РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук Кафедра прикладной математики и информатики

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Гугульян Ксения Александровна

Группа: НПМбв-02-21

МОСКВА

2023 г.

Содержание

1. Цель работы	стр.5
2. Задание	стр.6
3. Теоретическое введение	стр.7
4. Выполнение лабораторной работы	стр.10
5. Самостоятельная работа	стр.16
6 Выволы	стр 21

Список таблиц

1.1	Описание	каталогог	з файлово	ой систе	мы GNU	Linux.		стр.6
1.2	Основные	команды	взаимоде	ействия	с файлог	вой сист	емой	стр.7

Список иллюстраций

4.1 Команда pwdстр.10
4.2 Команда сd
4.3 Переход в каталог local
4.4 Команда ls
4.5 Домашний каталогстр.11
4.6 Выведение список файлов
4.7 Использование команды ls с разными ключами
4.8 Создание подкаталога в домашнем каталогестр.12
4.9 Создание подкаталога в существующем каталоге
4.10 Создание нескольких каталогов при задании нескольких аргументов
4.11 Созд. подкат. в кат., указывая полный путь
4.12 Создание вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем
каталогестр.13
4.13 Создание файла test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверка на
наличие файла
4.14 Удаление в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами,
заканчивающимися на .txt
4.15 Рекурсивное удаление из текущего каталога без запроса
4.16 Создание файлов и каталогов в домашнем каталогестр.14
4.17 Команды ср и mv
4.18 Проверка выполненных команд в п. 17
4.19 Переим. файл test1.txt из катал. parentdir3 в newtest.txt
4.20 Переименование каталога dir1 в каталоге parentdir1 в newdirстр.15
4.21 Команда сат

1. Цель работы

Научиться работать с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

2. Задание

- Выполнить задания по лабораторной работе и самостоятельной работе.
- Составить отчёт по выполнению лабораторной работы.

3. Теоретическое введение

Для выполнения лабораторной работы понадобится:

• Стандартные каталоги Unix

Таблица 1.1. Описание каталогов файловой системы GNU Linux

Каталог	Описание
/	Корневая директория,
	содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты,
	необходимые как в
	однопользовательском режиме,
	так и при обычной работе всем
	пользователям (например: cat,
	ls, cp)
/etc	Общесистемные
	конфигурационные файлы и
	файлы конфигурации
	установленных программ
/home	Содержит домашние
	директории пользователей,
	которые, в свою очередь,
	содержат персональные
	настройки и данные
	пользователя
/media	Точки монтирования для
	сменных носителей, таких как
	CD-ROM, DVD-ROM, flash
/root	Домашняя директория
	пользователя root
/tmp	Временные файлы

/usr	Вторичная иерархия для	
	данных пользователя; содержит	
	большинство пользовательских	
	приложений и утилит,	
	используемых в	
	многопользовательском	
	режиме; может быть	
	смонтирована по сети только	
	для чтения и быть общей для	
	нескольких машин	

• Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой в GNU Linux

Таблица 1.2. Основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

Команда		Описание	
pwd	Print Working	определение	
	Directory	текущего каталога	
cd	Change Directory	смена каталога	
ls	LiSt	вывод списка	
		файлов	
mkdir	MaKe DIRectory	создание пустых	
		каталогов	
touch		создание пустых	
		файлов	
rm	ReMove	удаление файлов	
		или каталогов	
mv	MoVe перемещение		
		файлов и	

		каталогов	
ср	СоРу	копирование	
		файлов и	
		каталогов	
cat		вывод	
		содержимого	
		файлов	

4. Выполнение лабораторной работы

1. С помощью команды pwd узнаём полный путь к домашнему каталогу (рис.4.1)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ pwd
/c/Users/Ксения
```

Рис.4.1: Команда pwd

2. Перейдём в подкаталог Документы домашнего каталога указав относительный путь (рис.4.2)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cd Documents
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/Documents
$ |
```

Рис.4.2: Команда cd

3. Перейдём в каталог local указав абсолютный путь к нему (рис.4.3)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cd /
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /
$ cd /usr/local
bash: cd: /usr/local: No such file or directory
```

Рис.4.3: Переход в каталог local

4. Перейдём в домашний каталог и выведем список файлов домашнего каталога (рис.4.4)

Рис.4.4: Команда ls

5. Откроем домашний каталог с помощью файлового менеджера

графического окружения (рис.4.5)



Рис.4.5: Домашний каталог

6. Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь и выведем список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему (рис.4.6)

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ ls Documents
TI/ 'The Witcher 3'/ desktop.ini 'Мои видеозаписи'@ 'Моя музыка'@ 'мои рисунки'@

Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /
$ ls /usr/local
ls: cannot access '/usr/local': No such file or directory
```

Рис.4.6: Выведение список файлов

```
7.
      ls -a Documents
./ ../ TI/ 'The Witcher 3'/
                                                    desktop.ini 'Мои видеозаписи'@ 'Моя музыка'@ 'мои рисунки'@
     (сения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
    $ 1s -r Documents
'мои рисунки'@ 'Моя музыка'@ 'Мои видеозаписи'@
                                                                          desktop.ini 'The Witcher 3'/
     «сения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
    ls -h Documents
TI/ 'The Witcher 3'/ desktop.ini 'Мои видеозаписи'@ 'Моя музыка'@ 'мои рисунки'@
    $ 1s -1 Documents
    total 5
    drwxr-xr-x 1 Ксения 197121 0 Jan 31 2023
                                                                TI/
     lrwxr-xr-x 1 Ксения 197121 0 Sep 7 00:55 'The Witcher 3'/
rw-r--r- 1 Ксения 197121 402 Jan 14 2023 desktop.ini
    drwxr-xr-x 1 Ксения 197121
   lrwxrwxrwx 1 Ксения 197121 28 Jan 14 2023 'Мои видеозаписи' -> /c/Users/Ксения/Videos/
lrwxrwxrwx 1 Ксения 197121 27 Jan 14 2023 'Моя музыка' -> /c/Users/Ксения/Music/
    lrwxrwxrwx 1 Ксения 197121 27 Jan 14 2023 'Моя музыка' -> /c/Users/Ксения/Music/
lrwxrwxrwx 1 Ксения 197121 30 Jan 14 2023 'моя рисунки' -> /c/Users/Ксения/Pictures/
     Сения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
    $ 1s -i Documents
                                                                                                      562949953518411 'Моя музыка'@
562949953518412 'мои рисунки'@
    281474977065643 TI/ 281474976808217 desktop.ini
5629499534505865 'The Witcher 3'/ 562949953518448 'Мои видеозаписи'@
     «сения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
    $ 1s -d Documents
    Documents/
```

Рис.4.7: Использование команды ls с разными ключами

8. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir (рис.4.8)

```
@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
mkdir parentdir
3D Objects'/
                  NTUSER. DAT
                                                                                                          SendTo@
Videos/
ansel/
Contacts/
Cookies@
                                                                                                         ntuser.dat.LOG1
                  NetHood@
                 OneDrive/
'OneDrive - Российский Университет Дружбы Народов'/
                                                                                                         ntuser.dat.LOG2
ntuser.ini
Documents/
Downloads/
Favorites/
                  Pictures/
PrintHood@
Links/
Local Settings'@
                  Recent@
'Saved Games'/
```

Рис.4.8: Создание подкаталога в домашнем каталоге

9. Создаём подкаталог в существующем каталоге (рис.4.9)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mkdir parentdir/dir
```

- Рис. 4.9: Создание подкаталога в существующем каталоге
- 10. При задании нескольких аргументов создаём несколько каталогов (рис.4.10)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cd parentdir

Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ mkdir dir1 dir2 dir3

Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ ls
dir/ dir1/ dir2/ dir3/
```

- Рис.4.10: Создание нескольких каталогов при задании нескольких аргументов
- 11. Создаём подкаталог в каталоге, указав путь в явном виде и проверяем
 - (рис.4.11) Рис.4.11: Созд. подкат. в кат., указывая полный путь

```
mkdir ~/newdir
  ения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
ls ~
3D Objects'/
                                 NTUSER. DAT
                                                                                                                                                                                              SendTo@
                                NTUSER.DAT{53b39e88-18c4-11ea-a811-000d3aa4692b}.TM.blf
NTUSER.DAT{53b39e88-18c4-11ea-a811-000d3aa4692b}.TMContainer000000000000000001.regtrans-ms
NTUSER.DAT{53b39e88-18c4-11ea-a811-000d3aa4692b}.TMContainer000000000000000002.regtrans-ms
AppData/
Application Data'@
                                                                                                                                                                                              Videos/
ansel/
Contacts/
Cookies@
                                                                                                                                                                                              ex-list
newdir/
                                                                                                                                                                                              ntuser.dat.LOG1
ntuser.dat.LOG2
                                 OneDrive/
'OneDrive - Российский Университет Дружбы Народов'/
Desktop/
Documents/
Downloads/
                                 Pictures/
PrintHood@
                                                                                                                                                                                              ntuser.ini
parentdir/
Links/
Local Settings'@
                                 Recent@
'Saved Games'/
                                                                                                                                                                                             'Мои документы'@
Шаблоны@
Music/
                                 Searches/
                                                                                                                                                                                             'главное меню'@
```

12. Создаём следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге (рис.4.12)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

- Рис.4.12: Создание вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге
- 13. Создаём файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверяем наличие файла (рис.4.13)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

- Рис.4.13: Создание файла test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверка на наличие файла
- 14. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удаляем в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt (рис.4.14)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: remove regular empty file '/c/Users/Kceния/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
```

- Рис.4.14: Удаление в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt
- 15. Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir (рис.4.15)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

- Рис.4.15: Рекурсивное удаление из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir
- 16. Создаём следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге (рис.4.16)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir
$ cd

Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3

Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

- Рис. 4.16: Создание файлов и каталогов в домашнем каталоге
- 17. Используя команды ср и mv файл test1.txt скопируем, a test2.txt переместим в каталог parentdir3 (рис.4.17)

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

Рис.4.17: Команды ср и mv

18. С помощью команды ls проверим корректность выполненных команд (рис.4.18)

```
KCEHUЯ@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ ls parentdir3

test1.txt test2.txt

KCEHUЯ@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ ls parentdir1/dir1

test1.txt

KCEHUЯ@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ ls parentdir2/dir2

test2.txt
```

Рис.4.18: Проверка выполненных команд в п. 17

19. Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt,

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
```

запрашивая подтверждение перед

перезаписью (рис.4.19)

Рис.4.19: Переим. файл test1.txt из катал.

parentdir3 в newtest.txt

20. Переименуем каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir (рис.4.20)

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ 
$ cd parentdir1

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir1
$ ls dir1/

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir1
$ mv dir1 newdir

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/parentdir1
$ ls newdir/
```

Рис.4.20: Переименование каталога dir1 в каталоге parentdir1 в newdir

21. С помощью команды сат объедим файлы и выводим их на стандартный вывод (рис.4.21)

```
KCEHUЯ@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cat /etc/hosts

# localhost name resolution is handled within DNS itself.

# 127.0.0.1 localhost

# ::1 localhost
```

Рис.4.21: Команда сат

5. Самостоятельная работа

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

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ pwd
/c/Users/Ксения
```

2. Введите следующую последовательность команд.

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cd

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mkdir tmp

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cd tmp

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/tmp
$ pwd
/c/Users/Kceния/tmp

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~/tmp
$ cd /tmp

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /tmp
$ pwd
/tmp
```

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

Мы переходим в свой домашний каталог с помощью команды сd. Затем создаем новый каталог с именем tmp и перемещаемся в него командой сd. Когда мы запускаем команду pwd, она выводит абсолютный путь к каталогу tmp внутри вашего домашнего каталога. Затем мы перемещаемся прямо в системный каталог /tmp, расположенный в корне файловой системы. Этот каталог /tmp предназначен для хранения временных файлов и общедоступен для всех пользователей операционной системы. Когда мы запускаем команду pwd, она выводит путь /tmp в качестве текущего рабочего каталога. Таким образом, разница в выводе команды pwd объясняется тем, что мы перемещаем в два разных каталога tmp в разных местах файловой системы.

3. Пользуясь командами cd и ls, посмотрите содержимое корневого

каталога, домашнего каталога, каталогов /etc и /usr/local.

Корневой каталог /еtc:

```
KCeния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /
$ ls /etc
DIR_COLORS docx2txt.config gitattributes inputrc mtab@ nsswitch.conf pki/ protocols tigrc
bash.bash_logout fstab gitconfig install-options.txt nanorc package-versions.txt profile services vimrc
bash.bashrc git-bash.config hosts msystem networks pkcs11/ profile.d/ ssh/
```

Корневой каталог /usr/local:

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /
$ ls /usr/local
ls: cannot access '/usr/local': No such file or directory
```

Корневой каталог

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /tmp
 cd /
(сения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 /
$ 1s
ICENSE.txt
                   bin/
                         dev/
                                git-bash.exe*
                                               mingw64/
                                                          tmp/
                                                                         unins000.exe*
ReleaseNotes.html
                   cmd/
                                                proc/
                                                          unins000.dat
                                git-cmd.exe*
                                                                         unins000.msg
```

Домашний каталог

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своём домашнем каталоге создайте каталог temp и каталог labs с подкатологами 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). В домашнем каталоге создаем каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3.

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mkdir -p ~/temp/labs/lab1 ~/temp/labs/lab2 ~/temp/labs/lab3
```

В каталоге temp создаём файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt.

```
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ touch ~/temp/text1.txt ~/temp/text2.txt ~/temp/text3.txt
```

Проверим, что все действия выполнены успешно.

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ ls -R ~/temp
/c/Users/Kceния/temp:
labs/ text1.txt text2.txt text3.txt
/c/Users/Kceния/temp/labs:
lab1/ lab2/ lab3/
/c/Users/Kceния/temp/labs/lab1:
/c/Users/Kceния/temp/labs/lab2:
/c/Users/Kceния/temp/labs/lab3:
```

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.

С помощью команды echo (встроенная команда оболочки Bash, выводит строку текста в терминал) запишем в файл text1.txt имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу.

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ echo "Kceния" > ~/temp/text1.txt

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ echo "Гугульян" > ~/temp/text2.txt

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ echo "НПМ6в-02-21" > ~/temp/text3.txt
```

Выводим содержимое файлов с помощью команды сат.

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ cat ~/temp/text1.txt

Kceния

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ cat ~/temp/text2.txt

Гугульян

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~

$ cat ~/temp/text3.txt

HПМ6в-02-21
```

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.

С помощью команды ср скопируем все файлы, имена которых заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs.

Переименуем файлы каталога labs и переместим их с помощью команды mv. Проверим все действия с помощью команл ls и cat.

```
Ссения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cp ~/temp/*.txt ~/temp/labs
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mv ~/temp/labs/text1.txt ~/temp/labs/lab1/firstname.txt
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mv ~/temp/labs/text2.txt ~/temp/labs/lab2/lastname.txt
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ mv ~/temp/labs/text3.txt ~/temp/labs/lab3/id-group.txt
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ ls ~/temp/labs
lab1/ lab2/ lab3/
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cat ~/temp/labs/lab1/firstname.txt
Ксения@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~
$ cat ~/temp/labs/lab2/lastname.txt
Гугульян
$ cat ~/temp/labs/lab3/id-group.txt
НПМбв-02-21
```

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

С помощью команды rm удалим все созданные файлы и каталоги.

```
Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ $ rm -r ~/temp

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ $ rm -r ~/parentdir3

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ $ rm -r ~/parentdir2

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ $ rm -r ~/parentdir1

Kceния@DESKTOP-COROEU2 MINGW64 ~ $ rm -r ~/parentdir1
```

6. Выводы

В результате проделанной работы были закреплены теоретические знания. В процессе решения лабораторной работы приобрела навык работы с ОС Linux на уровне командной строки. Научилась навигации по файловой системе, организовывать файловые системы, создавать и удалять файлы и директории.