

# **РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

## **ДОКЛАД**

**на тему «Основы интерфейса командной строки ОС GNU  
Linux»**

*дисциплина:* Архитектура компьютера

Студент: Городянский Ф.Н.

Группа: НКАбд-01-22

№ ст. билета: 1132226456

**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).

### Выполнение работы.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$
```

Рис. 1. Переход в домашний каталог.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ pwd
/home/fngorodyanskiyj
```

Рис. 2. Информация о домашнем каталоге.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd Документы
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/Документы$
```

Рис. 3. Переход в подкаталог “Документы”.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd /usr/local
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/usr/local$
```

Рис.4. Переход в каталог local – подкаталог usr.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/usr/local$ cd
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls
labs    Видео    Загрузки  Музыка    'Рабочий стол'
temp    Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 5. Вывод списка файлов домашнего каталога.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls Документы
```

Рис. 6. Вывод списка файлов каталога “Документы”.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls /usr/local  
bin etc games include lib man sbin share src
```

Рис. 7. Вывод списка файлов каталога /usr/local указав абсолютный путь к нему.

Ключ	Описание
------	----------

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

Рис. 8. Описание опций команды ls.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir parentdir  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir
```

Рис. 9. Создание в домашнем каталоге подкаталог “parentdir”.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir parentdir/dir  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir/dir
```

Рис. 10. Создание подкаталога.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd parentdir
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/parentdir$ mkdir dir1 dir2 dir3
```

Рис. 11. Создание подкаталог “dir1”, “dir2”, “dir3” в каталоге “parentdir”.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir ~/newdir
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls newdir
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls ~
labs      parentdir  Видео      Загрузки   Музыка      'Рабочий стол'
newdir    temp       Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
```

Рис. 12. Создание подкаталога в каталоге, отличном от текущего.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir -p ~/newdir/dir1/dir2
```

Рис. 13. Опция – parents (краткая форма -p) позволяет создавать иерархическую цепочку подкаталогов, создавая все промежуточные каталоги.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ touch ~/newdir/dir1/dir2/test.txt
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls ~/newdir/dir1/dir2
test.txt
```

Рис. 14. Создание файла test.txt в каталоге ~/newdir/dir1/dir2.

Опции команды `rm`:

- -r или -R: рекурсивное удаление (это обязательная опция для удаления любого каталога, пустого или содержащего файлы и (или) подкаталоги);
- -i: запрос подтверждения перед удалением;
- -v: вывод подробной информации при выполнении команды;
- -f: принудительное удаление файлов или каталогов.

Рис. 15. Описание команды `rm`.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ rm -i ~/newdir/dir1/dir2/*.txt
rm: удалить пустой обычный файл '/home/fngorodyanskiyj/newdir/dir1/dir2/test.tx
t'? y
```

Рис. 16. Удаление файлов вида .txt с запросом.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ rm -R ~/newdir/ ~/parentdir/dir*
```

Рис. 17. Удаление файла без запроса

- **-f**: принудительное выполнение операции (предупреждение не будет выводиться даже при перезаписи существующего файла);
- **-i**: запрашивается подтверждение перед перезаписью существующего файла;
- **-v**: подробный режим, который сообщает обо всех изменениях и действиях при выполнении команды.

Рис. 18. Опции команды mv

- **-R**: рекурсивное копирование; является обязательной опцией для копирования каталогов;
- **-i**: запрос подтверждения перед перезаписью любых файлов;
- **-f**: заменяет любые существующие файлы без запроса подтверждения;
- **-v**: подробный режим, сообщает обо всех изменениях и действиях.

Рис. 19. Опции команды cp.

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

Рис. 20. Создание файлов в каталоге.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ touch parentdir2/dir2/test2.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cp parentdir2/dir2/test2.txt parentdir3  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir3  
test1.txt test2.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir1/dir1  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir2/dir2  
test2.txt
```

Рис. 21. Копирование файла test1.txt, а test2.txt перемещение в каталог parentdir3.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cp parentdir3/test2.txt parentdir3/subtest2.txt
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/newtest.txt
mv: невозможно переместить 'parentdir3/test1.txt' в 'parentdir3/newtest.txt': Нет такого файла или каталога
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv -i parentdir3/test1.txt parentdir3/subtest.txt
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls parentdir3
subtest2.txt  subtest.txt  test2.txt
```

Рис. 22. Переименование файла test1.txt из каталога parentdir3 в newtest.txt, запрашивая подтверждение перед перезаписью.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd parentdir1
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/parentdir1$ ls dir1
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/parentdir1$ mv dir1 newdir
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/parentdir1$ ls newdir
```

Рис. 23. Переименование каталога dir1 в каталоге parentdir1 в newdir:

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1        localhost
127.0.1.1        fngorodyanskiyj-VirtualBox

# 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
```

Рис. 24. Команда cat объединяет файлы и выводит их на стандартный вывод.

**Задания для самостоятельной работы:**

1)

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/Рабочий стол$ pwd
/home/fngorodyanskiyj/Рабочий стол
```

Рис. 1. Путь домашней директории.

- 2) Вывод команды `pwd` при переходе в каталог `tmp` дает разный результат, потому что в первом случае мы рассматриваем полный (абсолютный) путь, а во втором – начиная с `tmp`, т. е. находим относительный путь.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd tmp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/tmp$ pwd
/home/fngorodyanskiyj/tmp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/tmp$ cd /tmp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/tmp$ pwd
/tmp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/tmp$
```

Рис. 2. Вывод директорий при вызове команды `pwd`.

3)

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls
snap  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
tmp   Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd /home
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$ ls /home
Справка fngorodyanskiyj
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$ ls /
bin    dev    lib    libx32  mnt    root  snap    sys  var
boot  etc    lib32  lost+found  opt    run    srv      tmp
cdrom  home  lib64  media   proc   sbin   swapfile  usr
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$ ls /home
fngorodyanskiyj
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$ ls /usr
bin    include  lib32  libexec  local  share
games  lib      lib64  libx32  sbin   src
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$ ls /usr/local
bin  etc  games  include  lib  man  sbin  share  src
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:/home$
```

Рис. 3. Просмотр содержимого корневого каталога, домашнего каталога, каталогов `/etc` и `/usr/local`.

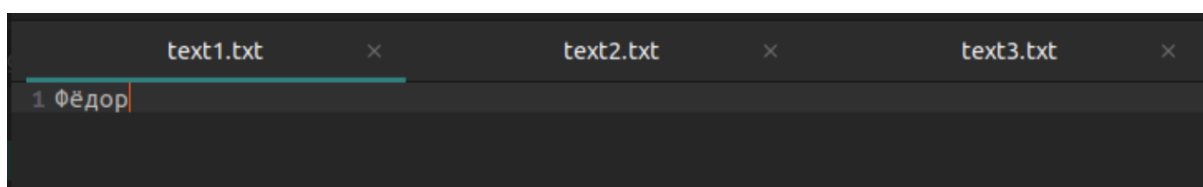


4)

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir labs
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd labs
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/labs$ mkdir lab1 lab2 lab3
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/labs$ ls labs
ls: невозможно получить доступ к 'labs': Нет такого файла или каталога
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/labs$ cd
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls labs
lab1 lab2 lab3
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mkdir temp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cd temp
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/temp$ touch text1.txt text2.txt text3.txt
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/temp$ cd
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls temp
text1.txt text2.txt text3.txt
```

Рис. 4. Создание каталогов labs и temp и подкаталогов lab1,lab2,lab3 в labs, файлов text1.txt, text2.txt, text3.txt в temp.

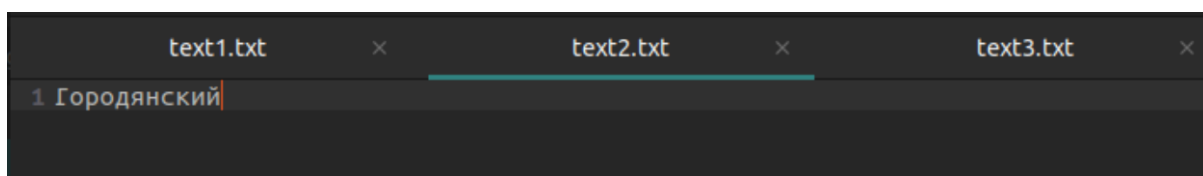
5)



text1.txt × text2.txt × text3.txt ×

1 Фёдор

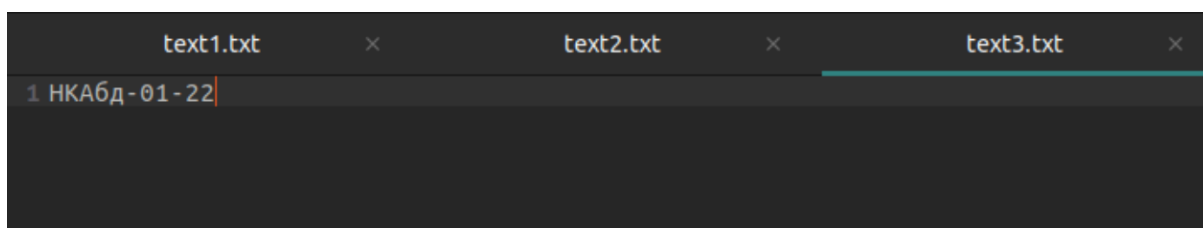
Рис. 5.1. Запись имени в файле text1.txt.



text1.txt × text2.txt × text3.txt ×

1 Городянский

Рис. 5.2. Запись фамилии в файле text2.txt.



text1.txt × text2.txt × text3.txt ×

1 НКАБд-01-22

Рис. 5.3. Запись учебной группы в файле text3.txt.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~/temp$ cat text1.txt text2.txt text3.txt
Фёдор
Городянский
НКАБд-01-22
```

Рис. 5.4. Вывод информации из файлов при помощи команды cat.



1)

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cp temp/text1.txt temp/text2.txt  
temp/text3.txt labs
```

Рис. 1.1. Перемещение файлов из каталога temp в каталог labs

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv labs/text1.txt labs/firstname.  
txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cp labs/firstname.txt labs/lab1  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ rm -R labs/firstname.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv labs/text2.txt labs/lastname.t  
xt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv labs/lastname.txt labs/lab2  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ mv labs/text3.txt labs/id-group.t  
xt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cp labs/id-group.txt labs/lab3  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ rm -R labs/id-group.txt
```

Рис. 1.2. Переименование файлов и их перенос в подкаталоги

labs/lab1 lab2 lab3.

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls labs/lab1  
firstname.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cat labs/lab1/firstname.txt  
Фёдор  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls labs/lab2  
lastname.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cat labs/lab2/lastname.txt  
Городянский  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ ls labs/lab3  
id-group.txt  
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ cat labs/lab3/id-group.txt  
НКАБд-01-22
```

Рис. 1.3. Проверка файлов.

2)

```
fngorodyanskiyj@fngorodyanskiyj-VirtualBox:~$ rm -R labs parentdir parentdir1 p  
arentdir2 parentdir3 temp
```

Рис. 2. Удаление всех файлов и каталогов, созданных во время работы.

**Вывод:** В результате работы я получил навыки работы с командной строкой ОС Линукс.