

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 6

дисциплина: *Операционные системы*

Студент: Юрченко Артём Алексеевич Группа: НФИбд-02-20

МОСКВА

2021 г.

Цель работы:

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.

Выполнение работы:

1. Выполните все примеры, приведённые в первой части описания лабораторной работы.
(скриншот №1)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd
aayurchenko@temayurchenko:~$ touch abc1
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp abc1 april
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp abc1 may
```

(скриншот №2)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp april may monthly
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd monthly
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly$ ls
april  may
```

(скриншот №3)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp monthly/may monthly/june
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls montly
ls: невозможно получить доступ к 'montly': Нет такого файла или каталога
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd monthly
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly$ ls
april  june  may
```

(скриншот №4)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir monthly.00
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp -r monthly monthly.00
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls
aayurchenko  lab          newdir       Загрузки    'Рабочий стол'
abc1         may          snap         Изображения  Шаблоны
april        monthly     Видео        Музыка
git_test     monthly.00  Документы   Общедоступные
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd monthly.00
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly.00$ ls
monthly

```

(скриншот №5)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ cp -r monthly.00 /tmp
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd /tmp
aayurchenko@temayurchenko:/tmp$ ls
config-err-Z4naQm
monthly.00
mozilla_aayurchenko0
snap.snap-store
ssh-vnTk57u0NzNt
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-colord.service-E2tHUi
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-fwupd.service-K0IPYh
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-ModemManager.service-Ayz4Ug
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-switcheroo-control.service-U0U
dl
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-systemd-logind.service-3S0dWe
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-systemd-resolved.service-0GR0c
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-systemd-timesyncd.service-DZcZ
f
systemd-private-b5526d8296b94cbca9ef302061d49172-upower.service-SLW0Te
Temp-643011dc-25b1-48ce-bb91-ce51bda772d4
Temp-710dc667-f616-4199-aed1-f2f7cceae82b
tracker-extract-files.1000
VMwareDnD

```

(скриншот №6)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mv april july
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls
aayurchenko  lab          newdir       Загрузки    'Рабочий стол'
abc1         may          snap         Изображения  Шаблоны
git_test     monthly     Видео        Музыка
july         monthly.00  Документы   Общедоступные

```

(скриншот №7)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mv july monthly.00
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd monthly
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly$ ls
april  june  may
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly$ cd
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd monthly.00
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly.00$ ls
july  monthly
aayurchenko@temayurchenko:~/monthly.00$ █

```

(скриншот №8)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mv monthly.00 monthly.01
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls
aayurchenko    may          snap         Изображения    Шаблоны
abc1           monthly     Видео        Музыка
git_test       monthly.01  Документы    Общедоступные
lab            newdir      Загрузки     'Рабочий стол'

```

(скриншот №9)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir reports
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv monthly.01 reports
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd reports
aayurchenko@temayurchenko:~/reports$ ls
monthly.01

```

(скриншот №10)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mv reports/monthly.01 reports/monthly
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd reports
aayurchenko@temayurchenko:~/reports$ ls
monthly

```

(скриншот №11)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ touch may
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:10 may
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+x may
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l may
-rwxrw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:10 may
aayurchenko@temayurchenko:~$

```

(скриншот №12)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u-x may
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l may
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:10 may

```

(скриншот №13)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g-r monthly
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o-r monthly
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l monthly
итого 0
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 16:59 april
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 16:59 june
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 16:59 may

```


(скриншот №14)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 16:58 abc1
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g+w abc1
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -l abc1
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 16:58 abc1
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

2. Выполните следующие действия, зафиксировав в отчёте по лабораторной работе используемые при этом команды и результаты их выполнения:
3. 1. Скопируйте файл /usr/include/sys/io.h в домашний каталог и назовите его equipment. Если файла io.h нет, то используйте любой другой файл в каталоге /usr/include/sys/ вместо него.
4. 2. В домашнем каталоге создайте директорию ~/ski.plases. (скриншот №15)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir ski.plases
aayurchenko@temayurchenko:~$ touch equipment
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls
aayurchenko  lab      reports  Документы  Общедоступные
abc1         may      ski.plases  Загрузки   'Рабочий стол'
equipment    monthly  snap      Изображения  Шаблоны
git_test     newdir   Видео     Музыка
```

5. 3. Переместите файл equipment в каталог ~/ski.plases. (скриншот №16)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv equipment ~/ski.plases
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/ski.plases
equipment
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

6. 4. Переименуйте файл ~/ski.plases/equipment в ~/ski.plases/equiplist.
(скриншот №17)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/ski.plases/equipment ~/ski.plases/equiplist
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/ski.plases
equiplist
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

7. 5. Создайте в домашнем каталоге файл abc1 и скопируйте его в каталог ~/ski.plases, назовите его equiplist2. (скриншот №18)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls
aayurchenko  may      ski.plases  Загрузки   'Рабочий стол'
abc1         monthly  snap      Изображения  Шаблоны
git_test     newdir   Видео     Музыка
lab          reports  Документы  Общедоступные
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv abc1 ski.plases
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/ski.plases/abc1 ~/ski.plases/equiplist2
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/ski.plases
equiplist equiplist2
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

8. 6. Создайте каталог с именем equipment в каталоге ~/ski.plases. (скриншот №19)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ cd ski.plases
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ mkdir equipment
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ ls
equiplist  equiplist2  equipment
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$

```

9. 7. Переместите файлы ~/ski.plases/equiplist и equiplist2 в каталог ~/ski.plases/equipment. (скриншот №20)

```

aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ mv equiplist1 equiplist2 equipm
ent
mv: не удалось выполнить stat для 'equiplist1': Нет такого файла или ка
талога
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ mv equiplist equiplist2 equipme
nt
mv: не удалось выполнить stat для 'equiplist2': Нет такого файла или ка
талога
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ ls
equipment
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases$ cd equipment
aayurchenko@temayurchenko:~/ski.plases/equipment$ ls
equiplist  equiplist2

```

10. 8. Создайте и переместите каталог ~/newdir в каталог ~/ski.plases и назовите его plans. (скриншот №20)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir newdir
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/newder ~/ski.plases
mv: не удалось выполнить stat для '/home/aayurchenko/newder': Нет таког
о файла или каталога
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/newdir ~/ski.plases
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/ski.plases
equipment  newdir
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/ski.plases/newdir ~/ski.plases/plans
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/ski.plases
equipment  plans

```

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

12. 1. drwxr--r-- ... australia (скриншот №21)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al australia
итого 8
drwxrwxr-x  2 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 .
drwxr-xr-x 24 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 ..
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+r+w+x australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g+x-w-x australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o+x-w-x australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al australia
итого 8
drwxr--r--  2 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 .
drwxr-xr-x 24 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 ..
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g+r-w-x australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o+r-w-x australia
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al australia
итого 8
drwxr--r--  2 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 .
drwxr-xr-x 24 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:40 ..
```

13. 2. drwx--x--x ... play (скриншот №22)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mkdir play
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al play
итого 8
drwxrwxr-x  2 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:44 .
drwxr-xr-x 25 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:44 ..
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+r+w+x play
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g-r-w+x play
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o-r-w+x play
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al play
итого 8
drwx--x--x  2 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:44 .
drwxr-xr-x 25 aayurchenko aayurchenko 4096 мая 15 17:44 ..
```

14. 3. -r-xr--r-- ... my_os (скриншот №23)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ touch my_os
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al my_os
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:46 my_os
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+r-w+x my_os
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g+r-w-x my_os
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o+r-w-x my_os
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al my_os
-r-xr--r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:46 my_os
```

15. 4. -rw-rw-r-- ... feathers (скриншот №24)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ touch feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al feathers
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:48 feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+r+w-x feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod g+r+w-x feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod o+r-w-x feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls -al feathers
-rw-rw-r-- 1 aayurchenko aayurchenko 0 мая 15 17:48 feathers
aayurchenko@temayurchenko:~$
```


При необходимости создайте нужные файлы.

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

17. 1. Просмотрите содержимое файла /etc/passwd. (скриншот №25)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ touch password
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/password
/home/aayurchenko/password
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls password
password
aayurchenko@temayurchenko:~$ cat password
user password
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

18. 2. Скопируйте файл ~/feathers в файл ~/file.old. (скриншот №26)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/file.old ~/play
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls play
file.old
```

19. 3. Переместите файл ~/file.old в каталог ~/play. (скриншот №27)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/file.old ~/play
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls play
file.old
```

20. 4. Скопируйте каталог ~/play в каталог ~/fun. (скриншот №28)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp -r ~/play ~/fun
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls fun
file.old
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

21. 5. Переместите каталог ~/fun в каталог ~/play и назовите его games. (скриншот №29)

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/fun ~/play
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/play
file.old fun
aayurchenko@temayurchenko:~$ mv ~/play/fun ~/play/games
aayurchenko@temayurchenko:~$ ls ~/play
file.old games
aayurchenko@temayurchenko:~$
```

22. 6. Лишите владельца файла ~/feathers права на чтение.

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u-r ~/feathers
```

4.7. Что произойдёт, если вы попытаетесь просмотреть файл ~/feathers командой cat?

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cat ~/feathers
cat: /home/aayurchenko/feathers: Отказано в доступе
```

4.8. Что произойдёт, если вы попытаетесь скопировать файл ~/feathers?

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ cp ~/feathers ~/abc1
cp: невозможно открыть '/home/aayurchenko/feathers' для чтения: Отказано в доступе
```

4.9. Дайте владельцу файла ~/feathers право на чтение.

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+r ~/feathers
```

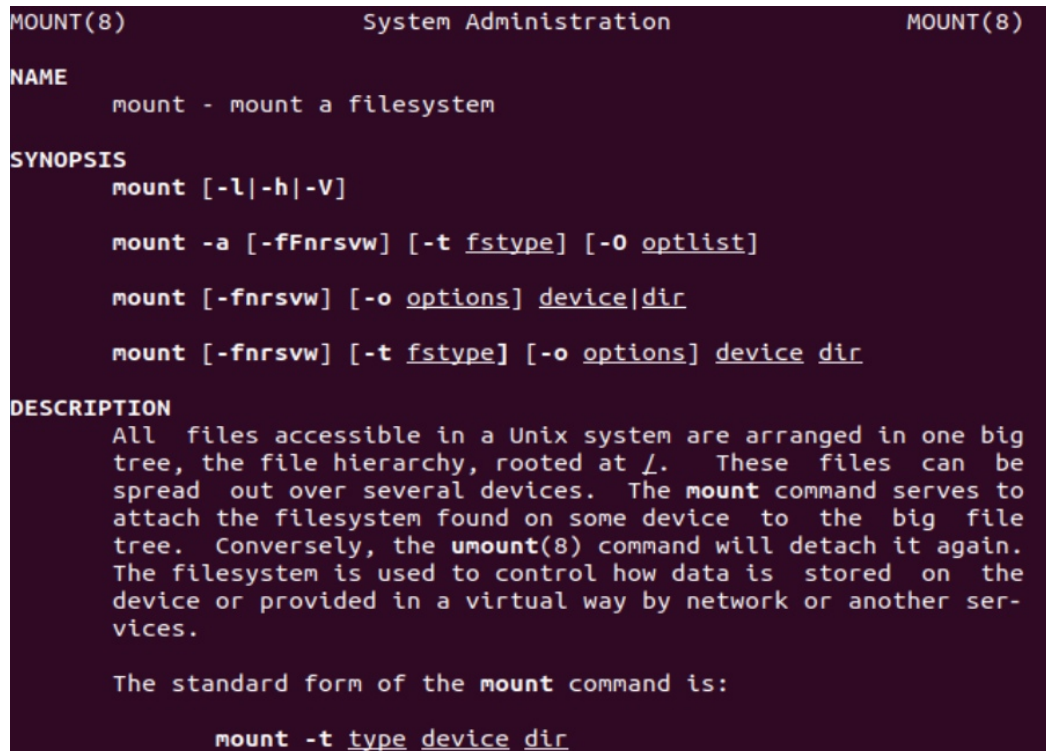
4.10. Лишите владельца каталога ~/play права на выполнение.

4.11. Перейдите в каталог ~/play. Что произошло?

4.12. Дайте владельцу каталога ~/play право на выполнение.

```
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u-x ~/play
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd play
bash: cd: play: Отказано в доступе
aayurchenko@temayurchenko:~$ chmod u+x ~/play
aayurchenko@temayurchenko:~$ cd play
aayurchenko@temayurchenko:~/play$ cd
```

5. Прочитайте ман по командам mount, fsck, mkfs, kill и кратко их охарактеризуйте, приведя примеры. (скриншот №30)



```
MOUNT(8)                                System Administration                                MOUNT(8)

NAME
    mount - mount a filesystem

SYNOPSIS
    mount [-l|-h|-V]

    mount -a [-fFnrsvw] [-t fstype] [-O optlist]

    mount [-fnrsvw] [-o options] device|dir

    mount [-fnrsvw] [-t fstype] [-o options] device dir

DESCRIPTION
    All files accessible in a Unix system are arranged in one big
    tree, the file hierarchy, rooted at /. These files can be
    spread out over several devices. The mount command serves to
    attach the filesystem found on some device to the big file
    tree. Conversely, the umount(8) command will detach it again.
    The filesystem is used to control how data is stored on the
    device or provided in a virtual way by network or another ser-
    vices.

    The standard form of the mount command is:

    mount -t type device dir
```

(скриншот №31)


```
FCK(8)                               System Administration          FCK(8)

NAME
    fsck - check and repair a Linux filesystem

SYNOPSIS
    fsck [-lsAVRTMNP] [-r [fd]] [-C [fd]] [-t fstype] [filesystem...
    tem...] [--] [fs-specific-options]

DESCRIPTION
    fsck is used to check and optionally repair one or more Linux
    filesystems. filesystems can be a device name (e.g. /dev/hdc1,
    /dev/sdb2), a mount point (e.g. /, /usr, /home), or an
    filesystem label or UUID specifier (e.g.
    UUID=8868abf6-88c5-4a83-98b8-bfc24057f7bd or LABEL=root).
    Normally, the fsck program will try to handle filesystems on
    different physical disk drives in parallel to reduce the total
    amount of time needed to check all of them.

    If no filesystems are specified on the command line, and the
    -A option is not specified, fsck will default to checking
    filesystems in /etc/fstab serially. This is equivalent to the
    -As options.

    The exit code returned by fsck is the sum of the following
    conditions:

        0      No errors
        1      Filesystem errors corrected
        2      System should be rebooted
        4      Filesystem errors left uncorrected
        8      Operational error
        16     Usage or syntax error
        32     Checking canceled by user request
        128    Shared-library error

    The exit code returned when multiple filesystems are checked
```

(скриншот №32)

```

MKFS(8)                                System Administration                                MKFS(8)

NAME
    mkfs - build a Linux filesystem

SYNOPSIS
    mkfs [options] [-t type] [fs-options] device [size]

DESCRIPTION
    This mkfs frontend is deprecated in favour of filesystem specific mkfs.<type> utils.

    mkfs is used to build a Linux filesystem on a device, usually a hard disk partition. The device argument is either the device name (e.g. /dev/hda1, /dev/sdb2), or a regular file that shall contain the filesystem. The size argument is the number of blocks to be used for the filesystem.

    The exit code returned by mkfs is 0 on success and 1 on failure.

    In actuality, mkfs is simply a front-end for the various filesystem builders (mkfs.fstype) available under Linux. The filesystem-specific builder is searched for via your PATH environment setting only. Please see the filesystem-specific builder manual pages for further details.

```

(скриншот №33)

```

KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1 is special; it indicates all processes except the kill process itself and init.

```

(скриншот №34)

```

aayurchenko@temayurchenko:~$ man mount
aayurchenko@temayurchenko:~$ man fsck
aayurchenko@temayurchenko:~$ man mkfs
aayurchenko@temayurchenko:~$ man kill
aayurchenko@temayurchenko:~$ █

```

Вывод:

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