

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

ОТЧЕТ
ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 1

дисциплина: Архитектура вычислительных систем

Студент: Зарифбеков А.П.

Группа: НБИбд-01-22

МОСКВА

2022 г.

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).

Лабораторная работа.

Ход работы:

1.

а. используя команду `cd` убеждаюсь ,что я нахожусь в домашнем каталоге.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd
apzarifbekov@dk8n72 ~ $
```

б.С помощью команды `pwd` узнал полный путь к домашнему каталогу.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/p/apzarifbekov
apzarifbekov@dk8n72 ~ $
```

в. Перехожу в подкаталог документы. Нашего домашнего каталога узнав относительный путь.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd Документы
apzarifbekov@dk8n72 ~/Документы $
```

г. Перейду в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`).

```
apzarifbekov@dk8n72 ~/Документы $ cd /usr/local
apzarifbekov@dk8n72 /usr/local $
```

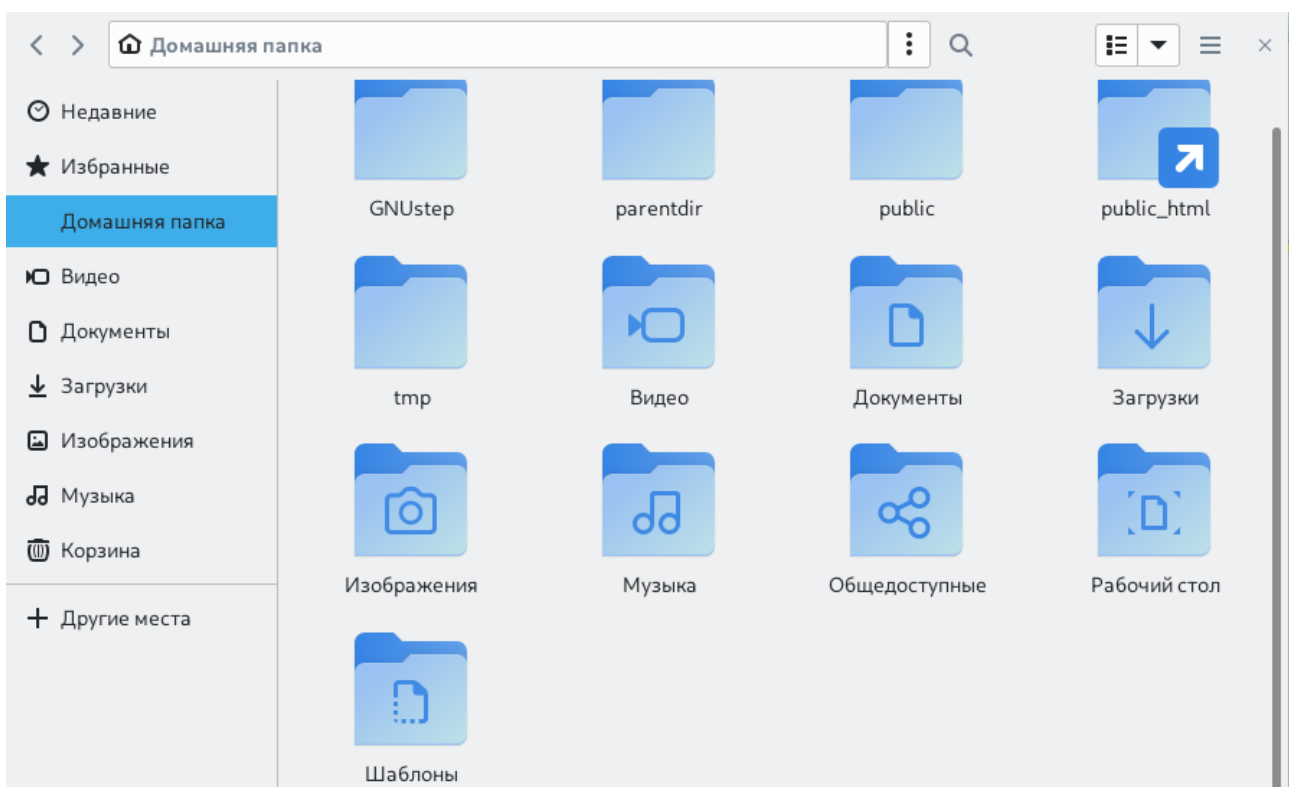
е. Можно использовать “cd-“для возвращения в последний посещаемый “cd...” для перехода на один каталог по иерархии выше.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd -  
/usr/local  
apzarifbekov@dk8n72 /usr/local $ cd ..  
apzarifbekov@dk8n72 /usr $
```

ф. Для того чтобы посмотреть список файлов использую ls

```
apzarifbekov@dk8n72 /usr $ cd  
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls  
GNUstep      tmp          Изображения  Шаблоны  
parentdir    Видео        Музыка  
public       Документы    Общедоступные  
public_html  Загрузки     'Рабочий стол'
```

Убеждаемся в том, что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отражающимися в графическом файловом менеджере.



g. Вывожу список подкаталога Документы нашего домашнего каталога узнав относительный путь. Выведем список каталога (/usr/local) узнав абсолютный путь к нему.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls Документы
main.cpp
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls /usr/local/
bin    info  lib32  man   share  texlive
games  lib   lib64  sbin  src
apzarifbekov@dk8n72 ~ $
```

h. Так же в команде “ls” идут ключи:

-a вывод списка всех файлов, включая скрытые файлы (в Linux названия скрытых файлов начинаются с точки)

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -a
.          .gnupg      .xsession-errors
..         GNUstep     .xsession-errors.old
.android   .gtkrc-2.0  Видео
.bash_history .java       Документы
.bash_profile .local      Загрузки
.bashrc     .mozilla    Изображения
.cache      parentdir   Музыка
'.c .h .hpp' .profile    Общедоступные
'.c .h .hpp 2' public       'Рабочий стол'
'.c .h .hpp.gch' public_html  Шаблоны
.config     tmp
```

-R рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -R
.:
GNUstep      tmp          Изображения  Шаблоны
parentdir    Видео        Музыка
public       Документы   Общедоступные
public_html  Загрузки    'Рабочий стол'

./GNUstep:
Library

./GNUstep/Library:
Services

./GNUstep/Library/Services:

./parentdir:
dir

./parentdir/dir:

./public:
public_html

./public/public_html:

./tmp:
```

```
./Видео:

./Документы:
main.cpp

./Загрузки:
доклад_шаблон(1).doc  отчет_лаб_шаблон.doc
доклад_шаблон(2).doc  'tn1(1).zip'
доклад_шаблон.doc     tn1.zip

./Изображения:
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':
5cgreenhot_20220928_151827.png01
'Снимок экрана от 2022-09-14 11-32-29.png'
'Снимок экрана от 2022-09-14 11-42-47.png'
'Снимок экрана от 2022-09-14 11-48-05.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 11-17-18.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 11-47-03.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 15-41-51.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 15-48-33.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 15-55-28.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-00-26.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-08-23.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-13-19.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-15-28.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-22-09.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 16-36-27.png'

./Музыка:

./Общедоступные:
'./Рабочий стол':

./Шаблоны:
apzarifbekov@dk8n72 ~ $
```

-h вывод для каждого файла его размера

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -lh
GNUstep      tmp          Изображения  Шаблоны
parentdir    Видео        Музыка
public       Документы   Общедоступные
public_html  Загрузки    'Рабочий стол'
```

-l вывод дополнительной информации о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа)

```
public_html  Загрузки    'Рабочий стол'
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -l
итого 25
drwxr-xr-x 3 apzarifbekov studsci 2048 сен 21 10:48 GNUstep
drwxr-xr-x 3 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 11:50 parentdir
drwxr-xr-x 3 bin          root    2048 сен  2 21:18 public
lrwxr-xr-x 1 bin          studsci 18 сен  2 21:18 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 21 10:47 tmp
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 10:39 Видео
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 21 11:46 Документы
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 28 16:45 Загрузки
drwxr-xr-x 3 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 11:32 Изображения
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 10:39 Музыка
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 10:39 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 10:39 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 apzarifbekov studsci 2048 сен 14 10:39 Шаблоны
```

-i вывод уникального номера файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -i
2081095957 GNUstep      2081095695 Загрузки
2081095915 parentdir    2081095705 Изображения
2081095683 public       2081095703 Музыка
2081095682 public_html  2081095699 Общедоступные
2081095929 tmp         2081095693 'Рабочий стол'
2081095707 Видео       2081095697 Шаблоны
2081095701 Документы
```

-d Обработка каталогов, указанных в командной строке

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls -d
.
apzarifbekov@dk8n72 ~ $
```

2. Создание каталогов при помощи команды “mkdir”

- а. Создам в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir. С помощью ls проверю что создал каталог, создам подкаталог в существующем каталоге.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ mkdir parentdir
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ ls
GNUstep      public_html  Документы      Музыка          Шаблоны
parentdir    tmp         Загрузки       Общедоступные
public       Видео       Изображения    'Рабочий стол'
```

```
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ mkdir parentdir/dir
apzarifbekov@dk8n72 ~ $ cd parentdir
apzarifbekov@dk8n72 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
apzarifbekov@dk8n72 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
apzarifbekov@dk8n72 ~/parentdir $ ls
dir dir1 dir2 dir3
```

б. для создания файла используя команду touch.

```
apzarifbekov@dk8n72 ~$ cd
apzarifbekov@dk8n72 ~$ ls ~
GNUstep      public_html  Загрузки    'Рабочий стол'
newdir       tmp          Изображения  Шаблоны
parentdir    Видео       Музыка
public       Документы   Общедоступные
apzarifbekov@dk8n72 ~$
apzarifbekov@dk8n72 ~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
apzarifbekov@dk8n72 ~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
apzarifbekov@dk8n72 ~$ ls
GNUstep      public_html  Загрузки    'Рабочий стол'
newdir       tmp          Изображения  Шаблоны
parentdir    Видео       Музыка
public       Документы   Общедоступные
apzarifbekov@dk8n72 ~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

3. Удаляю каталоги и файлы команды “rm”

Опции команды “rm”

-r или -R рекурсивное удаление

-i запрос подтверждения перед удалением

```
apzarifbekov@dk8n72 ~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/p/apzarifbekov/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
apzarifbekov@dk8n72 ~$ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
apzarifbekov@dk8n72 ~$ ls
GNUstep      tmp          Изображения  Шаблоны
parentdir    Видео       Музыка
public       Документы   Общедоступные
public_html  Загрузки    'Рабочий стол'
```

а. с помощью команды “cp” (команда копирования) и “mv” (команда перемещения)

```
apzarifbekov@dk8n54 ~$ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~$ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir/3
apzarifbekov@dk8n54 ~$ touch parentdir1/dir1/test1.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~$ touch parentdir2/dir2/test2.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~$ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
apzarifbekov@dk8n54 ~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
apzarifbekov@dk8n54 ~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
```

```
apzarifbekov@dk8n54 ~$ ls parentdir3
test1.txt test2.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~$ ls parentdir1/dir1
apzarifbekov@dk8n54 ~$ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

4. Команда cat: вывод содержимого файл

С помощью команды cat объединю файлы и вывел их на стандартный вывод.

```
apzarifbekov@dk8n54 ~/parentdir1 $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ 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
#
# Imaginary network.
#10.0.0.2          myname
#10.0.0.3          myfriend
#
# According to RFC 1918, you can use the following IP networks for private
# nets which will never be connected to the Internet:
#
#      10.0.0.0      -   10.255.255.255
#      172.16.0.0    -   172.31.255.255
#      192.168.0.0   -   192.168.255.255
#
# In case you want to be able to connect directly to the Internet (i.e. not
# behind a NAT, ADSL router, etc...), you need real official assigned
# numbers. Do not try to invent your own network numbers but instead get one
# from your network provider (if any) or from your regional registry (ARIN,
# APNIC, LACNIC, RIPE NCC, or AfriNIC.)
#
apzarifbekov@dk8n54 ~ $
```


Самостоятельная работа.

Ход работы:

1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнаю полный путь к домашней директории.

```
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/p/apzarifbekov
```

2. Введем следующую последовательность команд

`cd`

`mkdir tmp`

`cd tmp`

`pwd`

`cd/tmp`

`pwd`

```
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ mkdir tmp
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd tmp
apzarifbekov@dk8n54 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/p/apzarifbekov/tmp
apzarifbekov@dk8n54 ~/tmp $ cd /tmp
apzarifbekov@dk8n54 /tmp $ pwd
/tmp
```

Объясняем, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат

Объяснение: потому что когда я пишу `cd tmp` он показывает относительный путь (то есть весь путь который я прошёл относительно “отправной точки”), а когда пишу `cd/tmp` он показывает мой абсолютный путь (мое точное местонахождение).

3) Пользуясь командой `cd` и `ls`, посмотрим содержимое корневого каталога, домашнего каталога, каталогов *etc* и */usr/local*.

```
apzarifbekov@dk8n54 /tmp $ cd /
apzarifbekov@dk8n54 / $ 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  VTK.9.0
apzarifbekov@dk8n54 / $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ ls
GNUstep      parentdir2  public_html  Документы      Музыка          Шаблоны
parentdir    parentdir3  tmp          Загрузки       Общедоступные
parentdir1   public      Видео        Изображения    'Рабочий стол'
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd /etc
apzarifbekov@dk8n54 /etc $ is
bash: is: команда не найдена
apzarifbekov@dk8n54 /etc $ ls
a2ps          gimp          metalog.conf      resolv.conf
acpi           gnome-chess   mime.types         revdep-rebuild
adjtime       gnome-vfs-2.0 minicom            rhashrc
afs.keytab    gnome-vfs-mime-magic mke2fs.conf        rmt
alsa          GNUstep       mlocate-cron.conf rofi-pass.conf
apache2       gpm           modprobe.conf.1100 rpc
apparmor.d    group         modprobe.conf.old rsyncd.conf
appstream.conf group-         modprobe.d         rsyslog.conf
ati           grub.d        modprobe.devfs     rsyslog.d
audit         gshadow       modprobe.devfs.old runlevels
autofs        gshadow-      modules.conf        sage-version.txt
avahi         gssapi_mech.conf modules.conf.old    samba
```

4. Пользуясь изученными консольными командами, в своем домашнем каталоге создал каталог `temp` и каталог `labs` с подкаталогами `lab1` `lab2` и `lab3` одной командой. В каталоге `temp` создал файлы `text1.txt`, `text2.txt`, `text3.txt`. Пользуясь командой `ls`, убедились, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```
apzarifbekov@dk8n54 /etc $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd /usr/local
apzarifbekov@dk8n54 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
apzarifbekov@dk8n54 /usr/local $
```

```

apzarifbekov@dk8n54 /usr/local $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ mkdir temp
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ mkdir labs
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd labs
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ mkdir lab1 lab2 lab3
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ ls
lab1 lab2 lab3
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd ~/temp
apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ ls
text1.txt text2.txt text3.txt

```

5. С помощью любого текстового редактора записал в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу. Вывел на экран содержимое файлов, используя команду cat.

```

apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Амир
Зарифбеков
НБИбд-01-22

```

1. Скопировал все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовал файлы каталога labs и переместил их: text1.txt переименовал в firstname.txt и переместил 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, убедился, что все действия выполнены верно

```

apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ cd temp
apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ cp *.txt ~/labs
apzarifbekov@dk8n54 ~/temp $ cd ~/labs
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ mv text1.txt lab1/firstname.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ mv text2.txt lab2/lastname.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ mv text3.txt lab/id-group.txt
mv: невозможно переместить 'text3.txt' в 'lab/id-group.txt': Нет такого файла или каталога
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ mv text3.txt lab3/ig-group.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ ls lab1 lab2 lab3
lab1:
firstname.txt

lab2:
lastname.txt

lab3:
ig-group.txt
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $

```

2. Удалили все созданные файлы и каталоги в ходе лабораторной работы

```
apzarifbekov@dk8n54 ~/labs $ cd
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ ls
GNUstep      parentdir1  public      tmp          Загрузки    Общедоступные
labs         parentdir2  public_html Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir    parentdir3  temp        Документы    Музыка      Шаблоны
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ rm -R labs
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ rm -R partnerdir partnerdir1 partnerdir2 partnerdir3 temp tmp
rm: невозможно удалить 'partnerdir': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'partnerdir1': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'partnerdir2': Нет такого файла или каталога
rm: невозможно удалить 'partnerdir3': Нет такого файла или каталога
```

```
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ ls
GNUstep      parentdir2  public_html Загрузки    Общедоступные
parentdir    parentdir3  Видео        Изображения 'Рабочий стол'
parentdir1   public      Документы    Музыка      Шаблоны
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ rm -R parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3
apzarifbekov@dk8n54 ~ $ ls
GNUstep      public_html Документы    Изображения Общедоступные Шаблоны
public       Видео        Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
```

Вывод: в ходе данной работы я приобрел практические навыки работы с операционной системой на уровне командной строки.