

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: Усманова Амина Булатовна

Группа: НММ-04-24

МОСКВА

2024 г.

Содержание

1. Цель работы	3
2. Задание	4
3. Теоретическое введение	5
4. Выполнение лабораторной работы	6
5. Задание для самостоятельной работы	10
6. Выводы	13
Список литературы	

1. Цель работы

Освоение навыков работы с командной строкой операционной системы для умения организовывать файловую систему, перемещаться по файлам, а также создавать и удалять файлы и папки.

2. Задание

- Перемещение по структуре файловой системы.
- Создание каталогов и файлов без содержимого.
- Перемещение и удаление файлов или каталогов.
- Использование команды `cat` для вывода содержимого файлов.
- Выполнение заданий для практического занятия.

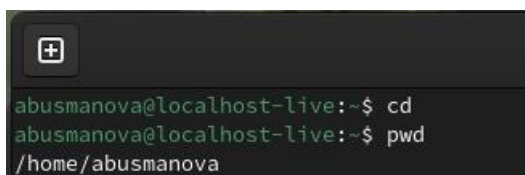
3. Теоретическое введение

Файловая система в ОС Linux организует данные на устройствах хранения с помощью иерархической структуры каталогов. Корневой каталог обозначается символом «/» и содержит все остальные каталоги и файлы. Стандарт FHS используется для унификации расположения файлов. Пути к файлам могут быть абсолютными (от корня) или относительными (от текущего каталога). Каждый пользователь имеет свой домашний каталог с его именем пользователя. Для обозначения домашнего каталога используется символ тильды (~). Пользователи Linux обычно используют командную строку для взаимодействия с системой.

4. Выполнение лабораторной работы

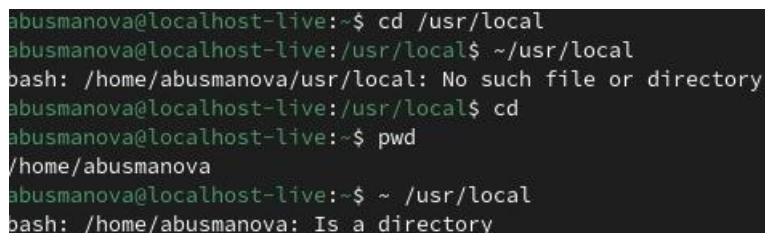
1. Перемещение по файловой системе

Открываю программу “Терминал”, далее захожу в домашний каталог с помощью команды `cd`. Благодаря команде `pwd` мы можем узнать полный путь к директории.



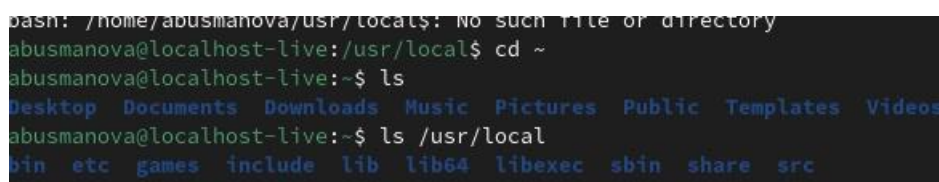
```
abusmanova@localhost-live:~$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ pwd
/home/abusmanova
```

2. Перейдем в каталог local



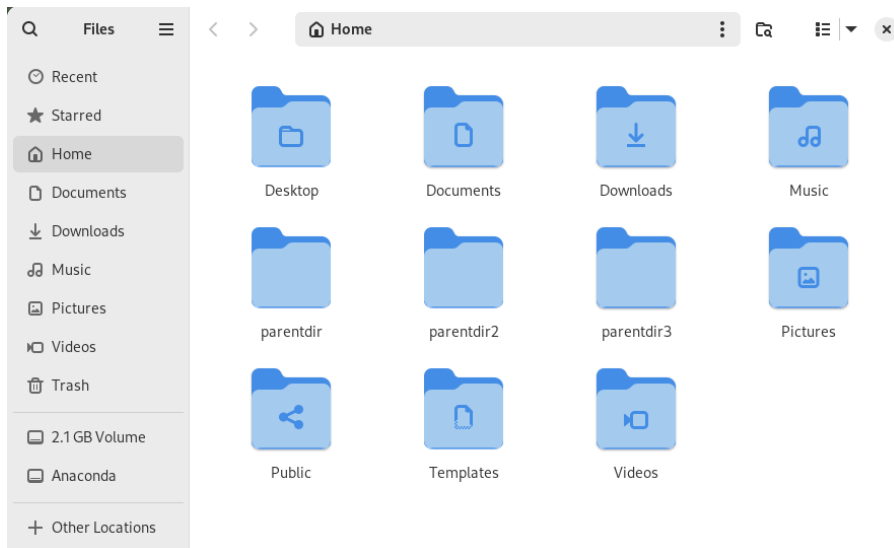
```
abusmanova@localhost-live:~$ cd /usr/local
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ ~ /usr/local
bash: /home/abusmanova/usr/local: No such file or directory
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ pwd
/home/abusmanova
abusmanova@localhost-live:~$ ~ /usr/local
bash: /home/abusmanova: Is a directory
```

3. Вернемся в домашний каталог и выведем список файлов домашнего каталога



```
bash: /home/abusmanova/usr/local$: No such file or directory
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ cd ~
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
abusmanova@localhost-live:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

4. Откроем каталог с помощью файлового менеджера графического окружения моего ОС



5. Вывожу список файлов каталога /usr/local

```
abusmanova@localhost-live:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  lib64  libexec  sbin  share  src
```

6. Создаю в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir

```
abusmanova@localhost-live:~$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
mkdir: cannot create directory 'parentdir/dir': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ mkdir parentdir
abusmanova@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
```

7. С помощью команды ls проверяю, что каталог создан

```
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  newdir  Pictures  Templates
Documents  Music  parentdir  Public  Videos
```

8. Создаю подкаталог в существующем каталоге

```
abusmanova@localhost-live:~$ cd parentdir
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

9. Эта команда должна создать каталог newdir в домашнем каталоге, после этого проверяем, получилось ли это сделать

```
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ mkdir ~/newdir
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ ls ~
Desktop  Downloads  newdir  Pictures  Templates
Documents  Music  parentdir  Public  Videos
```

10. Создаем следующую последовательность вложенных каталогов
newdir/dir1/dir2 в домашнем каталог

```
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

11. Создаем файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверяю его
наличие

```
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test1.txt
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

12. Удаляем в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами,
заканчивающимися на .txt

```
abusmanova@localhost-live:~/parentdir$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: cannot remove '/home/abusmanova/newdir/dir1/dir2/*.txt': No such file or directory
```

13. Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге

```
abusmanova@localhost-live:~$ mkdir -p ~/parentdir/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
abusmanova@localhost-live:~$ touch ~/parentdir/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
touch: cannot touch '/home/abusmanova/parentdir/dir1/test1.txt': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ mv parentdir/dir1/test1.txt parentdir3
mv: cannot stat 'parentdir/dir1/test1.txt': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop  Downloads  parentdir  parentdir3  Public  Videos
Documents Music      parentdir2  Pictures    Templates
```

14. Используя команды cp и mv файл test1.txt скопируем, а test2.txt
перемещаем в каталог parentdir3:

```
abusmanova@localhost-live:~$ mv parentdir/dir1/test1.txt parentdir3
abusmanova@localhost-live:~$ cp parentdir/dir1/test1.txt parentdir3
cp: cannot stat 'parentdir/dir1/test1.txt': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt
abusmanova@localhost-live:~$ cp parentdir/dir1/test2.txt parentdir3
cp: cannot stat 'parentdir/dir1/test2.txt': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir/dir1
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
abusmanova@localhost-live:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
```

15. Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt,
запрашивая подтверждение перед перезаписью

```
abusmanova@localhost-live:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
abusmanova@localhost-live:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir
dir1
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir3
bash: ls parentdir3: command not found...
abusmanova@localhost-live:~$ ls parentdir3
```


16.Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir

```
abusmanova@localhost-live:~$ mv dir1 newdir
mv: cannot stat 'dir1': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ~/parentdir$ mv dir newdir
bash: /home/abusmanova/parentdir$: No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ~/parentdir mv dir newdir
bash: /home/abusmanova/parentdir: Is a directory
abusmanova@localhost-live:~$ ~/parentdir$ mv dir1 newdir
bash: /home/abusmanova/parentdir$: No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ~/parentdir mv dir1 newdir
bash: /home/abusmanova/parentdir: Is a directory
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop    Downloads  parentdir  parentdir3  Public     Videos
Documents  Music      parentdir2  Pictures    Templates
```

17.Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод

```
abusmanova@localhost-live:~$ 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 abusabusmanova@labusmanovabusabusmanova@localhabusmanova@locabusmano
abusmanova@localhost-live:~$
```

5. Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к своей домашней директории.
2. Вводим следующую последовательность команд

```
abusmanova@localhost-live:~$ pwd
/home/abusmanova
abusmanova@localhost-live:~$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ mkdir tmp
abusmanova@localhost-live:~$ cd tmp
abusmanova@localhost-live:~/tmp$ pwd
/home/abusmanova/tmp
abusmanova@localhost-live:~/tmp$ cd /tmp
abusmanova@localhost-live:/tmp$ pwd
/tmp
```

Разные результаты вывода команды `pwd` связаны с тем, что при первом создании каталога `tmp` он был создан в текущей директории пользователя (домашняя директория), а при последующем переходе в `/tmp` создается каталог `tmp` в корневой директории.

3. Для просмотра содержимого указанных каталогов можно использовать команды

```
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cd /
abusmanova@localhost-live:/$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
abusmanova@localhost-live:/$ cd-
bash: cd-: command not found...
abusmanova@localhost-live:/$ cd-
bash: cd-: command not found...
abusmanova@localhost-live:/$ ls
afs boot etc lib lost+found mnt proc run srv tmp var
bin dev home lib64 media opt root sbin sys usr
abusmanova@localhost-live:/$ cd ~
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates tmp Videos
abusmanova@localhost-live:~$ cd /etc
abusmanova@localhost-live:/etc$ ls
abrt inittab protocols
adjtime inputrc pulse
aliases ipp-usb qemu
alsa iscsi qemu-ga
alternatives issue rc0.d
anaconda issue.d rc1.d
anthy-unicode.conf issue.net rc2.d
asound.conf java rc3.d
audit jvm rc4.d
authselect jvm-common rc5.d
avahi kdump rc6.d
bash_completion.d kdump.conf rc.d
bashrc kernel reader.conf.d
bindresvport.blacklist keys redhat-release
binfmt.d keyutils request-key.conf
bluetooth krb5.conf request-key.d
brctl key krb5.conf resolv.conf
```

4. Для выполнения всех указанных действий по созданию каталогов и файлов, записи в них информации и перемещения файлов между каталогами, а также проверки результатов, можно воспользоваться следующими командами:

```
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ mkdir -p ~/labs/lab1 ~/labs/lab2 ~/labs/lab3
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ touch ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt
touch: cannot touch '/home/abusmanova/temp/text1.txt': No such file or directory
touch: cannot touch '/home/abusmanova/temp/text2.txt': No such file or directory
touch: cannot touch '/home/abusmanova/temp/text3.txt': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:/usr/local$ cd
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads labs Music Pictures Public Templates tmp Videos
abusmanova@localhost-live:~$ cd /tmp
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cd
abusmanova@localhost-live:/tmp$ touch ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ mkdir -p ~/labs/lab1 ~/labs/lab2 ~/labs/lab3
abusmanova@localhost-live:/tmp$ touch ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ ls ~/tmp
text1.txt text2.txt text3.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ ls ~/labs
ls: cannot access '~/labs': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:/tmp$ ls ~ labs
/home/abusmanova:
Desktop Documents Downloads labs Music Pictures Public Templates tmp Videos

labs:
lab1 lab2 lab3
abusmanova@localhost-live:/tmp$ nano ~/temp/text1.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ nano ~/temp/text2.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ nano ~/temp/text3.txt
```

5. С помощью текстового редактора запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу.

```
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cat ~/temp/text1.txt
Amina
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cat ~/temp/text2.txt
Usmanova
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cat ~/temp/text3.txt
NMMbd-04-24
abusmanova@localhost-live:/tmp$ cp ~/temp/*.txt ~/labs/
abusmanova@localhost-live:/tmp$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
abusmanova@localhost-live:/tmp$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
abusmanova@localhost-live:/tmp$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
```

6. Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/tmp в каталог labs. После этого переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим в подкаталог lab1, Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/tmp в каталог labs. После этого переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим в подкаталог lab1

```
abusmanova@localhost-live:~$ cp ~/tmp/*.txt ~/labs/
abusmanova@localhost-live:~$ mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txt
abusmanova@localhost-live:~$ mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txt
abusmanova@localhost-live:~$ mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls ~/labs
lab1 lab2 lab3
abusmanova@localhost-live:~$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
abusmanova@localhost-live:~$ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
abusmanova@localhost-live:~$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Amina
abusmanova@localhost-live:~$ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Usmanova
abusmanova@localhost-live:~$ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
NMMbd-04-24
```

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

```
abusmanova@localhost-live:~$ rm -r ~/labs/lab1 ~/labs/lab2 ~/labs/lab3
rm: cannot remove '~/labs/lab3': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ rm -r ~/labs/lab1 ~/labs/lab2 ~/labs/lab3
rm: cannot remove '/home/abusmanova/labs/lab1': No such file or directory
rm: cannot remove '/home/abusmanova/labs/lab2': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ rm -r ~/labs/lab1 ~/labs/lab2 ~/labs/lab3
rm: cannot remove '/home/abusmanova/labs/lab1': No such file or directory
rm: cannot remove '/home/abusmanova/labs/lab2': No such file or directory
rm: cannot remove '/home/abusmanova/labs/lab3': No such file or directory
abusmanova@localhost-live:~$ ls
Desktop Documents Downloads labs Music Pictures Public Templates tmp Videos
```

6. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я овладела практическими навыками работы с операционной системой на уровне командной строки. Я изучила принципы организации файловой системы, освоила процессы создания и удаления файлов и директорий.

Список литературы

1. GDB: The GNU Project Debugger. — URL: <https://www.gnu.org/software/gdb/>.
2. GNU Bash Manual. — 2016. — URL: <https://www.gnu.org/software/bash/manual/>.
3. Midnight Commander Development Center. — 2021. — URL: <https://midnight-commander.org/>.
4. NASM Assembly Language Tutorials. — 2021. — URL: <https://asmtutor.com/>.
5. Newham C. Learning the bash Shell: Unix Shell Programming. — O'Reilly Media, 2005. — 354 с. — (In a Nutshell). — ISBN 0596009658. — URL: [http://www.amazon.com/Learning bash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658](http://www.amazon.com/Learning-bash-Shell-Programming-Nutshell/dp/0596009658).
6. Robbins A. Bash Pocket Reference. — O'Reilly Media, 2016. — 156 с. — ISBN 978-1491941591.
7. The NASM documentation. — 2021. — URL: <https://www.nasm.us/docs.php>.
8. Zarrelli G. Mastering Bash. — Packt Publishing, 2017. — 502 с. — ISBN 9781784396879.
9. Колдаев В. Д., Лупин С. А. Архитектура ЭВМ. — М. : Форум, 2018.
10. Куляс О. Л., Никитин К. А. Курс программирования на ASSEMBLER. — М. : Солон-Пресс, 2017.
11. Новожилов О. П. Архитектура ЭВМ и систем. — М. : Юрайт, 2016.
12. Расширенный ассемблер: NASM. — 2021. — URL: <https://www.opennet.ru/docs/RUS/nasm/>.
13. Робачевский А., Немнюгин С., Стесик О. Операционная система UNIX. — 2-е изд. — БХВ-Петербург, 2010. — 656 с. — ISBN 978-5-94157-538-1.
14. Столяров А. Программирование на языке ассемблера NASM для ОС Unix. — 2-е изд. — М. : МАКС Пресс, 2011. — URL: http://www.stolyarov.info/books/asm_unix.
15. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. — 6-е изд. — СПб. : Питер, 2013. — 874 с. — (Классика Computer Science).

16. Таненбаум Э., Бос Х. Современные операционные системы. — 4-е изд. — СПб. : Питер, 2015. — 1120 с. — (Классика Computer Sc