

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: Архитектура компьютеров

Студент: Гамбердов С.И

Группа: НПИбд-03-24

Студ. билет № 1132242472

Москва

2024

Цель работы:

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

Порядок выполнения работы:

1. Перемещение по файловой системе:

Откройте терминал. Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге. С помощью команды `pwd` узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу. Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь. Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).

Открываем терминал. По умолчанию мы уже находимся в домашнем каталоге.

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
```

Рис.1 Узнаем путь к домашнему каталогу

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd Documents
ubuntu@ubuntu:~/Documents$ cd
```

Рис.2 Переходим в каталог документы, указав относительный путь

```
ubuntu@ubuntu:~/Documents$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cd /usr/local
```

Рис.3 Переходим в подкаталог `usr` каталога `local`

Введите последовательно '`cd -`' и '`cd ..`'. В каком каталоге Вы находитесь?

```
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ cd -
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ cd ..
ubuntu@ubuntu:/home$
```

Рис.4 Поочередно используем данные команды

Благодаря команде '`cd -`' мы попали в последний посещённый пользователем каталог, это был домашний каталог (рис 1.1). Благодаря команде '`cd ..`' мы перешли на один каталог выше. Перейдите в домашний каталог. Выведите список файлов Вашего домашнего каталога. Откройте домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения Вашей ОС и убедитесь в том, что список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере. Выведите список файлов подкаталога Документы

Вашего домашнего каталога указав относительный путь. Выведите список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему.

```
ubuntu@ubuntu:~/home$ cd -  
/home/ubuntu  
ubuntu@ubuntu:~$ ls  
Desktop Downloads parentdir1 parentdir1 parentdir2dir2 Pictures snap tmp  
Documents Music parentdir parentdir2 parentdir3 Public Templates Videos  
ubuntu@ubuntu:~$
```

Рис.5 Переходим в домашний каталог и выводим список файлов

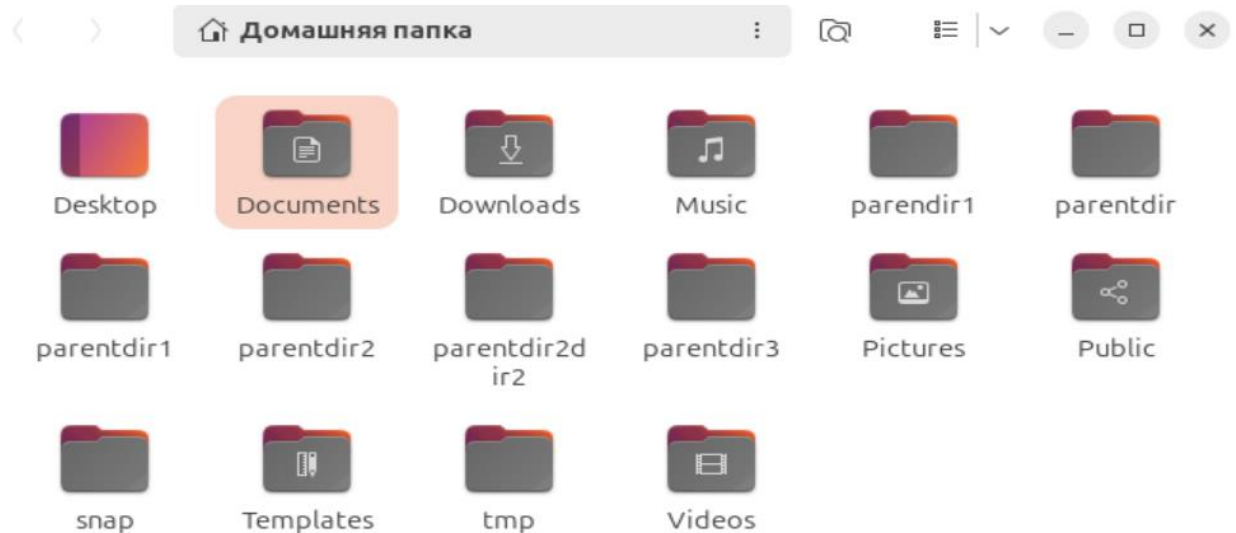


Рис.6 Открываем домашнюю папку и смотрим список файлов

Список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls Documents
```

Рис.7 Просматриваем содержимое каталога Документы

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd /usr/local  
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ ls -a  
. .. bin etc games include lib man sbin share src  
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ ls -l  
итого 0  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 bin  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 etc  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 games  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 include  
drwxr-xr-x 3 root root 33 авг 27 15:37 lib  
lrwxrwxrwx 1 root root 9 авг 27 15:37 man -> share/man  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 sbin  
drwxr-xr-x 7 root root 85 авг 27 15:39 share  
drwxr-xr-x 2 root root 3 авг 27 15:37 src
```

Рис.8 Просматриваем содержимое каталога `/usr/local` с разными ключами

2.Создание пустых каталогов и файлов:

Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверьте, что каталог создан.

```
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir parentdir
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  parentdir  Public    Templates
Documents  Music      Pictures   snap      Videos
```

Рис.1 Создаем каталог parentdir в домашнем каталоге и проверяем

Создайте подкаталог в существующем каталоге. Создаётся несколько каталогов.

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir parentdir/dir
ubuntu@ubuntu:~$ cd parentdir
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ ls
dir  dir1  dir2  dir3
```

Рис.2 Создаем подкаталоги в каталоге parentdir и проверяем

Создать каталог newdir в домашнем каталоге.

```
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
ubuntu@ubuntu:~/parentdir$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop    Downloads  newdir     Pictures   snap      Videos
```

Рис.3 Создаем каталог newdir в домашнем каталоге и проверяем

Создайте следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверьте наличие файла с помощью команды.

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
ubuntu@ubuntu:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис.4 Создаем последовательность каталогов. В каталоге dir 2 создаем текстовый документ и проверяем

3.Перемещение и удаление файлов или каталогов:

Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. Рекурсивно удалите из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

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

Рис.1 Удаляем все текстовые документы в каталоге, запросив доступ с помощью

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

Рис.2 Рекурсивно удаляем все файлы начинающиеся на dir с помощью опции -R

Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге.

```
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ubuntu@ubuntu:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис.3 Создаем предложенные каталоги и файлы

Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместите в каталог parentdir3. С помощью команды ls проверьте корректность выполненных команд.

```
ubuntu@ubuntu:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
```

Рис.4 Перемещаем файл в другой каталог

```
ubuntu@ubuntu:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис.5 Копируем файл в другой каталог

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir1/dir1
```

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис.6 Выполняем проверку Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir.

```
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ubuntu@ubuntu:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
ubuntu@ubuntu:~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Рис.7 Переименовываем файл с запросом и проверяем.

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

Рис.8 Переименовываем каталог и проверяем

4. Команда cat: вывод содержимого файлов:

Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

```
ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$ cat /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 ubuntu

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1      ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0  ip6-localnet
ff00::0  ip6-mcastprefix
ff02::1  ip6-allnodes
ff02::2  ip6-allrouters
ff02::3  ip6-allhosts

ubuntu@ubuntu:~/parentdir1$
```

Рис.1 Проверяем, как работает команда cat

Выполнение самостоятельной работы:

1. Воспользовавшись командой pwd, узнайте полный путь к своей домашней директории.

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
```

Рис.1 Узнаем полный путь к домашней директории

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.

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir tmp
ubuntu@ubuntu:~$ cd tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ pwd
/home/ubuntu/tmp
ubuntu@ubuntu:~/tmp$ cd /tmp
ubuntu@ubuntu:/tmp$ pwd
/tmp
```

Рис.2 Просмотр домашней категории и ее замена

Объяснение: Команда `rwd` выводит домашнюю рабочую директорию. Однако из-за команды `cd /tmp` мы меняем рабочую директорию на `/tmp` и работаем в ней. Теперь при повторном использовании команды `rwd` будет выводиться `/tmp`.

3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`. Команда `cd`- команда для перехода в новый каталог.

Команда `ls`- команда для просмотра содержимого каталога.

Символ `/`- указывает, что мы переходим в корневой каталог.

```
ubuntu@ubuntu:/tmp$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cd /
ubuntu@ubuntu:/$ ls
bin          boot        dev         home        lib64       media      opt         rofs        run         sbin.usr-is-merged  srv         tmp         var
bin.usr-is-merged  cdrom      etc         lib         lib.usr-is-merged  mnt        proc        root        sbin        snap         sys         usr
```

Рис.1 Просматриваем содержимое корневого каталога

```
ubuntu@ubuntu:/$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop      Downloads   parentdir1  parentdir1  parentdir2dir2  Pictures    snap         tmp
Documents    Music       parentdir   parentdir2  parentdir3      Public      Templates    Videos
```

Рис.2 Просматриваем содержимое домашнего каталога

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd /etc
ubuntu@ubuntu:/etc$ ls
adduser.conf      dhcpd.conf      issue.net        openvpn         skel
alsa              dhcpcd.conf     kernel           opt             snmp
alternatives      dictionaries-common  kerneloops.conf  os-release     speech-dispatcher
anacrontab        dpkg            keyutils         PackageKit      ssh
apg.conf          e2scrub.conf    krb5.conf.d      pam.conf        ssl
apm               emacs           ldap             pam.d           sssd
apparmor          environment     ld.so.cache      papersize       subgid
apparmor.d        environment.d   ld.so.conf       passwd          subgid-
appport           ethertypes     ld.so.conf.d     passwd-         subiquity
apt               fonts          legal            pcmcia          subuid
avahi             fprintd.conf   libao.conf       perl            subuid-
bash.bashrc       fstab           libaudit.conf    pki             sudo.conf
bash_completion   fuse.conf      libblockdev      plymouth        sudoers
bindresvport.blacklist  fwupd          libibverbs.d     pm              sudoers.d
binfmt.d          gai.conf       libnl-3          pnm2ppa.conf   sudo_logsrvd.conf
bluetooth         gdb            libpaper.d       polkit-1        supercat
brlapi.key        gdm3           libreoffice      ppp             sysctl.conf
```

Рис.3 Просматриваем содержимое каталога `/etc`

```
ubuntu@ubuntu:/etc$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cd /usr/local
ubuntu@ubuntu:/usr/local$ ls
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
```

Рис.4 Просматриваем содержимое каталога `/usr/local`

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). Команда mkdir- команда для создания каталога Команда touch- команда для создания файла Создаем в домашнем каталоге каталоги temp и labs. После этого переходим в каталог labs и в нем создаем подкаталоги lab1, lab2, lab3. Далее переходим в каталог temp и создаем 3 текстовых файла

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ mkdir temp labs
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir  parentdir2  parentdir3  Public  temp  tmp
Documents  labs      parentdir1  parentdir1  parentdir2dir2  Pictures  snap   Templates  Videos
```

Создаем каталоги labs и temp в домашней директории и проверяем

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs
ubuntu@ubuntu:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
ubuntu@ubuntu:~/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
```

Переходим в каталог labs и создаем 3 подкаталога и проверяем

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ cd temp
ubuntu@ubuntu:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/temp$ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
ubuntu@ubuntu:~/temp$ pwd
/home/ubuntu/temp
```

Переходим в каталог temp и создаем 3 текстовых файла и проверяем 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.

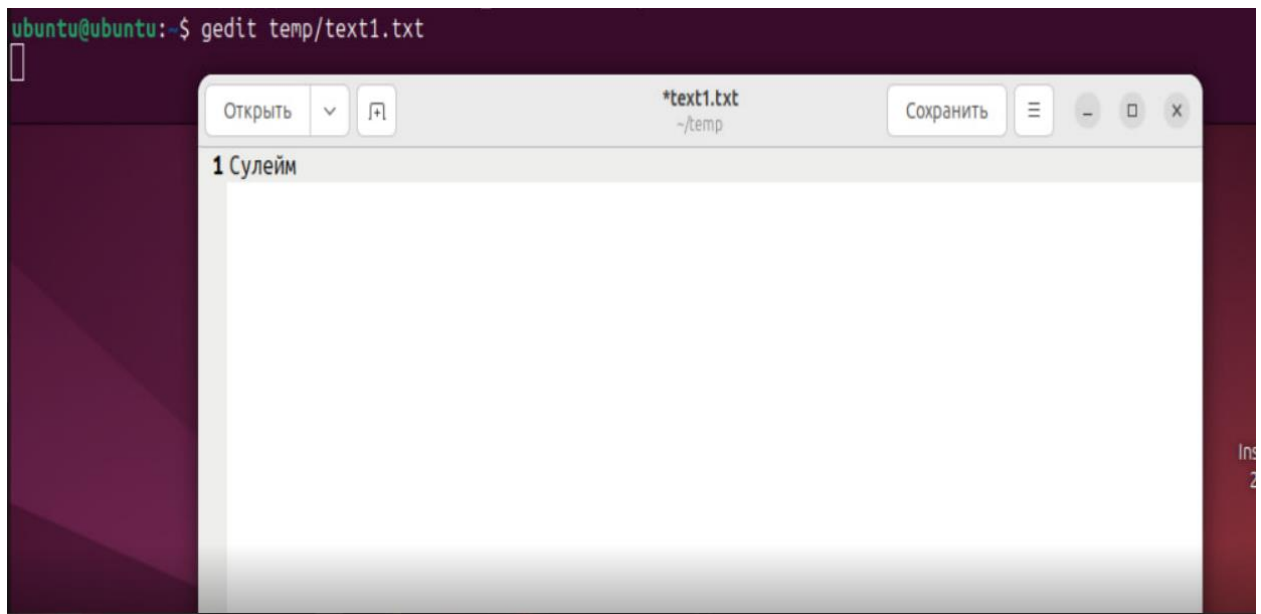
Команда cat- команда вывода текста из файла в консоль

Команда gedit- команда для открытия текстового редактора

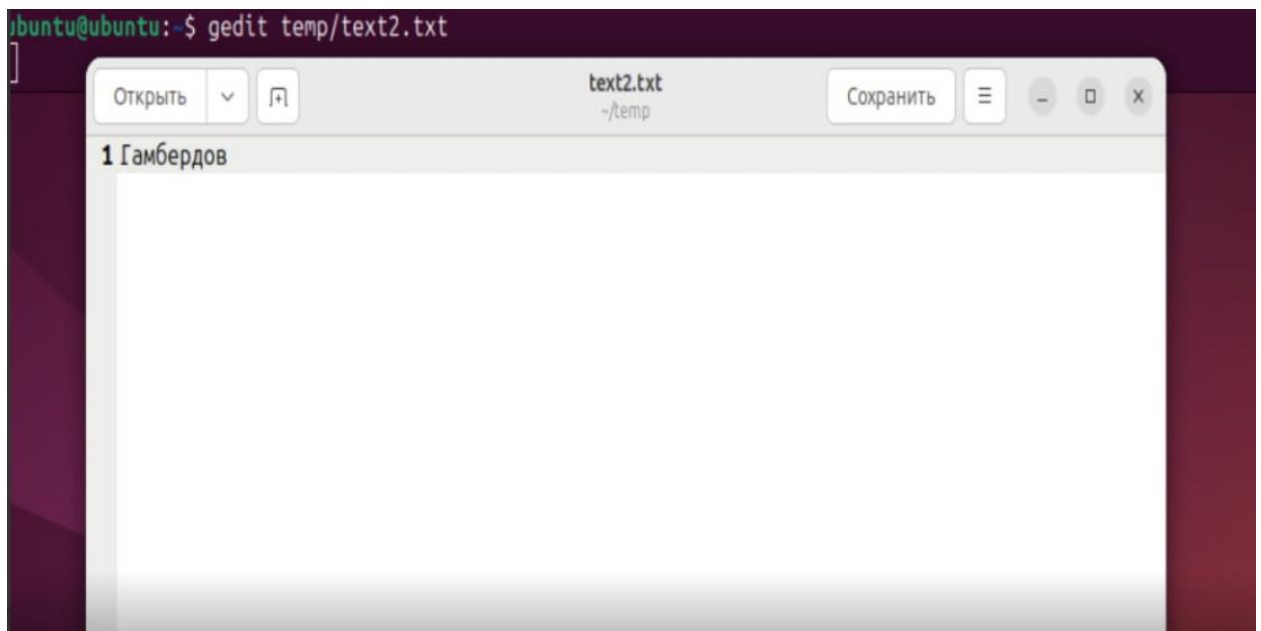
Переходим в редактор для каждого файла, записываем данные и сохраняем

```
ubuntu@ubuntu:~$ gedit temp/text1.txt
```

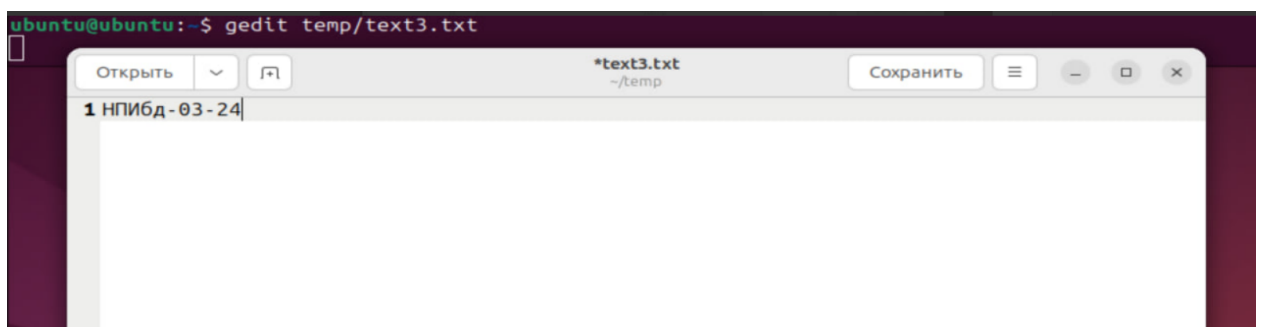
Открываем редактор для первого текстового файла



Записываем имя в первый файл и сохраняем



Открываем редактор для второго текстового файла и вписываем фамилию



Записываем свою группу в третий файл и сохраняем

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd temp
ubuntu@ubuntu:~/temp$ cat text1.txt
Сулейм
ubuntu@ubuntu:~/temp$ cat text2.txt
Гамбердов
ubuntu@ubuntu:~/temp$ cat text3.txt
НПИБд - 03 - 24
```

Переходим в каталог temp и выводим содержимое файлов с помощью команды cat 6. 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 lab

3. Пользуясь командами ls и cat, убедитесь, что все действия выполнены верно. Команда cp- команда, которая копирует каталоги и файлы Копируем файлы из каталога temp и переносим их в каталог labs с изменением названия

```
ubuntu@ubuntu:~/temp$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cp temp/text1.txt labs/lab1/firstname
```

Переносим первый файл в подкаталог lab1 и изменяем название

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs/lab1
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab1$ ls
firstname  firstname.txt  firstnam.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab1$ cat firstname.txt
Сулейм
```

Проверяем перенесся ли первый файл и поменял ли название

```
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab2$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cp temp/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
```

Переносим второй файл в подкаталог lab2 и изменяем название

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs/lab2
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab2$ cat lastname.txt
Гамбердов
```

Проверяем перенесся ли второй файл и поменял ли название

```
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab2$ cd
ubuntu@ubuntu:~$ cp temp/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
```

Переносим третий файл в подкаталог lab3 и изменяем название

```
ubuntu@ubuntu:~$ cd labs/lab3
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab3$ ls
id-group.txt
ubuntu@ubuntu:~/labs/lab3$ cat id-group.txt
НПИБд-03-24
```

Проверяем перенесся ли третий файл и поменял ли название

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

Команда rm- команда для удаления файла или каталога

-r – рекурсивное удаление

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ rm -r temp
```

Удаляем пустой каталог temp из домашней директории и проверяем

```
ubuntu@ubuntu:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  Music      parentdir  parentdir2  parentdir3  Public  Templates  Videos
Documents labs        parentdir1 parentdir1  parentdir2dir2 Pictures     snap    tmp
ubuntu@ubuntu:~$ rm -r labs
ubuntu@ubuntu:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir1  parentdir1  parentdir2dir2  Pictures  snap    tmp
Documents Music      parentdir  parentdir2  parentdir3      Public   Templates Videos
```

Удаляем каталог labs вместе со всеми подкаталогами и файлами и проверяем

Вывод:

Мы приобрели базовые знания и навыки использования команд на системе Linux на уровне командной строки. Мы изучили команда для создания каталогов, перехода в разные директории, создания, изменения, переноса и удаления файлов.