

**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: Мартемьянов Максим  
Сергеевич

Группа: НКАбд-04-25

**МОСКВА**

- Убедитесь, что Вы находитесь в домашнем каталоге. Если это не так, перейдите в него. Это можно сделать с помощью команды `cd` без аргументов.
- С помощью команды `pwd` узнайте полный путь к Вашему домашнему каталогу.

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ cd
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ pwd
/home/msmartemyanov
```

Команда `cd` работает как с абсолютными, так и с относительными путями.

Перейдите в подкаталог Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь

- Перейдите в каталог `local` – подкаталог `usr` корневого каталога указав абсолютный путь к нему (`/usr/local`):

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ cd
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ pwd
/home/msmartemyanov
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ cd /usr/local
msmartemyanov@msmartemyanov:/usr/local$ cd
```

- Перейдите в домашний каталог • Выведите список файлов Вашего домашнего каталога.
- Убедитесь в том, что список файлов полученных с помощью команды `ls` совпадает с файлами, отображающимися в графическом файловом менеджере.

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ cd
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ pwd
/home/msmartemyanov
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ cd /usr/local
msmartemyanov@msmartemyanov:/usr/local$ cd
msmartemyanov@msmartemyanov:/usr/local$ ls
снар      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео    Загрузки  Музыка      'Рабочий стол'
```

Выведите список файлов подкаталога Документы Вашего домашнего каталога указав относительный путь • Выведите список файлов

каталога /usr/local указав  
абсолютный путь к нему:

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls Документы
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls -a
```

Для данной команды существует  
довольно много опций (ключей),  
ниже дано описание некоторых из  
них.

## Опции команды ls

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

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls Документы
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls -a
.  .bashrc  .local  Видео  Музыка
.  .cache  .profile  Документы  Общедоступные
.  .bash_history  .config  snap  Загрузки  "Рабочий стол"
.  .bash_logout  .lessht  .ssh  Изображения  Шаблоны
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls -R
.:
snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
Видео  Загрузки  Музыка  "Рабочий стол"

./snap:
snapd-desktop-integration

./snap/snapd-desktop-integration:
315 common current

./snap/snapd-desktop-integration/315:
./snap/snapd-desktop-integration/common:
./Видео:
./Документы:
./Загрузки:
./Изображения:
"Снимки экрана"
```

- h вывод для каждого файла его  
размера
- l вывод дополнительной информации о  
файлах (права  
доступа, владельцы и группы, размеры  
файлов и время последнего доступа)
- i вывод уникального номера файла  
(inode) в файловой системе перед каждым  
файлом
- d обработка каталогов, указанных в  
командной строке, так, как если бы они  
были обычными  
файлами, вместо вывода списка их файлов

```
msmartenyanov@msmartenyanov: ~  
./Изображения:  
'Снимок экрана'  
./Изображения/Снимки экрана:  
'Снимок экрана от 2025-09-27 01-16-59.png'  
./Музыка:  
./Общедоступные:  
'./Рабочий стол':  
./Шаблоны:  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls -lh  
снар Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Обще́доступные 'Рабочий стол' Шаблоны  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls -l  
итого 36  
drwxr-xr-x 3 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 снар  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Видео  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Документы  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Загрузки  
drwxr-xr-x 3 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 27 01:16 Изображения  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Музыка  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Обще́доступные  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 'Рабочий стол'  
drwxr-xr-x 2 msmartenyanov msmartenyanov 4096 сен 26 02:11 Шаблоны  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls -li  
1447398 снар 1447866 Документы 1447868 Изображения 1447865 Обще́доступные 1447864 Шаблоны  
1447869 Видео 1447863 Загрузки 1447867 Музыка 1447829 'Рабочий стол'  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls -ld
```

## Создание пустых каталогов и файлов

- Создайте в домашнем каталоге подкаталог с именем parentdir
- С помощью команды ls проверьте, что каталог создан. Создайте подкаталог в существующем каталоге:

```
msmartenyanov@msmartenyanov: ~$ mkdir parentdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls  
parentdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
снар Документы Изображения Обще́доступные Шаблоны  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ mkdir parentdir/dir
```

- При задании нескольких аргументов создаётся несколько каталогов:
- Если требуется создать подкаталог в каталоге, отличном от текущего, то путь к нему требуется указать в явном виде:

```
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ mkdir parentdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ ls  
parentdir Видео Загрузки Музыка 'Рабочий стол'  
снар Документы Изображения Обще́доступные Шаблоны  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ mkdir parentdir/dir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~$ cd parentdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ mkdir ~/newdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ ls ~  
newdir снар Документы Изображения Обще́доступные Шаблоны
```

- Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку

подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги.

Создайте следующую последовательность вложенных каталогов

newdir/dir1/dir2 в домашнем каталоге

```
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ mkdir -p newdir/dir1/dir2  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ ls  
dir dir1 dir2 dir3 ~newdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir$ cd ~newdir  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir/newdir$ ls  
dir1  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir/newdir$ cd dir1  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir/newdir/dir1$ ls  
dir2  
msmartenyanov@msmartenyanov:~/parentdir/newdir/dir1$
```

- Создайте файл test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2

- Проверьте наличие файла с помощью команды

```
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

msmartemyanov@msmartemyanov:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

## Перемещение и удаление файлов или каталогов

- Запросив подтверждение на удаление каждого файла в текущем каталоге, удалите в подкаталоге /newdir/dir1/dir2/ все файлы с именами, заканчивающимися на .txt:

```
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
msmartemyanov@msmartemyanov:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/msmartemyanov/newdir/dir1/dir2/test.txt'
```

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

Создайте следующие файлы и каталоги в домашнем каталоге:

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

Используя команды `cp` и `mv` файл `test1.txt` скопируйте, а `test2.txt` переместите в каталог `parentdir3`: С помощью команды `ls` проверьте корректность выполненных команд

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

Также команда `mv` может быть использована для переименования файлов и каталогов, а команда `cp` позволяет сделать копию файла с новым именем

Переименуйте файл test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью:

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

Переименуйте каталог dir1 в каталоге parentdir1 в newdir:

```
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/parentdir1  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cd parentdir1  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/parentdir1$ ls  
dir1  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/parentdir1$ mv dir1 newdir  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/parentdir1$ ls  
newdir  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/parentdir1$
```

Команда cat: вывод содержимого файлов  
Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод

```
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cat /etc/hosts  
127.0.0.1 localhost  
127.0.1.1 msmartenyakov  
  
# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts  
::1 ip6-localhost ip6-loopback  
fe00::0 ip6-localnet  
ff00::0 ip6-mcastprefix  
ff02::1 ip6-allnodes  
ff02::2 ip6-allrouters  
msmartenyakov@msmartenyakov: $
```

Задание для самостоятельной работы

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

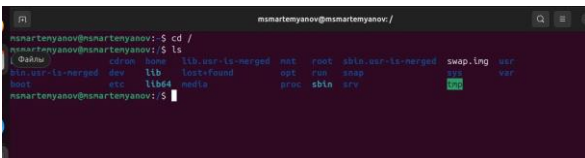
```
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ pwd  
/home/msmartenyakov  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cd  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ mkdir tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cd tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/tmp$ pwd  
/home/msmartenyakov/tmp
```

Введите следующую последовательность команд. Объясните, почему вывод команды pwd при переходе в каталог tmp дает разный результат.

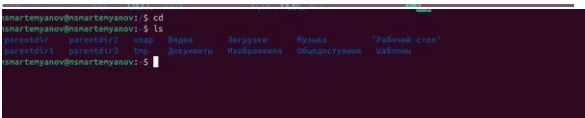
```
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ pwd  
/home/msmartenyakov  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cd  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ mkdir tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: $ cd tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/tmp$ pwd  
/home/msmartenyakov/tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: ~/tmp$ cd /tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: /tmp$ pwd  
/tmp  
msmartenyakov@msmartenyakov: /tmp$
```

В первом случае мы перешли в созданный нами каталог tmp, во втором случае перешли в системный каталог tmp в корневой директории.

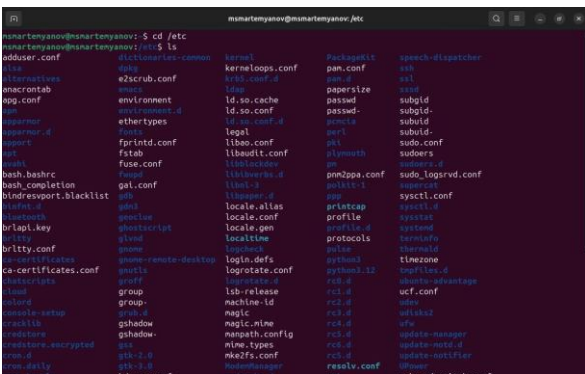
3. Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое корневого каталога



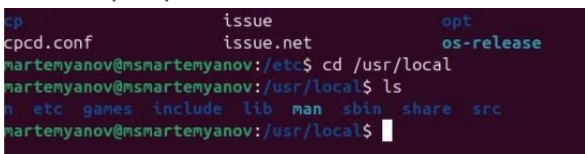
## Домашний каталог



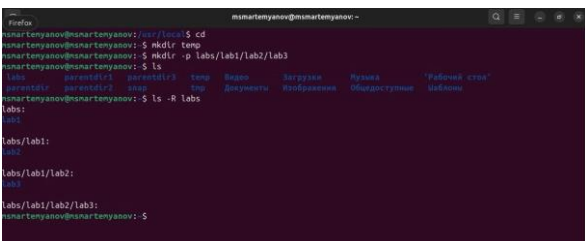
Пользуясь командами `cd` и `ls`, посмотрите содержимое каталога `/etc`



Каталог /usr/local.



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

```
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/temp
msmartemyanov@msmartemyanov: $ cd temp
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/temp$ ls
text1.txt text2.txt text3.txt
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/temp$
```

5. С помощью любого текстового редактора (например, редактора mcedit) запишите в файл text1.txt свое имя, в файл text2.txt фамилию, в файл text3.txt учебную группу.

6. Скопируйте все файлы, чьи имена заканчиваются на .txt, из каталога ~/temp в каталог labs. После этого переименуйте файлы каталога labs и переместите их: text1.txt переименуйте в firstname.txt и переместите 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, убедитесь, что все действия выполнены верно.

```
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs
msmartemyanov@msmartemyanov: $ cd labs
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ ls
lab1 text1.txt text2.txt text3.txt
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$
```

```
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ mv text2.txt lab1/lab2/lastname.txt
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ mv text3.txt lab1/lab2/lab3/id-group.txt
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ ls -R
.:
lab1
./lab1:
firstname.txt lab2
./lab1/lab2:
lab3 lastname.txt
./lab1/lab2/lab3:
id-group.txt
```

```
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ cat lab1/firstname.txt
Максим
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ cat lab1/lab2/lastname.txt
Мартеньянов
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$ cat lab1/lab2/lab3/id-group.txt
ИКА-04-25
msmartemyanov@msmartemyanov: ~/labs$
```



7. Удалите все созданные в ходе выполнения лабораторной работы файлы и каталоги.

```
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ cd
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ ls
labs      parentdir1  parentdir3  tmp      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
parentdir  parentdir2  snap        tnp      Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ rm -r labs
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ rs -r parentdir1
Команда «rs» не найдена, но может быть установлена с помощью:
sudo apt install rs                # version 20200313-1, or
sudo apt install reminiscence     # version 0.2.1-2build2
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ rm -r parentdir1
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ rm -r parentdir parentdir2 parentdir3 tnp
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ ls
snap  tmp  Видео  Документы  Загрузки  Изображения  Музыка  Общедоступные  'Рабочий стол'  Шаблоны
nsnartenyakov@nsnartenyakov:~$ █
```

Вывод: В ходе выполнения работы изучили возможности команд консоли и навигацию по файловой системе.

Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение командной строки. Приведите примеры. Командная строка — это интерфейс для взаимодействия с операционной системой, позволяющий вводить команды и получать результаты.

2. Как получить информацию об интересующей вас команде? Чтобы получить информацию о любой команде, можно использовать команды `man` (просмотр справочной страницы) или `--help` (короткая справка по использованию команды).

3. Чем относительный путь к файлу отличается от абсолютного? Относительный путь к файлу начинается с текущей директории, тогда как абсолютный путь начинается с корневой директории и указывает полный маршрут к файлу.

4. Как определить абсолютный путь к текущей директории? Абсолютный путь к текущей директории можно определить с помощью команды `rwd`, которая выводит полный путь к рабочей директории.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Файлы удаляются с помощью команды `rm`, а каталоги — с помощью команды `rmdir`. Однако можно использовать

команду `rm -r`, чтобы рекурсивно удалить как файл, так и каталог.

6. Как можно запустить нескольких команд в одной строке? Приведите примеры. Чтобы запустить несколько команд в одной строке, можно использовать символы `;`, `&&` или `||`. Пример: `cd /tmp; ls` — выполнит сначала переход в директорию `/tmp`, затем выведет её содержимое. Символ `&&` выполняет вторую команду только в случае успешного выполнения первой: `mkdir test && cd test`.

7. Какая информация выводится на экран о файлах и каталогах, если используется опция `-l` в команде `ls`? При использовании опции `-l` в команде `ls` выводится подробная информация о файлах и каталогах: права доступа, количество ссылок, владелец, группа, размер, дата последнего изменения и имя файла.

8. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры. Чтобы отобразить скрытые файлы, используется команда `ls -a`. Пример: `ls -a` выведет все файлы, включая те, что начинаются с точки (скрытые файлы).

9. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд? Для автоматического дополнения вводимых команд служит клавиша `Tab`.