

## Лабораторная работа №4

Основы интерфейса взаимодействия пользователя с системой Unix на уровне командной строки

---

Мулин И.

16 февраля 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

- Мулин Иван Владимирович
- студент
- студент-первокурсник
- Математический институт им. Никольского
- <https://github.com/ivmulin>

## Вводная часть

---

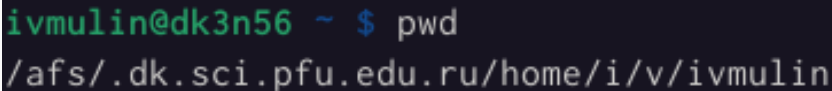
- Умение взаимодействовать с файловой системой обязательно для владения компьютером.

Цель работы - приобрести навык взаимодействия с ситемой на уровне командной строки.

## Ход работы

---

Выведем домашнюю директорию:

A terminal window with a dark background. The prompt 'ivmulin@dk3n56 ~ \$' is in green. The command 'pwd' is in blue. The output is a long path in white: '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/v/ivmulin'.

```
ivmulin@dk3n56 ~ $ pwd  
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/i/v/ivmulin
```

Рис. 1: Домашняя директория



Перейдём в каталог `/tmp` и выведем его содержимое с опциями `-l` и `-a` (вывести все файлы):

```
ivmulin@dk3n56 /tmp $ ls
gnome-desktop-thumbnailer-5JVF11
ivmulin
krb5cc_4674_HcGmq0
krb5cc_4674_QBxHaP
portage
pulse-PKdhtXMmr18n
root
screen
systemd-private-35fcae9c212547f6a3599004b08bf2d1-colord.service-mcEw5E
systemd-private-35fcae9c212547f6a3599004b08bf2d1-systemd-logind.service-idZX71
systemd-private-35fcae9c212547f6a3599004b08bf2d1-systemd-resolved.service-wJylsM
systemd-private-35fcae9c212547f6a3599004b08bf2d1-systemd-timesyncd.service-N9u8x
1
systemd-private-35fcae9c212547f6a3599004b08bf2d1-upower.service-ZYn6eY
```

Проверим, существует ли директория `/var/spool/cron/`:

```
ivmulin@dk3n56 /tmp $ /var/spool/cron/  
bash: /var/spool/cron/: Это каталог
```

Рис. 4: Проверка наличия каталога

Выведем содержимое домашнего каталога:

```
ivmulin@dk3n56 / $ cd ~  
ivmulin@dk3n56 ~ $ ls -l  
итого 23  
drwxr-xr-x 2 ivmulin studsci 2048 фев 22 16:55 bin  
drwxr-xr-x 3 ivmulin root    2048 сен  1 21:09 public  
lrwxr-xr-x 1 ivmulin root      18 фев  5 13:09 public_html -> pu  
1
```

В домашнем каталоге создадим каталог `newdir/morefun`, а также каталоги `letters`, `memos`, `misk`; удалим последние:

```
ivmulin@dk3n56 ~ $ mkdir -p newdir/morefun
ivmulin@dk3n56 ~ $ mkdir letters memos misk
ivmulin@dk3n56 ~ $ rm -r letters memos misk
ivmulin@dk3n56 ~ $ ls
```

bin	public_html	Документы	Музыка	Шаблоны
newdir	work	Загрузки	Общедоступные	
public	Видео	Изображения	'Рабочий стол'	

Рис. 6: Создание и удаление каталогов

Попытаемся удалить каталог `newdir` при помощи команды `rm`; удалим директорию `newdir/morefun`:

```
ivmulin@dk3n56 ~ $ rm newdir
rm: невозможно удалить 'newdir': Это каталог
```

Рис. 7: Удаление каталогов командой `rm`

```
ivmulin@dk3n56 ~ $ rm -r newdir/morefun/
ivmulin@dk3n56 ~ $ ls newdir/
ivmulin@dk3n56 ~ $
```


Опция `-r` команды `ls` позволяет вывести поддиректории указанной директории:



```
-R, --recursive  
list subdirectories recursively
```

Рис. 9: Команда `ls -r`

При помощи опций `-t` и `-l` можно вывести соответственно файлы в порядке их изменения и с подробной информацией:



```
ivmulin@dk3n56 ~ $ ls -tl  
итого 25
```

При помощи команды `man` выведем основную информацию о командах `cd`, `pwd`, `mkdir`, `rmdir`, `rm`:

### OPTIONS

The `cd` utility shall conform to the Base Definitions volume of POSIX.1-2017, [Section 12.2](#), [Utility Syntax Guidelines](#).

The following options shall be supported by the implementation:

- `-L`      Handle the operand dot-dot logically; symbolic link components shall not be resolved before dot-dot components are processed (see steps 8. and 9. in the DESCRIPTION).
- `-P`      Handle the operand dot-dot physically; symbolic link components shall be resolved before dot-dot components are processed (see step 7. in the DESCRIPTION).

## SYNOPSIS

```
mkdir [OPTION]... DIRECTORY...
```

## DESCRIPTION

Create the DIRECTORY(ies), if they do not already exist.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

**-m, --mode=MODE**

set file mode (as in chmod), not a=rwx - umask

**-p, --parents**

no error if existing, make parent directories as needed, with their file modes unaffected by any **-m** option.

**-v, --verbose**

print a message for each created directory

## Команда `history`

Используя команду `history`, модифицируем команду:

```
file. If the response is not affirmative, the file is skipped.
```

### OPTIONS

Remove (unlink) the FILE(s).

`-f, --force`

ignore nonexistent files and arguments, never prompt

`-i` prompt before every removal

`-I` prompt once before removing more than three files, or when removing recursively; less intrusive than `-i`, while still giving protection against most mistakes

`--interactive[=WHEN]`

prompt according to WHEN: never, once (`-I`), or always (`-i`);  
without WHEN prompt always



1. Что такое командная строка?

*Ответ:* *das ist* интерфейс взаимодействия пользователя с системой.

2. При помощи какой команды можно определить абсолютный путь текущего каталога?  
Приведите пример.

*Ответ:* `pwd`; `pwd ~ pwd /`.

3. При помощи какой команды и каких опций можно определить только тип файлов и их имена в текущем каталоге? Приведите примеры.

*Ответ:* `ls -F; ls -F vladim.`

4. Каким образом отобразить информацию о скрытых файлах? Приведите примеры.

Ответ: `ls -a`; `ls -a ~`.

5. При помощи каких команд можно удалить файл и каталог? Можно ли это сделать одной и той же командой? Приведите примеры.

*Ответ:* универсального варианта не существует; для удаления файлов можно использовать `rm`; для удаления каталогов подходит `rm -r`.

6. Каким образом можно вывести информацию о последних выполненных пользователем командах? работы?

*Ответ:* `history`.

7. Как воспользоваться историей команд для их модифицированного выполнения?  
Приведите примеры.

*Ответ:* `history !<NUMBER>:s/<old>/<new>;history !501:s/-l/-al.`

8. Приведите примеры запуска нескольких команд в одной строке.

*Ответ:* `man sudo; sway; cmatrix; rm -rf ~`



9. Дайте определение и приведите примера символов экранирования

*Ответ:* \.

10. Охарактеризуйте вывод информации на экран после выполнения команды `ls` с опцией `l`.

*Ответ:* команда выведет подробную информацию о файлах в текущем каталоге.

11. Что такое относительный путь к файлу? Приведите примеры использования относительного и абсолютного пути при выполнении какой-либо команды.

*Ответ:* относительный путь - путь к каталогу относительно текущей директории; `cat -- ../-vadim`.

12. Как получить информацию об интересующей вас команде?

*Ответ:* `man <команда>`.

13. Какая клавиша или комбинация клавиш служит для автоматического дополнения вводимых команд?

*Ответ:* по умолчанию настроена клавиша **tab**

## Результаты

---

В результате выполнения данной лабораторной работы мы научились делать то, что уже умели: был получен навык взаимодействия с файловой системой на уровне командной строки.