

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

ОТЧЁТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Жукова Арина Александровна

Группа: НПИбд-03-23

МОСКВА

2023 г.

Содержание

Цель работы	3
Описание результатов выполнения лабораторной работы:	3
1. Перемещение по файловой системе.	3
2. Создание пустых каталогов и файлов	5
3. Перемещение и удаление файлов	6
4. Команда cat: вывод содержимого файлов.....	7
5. Задание для самостоятельной работы	8
5.1.1.....	8
5.1.2.....	8
5.1.3.....	8
5.1.4.....	9
5.1.5.....	9
5.2.1.....	10
5.2.2.....	10
6. Вывод	11

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).

Описание результатов выполнения лабораторной работы:

1. Перемещение по файловой системе.

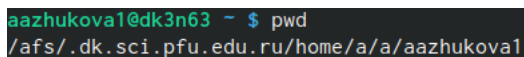
Открываем терминал, убеждаемся в том, что находимся в главном каталоге пользователя, обозначающийся символом ~ (рис. 1.1).



```
aazhukova1@dk8n61 ~ $
```

Рис. 1.1 Домашний каталог

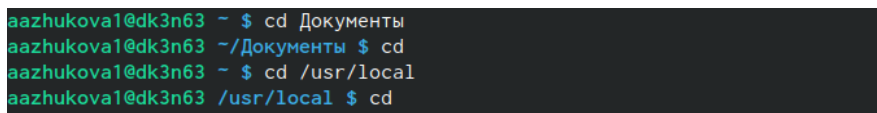
С помощью команды `pwd` указываем полный путь к домашнему каталогу (рис. 1.2).



```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1
```

Рис. 1.2 Выполнение команды `pwd`

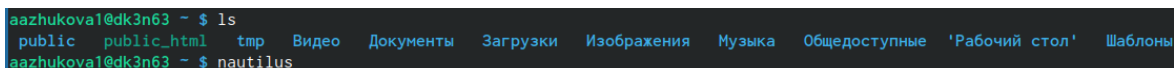
При помощи команды `cd` переходим в подкаталог Документы, указав относительный путь, и в подкаталог `usr`, указав абсолютный путь (рис. 1.3).



```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ cd Документы
aazhukova1@dk3n63 ~/Документы $ cd
aazhukova1@dk3n63 ~ $ cd /usr/local
aazhukova1@dk3n63 /usr/local $ cd
```

Рис. 1.3 Использование команды `cd`

Просматриваем список файлов домашнего каталога при помощи команды `ls` (рис. 1.4).



```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
aazhukova1@dk3n63 ~ $ nautilus
```

Рис. 1.4 Выполнение команды `ls`

Убеждаемся в том, что список файлов, полученных при выполнении команды `ls`, совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере (рис. 1.5).

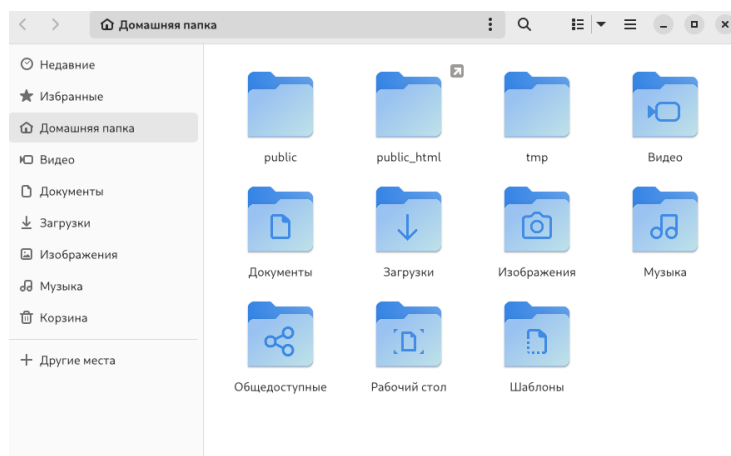


Рис. 1.5 Домашняя папка

Выводим список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь (рис. 1.6).

```
aazhukova1@dk8n61 ~ $ ls Документы
aazhukova1@dk8n61 ~ $
```

Рис. 1.6 Выполнение команды `ls` в подкаталоге Документы

Выводим список файлов каталога `/usr/local`, указав абсолютный путь (рис. 1.7).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

Рис. 1.7 Выполнение команды `ls` в каталоге `usr/local`

Команда `ls` может быть использована с разными ключами: `-a`, `-R`, `-h`, `-l`, `-i`, `-d`.

Приведем примеры использования команды `ls` (рис. 1.8).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -a
.  .bash_history  .bashrc  .config  .gtkr-2.0  .mozilla  public  tmp  .xsession-errors  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
.. .bash_profile .cache  .gnupg  .local  .profile  public_html  .Xauthority  .xsession-errors.old  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 1.8 Использование команды `ls` с ключом `-a`

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -R
.:
public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

./public:
public_html

./public/public_html:

./tmp:

./Видео:
```

Рис. 1.9 Использование команды `ls` с ключом `-R`

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -h
public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 1.10 Использование команды ls с ключом -h

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -l
итого 21
drwxr-xr-x 3 aazhukova1 root    2048 сен  5 17:44 public
lrwxr-xr-x 1 aazhukova1 root      18 сен 11 19:32 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен 14 09:34 tmp
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 Видео
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 Документы
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен 14 14:50 Загрузки
drwxr-xr-x 3 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 10:12 Изображения
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 Музыка
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 aazhukova1 studsci 2048 сен  7 09:21 Шаблоны
```

Рис. 1.11 Использование команды ls с ключом -l

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -li
42729475 public      42729611 tmp      42729505 Документы  42729509 Изображения  42729503 Общедоступные  42729501 Шаблоны
42729474 public_html  42729511 Видео    42729499 Загрузки    42729507 Музыка      42729497 'Рабочий стол'
```

Рис. 1.12 Использование команды ls с ключом -li

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls -d
.
```

Рис. 1.13 Использование команды ls с ключом -d

2. Создание пустых каталогов и файлов

Создадим в домашнем каталоге подкаталог parentdir при помощи команды mkdir, проверим, что подкаталог создан (рис. 2.1)

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ cd
aazhukova1@dk3n63 ~ $ mkdir parentdir
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
parentdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 2.1 Создание подкаталога parentdir

Создадим подкаталог dir в каталоге parentdir, находясь в домашнем каталоге.

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ mkdir parentdir/dir
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls parentdir
dir
```

Рис. 2.2 Создание подкаталога dir

Создадим несколько подкаталогов dir1, dir2, dir3 в каталоге dir.

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ cd parentdir
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir $ ls
dir  dir1  dir2  dir3
```

Рис. 2.3 Создание подкаталогов dir1, dir2, dir3

Создаём подкаталог в каталоге отличном от того, в котором мы находимся, указывая путь к каталогу в явном виде. Проверим, что каталог создан (Рис. 2.4).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ mkdir ~/newdir
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
newdir  parentdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls ~
newdir  parentdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 2.4 Создание подкаталога newdir

Создаём иерархическую цепочку подкаталогов, при этом создавая все недостающие подкаталоги, при помощи опции -parents (краткая форма - p) (Рис. 2.5).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls ~/newdir/dir1
dir2
```

Рис. 2.5 Создадим иерархическую цепочку

Создадим файл в каталоге ~/newdir/dir1/dir2, используя команду touch, проверим его наличие в подкаталоге (Рис. 2.6).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 2.6 Создание файла test.txt

3. Перемещение и удаление файлов

Удалим все файлы, заканчивающиеся на *.txt в подкаталоге dir2, запросив подтверждение (рис. 3.1).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1/newdir/dir1/dir2/test.txt'? yes
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 3.1 Удаляем файлы в подкаталоге dir2

Рекурсивно удалим каталог newdir и все файлы, начинающиеся с dir из каталога parentdir, без запроса подтверждения (рис. 3.2.1, 3.2.2).

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
parentdir  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Рис. 3.2.1 Удаление каталога newdir и файлов, начинающихся с dir

```
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir $ ls
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir $ cd
```

Рис. 3.2.2 Проверка удаления файлов, начинающихся с dir

Команда `cp` копирует файлы и каталоги, а команда `mv` удаляет файлы безвозвратно. Продемонстрируем работу команд `cp` и `mv` на примере. Создадим файлы и каталоги в домашнем каталоге (Рис. 3.3).

```
aazhukova1@dk3n63 ~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls
parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
aazhukova1@dk3n63 ~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt parentdir2/dir2/test2.txt
```

Рис. 3.3 Создание файлов и каталогов

Перемещаем файл `test1.txt`, используя команду `mv`, копируем файл `test1.txt` в каталог `parentdir3`, используя команду `cp`. Проверим корректность выполнения команд (рис.3.4)

```
aazhukova1@dk3n63 ~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
aazhukova1@dk3n63 ~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls parentdir1/dir1
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Рис. 3.4 Использование команд `mv` и `cp`

Команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем. Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`, запрашивая подтверждение перед перезаписью (рис. 3.5).

```
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
aazhukova1@dk3n63 ~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
aazhukova1@dk3n63 ~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
aazhukova1@dk3n63 ~$ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Рис. 3.5 Переименование файлов

Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`.

```
aazhukova1@dk3n63 ~$ cd parentdir1
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir1$ ls
dir1
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir1$ mv dir1 newdir
aazhukova1@dk3n63 ~/parentdir1$ ls
newdir
```

Рис. 3.6 Переименование каталога `dir1`

4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов

Команда `cat` объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран). Продемонстрируем работу команды `cat` (рис. 4.1).

```
aazhukova1@dk3n63 ~$ cat /etc/hosts
# /etc/hosts: Local Host Database
#
# This file describes a number of aliases-to-address mappings for the for
# local hosts that share this file.
#
# In the presence of the domain name service or NIS, this file may not be
# consulted at all; see /etc/host.conf for the resolution order.
#
# IPv4 and IPv6 localhost aliases
127.0.0.1    dk3n21 localhost.localdomain localhost
::1         localhost
```

Рис. 4.1 Иллюстрация работы команды `cat`

5. Задание для самостоятельной работы

5.1.1 Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к домашней директории (рис. 5.1).

```
aazhukova1@dk8n57 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1
aazhukova1@dk8n57 ~ $
```

Рис. 5.1 Путь к домашней директории

5.1.2 Вводим последовательность команд (рис. 5.2):

```
cd
mkdir tmp
cd tmp
pwd
cd /tmp
pwd
```

```
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd
aazhukova1@dk8n57 ~ $ mkdir tmp
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd tmp
aazhukova1@dk8n57 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1/tmp
aazhukova1@dk8n57 ~/tmp $ cd /tmp
aazhukova1@dk8n57 /tmp $ pwd
/tmp
aazhukova1@dk8n57 /tmp $
```

Рис. 5.2 Выполнение последовательности команд

При выполнении команды `pwd` программа выдаёт нам разные результаты, это обуславливается тем, что `~/tmp` находится в домашней директории, в то время как `/tmp` в корневой директории.

5.1.3 Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрим содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local` (рис. 5.3-5.6).

```
aazhukova1@dk8n57 /tmp $ cd /
aazhukova1@dk8n57 / $ ls
afs  boot  dev  home  lib64      media  net  proc  run  srv  tmp  var
bin  com   etc  lib   lost+found mnt    opt  root  sbin sys  usr
```

Рис. 5.3 Содержимое корневого каталога

```
aazhukova1@dk8n57 / $ cd
aazhukova1@dk8n57 ~ $ ls
public      tmp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public_html Видео    Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
```

Рис. 5.4 Содержимое домашнего каталога


```

aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd /etc
aazhukova1@dk8n57 /etc $ ls
a2ps                httpd                passwd-
acpi                 i3                   pear.conf
adjtime              idmapd.conf          pe-format2.conf
afs.keytab            idn2.conf            php
alsa                 idn2.conf.sample     pkcs11
apache2              idnalias.conf         pki

```

Рис. 5.5 Содержимое каталога /etc

```

aazhukova1@dk8n57 /etc $ cd /usr/local
aazhukova1@dk8n57 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive

```

Рис. 5.6 Содержимое каталога /usr/local

5.1.4. Создадим в домашнем каталоге каталог temp и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 одной командой, в каталоге temp создадим файлы text1.txt, text2.txt, text3.txt (рис. 5.7).

```

aazhukova1@dk8n57 /usr/local $ cd
aazhukova1@dk8n57 ~ $ mkdir temp labs labs/lab1 labs/lab2 labs/lab3
aazhukova1@dk8n57 ~ $ touch temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt

```

Рис. 5.7 Создание каталога temp и каталога labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3

Пользуясь командой ls, проверим корректность действий (каталоги и файлы созданы) (рис. 5.8).

```

aazhukova1@dk8n57 ~ $ ls
labs  public  public_html  temp  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd temp
aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ cd
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd labs
aazhukova1@dk8n57 ~/labs $ ls
lab1  lab2  lab3
aazhukova1@dk8n57 ~/labs $

```

Рис. 5.8 Использование команды ls

5.1.5 С помощью текстового редактора (mcedit) запишем в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу (рис. 5.9).

```

aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd temp
aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ mcedit text1.txt

aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ mcedit text2.txt

aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ mcedit text3.txt

```

Рис. 5.9 Запись данных в файлы

Выведем на экран содержимое файлов, используя команду cat (рис. 5.10).

```

aazhukova1@dk8n57 ~/temp $ cat text1.txt
Аринаaazhukova1@dk8n57 ~/temp $ cat text2.txt
Жуковаaazhukova1@dk8n57 ~/temp $ cat text3.txt
НПИ6д-03-23aazhukova1@dk8n57 ~/temp $

```

Рис. 5.10 Вывод данных на экран

5.2.1. Скопируем все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs.

```
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cp temp/text1.txt temp/text2.txt temp/text3.txt labs
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd labs
aazhukova1@dk8n57 ~/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис. 5.11 Копирование файлов в labs

Переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименуем в firstname.txt и переместим в подкаталог lab1, text2.txt в lastname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3 (рис. 5.12).

```
aazhukova1@dk8n57 ~ $ mv labs/text1.txt labs/lab1/firstname.txt
aazhukova1@dk8n57 ~ $ mv labs/text2.txt labs/lab2/lastname.txt
aazhukova1@dk8n57 ~ $ mv labs/text3.txt labs/lab3/id-group.txt
aazhukova1@dk8n57 ~ $ ls labs/lab1
firstname.txt
aazhukova1@dk8n57 ~ $ cd labs/lab1
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab1 $ cat firstname.txt
Арина
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab1 $ cd labs/lab2
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab2 $ ls
lastname.txt
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab2 $ cat lastname.txt
Хукова
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab2 $ cd ~/labs/lab3
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab3 $ ls
id-group.txt
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab3 $ cat id-group.txt
НПИбд-03-23
aazhukova1@dk8n57 ~/labs/lab3 $ cd ~/labs/lab2
```

Рис. 5.12 Переименование и перенос файлов

5.2.2 Удалим все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги (рис. 5.13-5.14).

```
aazhukova1@dk8n57 ~ $ rm -R labs
aazhukova1@dk8n57 ~ $ ls
public public_html tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
aazhukova1@dk8n57 ~ $ rm -R temp
aazhukova1@dk8n57 ~ $ ls
public public_html tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Рис. 5.13 Удаление файлов и каталогов

```
aazhukova1@dk3n63 ~ $ rm -R parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 tmp
aazhukova1@dk3n63 ~ $ ls
public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

Рис. 5.14 Удаление файлов и каталогов

6. Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).