

Лабораторная работа №5

Операционные системы

Ежова А. М.

10 марат 2023

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Факультет физико-математических и естественных наук

Информация

- Ежова Алиса Михайловна
- студентка НБИбд-01-22
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/AlisaEzhova>

Вводная часть

- Эта лабораторная работа актуальная для студентов, кто хочет ознакомиться с файловой системой Linux.

- Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

- Процессор **pandoc** для входного формата Markdown
- Результирующие форматы
 - pdf
 - html
- Автоматизация процесса создания: **Makefile**

Создание презентации

- Pandoc: преобразователь текстовых файлов
- Сайт: <https://pandoc.org/>
- Репозиторий: <https://github.com/jgm/pandoc>

- Использование LaTeX
- Пакет для презентации: beamer
- Тема оформления: **metropolis**

```
slide_level: 2  
aspectratio: 169  
section-titles: true  
theme: metropolis
```

- Используется фреймворк `reveal.js`
- Используется тема `beige`

- Тема задаётся в файле **Makefile**

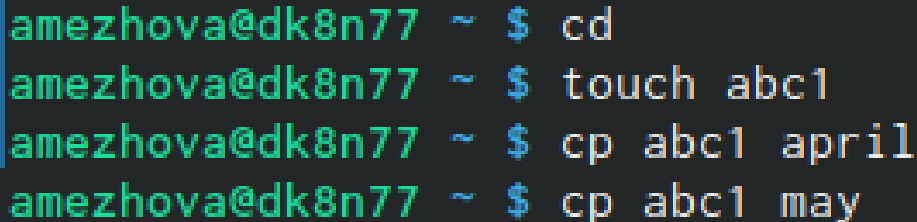
```
REVEALJS_THEME = beige
```

Результаты

- Полученный **pdf**-файл можно демонстрировать в любой программе просмотра **pdf**
- Полученный **html**-файл содержит в себе все ресурсы: изображения, **css**, скрипты

1. Выполнила все примеры, приведенные в первой части описания лабораторной работы:

Примеры:



```
amezhova@dk8n77 ~ $ cd  
amezhova@dk8n77 ~ $ touch abc1  
amezhova@dk8n77 ~ $ cp abc1 april  
amezhova@dk8n77 ~ $ cp abc1 may
```

Рис. 1: Копирование файла


```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir monthly  
amezhova@dk8n77 ~ $ cp april may monthly
```

Рис. 2: Копирование нескольких файлов

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cp monthly/may monthly/june  
amezhova@dk8n77 ~ $  
amezhova@dk8n77 ~ $ s monthly  
bash: s: команда не найдена  
amezhova@dk8n77 ~ $ ls monthly  
april  june  may
```

Рис. 3: Копирование файлов в произвольном каталоге

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir monthly.00  
amezhova@dk8n77 ~ $ cp -r monthly monthly.00
```

Рис. 4: Копирование каталогов в текущем каталоге

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cp -r monthly.00 /tmp
```

Рис. 5: Копирование каталогов в произвольном каталоге

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cd  
amezhova@dk8n77 ~ $ mv april july
```

Рис. 6: Переименование файла

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv july monthly.00  
amezhova@dk8n77 ~ $ ls monthly.00  
july  monthly
```

Рис. 7: Перемещение файлов в другой каталог

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv monthly.00 monthly.01
```

Рис. 8: Переименование каталогов в текущем каталоге

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir reports  
amezhova@dk8n77 ~ $ mv monthly.01 reports
```

Рис. 9: Перемещение каталога в другой каталог

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv reports/monthly.01 reports/monthly
```

Рис. 10: Переименование каталога, не являющегося текущим

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cd  
amezhova@dk8n77 ~ $ touch may  
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l may  
-rw-r--r-- 1 amezhova studsci 0 may  9 15:08 may
```

Рис. 11: Создание файла с правом выполнения для владельца

```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u-x may
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l may
-rw-r--r-- 1 amezhova studsci 0 map  9 15:08 may
```

Рис. 12: Лишение владельца права на выполнение

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cd
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir monthly
mkdir: невозможно создать каталог «monthly»: Файл существует
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod g-r, o-r monthly
```

Рис. 13: Каталог с запретом на чтение

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cd  
amezhova@dk8n77 ~ $ touch abc1  
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod g+w abc1  
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l abc1  
-rw-rw-r-- 1 amezhova studsci 0 map 9 15:12 abc1
```

Рис. 14: Файл с правом записи

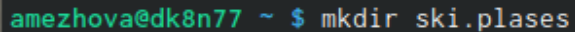
2. Выполнила следующие действия и зафиксировала в отчете используемые при этом команды и результаты их выполнения.

2.1) Скопировала файл io.h в домашний каталог и назвала его equipment:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cp /usr/include/sys/io.h /home/amezhova  
cp: невозможно создать обычный файл '/home/amezhova': Отказано в доступе  
amezhova@dk8n77 ~ $ mv io.h equipment
```

Рис. 15: Новый файл

2.2) В домашнем каталоге создала директорию ~/ski.plases:

A terminal window with a dark background. The prompt 'amezhova@dk8n77 ~ \$' is in green and blue. The command 'mkdir ski.plases' is in orange and white.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir ski.plases
```

Рис. 16: Новая директория

2.3) Переместила файл equipment в каталог ~/ski.places:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv equipment ~/ski.places
```

Рис. 17: Перемещение файла

2.4) Переименовала файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
```

Рис. 18: Переименование файла

2.5) Создала в домашнем каталоге файл abc1 и скопировала его в каталог ~/ski.plases, назвала его equiplist2:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir abc1
mkdir: невозможно создать каталог «abc1»: Файл существует
amezhova@dk8n77 ~ $ cp abc1 ~/ski.plases
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/ski.plases/abc1 ~/ski.plases/equiplist2
```

Рис. 19: Создание нового файла

2.6) Создала каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases:

```
amezhova@dk8n77 ~/ski.plases $ mkdir equipment  
amezhova@dk8n77 ~/ski.plases $ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equiplist2 ~/ski.plases/equipment
```

Рис. 20: Создание нового каталога

2.7) Переместила файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment:

```
amezhova@dk8n77 ~/ski.plases $ mkdir equipment  
amezhova@dk8n77 ~/ski.plases $ mv ~/ski.plases/equiplist ~/ski.plases/equipment
```

Рис. 21: Создание нового каталога

2.8) Создала и переместила каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назвала его plans.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir newdir
amezhova@dk8n77 ~ $ mv newdir ~/ski.plases
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/ski.plases ~/ski.plases/plans
mv: невозможно перенести '/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/m/amezhova/ski.plases'
afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/m/amezhova/ski.plases/plans'
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/ski.plases/newdir ~/ski.plases/plans
amezhova@dk8n77 ~ $
```

Рис. 22: Перемещение каталогов

3. Определила опции команды `chmod`, необходимые для того, чтобы присвоить перечисленным ниже файлам выделенные права доступа, считая, что в начале таких прав нет:

3.1) `drwxr-r- ... australia`

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir australia
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod g-x australia
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod o-x australia
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod g-w australia
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l australia
итого 0
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l
итого 58
-rw-rw-r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:12  abc1
drwxr--r-- 2 amezhova studsci 2048 map  9 15:41  australia
```

Рис. 23: australia

3.2) drwx-x-x ... play

```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod go-r play
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod g-w play
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l
итого 60
-rw-rw-r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:12 abc1
drwxr--r-- 2 amezhova studsci 2048 map  9 15:41 australia
drwxr-xr-x 2 amezhova studsci 2048 фев 22 16:26 bin
drwxr-xr-x 3 amezhova studsci 2048 ноя 18 18:14 GNUstep
-rw-r--r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:08 may
drwx--xr-x 2 amezhova studsci 2048 map  9 15:04 monthly
drwx--x--x 2 amezhova studsci 2048 map  9 15:44 play
```

Рис. 24: play

3.3) -r-xr-r- ... my_os

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mkdir my_os
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u-w,u+x,g-x my_os
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l
итого 62
-rw-rw-r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:12 abc1
drwxr--r-- 2 amezhova studsci  2048 map  9 15:41 australia
drwxr-xr-x 2 amezhova studsci  2048 фев 22 16:26 bin
drwxr-xr-x 3 amezhova studsci  2048 ноя 18 18:14 GNUstep
-rw-r--r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:08 may
drwx--xr-x 2 amezhova studsci  2048 map  9 15:04 monthly
dr-xr--r-x 2 amezhova studsci  2048 map  9 15:49 my_os
```

Рис. 25: my_os

3.4) -rw-rw-r- ... feathers

```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod go-x feathers
amezhova@dk8n77 ~ $ ls -l
итого 64
-rw-rw-r-- 1 amezhova studsci      0 map  9 15:12 abc1
drwxr--r-- 2 amezhova studsci  2048 map  9 15:41 australia
drwxr-xr-x 2 amezhova studsci  2048 фев 22 16:26 bin
d-w-r--r-- 2 amezhova studsci  2048 map  9 15:52 feathers
```

Рис. 26: feathers

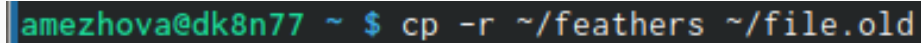
4. Проделала приведённые ниже упражнения, записывая в отчёт по лабораторной работе используемые при этом команды:

4.1) Просмотрела содержимое файла /etc/passwd:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ ls
abcl      feathers  monthly  public    ski.plases  Документы  'консоль 01.03'  'Рабочий стол'
australia GNUstep   my_os    public_html work        Загрузки      Музыка           Шаблоны
bin       may       play     reports    Видео       Изображения  Общедоступные
```

Рис. 27: Содержимое файла

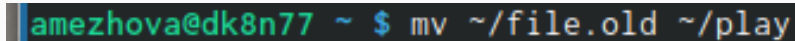
4.2) Скопировала файл ~/feathers в файл ~/file.old:

A terminal window with a dark background. The prompt 'amezhova@dk8n77 ~ \$' is in green. The command 'cp -r ~/feathers ~/file.old' is in orange and white. A blue cursor is at the end of the command.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cp -r ~/feathers ~/file.old
```

Рис. 28: Копирование файла

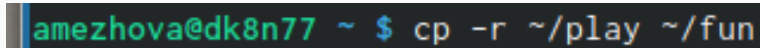
4.3) Переместила файл ~/file.old в каталог ~/play:

A terminal window with a dark background. The prompt 'amezhova@dk8n77 ~ \$' is in green. The command 'mv ~/file.old ~/play' is in orange and white. A blue vertical bar is on the left.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/file.old ~/play
```

Рис. 29: Перемещение файла

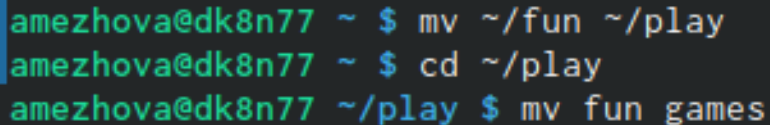
4.4) Скопировала каталог ~/play в каталог ~/fun

A terminal window with a dark background. The prompt is 'amezhova@dk8n77 ~ \$' in green. The command 'cp -r ~/play ~/fun' is entered in blue and orange. The background of the terminal window is a solid dark color.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cp -r ~/play ~/fun
```

Рис. 30: Копирование каталога

4.5) Переместила каталог ~/fun в каталог ~/play и назвала его games:

A terminal window with a dark background and light-colored text. It shows three lines of commands being executed. The first line moves the directory ~/fun to ~/play. The second line changes the current directory to ~/play. The third line renames the directory fun to games.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ mv ~/fun ~/play
amezhova@dk8n77 ~ $ cd ~/play
amezhova@dk8n77 ~/play $ mv fun games
```

Рис. 31: Перемещение каталога

4.6) Лишила владельца файла ~/feathers права на чтение:

A terminal window with a black background. The prompt 'amezhova@dk8n77 ~ \$' is shown in green and blue text. The command 'chmod u-r feathers' is entered in blue and orange text.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u-r feathers
```

Рис. 32: Лишение прав на чтение

4.7) Что произойдёт, если я попытаюсь просмотреть файл ~/feathers командой cat? Не получится, так как feathers это большой каталог, а cat может читать файлы небольшого размера:

A terminal window with a dark background. The prompt 'amezhova@dk8n77 ~ \$' is in green. The command 'cat feathers' is in blue. The output 'cat: feathers: Это каталог' is in blue.

```
amezhova@dk8n77 ~ $ cat feathers  
cat: feathers: Это каталог
```

Рис. 33: Команда cat

4.8) Дайла владельцу файла ~/feathers право на чтение:

```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u+r feathers
```

Рис. 34: Возвращение прав на чтение

4.9) Лишила и вернула права на выполнение владельцу каталога ~/play:



```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u-x play
```

A terminal window with a dark background. The prompt is 'amezhova@dk8n77 ~ \$'. The command 'chmod u-x play' is entered in a light blue monospaced font.

Рис. 35: Права на выполнение



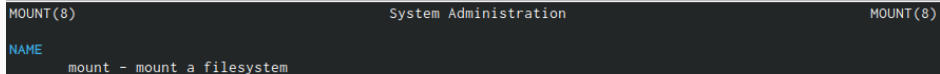
```
amezhova@dk8n77 ~ $ chmod u+x play
```

A terminal window with a dark background. The prompt is 'amezhova@dk8n77 ~ \$'. The command 'chmod u+x play' is entered in a light blue monospaced font.

Рис. 36: Права на выполнение

5. Прочитайте man по командам mount, fsck, mkfs, kill:

man mount:



```
MOUNT(8)                                     System Administration                                     MOUNT(8)
NAME
mount - mount a filesystem
```

Рис. 37: man mount

man fsck:

```
FCK(8)                                     System Administration      FCK(8)
NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem
```

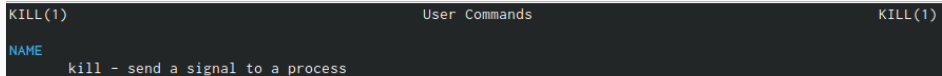
Рис. 38: man fsck

man mkfs:

```
MKFS(8)                                     System Administration                                     MKFS(8)
NAME
    mkfs - build a Linux filesystem
```

Рис. 39: man mkfs

man kill:



```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
  kill - send a signal to a process
```

Рис. 40: man kill

- Я ознакомилась с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобрела практические навыки по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами (и работами), по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.