ cd ..  
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 6. Переход на каталог выше

Вернёмся в домашний каталог с помощью команды “cd ~” и посмотрим, что в нём содержится с помощью команды “ls”. (см. рис. 7)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd ~  
dsjakovleva@fedora:~$ ls  
Видео      Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 7. Использование команды “cd”

Убедимся в том, что список файлов, полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

(см. рис. 8)

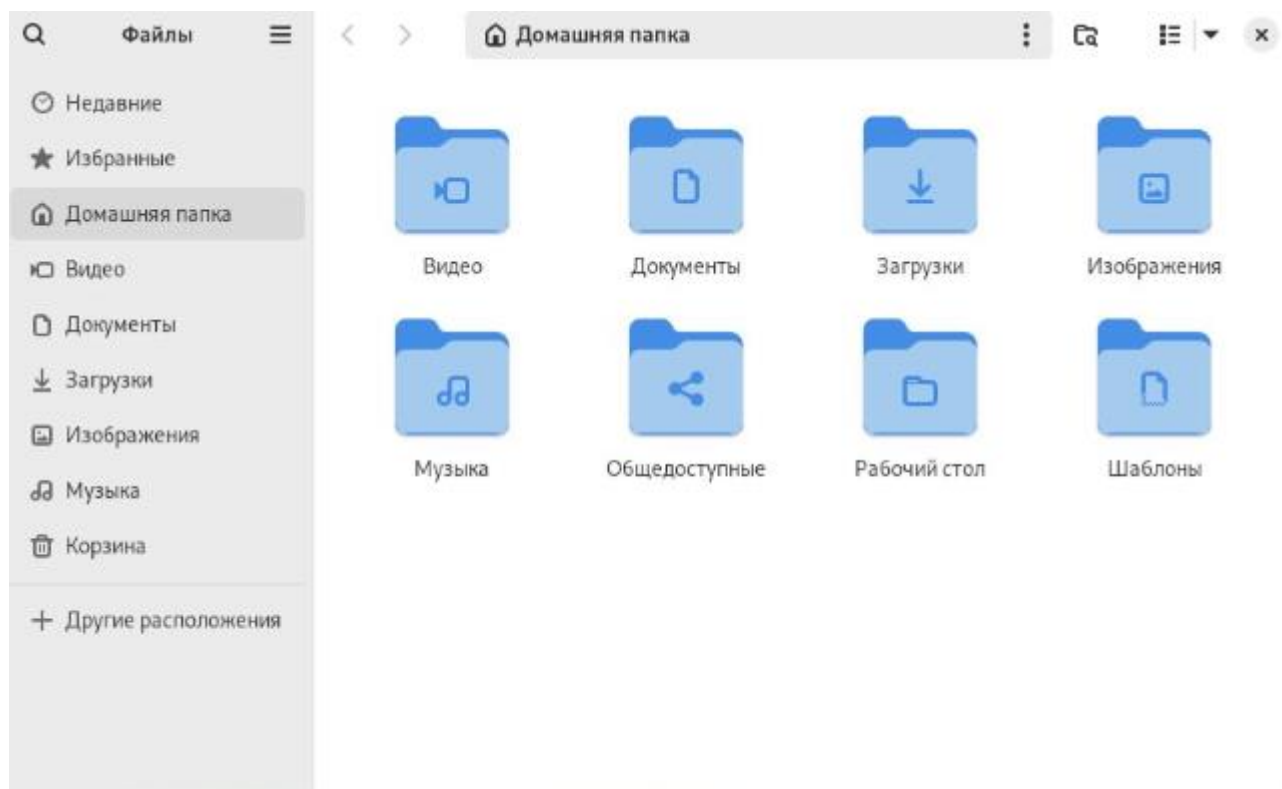


Рисунок 8. Графический файловый менеджер

Выведем список файлов подкаталога Документы нашего домашнего каталога указав относительный путь. (см. рис. 9)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls Документы
```

Рисунок 9. Просмотр содержимого папки Документы

Так как в папке Документы пусто команда “ls” ничего не вывела.

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

(см. рис. 10)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls /usr/local  
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

Рисунок 10. Просмотр содержимого папки /usr/local

Кроме того, у команды “ls” есть множество различных ключей. Воспользуемся несколькими из них.

Например, команда “ls -R” рекурсивно выводит список содержимого текущего каталога. (см. рис. 11)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls -R  
.:  
Видео      Загрузки   Музыка     'Рабочий стол'  
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны  
./Видео:  
./Документы:  
./Загрузки:  
./Изображения:  
'Снимки экрана'  
'./Изображения/Снимки экрана':  
'Снимок экрана от 2024-09-09 00-19-42.png'  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
'./Рабочий стол':
```

Рисунок 11. Использование ключа -R

Команда “ls -ls images/ ..” 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. (см. рис. 12)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls -ls Изображения/ ..  
..  
итого 0  
257 0 dsjakovleva  
Изображения/  
итого 0  
736 0 'Снимки экрана'
```

Рисунок 12. Использование ключа -ls

Команда “ls -l images/*.png” выводит список всех файлов в каталоге images, чьи имена заканчиваются на .png, включая скрытый файл .png, если таковой существует. (см. рис. 13)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls -l Изображения/*.png
-rw-r--r--. 1 dsjakovleva dsjakovleva 265952 сен  9 00:48 Изображения/160077381315792368.png
-rw-r--r--. 1 dsjakovleva dsjakovleva 12838 сен  9 00:50 Изображения/png-clipart-millipedes-archispirostreptus-gigas-centipedes-tachypodoiulus-niger-trigoniulus-corallinus-others-pet-animal-thumbnail.png
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 13. Использование ключа -l

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir и проверим его наличие с помощью команды “ls”. (см. рис. 14)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir parentdir
dsjakovleva@fedora:~$ ls
parentdir  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео      Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
```

Рисунок 14. Создание каталога parentdir

Создадим подкаталог dir в уже существующем каталоге parentdir. (см. рис. 15)

```
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir parentdir/dir
```

Рисунок 15. Создание подкаталога dir

Команда mkdir может принимать в себя несколько аргументов. В таком случае создастся одновременно несколько папок. Попробуем создать одновременно 3 папки с соответствующими именами dir1, dir2 и dir3 в каталоге parentdir. (см. рис. 16)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd parentdir
dsjakovleva@fedora:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рисунок 16. Создание нескольких подкаталогов одной командой

Если нам нужно создать папку в подкаталоге, в котором мы в данный момент не находимся, мы можем указать путь, в котором создастся папка. Создадим папку newdir в домашнем каталоге. (см. рис. 17)

```
dsjakovleva@fedora:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
```

Рисунок 17. Создание подкаталога newdir

Проверим создание папки командой “ls”. (см. рис. 18)

```
dsjakovleva@fedora:~/parentdir$ ls ~
newdir      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
dsjakovleva@fedora:~/parentdir$
```

Рисунок 18. Проверка командой “ls”

Ключ -p позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создадим следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. (см. рис. 19)

```
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рисунок 19. Создание последовательности вложенных каталогов newdir/dir1/dir2

С помощью команды touch создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверим его создание командой “ls”. (см. рис. 20)

```
dsjakovleva@fedora:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
dsjakovleva@fedora:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 20. Создание файла test.txt и проверка через “ls”

Теперь запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалим командой “rm” в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. (см. рис. 21)

```
dsjakovleva@fedora:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/dsjakovleva/newdir/dir1/dir2/test.txt'? y
```

Рисунок 21. Удаление файлов с подтверждением операции командой rm

Рекурсивно удалите из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir. (см. рис. 22)

```
dsjakovleva@fedora:~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 22. Рекурсивное удаление папок

Создадим файлы и каталоги parentdir1/dir1, parentdir2/dir2, parentdir3, parentdir1/dir1/text1.txt, parentdir2/dir2/text2.txt в домашнем каталоге. (см. рис. 23)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
dsjakovleva@fedora:~$ touch parentdir1/dir1/text1.txt parentdir2/dir2/text2.txt
```

Рисунок 23. Создание файлов и каталогов

Используя команды “cp” и “mv” файл test1.txt скопируем, а test2.txt переместим в каталог parentdir3. (см. рис. 24)

```
dsjakovleva@fedora:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
dsjakovleva@fedora:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рисунок 24. Использование команды “cp” для копирования и команды “mv” для перемещения

Проверим всё ли сделано корректно с помощью команды “ls”. (см. рис. 25)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
dsjakovleva@fedora:~$ ls parentdir1/dir1
dsjakovleva@fedora:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 25. Проверка командой “ls”

Стоит заметить, что команда “mv” может переименовать файл, а команда “cp” может создать копию файла с другим именем.

Например, попробуем переименовать файл test1.txt в newtest.txt, Запрашивая при этом подтверждение.

Также попробуем создать копию файла test2.txt. Пусть копия будет носить название subtest2.txt. (см. рис. 26)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
dsjakovleva@fedora:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
dsjakovleva@fedora:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
dsjakovleva@fedora:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
mv: не удалось выполнить stat для 'parentdir3/test1.txt': Нет такого файла или к
аталога
dsjakovleva@fedora:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 26. Создание копии файла и переименование

Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir. (см. рис. 27)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd parentdir1
dsjakovleva@fedora:~/parentdir1$ ls
dir1
dsjakovleva@fedora:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
dsjakovleva@fedora:~/parentdir1$ ls
newdir
```

Рисунок 27. Переименование каталога dir1 в newdir

Теперь рассмотрим команду “cat”. Она выводит содержимое файла. Посмотрим, что хранится в файле /etc/hosts. (см. рис. 28)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cat /etc/hosts
# Loopback entries; do not change.
# For historical reasons, localhost precedes localhost.localdomain:
127.0.0.1    localhost localhost.localdomain localhost4 localhost4.localdomain4
::1         localhost localhost.localdomain localhost6 localhost6.localdomain6
# See hosts(5) for proper format and other examples:
# 192.168.1.10 foo.example.org foo
# 192.168.1.13 bar.example.org bar
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 28. Использование команды “cat”

Задание для самостоятельной работы

Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к своей домашней директории. (см. рис. 29)

```
dsjakovleva@fedora:~$ pwd
/home/dsjakovleva
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 29. Использование команды “pwd”

Создадим папку `tmp` в домашней директории, перейдём в неё и введём команду “`pwd`”. (см. рис. 30)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir tmp
dsjakovleva@fedora:~$ cd tmp
dsjakovleva@fedora:~/tmp$ pwd
/home/dsjakovleva/tmp
```

Рисунок 30. Использование команды “pwd” в созданной папке `tmp`

Перейдем в каталог `/tmp` и введем команду `pwd`. (см. рис. 31)

```
dsjakovleva@fedora:~/tmp$ cd /tmp
dsjakovleva@fedora:/tmp$ pwd
/tmp
dsjakovleva@fedora:/tmp$
```

Рисунок 31. Использование команды “pwd” в папке `/tmp`

Видно, что результат команды `pwd` отличается. Это связано с тем, что в 1 случае мы смотрели, где находится папка `tmp`, которая в домашнем каталоге, а во 2 случае мы смотрели, где находится папка `/tmp`, которая находится в корне.

Далее просмотрим содержимое нескольких каталогов. Начнём с домашнего каталога, далее просмотрим корневой каталог, а затем сделаем то же самое для каталогов `/etc` и `/usr/local`. (см. рис. 32, 33, 34, 35)


```

dsjakovleva@fedora:/tmp$ cd
dsjakovleva@fedora:~$ ls
parentdir  parentdir3  Документы  Музыка      Шаблоны
parentdir1 tmp          Загрузки  Общедоступные
parentdir2 Видео      Изображения 'Рабочий стол'
dsjakovleva@fedora:~$

```

Рисунок 32. Просмотр домашнего каталога с помощью “ls”

```

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

```

Рисунок 33. Просмотр корневого каталога с помощью “ls”

```

dsjakovleva@fedora:/ $ cd /etc
dsjakovleva@fedora:/etc$ ls
abrt          init.d          profile.d
adjtime       inittab         protocols
aliases      inputrc        pulse
alsa         ipp-usb        qemu
alternatives iscsi          qemu-ga
anaconda     issue          rc0.d
anthy-unicode.conf issue.d         rc1.d
asound.conf  issue.net      rc2.d
audit        java           rc3.d
authselect   jvm           rc4.d
avahi        jvm-common    rc5.d
bash_completion.d kdump        rc6.d
bashrc       kdump.conf    rc.d
bindresvport.blacklist kernel        reader.conf.d
binfmt.d     keys          redhat-release
bluetooth   keyutils      request-key.conf
brlapi.key  krb5.conf    request-key.d
brltty      krb5.conf.d  resolv.conf
brltty.conf ld.so.cache  rpc
ceph        ld.so.conf  rpm
chkconfig.d libaudit.conf rsyncd.conf
chromium    libblockdev  rwtab.d
chrony.conf libibverbs.d rygel.conf
cifs-utils  libnl
colord      libnl

```

Рисунок 34. Просмотр каталога /etc с помощью “ls”

```

dsjakovleva@fedora:/etc$ cd /usr/local
dsjakovleva@fedora:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
dsjakovleva@fedora:/usr/local$

```

Рисунок 35. Просмотр каталога /usr/local с помощью “ls”

Создадим каталог temp, а также каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3.

(см. рис. 36)

```
dsjakovleva@fedora:/usr/local$ cd
dsjakovleva@fedora:~$ mkdir temp -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
```

Рисунок 36. Создание каталога temp и подкаталогов labs

Теперь создадим в каталоге temp файлы text1.txt, text2.txt и text3.txt. После этого убедимся с помощью команды “ls”, что все действия были завершены успешно. (см. рис. 37)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cd temp
dsjakovleva@fedora:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
dsjakovleva@fedora:~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рисунок 37. Создание нескольких файлов одной командой “touch”

Также убедимся, что подкаталоги lab1, lab2 и lab3 тоже созданы. (см. рис. 38)

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ ls
lab1 lab2 lab3
```

Рисунок 38. Проверка каталогов lab1, lab2 и lab3 командой “ls”

Воспользуемся текстовым редактором для того, чтобы отредактировать файл text1.txt и вписать туда свое имя. (см. рис. 39)

```
dsjakovleva@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt
```

Рисунок 39. Использование “mcedit”

Для того, чтобы сохранить файл, нужно нажать на f 2. (см. рис. 40)

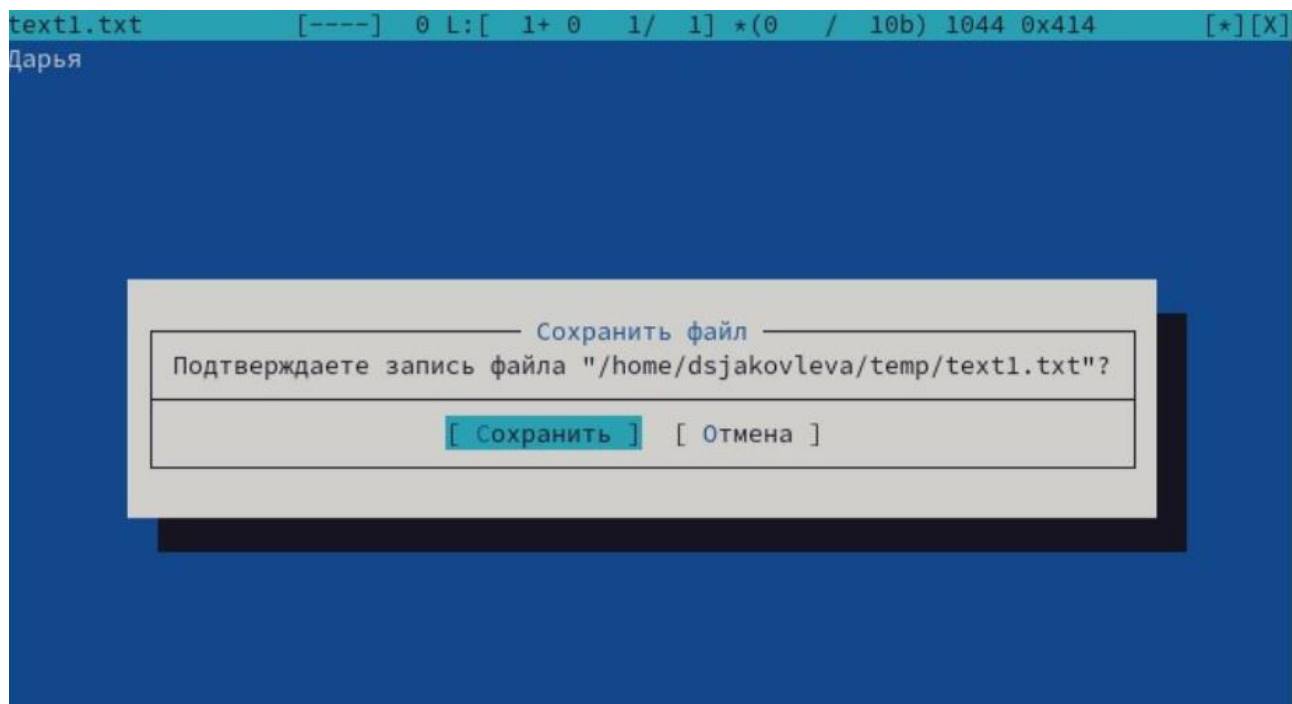


Рисунок 40. Сохранение файла в “mcedit”

Ту же самую операцию применяем к файлам text2.txt и text3.txt. В файл text2.txt мы запишем фамилию, а в файл text3.txt - учебную группу (см. рис. 41)

```
dsjakovleva@fedora:~/temp$ mcedit text1.txt
dsjakovleva@fedora:~/temp$ mcedit text2.txt
dsjakovleva@fedora:~/temp$ mcedit text3.txt
```

Рисунок 41. Редактирование остальных файлов в “mcedit”

Теперь выведем на экран содержимое этих файлов командой "cat". (см. рис. 42)

```
dsjakovleva@fedora:~/temp$ cat text1.txt
Дарьяdsjakovleva@fedora:~/temp$ cat text2.txt
Яковлеваdsjakovleva@fedora:~/temp$ cat text3.txt
НПИбд-03-24dsjakovleva@fedora:~/temp$
```

Рисунок 42. Использование команды “cat” для проверки

С помощью команды "cp" скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на ".txt" из каталога temp в каталог labs. Далее с помощью команды mv переименуем файлы каталога labs и переместим их следующим образом:

text1.txt мы переименуем в firstname.txt и переместим в каталог lab1

text2.txt мы переименуем в lastname.txt и переместим в каталог lab2

text3.txt мы переименуем в id-group.txt и переместим в каталог lab3

(см. рис. 43, 44, 45, 46, 47)

```
dsjakovleva@fedora:~$ cp temp/*.txt labs
dsjakovleva@fedora:~$ cd labs
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv text1.txt firstname.txt
```

Рисунок 43. Переименование text1.txt в firstname.txt

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv firstname.txt lab1
```

Рисунок 44. Перемещение firstname.txt в lab1

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv text2.txt lastname.txt
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv lastname.txt lab2
```

Рисунок 45. Переименование и перемещение text2.txt

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv text3.txt ib-group
```

Рисунок 46. Переименование text3.txt в ib-group.txt

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ mv ib-group.txt lab3
dsjakovleva@fedora:~/labs$
```

Рисунок 47. Перемещение ib-group.txt в lab3

Теперь с помощью команды “ls” убедимся, что все файлы были перемещены, куда надо. Также воспользуемся командой “cat”, чтобы посмотреть, что в файлах действительно содержится то, что нужно. (см. рис. 48)

```
dsjakovleva@fedora:~/labs$ ls -R
.:
lab1 lab2 lab3

./lab1:
firstname.txt

./lab2:
lastname.txt

./lab3:
ib-group.txt
dsjakovleva@fedora:~/labs$ cat lab1/firstname.txt lab2/lastname.txt lab3/ib-group.txt
ДарьяЯковлеваниПИБд-03-24dsjakovleva@fedora:~/labs$
```

Рисунок 48. Проверка корректности выполнения команд с помощью “ls” и “cat”

Теперь с помощью команды “rm” мы удалим все файлы и папки, которые создавали в ходе работы. (см. рис. 49, 50)

```
dsjakovleva@fedora:~$ ls
labs      parentdir2  tmp          Загрузки    Общедоступные
parentdir  parentdir3  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1 temp        Документы    Музыка       Шаблоны
dsjakovleva@fedora:~$ rm -r labs parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 temp
dsjakovleva@fedora:~$ ls
tmp        Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео     Загрузки   Музыка       'Рабочий стол'
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 49. Удаление папок и файлов после выполнения лабораторной работы

```
dsjakovleva@fedora:~$ rm -R tmp
dsjakovleva@fedora:~$ ls
Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
dsjakovleva@fedora:~$
```

Рисунок 50. Удаление папок и файлов после выполнения лабораторной работы

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с командной строкой, а также были получены знания, помогающие создавать, удалять переименовывать файлы и папки.