

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: Белослюдов Иван Евгеньевич

Группа: НБИбд-02-22

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).

Ход работы:

1) Открываем терминал и убеждаемся, что находимся в домашнем каталоге.

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
```

2) Введем команду pwd, узнаем полный путь к домашнему каталогу.

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e/iebeloslyudov
```

3) Перейдем в подкаталог Документы, указав относительный путь, введя команду cd Документы.

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~/Документы $
```

4) Перейдем в каталог local – подкаталог usr корневого каталога, указав абсолютный путь к нему

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd /usr/local
iebeloslyudov@dk4n71 /usr/local $
```

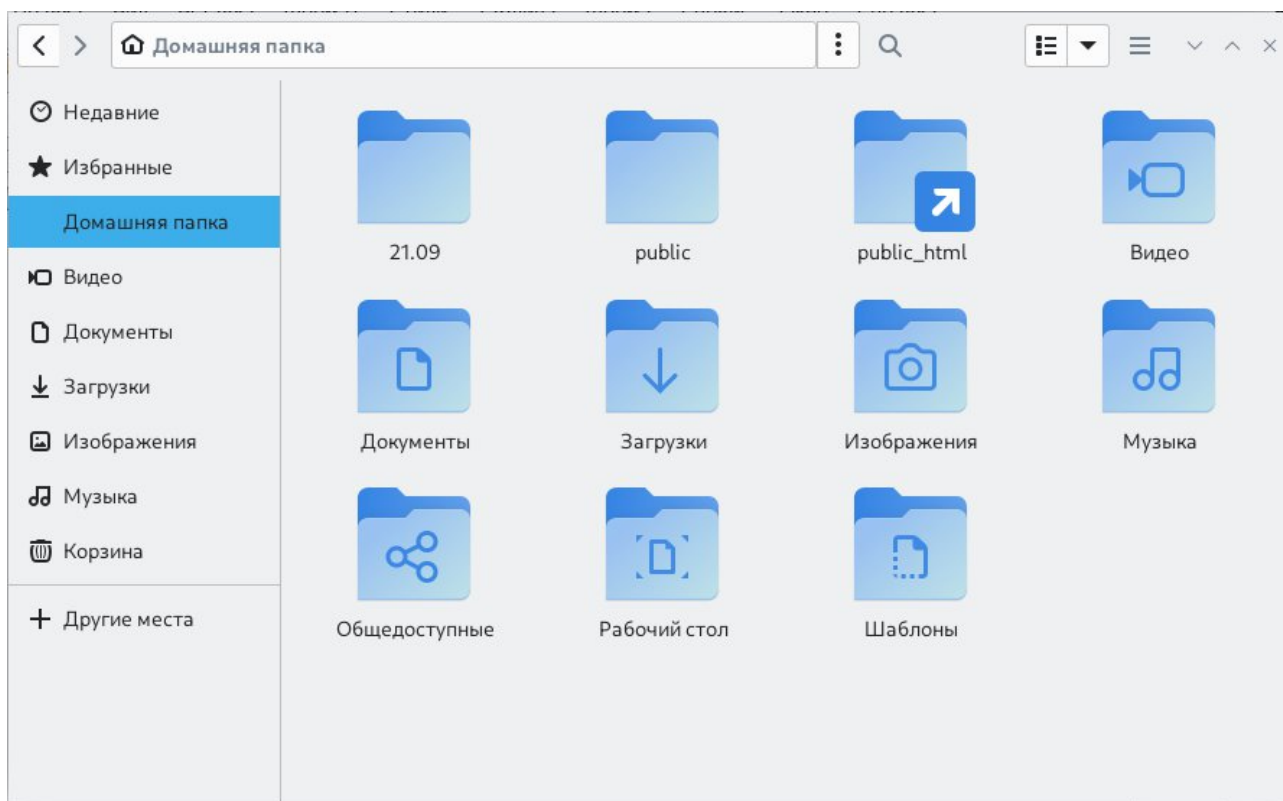
5) Использую комбинацию 'cd -' для возвращения в последний посещенный пользователем каталог. А 'cd ..' использую для перехода на один каталог выше по иерархии.

```
iebeloslyudov@dk4n71 /usr/local $ cd -
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e/iebeloslyudov
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd ..
iebeloslyudov@dk4n71 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e $
```

6) Пользуясь командами cd ~ и ls, выведем список файлов домашнего каталога, подкаталога Документы, и каталога /usr/local

```
iebeloslyudov@dk4n71 /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e $ cd ~
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
public  Видео        Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls Документы
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
```

Сверяем



Для команды “ls” существуют много ключей:

-а вывод списка всех файлов, включая скрытые

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -a
.          .config      .profile     Документы
..         .gnupg       public       Загрузки
21.09      .gtkrc-2.0   public_html  Изображения
.bash_history .ICEauthority .Xauthority  Музыка
.bash_profile .local       .xsession-errors  Общедоступные
.bashrc      .mozilla     .xsession-errors.old 'Рабочий стол'
.cache       .pki         Видео        Шаблоны
```

-R рекурсивный вывод списка файлов и подкаталогов

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -R
.:
21.09  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
./21.09:
'без имени!.cpp'  'без имени.cpp'  'без имени.o'
./public:
public_html
./public/public_html:
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
'без имени'  'Доклад_шаблон(1).doc'  Доклад_шаблон.doc  'Лабораторная работа №1.pdf'  'отчет_лаб_шаблон(1).doc'  'отчет_лаб_шаблон(2).doc'  отчет_лаб_шаблон.doc
./Изображения:
'Снимки экрана'
'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2022-09-28 11-46-57.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-27-46.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-48-07.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 16-22-41.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 11-50-06.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-33-21.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-59-25.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 15-07-42.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-39-44.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 16-16-05.png'
'Снимок экрана от 2022-09-28 15-17-40.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 15-41-30.png'  'Снимок экрана от 2022-09-28 16-19-59.png'
./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
```

-h вывод для каждого файла его размера

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -lh
21.09  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

-l вывод дополнительной информации о файлах

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -l
итого 21
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 21 11:39 21.09
drwxr-xr-x 3 bin root 2048 сен 2 21:16 public
lrwxr-xr-x 1 bin studsci 18 сен 2 21:16 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 Видео
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 Документы
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 28 14:55 Загрузки
drwxr-xr-x 3 iebeloslyudov studsci 2048 сен 28 11:46 Изображения
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 Музыка
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 iebeloslyudov studsci 2048 сен 14 10:32 Шаблоны
```

-i вывод уникального номера файла

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -li
2078147057 21.09 2078146562 public_html 2078146581 Документы 2078146585 Изображения 2078146579 Общедоступные 2078146577 Шаблоны
2078146563 public 2078146587 Видео 2078146575 Загрузки 2078146583 Музыка 2078146573 'Рабочий стол'
```

-d обработка каталогов, указанных в командной строке

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls -d
.
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
```

7) Создаем подкаталог с именем parentdir, проверяем командой ls что каталог создан

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir parentdir
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

Создаем каталоги с помощью “mkdir”


```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd parentdir
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
```

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir $ cd
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir  public      Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

При помощи команды “touch” создаем файл “test.txt”

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
newdir  public      Видео        Загрузки   Музыка        'Рабочий стол'
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
```

8) При помощи команды “rm” удалим файлы и каталоги

Опции команды rm:

-i: запрос подтверждения перед удалением;

-r или -R: рекурсивное удаление

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e/iebeloslyudov/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  public  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir  public_html  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
```

Создадим файлы и каталоги в домашнем каталоге для демонстрации команд “cp” (команда копирования) и “mv” (команда перемещения)

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ touch parentdir2/dir2/test2.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
```

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls parentdir1/dir1
test2.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

Переименуем каталог dir1 в каталог parentdir1 в newdir

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd parentdir1
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir1 $ ls
dir1
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
iebeloslyudov@dk4n71 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

9) Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод:

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ 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.)
#
```

Лабораторная работа.

Ход работы: Самостоятельная работа.

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

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e/iebeloslyudov
```

2) Введем следующую последовательность команд:

`cd`

`mkdir tmp`

`cd tmp`

`pwd`

`cd /tmp`

`pwd`

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir tmp
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd tmp
iebeloslyudov@dk4n71 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/e/iebeloslyudov/tmp
iebeloslyudov@dk4n71 ~/tmp $ cd /tmp
iebeloslyudov@dk4n71 /tmp $ pwd
/tmp
```

Объяснение, почему вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат: существует полный и относительный путь. Когда мы вводим команду “`cd tmp`” – это относительный путь(путь, проделанный до точки). Когда мы вводим команду “`cd /tmp`” – это полный путь, или абсолютный(там где находится файл)

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

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd /
iebeloslyudov@dk4n71 / $ 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
iebeloslyudov@dk4n71 / $ cd
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09      parentdir1  parentdir3  public_html  Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir  parentdir2  public      tmp          Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd /etc
```

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd /etc
iebeloslyudov@dk4n71 /etc $ ls
a2ps                firewallld          ld.so.conf          nsswitch.ldap       sddm.conf
acpi                fish               ld.so.conf.d        nsswitch.ldap.20060221 security
adjtime             fluidsynth.conf    leinrc              nsswitch.sss        sensors3.conf
afs.keytab          fonts              libaudit.conf       nsswitch-sss.conf   services
alsa               fpc.cfg            libblockdev          ntp.conf             sgml
apache2            fppkg              libgda-5.0           ntp.conf-eth0.sv    shadow
apparmor.d         fppkg.cfg          libnl                 ntpd.conf            shadow-
iebeloslyudov@dk4n71 /etc $ cd /usr/local
iebeloslyudov@dk4n71 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

4) Пользуясь изученными консольными командами, в своём 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, убедился, что все действия выполнены успешно (каталоги и файлы созданы).

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir temp
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ mkdir labs
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd labs
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ mkdir lab1 lab2 lab3
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ ls
lab1  lab2  lab3
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ cd ~/temp
iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
```

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

```
iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Иван
Белослюдов
НБИбд-01-22
```

1) Скопировали все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименовали файлы каталога labs и переместили их: text1.txt переименовали в firstname.txt и переместили 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.


```

iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ cd
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ cd temp
iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ cp *.txt ~/labs
iebeloslyudov@dk4n71 ~/temp $ cd ~/labs
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ mv text1.txt lab1/firstname.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ mv text2.txt lab2/lastname.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ mv text3.txt lab3/id-group.txt
iebeloslyudov@dk4n71 ~/labs $ ls lab1 lab2 lab3
lab1:
firstname.txt

lab2:
lastname.txt

lab3:
id-group.txt

```

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

```

iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ rm -R temp
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  parentdir  parentdir2  public  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
labs   parentdir1  parentdir3  public_html  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ rm -R labs
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  parentdir1  parentdir3  public_html  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
parentdir  parentdir2  public  tmp  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ rm -R tmp parentdir1 parentdir2 parentdir3 tmp parentdir
rm: невозможно удалить 'tmp': Нет такого файла или каталога
iebeloslyudov@dk4n71 ~ $ ls
21.09  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

```

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