

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

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2
«ОСНОВЫ КОМАНДАННОЙ СТРОКИ ОС GNU
LINUX»

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Назаров Алексей
Михайлович

Группа: НММбд-02-22

МОСКВА

2022 г.

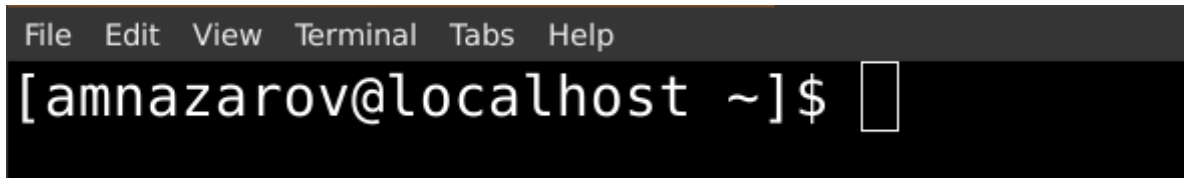
Цели и Задачи

- Приобрести практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки
- Ознакомиться с организацией файловой системы
- Научиться удалять и создавать файлы

Выполнение работы

Перемещение по файловой системе

Откроем терминал

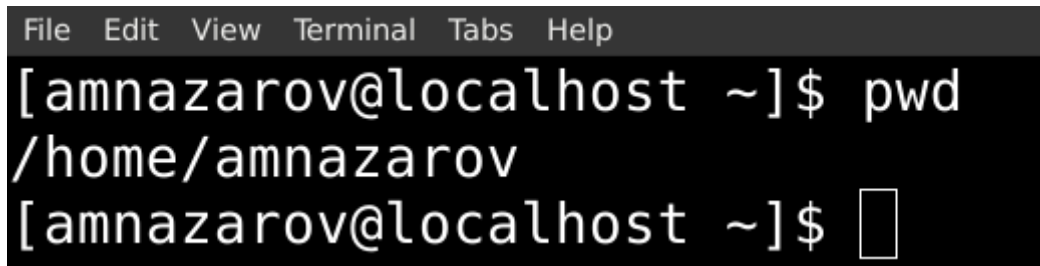


```
File Edit View Terminal Tabs Help
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 1: Терминал

Символ ~ указывает на то, что мы в домашней директории.

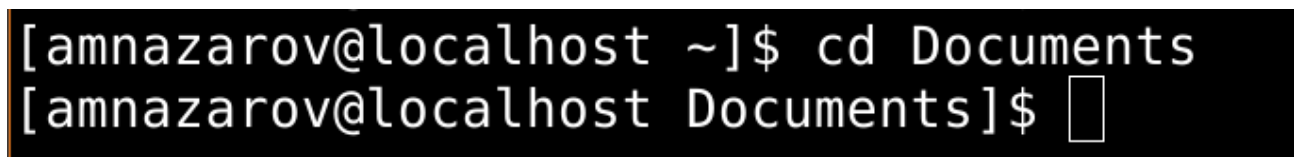
Выполним команду `pwd`, что бы узнать полный путь



```
File Edit View Terminal Tabs Help
[amnazarov@localhost ~]$ pwd
/home/amnazarov
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 2: `pwd`

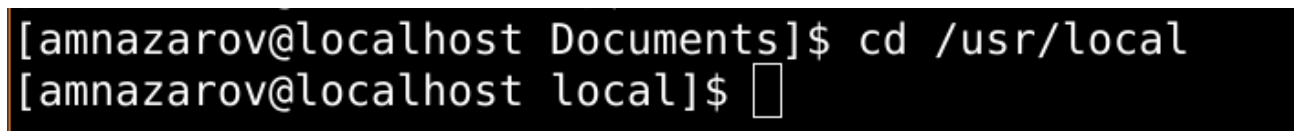
Зайдем в каталог Документы (Documents)



```
[amnazarov@localhost ~]$ cd Documents
[amnazarov@localhost Documents]$
```

Рисунок 3: `cd Documents`

Перейдем в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога



```
[amnazarov@localhost Documents]$ cd /usr/local
[amnazarov@localhost local]$
```

Рисунок 4: `cd /usr/local`

Введем набор команда `cd -` и `cd ..`

```
[amnazarov@localhost local]$ cd -  
/home/amnazarov/Documents  
[amnazarov@localhost Documents]$ cd ..  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 5: `cd -`; `cd ..`

Теперь мы снова находимся в домашнем каталоге

Перейдем в домашний каталог

```
[amnazarov@localhost local]$ cd ~  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 6: `cd ~`

Выведем список файлов домашнего каталога

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls  
Documents Downloads Music Pictures Videos
```

Рисунок 7: `ls`

Откроем файловый менеджер нашей ОС

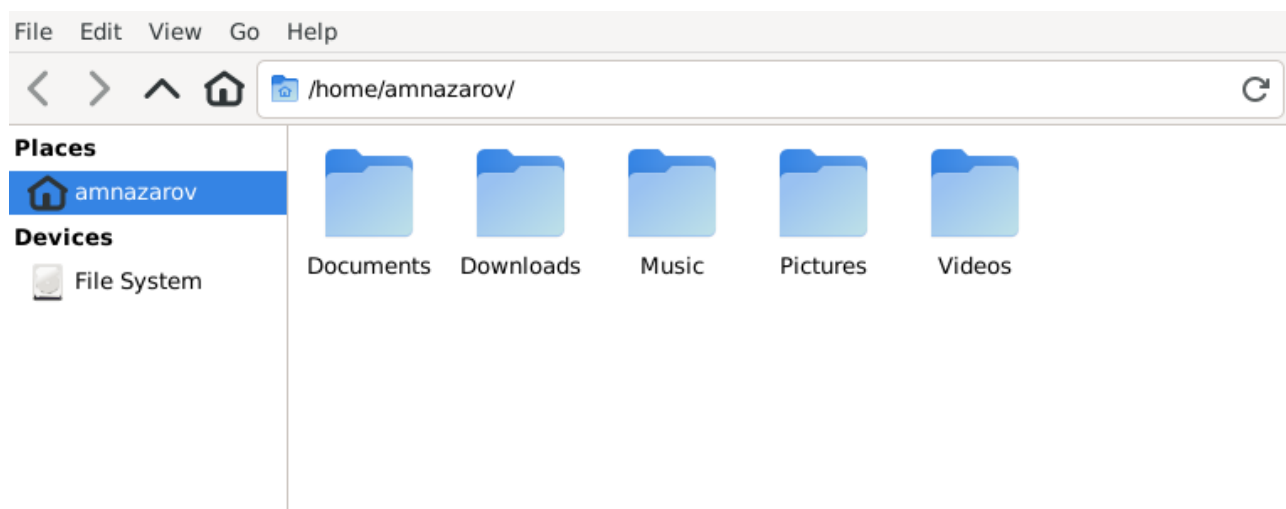


Рисунок 8: *Thunar file manager*

Выведем список файлов подкаталога Documents, указав относительный путь

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls Documents/  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 9: *ls Documents*

Пусто.

Выведем список файлов каталога /usr/local

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls /usr/local/  
bin include lib sbin share
```

Исполним команду ls с разными опциями и посмотрим в чем различия

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls -a /usr/local/  
. .. bin include lib sbin share  
[amnazarov@localhost ~]$ ls -h /usr/local/  
bin include lib sbin share  
[amnazarov@localhost ~]$ ls -l /usr/local/  
total 0  
drwxr-xr-x 1 root root 36 Sep 20 07:02 bin  
drwxr-xr-x 1 root root  0 Oct  7  2021 include  
drwxr-xr-x 1 root root  0 Oct  7  2021 lib  
drwxr-xr-x 1 root root  0 Oct  7  2021 sbin  
drwxr-xr-x 1 root root 72 Oct  7  2021 share  
[amnazarov@localhost ~]$ ls -i /usr/local/  
36852 bin      36869 lib      36853 share  
36851 include  36870 sbin
```

Рисунок 10: Команды *ls -a*; *ls -h*; *ls -l*; *ls -i* для /usr/local

Создание пустых каталогов и файлов

Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`

```
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir parentdir
```

Рисунок 11: `mkdir parentdir`

С помощью команды `ls` проверим, что он существует

```
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir parentdir
[amnazarov@localhost ~]$ ls
Documents Music Videos
Downloads Pictures parentdir
```

Рисунок 12: `ls`

Создадим подкаталог в существующем каталоге, перейдем в него и создадим еще три каталога. И выведем их командой `ls`

```
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir parentdir/dir
[amnazarov@localhost ~]$ cd parentdir/
[amnazarov@localhost parentdir]$ mkdir dir1 dir2 dir3
[amnazarov@localhost parentdir]$ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

Рисунок 13: Создание четырех подкаталогов `parentdir`

Создадим подкаталог в каталоге, отличном от текущего

```
[amnazarov@localhost parentdir]$ mkdir ~/newdir
[amnazarov@localhost parentdir]$ ls ~
Documents Music Videos newdir
Downloads Pictures dir parentdir
```

Рисунок 14: `mkdir ~/newdir`

С помощью `ls` проверим, что `newdir` создан в домашнем каталоге

Создадим иерархическую структуру подкаталогов с помощью опции `-p`

```
[amnazarov@localhost parentdir]$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
[amnazarov@localhost parentdir]$
```

Рисунок 15: `mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2`

Создадим файл командой `touch` в `dir2` и проверим его наличие `ls`

```
[amnazarov@localhost parentdir]$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
[amnazarov@localhost parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рисунок 16: создание `test1.txt`

Файл и папки создались

Перемещение и удаление файлов и каталогов

Удалим в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`. Проверим, удалился ли файл с помощью команды `ls`

```
[amnazarov@localhost parentdir]$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/home/amnazarov/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
[amnazarov@localhost parentdir]$ ls ~/newdir/dir1/dir2/
[amnazarov@localhost parentdir]$
```

Рисунок 17: использование `rm -i`

Рекурсивно удалим `newdir` и все файлы, которые начинаются на `dir`

```
[amnazarov@localhost parentdir]$ rm -R ~/newdir/ ~/parentdir/dir*
[amnazarov@localhost parentdir]$
```

Рисунок 18: использование `rm -R`

Создадим в `parentdir` некоторые файлы и каталоги

```
[amnazarov@localhost ~]$ cd
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
[amnazarov@localhost ~]$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рисунок 19: Создание нескольких папок и файлов

Переместим test1.txt в parentdir3, а test2.txt скопируем

```
[amnazarov@localhost ~]$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3  
[amnazarov@localhost ~]$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3/  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 20: Перемещение и копирование test1, test2

Проверим командой ls

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls parentdir3/  
test1.txt test2.txt  
[amnazarov@localhost ~]$ ls parentdir1/dir1/  
[amnazarov@localhost ~]$ ls parentdir2/dir2/  
test2.txt  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 21: Ls

Переименуем test1.txt из parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед записью

```
[amnazarov@localhost ~]$ ls parentdir3/  
test1.txt test2.txt  
[amnazarov@localhost ~]$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subset2.txt  
[amnazarov@localhost ~]$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt  
[amnazarov@localhost ~]$ ls parentdir3/  
newtest.txt subset2.txt test2.txt  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 22: Переименование с помощью mv

Переименование parentdir1/dir1 в newdir

```
[amnazarov@localhost ~]$ cd parentdir1  
[amnazarov@localhost parentdir1]$ ls  
dir1  
[amnazarov@localhost parentdir1]$ mv dir1 newdir  
[amnazarov@localhost parentdir1]$ ls  
newdir  
[amnazarov@localhost parentdir1]$
```

Рисунок 23: Переименование dir1 в newdir

Команда cat: вывод содержимого файлов

Воспользуемся командой cat

```
[amnazarov@localhost parentdir1]$ cat /etc/hosts
#
# /etc/hosts: static lookup table for host names
#
#<ip-address>          <hostname.domain.org>  <hostname>
127.0.0.1               localhost.localdomain  localhost
# End of file
[amnazarov@localhost parentdir1]$
```

Рисунок 24: cat /etc/hosts

Задания для самостоятельной работы

1. Узнаем путь к своей домашней директории

```
[amnazarov@localhost parentdir1]$ cd
[amnazarov@localhost ~]$ pwd
/home/amnazarov
```

Рисунок 25: cd; pwd

Абсолютный путь к домашней директории - /home/amnazarov

Выполним последовательность команд

```
[amnazarov@localhost ~]$ cd
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir tmp
[amnazarov@localhost ~]$ cd tmp
[amnazarov@localhost tmp]$ pwd
/home/amnazarov/tmp
[amnazarov@localhost tmp]$ cd /tmp
[amnazarov@localhost tmp]$ pwd
/tmp
[amnazarov@localhost tmp]$
```

Рисунок 26: cd; mkdir tmp; cd tmp; pwd; cd /tmp; pwd

Результат команды `rwd` отличается, потому что в первом, мы переходим в директорию `tmp` в домашней директории, указывая относительный путь и находясь в `~`, а во втором переходим в `/tmp`, указывая абсолютный/

2. Посмотрим содержимое корневого каталога, домашнего, `/etc`, `/usr/local`

```
[amnazarov@localhost tmp]$ ls /  
bin  dev  home  lib32  lost+found  mnt  proc  run  sys  usr  
boot  etc  lib  lib64  media  opt  root  sbin  tmp  var  
[amnazarov@localhost tmp]$ ls ~  
Documents  Music  Videos  parentdir  parentdir2  tmp  
Downloads  Pictures  dir  parentdir1  parentdir3
```

Рисунок 27: `ls / u ls ~`

```
[amnazarov@localhost tmp]$ ls /etc/  
imageMagick-7  ca-certificates.conf  fstab  julia  mpv  pulse  shells  ts.conf  
NetworkManager  colors  fuse.conf  kernel.d  ntab  rc.conf  signon-ui  udev  
Nextcloud  cron.conf  gai.conf  ld.so.cache  netconfig  rc.conf.new-20220329_1  signond.conf  udisks2  
OpenCL  crypttab  geoclue  ld.so.conf  nginx  rc.local  skel  ufw  
UPower  cups  gimp  ld.so.conf.d  nix  rc.shutdown  slsh.rc  vbox  
X11  dbus-1  gnuash  libao.conf  nsswitch.conf  rc.maps.cfg  speech-dispatcher  vdpau_wrapper.cfg  
Xext  default  group  libblockdev  ntpd.conf  resolv.conf  ssh  wgetrc  
adjtime  depend.d  group  libinput  odbc.ini  resolvconf.conf  ssl  wireguard  
alsa  dhcpd.conf  group.new-0.142.13  libinput-gestures.conf  odbcinst.ini  rhashrc  subgid  wireguard.conf  
apparmor.d  dillo  grub.d  libn  openldap  rofi-pass.conf  subuid  wpa_supplicant  
appstream.conf  dns  gshadow  libpaper.d  openrc.conf  rpc  xattr.conf  
ardour6  docker  gshadow  locale.conf  os-release  rsyncd.conf  xbps.d  
avahi  dockerc  gtk-2.0  localtime  pam.d  rsyslog.conf  xdg  
ardour.conf  dracut.conf  gtk-3.0  login.defs  papersize  rsyslog.d  xinetd.d  
bash  dracut.conf.d  lvm  passwd  runit  sudoers.d  xml  
bash.bashrc  e2scrub.conf  lxdm  passwd-  sane.d  sudoers.dist  zsh  
bash.bashrc.backup-before-nix  element-desktop  hosts  passwd.OLD  security  sudoers.new-1.9.10_1  zshrc  
bashrc  elogind  inputrc  pkcs11  security  sudoers.new-1.9.11p3_1  zshrc.backup-before-nix  
bashrc.backup-before-nix  environment  iproute2  polkit-1  services  sv  zzz.d  
bindresvport.blacklist  ethtypes  iproute2  profile  shadow  systemctl.conf  
bluetooth  fonts  issue  profiles.d  shadow  tor  
ca-certificates  freetds  issue.new-0.142.11  modules-load.d  protocols  shadow
```

Рисунок 28: `ls /etc/`

```
[amnazarov@localhost tmp]$ ls /usr/local/  
bin  include  lib  sbin  share
```

Рисунок 29: `ls /usr/local`

3. Создадим в домашнем каталоге каталог `temp`, `labs` и три директории в нем, одной командой.

```
[amnazarov@localhost ~]$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3  
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 30: `mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3`

Создадим **text1.txt text2.txt text3.txt** одной командой.

```
[amnazarov@localhost ~]$ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt
[amnazarov@localhost ~]$ ls temp/
text1.txt text2.txt text3.txt
[amnazarov@localhost ~]$ ls labs/
lab1 lab2 lab3
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 31: создание файлов и вывод команда *ls*

Также посмотрим **labs** и **temp** с помощью *ls*

Откроем файлы **text1 text2 text3** в *mcedit*

```
$ p^C
$ mcedit temp/text1.txt
```

Рисунок 32: Открытие *mcedit*

В **text1.txt** впишем свое имя

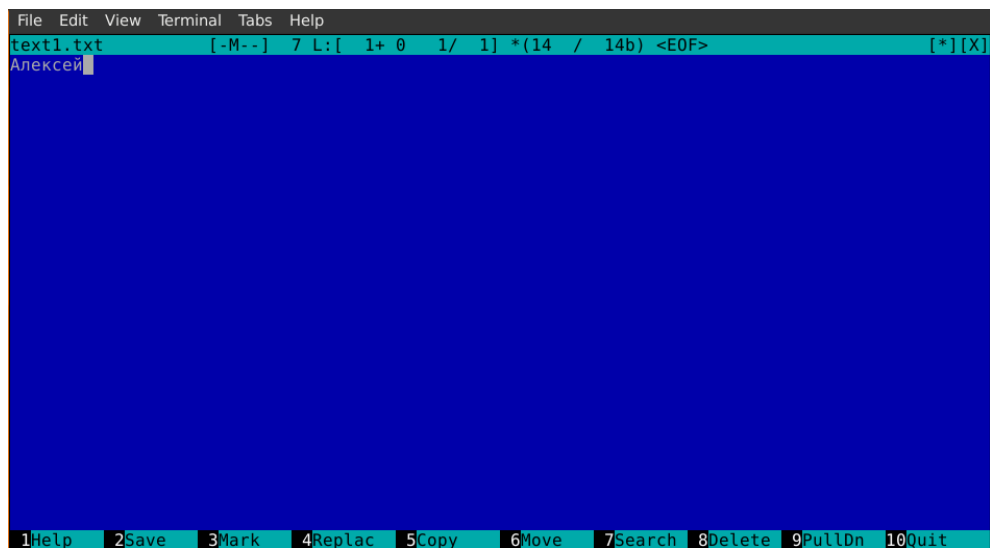


Рисунок 33: Редактор *mcedit*

Нажмем f10 что бы сохранить

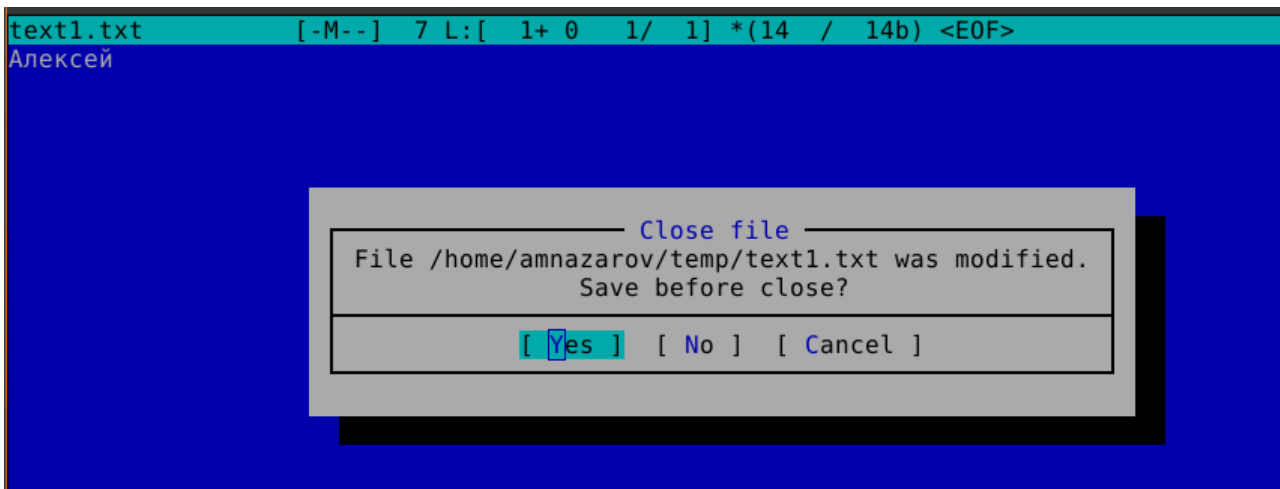


Рисунок 34: Окно закрытия и сохранения файла

Проделаем также для text2 и text3. Впишем фамилию в text2, группу в text3

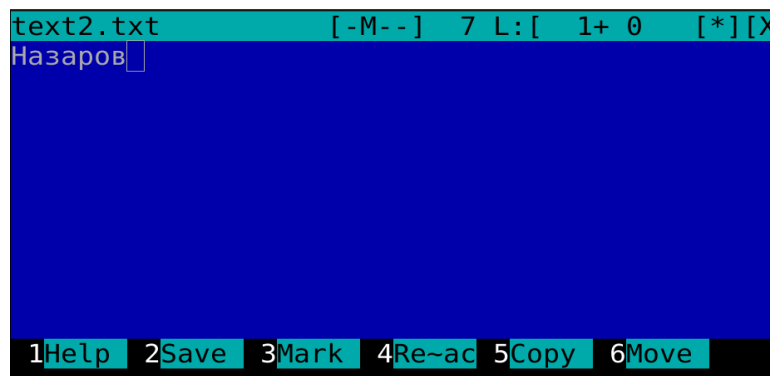


Рисунок 35: mcedit text2.txt. Ввод фамилии

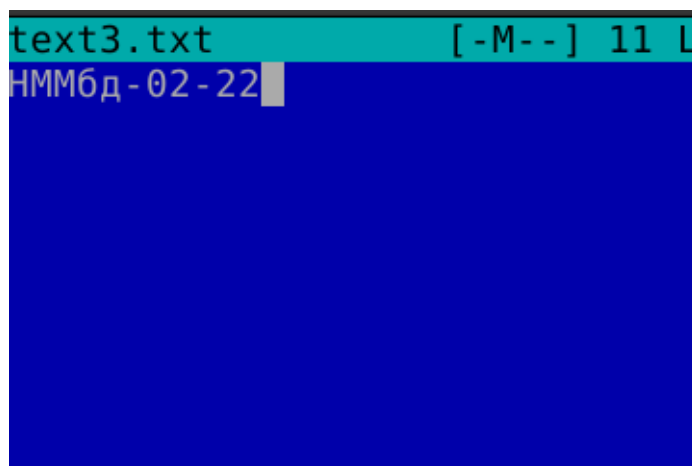


Рисунок 36: mcedit text3.txt ввод группы

Проверим, что файлы изменились, командой cat

```
[amnazarov@localhost temp]$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Алексей
Назаров
НММбд-02-22

[amnazarov@localhost temp]$
```

Рисунок 37: Вывод содержимого text1 text2 и text3

Скопируем файлы из ~/temp которые заканчиваются на .txt в labs.
Проверим изменения командой ls

```
[amnazarov@localhost temp]$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
[amnazarov@localhost temp]$ cp *.txt ~/labs
[amnazarov@localhost temp]$ ls ~/labs/
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
[amnazarov@localhost temp]$
```

Рисунок 38: Копирование файлов из temp в labs

Переименуем text1.txt в firstname.txt и переместим в lab1

```
[amnazarov@localhost labs]$ mv text1.txt firstname.txt
[amnazarov@localhost labs]$ mv firstname.txt lab1/
[amnazarov@localhost labs]$
```

Рисунок 39: Переименование и перемещение text1

Переименуем text2.txt в lastname.txt и переместим в lab2

```
[amnazarov@localhost labs]$ mv text2.txt lastname.txt
[amnazarov@localhost labs]$ mv lastname.txt lab2/
[amnazarov@localhost labs]$
```

Рисунок 40: Переименование и перемещение text2

Переименуем text3.txt в id-group и переместим в lab3

```
[amnazarov@localhost labs]$ mv text3.txt id-group.txt
[amnazarov@localhost labs]$ mv id-group.txt lab3/
[amnazarov@localhost labs]$
```

Рисунок 41: Переименование и перемещение text3

Убедимся, что операции выполнены верно с помощью ls и cat

```
[amnazarov@localhost labs]$ ls lab1/
firstname.txt
[amnazarov@localhost labs]$ cat lab1/firstname.txt
Алексей

[amnazarov@localhost labs]$ ls lab2/
lastname.txt
[amnazarov@localhost labs]$ cat lab2/lastname.txt
Назаров

[amnazarov@localhost labs]$ ls lab3/
id-group.txt
[amnazarov@localhost labs]$ cat lab3/id-group.txt
НММбд-02-22

[amnazarov@localhost labs]$
```

Рисунок 42: Вывод содержимого файлов, которые мы переместили в lab1 lab2 lab3

Удалим все каталоги созданные за время лабораторной работы

```
[amnazarov@localhost ~]$ rm -R labs/ parentdir* temp tmp dir
[amnazarov@localhost ~]$
```

Рисунок 43: Удаление, созданных во время лабораторной, папок

Выводы

В ходе лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с командной строкой, взаимодействия с файловой системой, создание, удаление и переименования файлов и папок. А также мы освоили использование базовых команда ОС Linux, rm - удаление, cat — вывод содержимого файла, ls — вывод содержимого директории, cd- переход в указанную директорию pwd — вывод абсолютного пути до текущего файла, mkdir — создание папки, touch создание файла.