

Российский университет дружбы народов

Факультет физико-математических и естественных наук
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей.

Отчет по лабораторной работе №1

дисциплина: Архитектура компьютера

студент: Абдурахмонов Ихтиер Бахтиерович

Группа: -НБИбд-01-22

МОСКВА

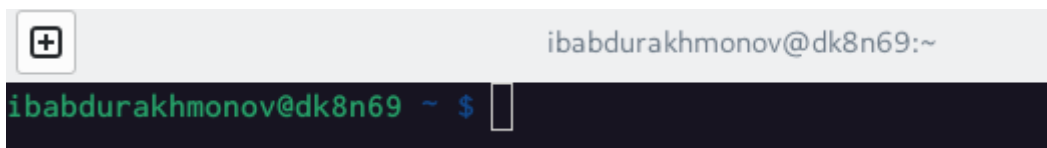
2022г

Цель работы:

Преобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (организация файловой системы, навигация по файловой системе, создание и удаление файлов и директорий).

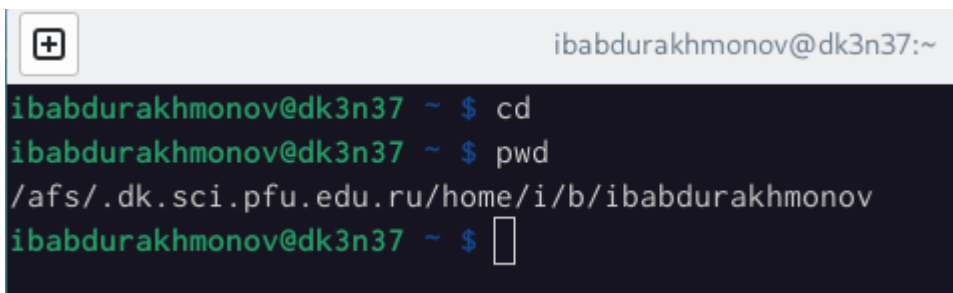
Ход работы:

1. Открыли терминал. По умолчанию терминал открылся в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.



```
ibabdurakhmonov@dk8n69 ~ $
```

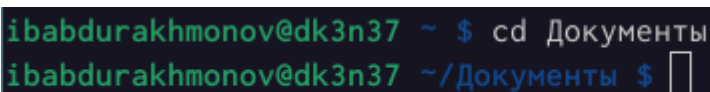
2. Убедимся что мы находимся в домашнем каталоге. Если это не так, перейдем в него. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов.



```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $
```

Команда `cd` позволяет сменить текущий каталог на другой, указав путь к нему в качестве параметра. Формат команды:

Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями. Перейдем в подкаталог Документы нашего домашнего каталога указав относительный путь



```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd Документы
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/Документы $
```

Можем использовать комбинацию '`cd -`' для возвращения в последний посещенный пользователем каталог. А '`cd ..`' используется для перехода на один каталог выше по иерархии. Ввели последовательно эти команды. Команда `ls` выдаёт список файлов указанного каталога и имеет следующий синтаксис:

`ls [опции] [каталог] [каталог...]`

Для просмотра списка файлов текущего каталога может быть использована

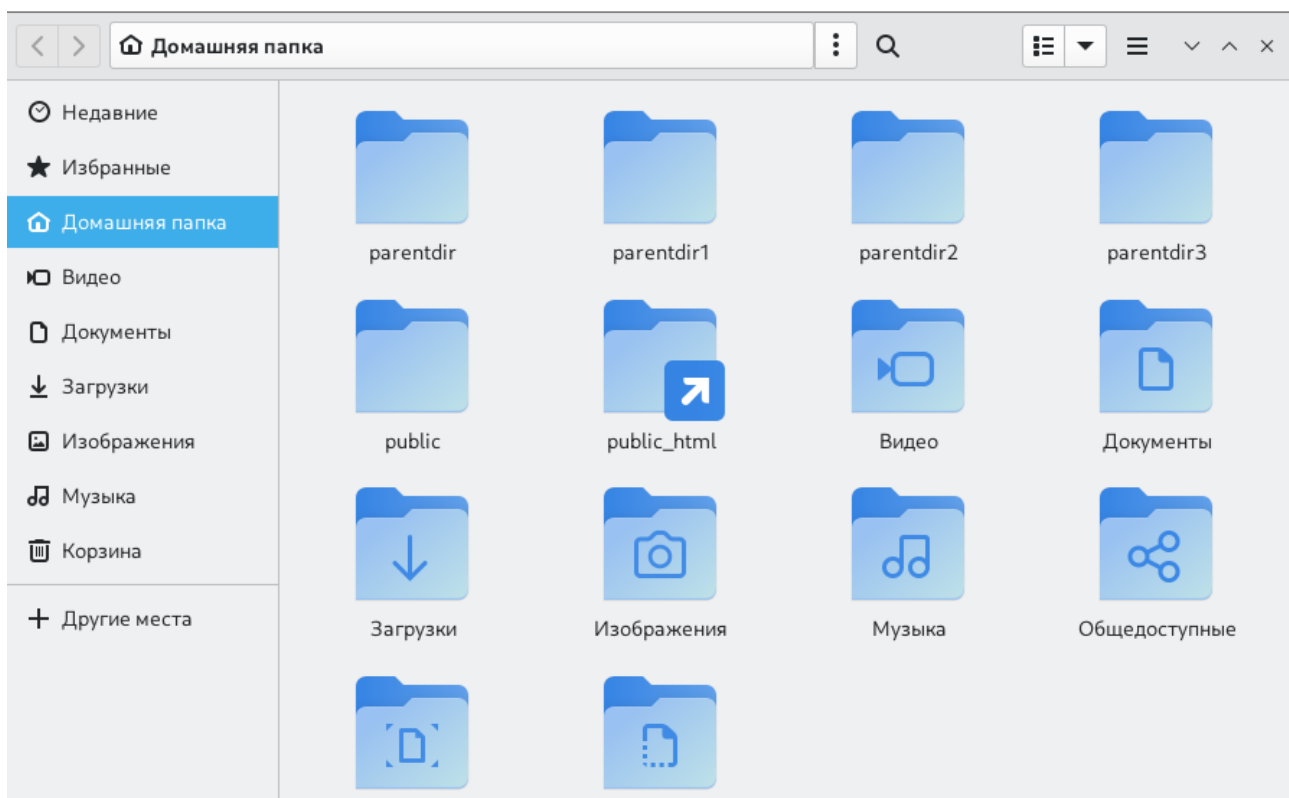
команда `ls` без аргументов.
Перешли в домашний каталог

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $
```

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls
parentdir  parentdir3  Видео      Изображения  'Рабочий стол'
parentdir1 public      Документы  Музыка        Шаблоны
parentdir2 public_html  Загрузки   Общедоступные
```

Вывели список файлов Вашего домашнего каталога.

Открыли домашний каталог с помощью файлового менеджера
графического
окружения нашей ОС (рис. 1.1): Обзор Файлы Домашняя папка или
Компьютер
Домашняя папка или Места Домашняя папка или введя в терминале
команду
`nautilus`.



Убедились в том, что список файлов полученных с помощью команды `ls`
совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом
менеджере.

Также как и команда `cd`, команда `ls` работает как с абсолютными, так и с
относительными путями.

Вывели список файлов подкаталога Документы нашего домашнего
каталога

указав относительный путь

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls Документы
```

Вывели список файлов каталога `/usr/local` указав абсолютный путь к нему:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls /usr/local  
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

Для данной команды существует довольно много опций (ключей)

Включите в отчет примеры использования команды `ls` с разными ключами.

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls -a  
.  
..  
.bash_history  
.bash_profile  
.bashrc  
.cache  
.config  
.gnupg  
.gtkrc-2.0  
.local  
.mozilla  
parentdir  
parentdir1  
parentdir2  
parentdir3  
.pki  
.profile  
public  
public_html  
.Xauthority  
.xsession-errors  
.xsession-errors.old  
Видео  
Документы  
Загрузки  
Изображения  
Музыка  
Общедоступные  
'Рабочий стол'  
Шаблоны
```

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

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls -h  
parentdir      public      Загрузки      'Рабочий стол'  
parentdir1     public_html Изображения    Шаблоны  
parentdir2     Видео      Музыка  
parentdir3     Документы  Общедоступные
```

`-h` вывод для каждого файла его размера

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls -l  
итого 27  
drwxr-xr-x 3 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 16:41 parentdir  
drwxr-xr-x 3 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 16:43 parentdir1  
drwxr-xr-x 3 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 16:43 parentdir2  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 16:54 parentdir3  
drwxr-xr-x 3 bin              root    2048 сен 11 15:09 public  
lrwxr-xr-x 1 bin              studsci 18 сен 11 15:09 public_html -> public/public_html  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Видео  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Документы  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Загрузки  
drwxr-xr-x 3 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 16:58 Изображения  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Музыка  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Общедоступные  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 29 15:07 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x 2 ibabdurakhmonov studsci 2048 сен 14 15:24 Шаблоны
```

Для создания каталогов используется команда `mkdir`. Её синтаксис имеет вид:

`mkdir [опции] <каталог> [каталог...]`

Создали в домашнем каталоге подкаталог с именем `parentdir`

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir parentdir
mkdir: невозможно создать каталог «parentdir»: Файл существует
```

С помощью команды `ls` проверили, что каталог создан.
Создали подкаталог в существующем каталоге:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir parentdir/dir
```

При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd parentdir
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir ~/newdir
mkdir: невозможно создать каталог «/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov/newdir»: Файл существует
```

Эта команда должна создать каталог `newdir` в домашнем каталоге (`~`).
Про-
верили это с помощью команды

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls ~
newdir      parentdir3  Документы   Общедоступные
parentdir   public      Загрузки    'Рабочий стол'
parentdir1  public_html Изображения Шаблоны
parentdir2  Видео      Музыка
```

Опция - `parents` (краткая форма `-p`) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги. Создайте следующую

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

последовательность вложенных каталогов `newdir/dir1/dir2` в домашнем каталоге

Для создания файлов может быть использована команда `touch`, которая имеет следующий синтаксис:

`touch [опции] файл [файл...]`

Создали файл `test.txt` в каталоге `~/newdir/dir1/dir2`

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
```

Проверили наличие файла с помощью команды

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov/newdir/dir1/dir2/test.txt
```

Для удаления пустых каталогов можно воспользоваться командой `rmdir`. Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалили в подкаталоге `/newdir/dir1/dir2/` все файлы с именами, заканчивающимися на `.txt`:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov/newdir/dir1/dir2/test.txt'? [Y]
```

Рекурсивно удалили из текущего каталога без запроса подтверждения на удаление каталог `newdir`, а также файлы, чьи имена начинаются с `dir` в каталоге `parentdir`:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
```

Для демонстрации работы команд `cp` и `mv` преведем следующие примеры.

Создали следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ touch parentdir2/dir2/test2.txt
```

Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопировали, а `test2.txt` переместили в каталог `parentdir3`:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
```

С помощью команды `ls` проверили корректность выполненных команд

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  test1.txt  test2.txt
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls parentdir1/dir1
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls parentdir2/dir2
test2.txt
```

Также команда *mv* может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда *cp* позволяет сделать копию файла с новым именем. Переименовали файл *test1.txt* из каталога *parentdir3* в *newtest.txt*, запрашивая подтверждение перед перезаписью:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  test1.txt  test2.txt
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
mv: переписать 'parentdir3/newtest.txt'?
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test1.txt  test2.txt
```

Переименовали каталог *dir1* в каталоге *parentdir1* в *newdir*:

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd parentdir1
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/parentdir1 $ ls
dir1
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

Команда *cat* объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод (обычно это экран):

```
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/parentdir1 $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ 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.)
#
```

1.4. Задание для самостоятельной работы

1. Воспользовавшись командой `pwd`, узнаем полный путь к своей домашней директории.
2. Ввели следующую последовательность команд


```

ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ mkdir tmp
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd tmp
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/b/ibabdurakhmonov/tmp
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~/tmp $ cd /tmp
ibabdurakhmonov@dk3n37 /tmp $ pwd
/tmp
ibabdurakhmonov@dk3n37 /tmp $ 

```

Потому что мы смотрим разные папки, переключаясь на `cd/tmp` мы смотрим, что в папке `tmp` а введя просто `pwd` мы смотрим путь всего файла.

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

```

ibabdurakhmonov@dk3n37 /tmp $ cd
ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ ls
parentdir  parentdir3  tmp          Загрузки      Общедоступные
parentdir1 public       Видео        Изображения   'Рабочий стол'
parentdir2 public_html  Документы    Музыка        Шаблоны

```

```

ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd /
ibabdurakhmonov@dk3n37 / $ 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

```

```

ibabdurakhmonov@dk3n37 ~ $ cd /usr/local
ibabdurakhmonov@dk3n37 /usr/local $ ls
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
ibabdurakhmonov@dk3n37 /usr/local $ 

```

```

ibabdurakhmonov@dk3n37 /usr/local $ cd /etc
ibabdurakhmonov@dk3n37 /etc $ ls
a2ps                                idn2.conf                         pe-format2.conf
acpi                                idn2.conf.sample                 php
adjtime                             idnalias.conf                    pkcs11
afs.keytab                           idnalias.conf.sample            pki
alsa                                 ImageMagick-7                    plymouth
apache2                              imlib                             pmount.allow
apparmor.d                           init.d                           pmount.conf
appstream.conf                       initramfs.mounts                 polkit-1
ati                                  inputrc                           polybar
audit                                iproute2                         portage
autofs                               iscsi                             postgresql-10
avahi                               isns                              postgresql-11
bash                                issue                             postgresql-12
bash_completion.d                   issue.logo                        postgresql-13
bindresvport.blacklist               ivman                             postgresql-14
binfmt.d                             java-config-2                     postgresql-9.4
blkid.tab.old                        jupyter                           povray
bluetooth                           kernel                            ppp
brltty                               krb5.conf                         prelink.conf.d
brltty.conf                          krb5.conf.example                printcap
ca-certificates                     ksysguarddrc                     profile
ca-certificates.conf                 layman                            profile.d
cachefilesd.conf                     ldap.conf                         profile.env
cfg-update.conf                      ldap.conf.sudo                   protocols
cfg-update.hosts                     ld.so.cache                       pulse
cgrouop                             ld.so.conf                       pump.conf
chromium                             ld.so.conf.d                     pwdb.conf
chrony                               leinrc                            python-exec
cifs-utils                           libaudit.conf                    qemu
common-lisp                          libblockdev                       rc.conf
conf.d                               libgda-5.0                        request-key.conf
cron.d                               libnl                              request-key.d
cron.daily                           libsmbios                         resolv.conf
cron.hourly                          libvirt                            revdep-rebuild
cron.monthly                         lightdm                            rhashrc
crontab                              lightdm.conf                       rmt
cron.weekly                          limits                             rofi-pass.conf
csh.cshrc                            lirc                               rpc
csh.env                              local.d                           rsyncd.conf

```

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

```
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ cd temp
bash: cd: temp: Нет такого файла или каталога
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ mkdir temp
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ cd temp
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/temp $ touch text1.txt text2.txt text3.txt
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/temp $ ls
text1.txt  text2.txt  text3.txt
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/temp $ cd
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ mkdir labs
mkdir: невозможно создать каталог «labs»: Файл существует
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ cd ldbs
bash: cd: ldbs: Нет такого файла или каталога
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ cd labs
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/labs $ mkdir lab1 lab2 lab3
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/labs $ ls
lab1  lab2  lab3  test2.txt  test3.txt
```

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

```
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~/labs $ cd
ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Ихтиёр
АбдурахмановНБИбд-01-22ibabdurakhmonov@dk8n70 ~ $
```

Вывод: В ходе выполнения заданий в данной лабораторной работы я научился практическим навыкам с операционной системой на уровне командной строки и получил знания о правильном программировании.

