РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

Дисциплина: Архитектура компьютеров

Студент: Богомолова Полина Петровна

Группа: НКАбд-01-25

МОСКВА

2025 г.

Оглавление

Ц	ель работы	3
Т	еоретическое введение	4
	Таблица 1.1	5
	Таблица 1.2	5
	Таблица 1.3	6
B	ыполнение лабораторной работы	7
	Перемещение по файловой системе	7
	Иллюстрация 1.1	7
	Иллюстрация 1.2	7
	Иллюстрация 1.3	8
	Иллюстрация 1.4	8
	Иллюстрация 1.4.1	9
	Иллюстрация 1.5	9
	Иллюстрация 1.6	9
	Иллюстрация 1.7	.10
	Иллюстрация 1.7.1	.10
	Иллюстрация 1.7.2	11
	Создание пустых каталогов и файлов	11
	Иллюстрация 1.9	12
	Иллюстрация 1.10	.12
	Иллюстрация 1.11	.12
	Перемещение и удаление файлов или каталогов	13
	Иллюстрация 1.12	.13
	Иллюстрация 1.13	13
	Иллюстрация 1.14	14
	Иллюстрация 1.15	15
	Иллюстрация 1.16	.15
	Иллюстрация 1.17	.16
	Задания для самостоятельной работы	. 16
	Иллюстрация 1.1.1	.16
	Иллюстрация 1.1.2	17
	Иллюстрация 3.1	17
	Иллюстрация 3.2	18
	Иллюстрация 3.3	18
	Иллюстрация 3.4	19
	Иллюстрация 4.1	.20

Иллюстрация 5.1	21
Иллюстрация 5.2	21
Иллюстрация 5.3	22
Иллюстрация 5.4	22
Иллюстрация 5.5	22
Иллюстрация 5.6	22
Иллюстрация 5.7	23
Иллюстрация 5.8	23
Иллюстрация 5.9	23
Иллюстрация 5.10	23

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).

Теоретическое введение

В таблице 1.1 представлено описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux

Таблица 1.1

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

В таблице 1.2 представлены основные команды взаимодействия пользователя с файловой системой

Таблица 1.2

Команда		Описание
pwd	Print Working Directory	определение текущего каталога
cd	Change Directory	смена каталога
ls	LiSt	вывод списка файлов
mkdir	MaKe DIRectory	создание пустых каталогов
touch		создание пустых файлов
rm	ReM ove	удаление файлов или каталогов
mv	MoVe	перемещение файлов и каталогов
ср	СоРу	копирование файлов и каталогов
cat		вывод содержимого файлов

В таблице 1.3 представлены опции команды ls

Таблица 1.3

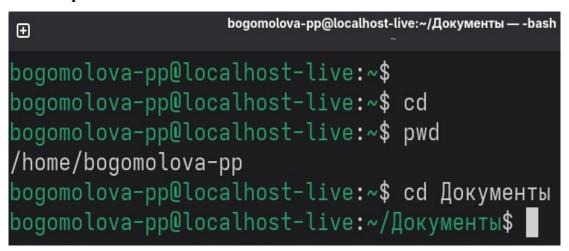
Ключ	Описание
-a	вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки)
-R	рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов
-h	вывод для каждого файла его размера
-l	вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)
-i	вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом
-d	обработка каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов

Выполнение лабораторной работы

Перемещение по файловой системе

1.1 Открываем терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~. При помощи команды сd можно перейти в домашний каталог издругого каталога. С помощью команды pwd узнаем полный путь к домашнему каталогу. Команда сd позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра. Переходим в подкаталог Документы домашнего каталога, указав относительный путь. Результат представлен на иллюстрации 1.1.

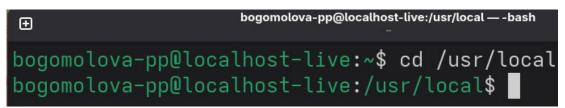
Иллюстрация 1.1



1.2 Переходим в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему (/usr/local). Результат представлен на иллюстрации

1.2

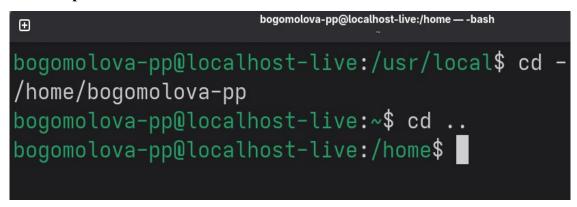
Иллюстрация 1.2



1.3 Можно использовать комбинацию 'cd -' для возвращения в последний посещённый пользователем каталог. А 'cd ...'используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Введем последовательно

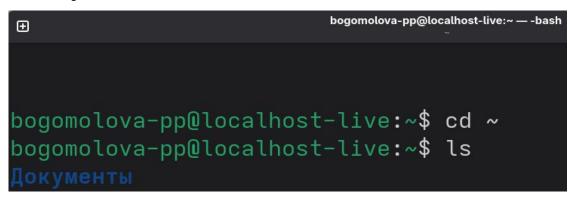
эти команды. В результате, окажемся в каталоге /home. Результат представлен на иллюстрации 1.3.

Иллюстрация 1.3



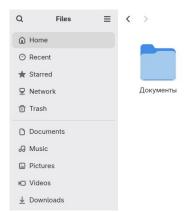
1.4 Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована команда ls без аргументов. Перейдем в домашний каталог. Выведем список файлов домашнего каталога. Результат представлен на иллюстрации 1.4.

Иллюстрация 1.4



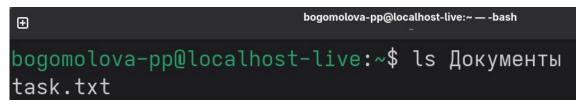
1.4.1 Откроем домашний каталог с помощью файлового менеджера графического окружения ОС. Убедимся в том, что список файлов, полученных с помощью команды ls, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере. Результат представлен на иллюстрации 1.4.1

Иллюстрация 1.4.1



1.5 Выведем список файлов подкаталога Документы домашнего каталога, указав относительный путь. Результат представлен на иллюстрации 1.5.

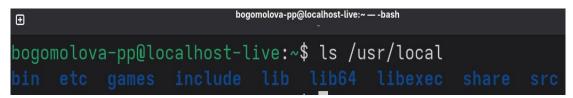
Иллюстрация 1.5



♠ Home

1.6 Выведем список файлов каталога /usr/local, указав абсолютный путь к нему. Результат представлен на иллюстрации 1.6

Иллюстрация 1.6



1.7 Применим различные ключи в использовании с командой ls. Результат представлен на иллюстрациях 1.7-1.7.2

Иллюстрация 1.7

```
bogomolova-pp@localhost-live:~-bash

bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -a /usr/local

bin games lib libexec src

etc include lib64 share

bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -R /usr/local
/usr/local:

bin etc games include lib lib64 libexec share src

/usr/local/bin:
```

Иллюстрация 1.7.1

```
/usr/local/src:
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -h /usr/local
bin etc games include lib lib64 libexec share src
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -l /usr/local
total 36
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 bin
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 etc
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 games
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 include
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 lib
drwxr-xr-x. 3 root root 42 Apr 9 12:05 lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16 2025 libexec
```

Иллюстрация 1.7.2

```
bogomolova-pp@localhost-live:~ — -bash
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16
                                     2025 include
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16
                                    2025 lib
drwxr-xr-x. 3 root root 42 Apr
                                 9 12:05 lib64
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16
                                     2025 libexec
drwxr-xr-x. 5 root root 82 Apr
                                 9 12:05 share
drwxr-xr-x. 2 root root 27 Jan 16
                                     2025 src
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -i /usr/local
  38 bin 2324 games
                           30 lib
                                      2258 libexec
                                                     2326 src
2323 etc 2325 include
                         2076 lib64
                                       272 share
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -d /usr/local
bogomolova-pp@localhost-live:~$
```

Создание пустых каталогов и файлов

1.8 Для создания каталогов используется команда mkdir. Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью команды ls проверим, что каталог создан. Создадим подкаталог в существующем каталоге . Результат представлен на иллюстрации 1.8

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir—-bash
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir parentdir
mkdir: cannot create directory 'parentdir': File exists
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls
parentdir Документы
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir parentdir/dir
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd parentdir
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir$
```

1.9 Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде. Команда mkdir должна создать каталог newdir в домашнем каталоге (~). Проверим это с помощью команды ls. Результат представлен на иллюстрации 1.9

Иллюстрация 1.9

```
bogomolova-pp@localhost-live:~--bash

bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir ~/newdir

bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls ~

newdir parentdir Документы

bogomolova-pp@localhost-live:~$
```

1.10 Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создадим следующую последовательность вложенных каталогов newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге. Применение опции представлено на иллюстрации 1.10

Иллюстрация 1.10

```
bogomolova-pp@localhost-live:~--bash
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

1.11 Для создания файлов может быть использована команда touch. Создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2. Проверим наличие файла с помощью команды. Результат представлен на иллюстрации 1.11

Иллюстрация 1.11

```
bogomolova-pp@localhost-live:~--bash

bogomolova-pp@localhost-live:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$
```

Перемещение и удаление файлов или каталогов

1.12 Команда rm удаляет файлы и (или) каталоги. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем

каталоге, удалим в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt. Результат представлен на иллюстрации 1.12

Иллюстрация 1.12



1.13 Рекурсивно удалим из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir.

Иллюстрация 1.13



1.14 Для демонстрации работы команд ср и mv приведем следующие примеры. Создадим следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге. Результат представлен на иллюстрации 1.14

Иллюстрация 1.14

```
bogomolova-pp@localhost-live:~-bash

bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/di
r2 parentdir3
bogomolova-pp@localhost-live:~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parent
dir2/dir2/test2.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls -R ~
/home/bogomolova-pp:
parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 Документы
/home/bogomolova-pp/parentdir:
dir1
```

1.15 Используя команды ср и mv файл test1.txt скопируйте, а test2.txt переместим в каталог parentdir3. С помощью

команды ls проверим корректность выполненных команд. Результат представлен на иллюстрации 1.15

Иллюстрация 1.15

```
task.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls parentdir1/dir1
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

1.16 Также команда mv может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда ср позволяет сделать копию файла с новым именем Переименуем файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью. Результат представлен на иллюстрации 1.16

Иллюстрация 1.16

```
bogomolova-pp@localhost-live:~-bash
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/sub
test2.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/
newtest.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls parentdir3
newtest.txt subtest2.txt test2.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~$
```

1.17 Переименуем каталог dirl в каталоге parentdirl в newdir.

Результат представлен на иллюстрации 1.17

Иллюстрация 1.17

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir1
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir1$ ls

dir1
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir1$ ls

newdir
bogomolova-pp@localhost-live:~/parentdir1$ ls

newdir
```

Задания для самостоятельной работы

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

Решение представлено на иллюстрации 1.1.1

Иллюстрация 1.1.1



2. Введите следующую последовательность команд. Объясните, почему вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат.

Решение представлено на иллюстрации 1.1.2

Иллюстрация 1.1.2

```
/home/bogomolova-pp
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd
bogomolova-pp@localhost-live:~$ mkdir tmp
mkdir: cannot create directory 'tmp': File exists
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd tmp
bogomolova-pp@localhost-live:~/tmp$ pwd
/home/bogomolova-pp/tmp
bogomolova-pp@localhost-live:~/tmp$ cd /tmp
bogomolova-pp@localhost-live:/tmp$ pwd
/tmp
bogomolova-pp@localhost-live:/tmp$
```

Команда pwd дает разный результат, т.к у нас есть 2 разных каталога с одинаковым названием. Один каталог находится в домашнем каталоге пользователя, а другой- находится в корне файловой системы.

3. Пользуясь командами cd и ls, посмотрите содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов /etc и /usr/local.

Решение представлено на иллюстрациях 3.1-3.4

Иллюстрация 3.1

Просматриваем содержимое корневого каталога

```
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd /
bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls
afs dev image media proc sbin tmp
bin etc lib mnt root srv usr
boot home lib64 opt run sys var
```

Иллюстрация 3.2

Просматриваем содержимое домашнего каталога

```
bogomolova-pp@localhost-live:~--bash

bogomolova-pp@localhost-live:/$ cd

bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd ~

bogomolova-pp@localhost-live:~$ ls

tmp
```

Иллюстрация 3.3

Просматриваем содержимое каталога /etc

```
bogomolova-pp@localhost-live:/etc — -bash
bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd /etc
bogomolova-pp@localhost-live:/etc$ ls
                             mime.types
adjtime
                             mke2fs.conf
aliases
                             motd
anacrontab
anthy-unicode.conf
                             mtools.conf
asound.conf
                             my.cnf
at.deny
                             netconfig
bashrc
bindresvport.blacklist
                             networks
                             nfs.conf
                             nfsmount.conf
brlapi.key
                             nilfs_cleanerd.conf
brltty.conf
chrony.conf
                             opensc.conf
                             opensc-x86_64.conf
```

Иллюстрация 3.4

Просматриваем содержимое каталога /usr/local

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). Решение представлено на иллюстрации 4.1

Иллюстрация 4.1

```
bogomolova-pp@localhost-live:~\$ mkdir -p labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
bogomolova-pp@localhost-live:~\$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
bogomolova-pp@localhost-live:~\$ mkdir -p temp labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
bogomolova-pp@localhost-live:~\$ cd temp
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp\$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp\$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp\$ cd ~/labs
bogomolova-pp@localhost-live:~/labs\$ ls
lab1 lab2 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. 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.

Решение представлено на иллюстрациях 5.1-5.10

Иллюстрации 5.1-5.6: записываем имя, фамилию, отчество в файлы при помощи текстового редактора

Иллюстрация 5.7: выводим на экран содержимое файлов с помощью команды cat

Иллюстрация 5.8: копируем и перемещаем файлы, оканчивающиеся на txt

Иллюстрация 5.9-5.10: при помощи команд ls и cat убеждаемся в том, что действия выполнены верно

Иллюстрация 5.1

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp — -bash

bogomolova-pp@localhost-live:~/temp — nano | bogomolova-pp@localhost-live:~/temp = nano | bogomolova-pp@localho
```

Иллюстрация 5.2

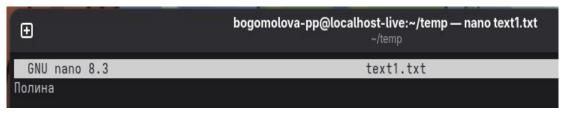


Иллюстрация 5.3

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp—-bash
~/temp

bogomolova-pp@localhost-live:~/temp— nano text1.txt

bogomolova-pp@localhost-live:~$ cd ~/temp

bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ nano text2.txt
```

Иллюстрация 5.4

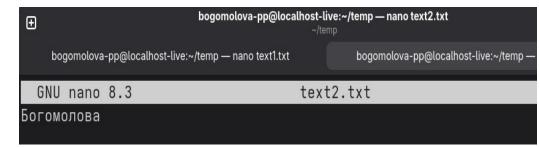


Иллюстрация 5.5

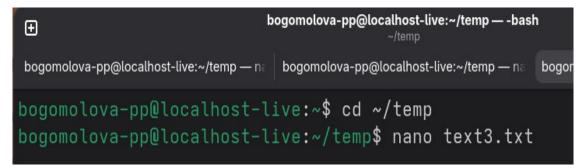


Иллюстрация 5.6

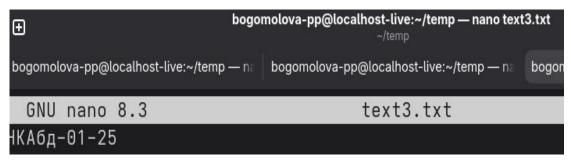


Иллюстрация 5.7

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp—-bash hogomolova-pp@localhost-live: bogomolova-pp@localhost-live: bogomolova-pp@localhost-live: bogomolova-pp@localhost-live: hogomolova-pp@localhost-live: hogomolova-pp@localhost
```

Иллюстрация 5.8

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp — nano | bogomolova-pp@localhost-live:~/temp = cp text1.txt ~/labs/bogomolova-pp@localhost-live:~/temp = cp text2.txt ~/labs/bogomolova-pp@localhost-live:~/temp = mv ~/labs/text1.txt ~/labs/lab1/firstname.txtbogomolova-pp@localhost-live:~/temp = mv ~/labs/text2.txt ~/labs/lab2/lastname.txtbogomolova-pp@localhost-live:~/temp = mv ~/labs/text3.txt ~/labs/lab3/id-group.txt
```

Иллюстрация 5.9

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ ls ~/labs/lab1
firstname.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ ls ~/labs/lab2
lastname.txt
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ ls ~/labs/lab3
id-group.txt
```

Иллюстрация 5.10

```
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ cat ~/labs/lab1/firstname.txt
Полина
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ cat ~/labs/lab2/lastname.txt
Богомолова
bogomolova-pp@localhost-live:~/temp$ cat ~/labs/lab3/id-group.txt
HKA6д-01-25
```