

# 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: Токаев Степан

Группа: НБИбд-03-22

МОСКВА  
2022 г.

## Цель работы:

Приобретение практических навыков работы с операционной системой на уровне командной строки (навигация файловой системы, создание и удаление файлов и директорий, работа с буфером команд, организация файловой системы).

## Ход работы:

### 1.3.1 Перемещение по файловой системе

- 1) Открываем терминал. По умолчанию терминал открывается в домашнем каталоге пользователя, который обозначается символом ~.
- 2) Пойдём в домашний каталог с помощью команды «cd» без аргументов, затем с помощью команды «pwd» узнаем путь к нашему домашнему каталогу.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd
smtokaev@dk8n74 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/m/smtokaev
smtokaev@dk8n74 ~ $
```

Это объясняется тем, что мы ищем расположение файла. При вводе pwd мы узнаём полностью корень всех файлов.

- 3) Перейдём в подкаталог Документы домашнего каталога указав относительный путь с помощью команды cd.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd Документы
smtokaev@dk8n74 ~/Документы $
```

- 4) Перейдём в домашний каталог с помощью команды cd ~, выведем список файлов домашнего каталога и убедился в том, что список файлов полученных с помощью команды ls совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

```
smtokaev@dk8n74 ~/Документы $ cd ~
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls
parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
```

- 5) Вывел список файлов подкаталога Документы домашнего каталога указав относительный путь. А также вывел список файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему с помощью команды ls.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls Документы
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls /usr/local
bin  games  info  lib  lib32  lib64  man  sbin  share  src  texlive
```

6) Вывел список всех файлов, включая скрытые файлы с помощью команды `ls -a`, рекурсивно вывел список файлов и подкаталогов с помощью команды `ls -R`.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -a
.  .bash_history  .bashrc  .config  .gitconfig  .gtkrc-2.0  .mozilla  .pki  public  .Xauthority  .xsession-errors.old  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
.  .bash_profile  .cache  .dmrc  .gnupg  .local  parentdir  .profile  public_html  .xsession-errors  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
```

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -R
.:
parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны

./parentdir:
./public:
public_html

./public/public_html:
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
'Лабораторная работа №1.pdf'  'Примеры-1 (1).docx'  Примеры-1.docx

./Изображения:
'Снимки экрана'

'./Изображения/Снимки экрана':
'Снимок экрана от 2022-10-01 13-41-45.png'  'Снимок экрана от 2022-10-01 13-44-33.png'  'Снимок экрана от 2022-10-01 13-48-54.png'
'Снимок экрана от 2022-10-01 13-43-46.png'  'Снимок экрана от 2022-10-01 13-45-47.png'

./Музыка:
./Общедоступные:
'./Рабочий стол':
./Шаблоны:
```

Вывел для каждого файла его размер с помощью команды `ls -lh`, вывел дополнительную информацию о файлах (права доступа, владельцы и группы, размеры файлов и время последнего доступа) с помощью команды `ls -l`, вывел уникальный номер файла (inode) в файловой системе перед каждым файлом с помощью команды `ls -li`, вывел обработку каталогов, указанных в командной строке, так, как если бы они были обычными файлами, вместо вывода списка их файлов командой `ls -d`.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -lh
parentdir  public  public_html  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -l
итого 21
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 окт  1 13:40 parentdir
drwxr-xr-x 3 bin      root    2048 сен  2 21:35 public
lrwxr-xr-x 1 bin      studsci 18 сен  2 21:35 public_html -> public/public_html
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 Видео
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 Документы
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 30 13:56 Загрузки
drwxr-xr-x 3 smtokaev studsci 2048 окт  1 13:25 Изображения
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 Музыка
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 Общедоступные
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 'Рабочий стол'
drwxr-xr-x 2 smtokaev studsci 2048 сен 21 15:02 Шаблоны
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -li
2090140307 parentdir 2090139650 public_html 2090139669 Документы 2090139673 Изображения 2090139667 Общедоступные 2090139665 Шаблоны
2090139651 public 2090139675 Видео 2090139663 Загрузки 2090139671 Музыка 2090139661 'Рабочий стол'
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -d
```

Вывел список файлов каталога `images` и родительского по отношению к текущему каталогу, при этом для каждого файла указан номер `inode` и его размер в килобайтах.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls -ls images/ ..
ls: невозможно получить доступ к 'images/': Нет такого файла или каталога
...:
итого 196
100073574 2 sma 100073504 2 smduno 100073516 2 smeta5 100073534 6 smkaztaeva 100073482 2 smmalchenkova 100073584 4 smsemenova 100073526 2 smyanaka
100073558 2 smabdoobadi 100073488 4 smel 100073492 6 smgajnutdinova 100073478 2 smkiselev 100073530 6 smmongush 100073528 4 smshaxmurzaev 100073570 6 smzakharova
100073566 2 smabdurakhimov 100073578 2 smeljnik 100073500 2 smgolosnaya 100073494 2 smkorenev 100073540 4 smmoxammad 100073544 2 smsolomonchuk 100073586 4 smzakharova1
100073594 2 smabu 100073474 2 smelyux 100073592 4 smgontarj 100073564 4 smkovach 100073572 4 smnalivayko 100073600 2 smtokaev 100073568 2 smzherdin
100073550 2 smagura 100073524 4 smenon 100073498 2 smgusev 100073556 2 smkube 100073502 4 smopivalov 100073490 2 smulyanov
100073598 2 smakopyan 100073560 2 smeroshkina 100073538 4 smilich 100073596 2 smkucherenko 100073476 2 smorozov 100073552 2 smurari
100073506 2 sman 100073508 2 smeta1 100073588 2 smirnoviv 100073522 2 smkurbonov 100073484 2 smorozova 100073496 2 smustari
100073576 2 smanar 100073510 2 smeta2 100073542 2 smkajd 100073590 2 smlaryukhin 100073546 4 smoxamaddin 100073532 4 smuxammadieva
100073580 2 smbitiev 100073512 2 smeta3 100073520 2 smkasuka 100073480 2 smluna 100073518 2 smraxmankulov 100073486 22 smvasyukova
100073562 4 smciskaridze 100073514 2 smeta4 100073548 2 smkaxorov 100073554 2 smmalceva 100073582 4 smroman 100073536 4 smxan
```

### 1.3.2. Создание пустых каталогов и файлов

- 1) Создадим в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir и с помощью команды ls проверим, что каталог создан.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd
smtokaev@dk8n74 ~ $ mkdir parentdir
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls
parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

- 2) Создадим подкаталог в существующем каталоге, обращаем внимание, что при задании нескольких аргументов создается несколько каталогов и создаем их, создаем каталог newdir в домашнем каталоге (~) и проверяем это.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ mkdir parentdir/dir
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd parentdir
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ mkdir dir1 dir2 dir3
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ mkdir ~/newdir
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ ls ~
newdir parentdir public public_html Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
```

- 3) Создадим иерархическую цепочку подкаталогов, создадим последовательность вложенных каталогов в домашнем каталоге, создадим файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2 и проверим наличие файла.

```
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir $ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

- 4) Удаляем в подкаталоге ~/newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt и рекурсивно удаляем из текущего каталога каталог newdir, а также файлы, чьи имена начинаются с dir в каталоге parentdir

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/m/smtokaev/newdir/dir1/dir2/test.txt'?
smtokaev@dk8n74 ~ $ rm -R ~/newdir ~/parentdir/dir*
smtokaev@dk8n74 ~ $
```

- 5) Создаём следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ mkdir -p parentdir1/dir1 parentdir2/dir2 parentdir3
smtokaev@dk8n74 ~ $ touch parentdir1/dir1/test1.txt
smtokaev@dk8n74 ~ $ touch parentdir2/dir2/test2.txt
smtokaev@dk8n74 ~ $
```

- 6) Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируем, а `test2.txt` переместим в каталог `parentdir3` и с помощью команды `ls` проверяем корректность выполненных команд

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ mv parentdir1/dir1/test1.txt parentdir3
smtokaev@dk8n74 ~ $ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls parentdir3
test1.txt  test2.txt
```

- 7) Переименуем файл `test1.txt` из каталога `parentdir3` в `newtest.txt`

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
smtokaev@dk8n74 ~ $ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls parentdir3
newtest.txt  subtest2.txt  test2.txt
```

- 8) Переименуем каталог `dir1` в каталоге `parentdir1` в `newdir`

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd parentdir1
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir1 $ ls
dir1
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir1 $ mv dir1 newdir
smtokaev@dk8n74 ~/parentdir1 $ ls
newdir
```

### 1.3.4. Команда `cat`: вывод содержимого файлов

- 1) объединяем файлы и выводим их на стандартный вывод

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ 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) Узнаем путь к моей домашней директории

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/m/smtokaev
```

- 2) Введём команды (cd mkdir tmp cd tmp pwd cd /tmp pwd). Каждый раз команда pwd показывала разные результаты, потому что используя команду cd /, она переводит нас в корневой каталог системы. Затем, когда введём команду pwd, она показывает местоположение из корневого каталога.

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd
smtokaev@dk8n74 ~ $ mkdir tmp
smtokaev@dk8n74 ~ $ ls
parentdir parentdir1 parentdir2 parentdir3 public public_html tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные 'Рабочий стол' Шаблоны
smtokaev@dk8n74 ~ $ cd tmp
smtokaev@dk8n74 ~/tmp $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/m/smtokaev/tmp
smtokaev@dk8n74 ~/tmp $ cd /tmp
smtokaev@dk8n74 /tmp $ pwd
/tmp
```

- 3) Используем команды cd и ls для просмотра содержимого корневого каталога, домашнего каталога, каталога / etc и каталога / usr / local.

```
smtokaev@dk8n74 ~$ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/m/smtokaev
smtokaev@dk8n74 ~$ ls
parentdir  parentdir1  parentdir2  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
smtokaev@dk8n74 ~$ cd /
smtokaev@dk8n74 /$ ls
afs  bin  boot  com  dev  etc  home  lib  lib64  lost+found  media  mnt  net  opt  proc  root  run /sbin  srv  sys  tmp  usr  var  VTK.9.0
```

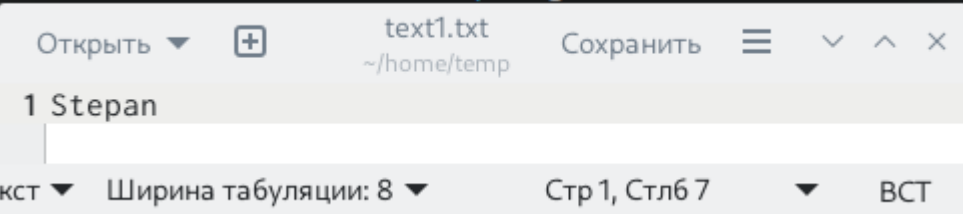
4) Используя изученные консольные команды, в домашних условиях в этом каталоге создаём временный каталог и каталог labs с подкаталогами lab1, lab2 и lab3 в одной команде. Во временном каталоге создаём файлы текст1.txt, текст2.txt, текст3.txt. Используя команду ls и проверяем, что все действия завершены успешно (директории и файлы созданы)

```
smtokaev@dk8n74 ~$ mkdir -p ~/home/{temp,labs/{lab1,lab2,lab3}}
smtokaev@dk8n74 ~$ ls
home  home_labs  hometemp  parentdir  parentdir1  parentdir2  parentdir3  public  public_html  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общие/доступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
smtokaev@dk8n74 ~$ cd home
smtokaev@dk8n74 ~/home$ ls
labs  temp
smtokaev@dk8n74 ~/home$ cd labs
smtokaev@dk8n74 ~/home/labs$ ls
lab1  lab2  lab3
smtokaev@dk8n74 ~/home/labs$
```

5) С помощью текстового редактора (gedit), напомним свое имя в файл text1.txt, свою фамилию в файле text2.txt, в файле text3.txt исследовательская группа. Отобразим содержимое файлов на экране с помощью команды cat.

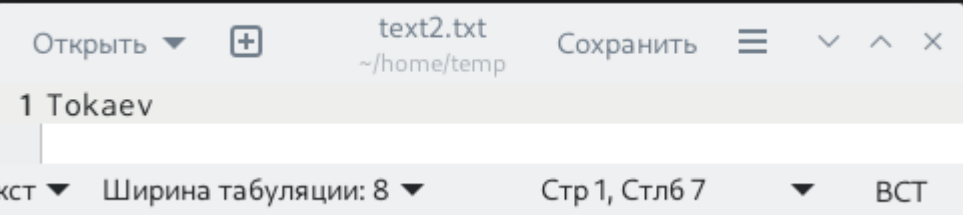


```
smtokaev@dk8n74 ~/home/temp $ gedit text1.txt
```



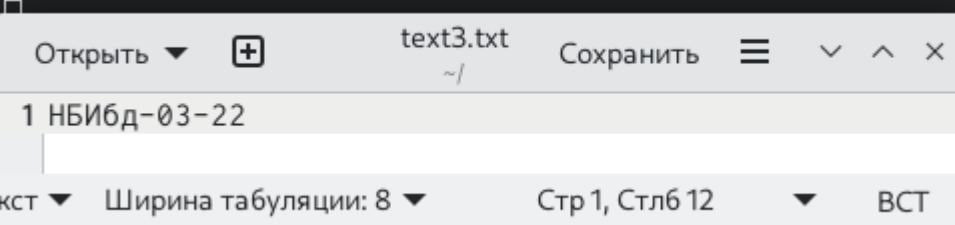
The screenshot shows the gedit text editor window for text1.txt. The title bar indicates the file is located at ~/home/temp. The menu bar includes 'Открыть' (Open), a '+' icon, 'Сохранить' (Save), and standard window controls. The text area contains '1 Stepan'. The status bar at the bottom shows 'Стр 1, Стлб 7' (Line 1, Column 7) and 'ВСТ' (UTF-8 encoding).

```
smtokaev@dk8n74 ~/home/temp $ gedit text2.txt
```



The screenshot shows the gedit text editor window for text2.txt. The title bar indicates the file is located at ~/home/temp. The menu bar includes 'Открыть' (Open), a '+' icon, 'Сохранить' (Save), and standard window controls. The text area contains '1 Tokaev'. The status bar at the bottom shows 'Стр 1, Стлб 7' (Line 1, Column 7) and 'ВСТ' (UTF-8 encoding).

```
smtokaev@dk8n74 ~ $ gedit text3.txt
```



The screenshot shows the gedit text editor window for text3.txt. The title bar indicates the file is located at ~/home/temp. The menu bar includes 'Открыть' (Open), a '+' icon, 'Сохранить' (Save), and standard window controls. The text area contains '1 НБИ6д-03-22'. The status bar at the bottom shows 'Стр 1, Стлб 12' (Line 1, Column 12) and 'ВСТ' (UTF-8 encoding).

```
smtokaev@dk8n74 ~/home/temp $ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Stepan
Tokaev
НБИ6д-03-22
smtokaev@dk8n74 ~/home/temp $
```

6) Скопируем все файлы, имена которых заканчиваются на .txt из каталога ~/temp в каталог labs с помощью команды (mv \*txt ~/home/labs)

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/temp $ mv *txt ~/home/labs
smtokaev@dk3n37 ~/home/temp $ cd ..
smtokaev@dk3n37 ~/home $ cd labs
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $
```

Затем переименуем файлы каталога labs и переместим их: text1.txt переименован в firstname.txt и перемещен в подкаталог lab1, text2.txt в Surname.txt в подкаталог lab2, text3.txt в id-group.txt в подкаталог lab3. С помощью команд ls и cat убедимся, что все действия выполняются правильно.

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text1.txt text2.txt text3.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ mv text1.txt lab1/firstname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls lab1
firstname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $
```



```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text2.txt text3.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ mv text2.txt lab2/surname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls lab2
surname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $
```

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls
lab1 lab2 lab3 text3.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ mv text3.txt lab3/id-group.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ ls lab3
id-group.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $
```

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ cd lab1
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab1 $ ls
firstname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab1 $ cat firstname.txt
Stepan
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab1 $
```

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab1 $ cd ..
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ cd lab2
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab2 $ ls
surname.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab2 $ cat surname.txt
Tokaev
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab2 $
```

```
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab2 $ cd ..
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs $ cd lab3
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab3 $ ls
id-group.txt
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab3 $ cat id-group.txt
НБИБд-03-22
smtokaev@dk3n37 ~/home/labs/lab3 $
```

7) С помощью команды (`rm -r`) удаляем все файлы, созданные во время лабораторной работы, и каталоги.

```
smtokaev@dk3n37 ~ $ pwd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/s/smtokaev
smtokaev@dk3n37 ~ $ ls
home parentdir public public_html tmp Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные "Рабочий стол" Шаблоны
smtokaev@dk3n37 ~ $ cd home
smtokaev@dk3n37 ~/home $ ls
labs temp
smtokaev@dk3n37 ~/home $ rm -r labs temp
smtokaev@dk3n37 ~/home $ ls
smtokaev@dk3n37 ~/home $
```

**Вывод:** В ходе выполнения данной лабораторной работы я приобрел практические навыки общения с операционной системой на уровне командной строки.