

Отчёт по лабораторной работе №6

Дисциплина: Операционные системы

Кристина Алексеевна Антипина

Содержание

Цель работы	1
Задание.....	1
Выполнение лабораторной работы	2
Контрольные вопросы.....	12
Выводы	15

Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

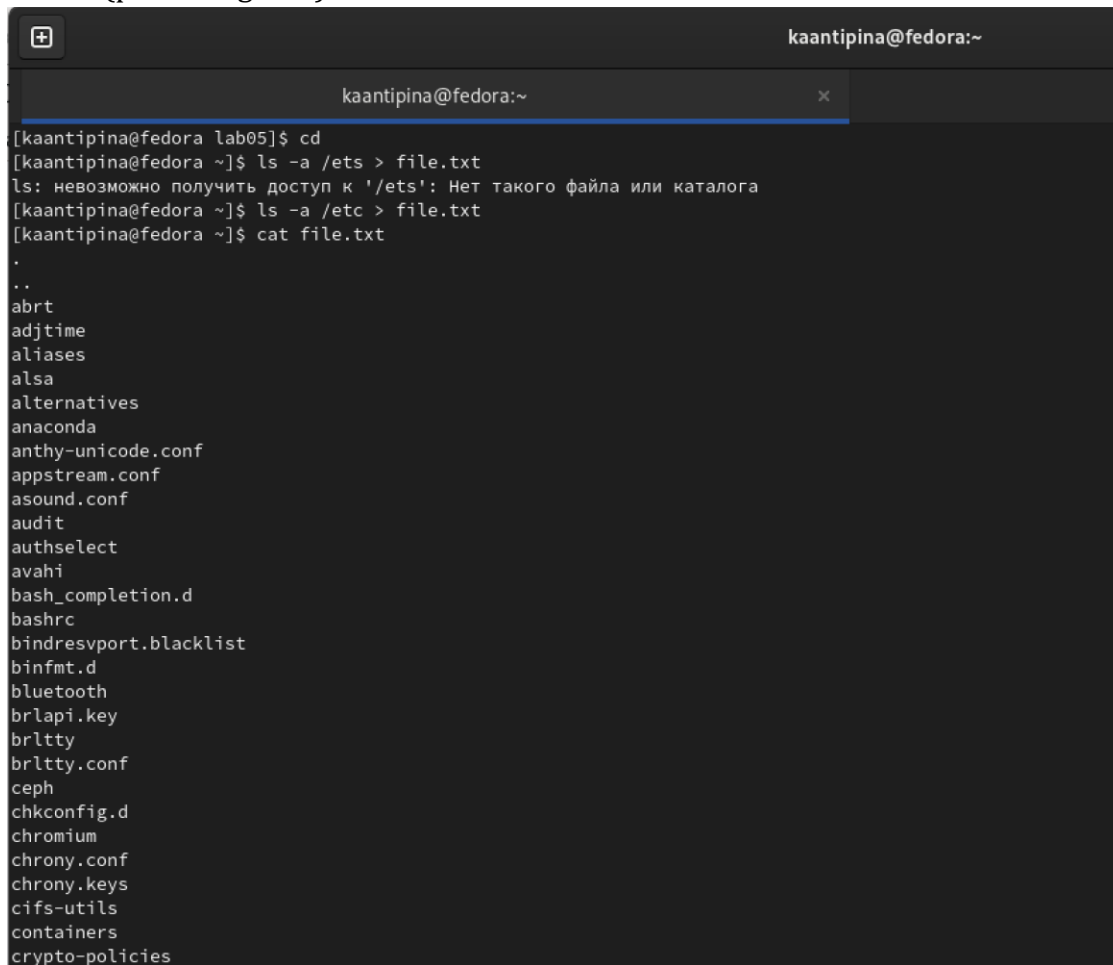
Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc , начинающиеся с символа h.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.
7. Удалите файл ~/logfile.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?

10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
11. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
12. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляю вход в систему, используя свои логин и пароль.
2. Для того, чтобы записать в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc, использую команду «ls -a /etc > file.txt» (рис. -@fig:001). Далее с помощью команды «ls -a ~ >> file.txt» дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге (рис. -@fig:002). Командой «cat file.txt» просматриваю файл, чтобы убедиться в правильности действий (рис. -@fig:003).



```
kaantipina@fedora:~  
[kaantipina@fedora lab05]$ cd  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -a /etc > file.txt  
ls: невозможно получить доступ к '/etc': Нет такого файла или каталога  
[kaantipina@fedora ~]$ ls -a /etc > file.txt  
[kaantipina@fedora ~]$ cat file.txt  
.  
..  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf  
ceph  
chkconfig.d  
chromium  
chrony.conf  
chrony.keys  
cifs-utils  
containers  
crypto-policies
```

Записываем названия файлов, содержащихся в каталоге /etc

```
[kaantipina@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt
[kaantipina@fedora ~]$ ls -a ~
```

.	.bashrc	.gitconfig	.mozilla	.ssh	Документы
..	bin	.gnupg	my.os	.stack	Загрузки
abcl	.cabal	install-tl	pandoc-2.18-linux-amd64	.texlive2021	Изображения
australia	.cache	.lessht	pandoc-crossref	tutorial	Музыка
.bash_history	.config	.local	play	.wget-hsts	Общедоступные
.bash_logout	feathers	may	release-texlive.txt	work	'Рабочий стол'
.bash_profile	file.txt	monthly	ski.plases	Видео	Шаблоны

```
[kaantipina@fedora ~]$ cat file.txt
.
..
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
chrony.keys
cifs-utils
containers
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
```

Записываем названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге

```
.bash_history
.bash_logout
.bash_profile
.bashrc
bin
.cabal
.cache
.config
feathers
file.txt
.gitconfig
.gnupg
install-tl
.lesshst
.local
may
monthly
.mozilla
my.os
pandoc-2.18-linux-amd64
pandoc-crossref
play
release-texlive.txt
ski.places
.ssh
.stack
.texlive2021
tutorial
.wget-hsts
work
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
[kaantipina@fedora ~]$
```

Просматриваем файл

3. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf и записываю их в новый текстовый файл conf.txt с помощью команды «grep -e '.conf\$' file.txt > conf.txt». Командой «cat conf.txt» проверяю правильность выполненных действий (рис. -@fig:004).

```
[kaantipina@fedora ~]$ cat conf.txt
[kaantipina@fedora ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt
[kaantipina@fedora ~]$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
extlinux.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
jwhois.conf
kdump.conf
krb5.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
man_db.conf
mke2fs.conf
mtools.conf
nfs.conf
nfsmount.conf
nsswitch.conf
opensc-aarch64.conf
opensc.conf
passwdqc.conf
radvd.conf
request-key.conf
```

Вывожу имена файлов, имеющих расширение .conf

4. Определить, какие файлы в моем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c, можно несколькими командами: «find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print» (опция *maxdepth 1* необходима для того, чтобы файлы находились только в домашнем каталоге (не в его подкаталогах)), «ls ~/c» и «ls -a ~ | grep c*» (рис. -@fig:005).

```
[kaantipina@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
/home/kaantipina/conf.txt
[kaantipina@fedora ~]$ ls ~/c*
/home/kaantipina/conf.txt
[kaantipina@fedora ~]$ ls | grep c*
conf.txt
```

Определим, какие файлы начинаются с символа c

5. Чтобы вывести на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h, воспользуемся командой «find /etc -maxdepth 1 -name "h*" | less» (рис. -@fig:006).

```
/etc/hp  
/etc/httpd  
/etc/host.conf  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
(END)
```

Вывод на экран (постранично) файлы, начинающиеся с символа h

6. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, используя команду «find / - name "log*" > logfile &» (рис. -@fig:007). Командой «cat logfile» проверяю выполненные действия (рис. -@fig:008).
7. Удаляю файл ~/logfile командой «rm logfile».

```
[kaantipina@fedora ~]$ find / -name "log*" > logfile &
[1] 48534
[kaantipina@fedora ~]$ find: '/boot/lost+found': Отказано в доступе
find: '/boot/grub2': Отказано в доступе
find: '/boot/efi': Отказано в доступе
find: '/proc/tty/driver': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/3/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/3/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/3/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/4/task/4/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/4/task/4/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/4/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/4/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/4/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/6/task/6/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/6/task/6/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/6/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/6/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/6/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/8/task/8/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/8/task/8/ns': Отказано в доступе
```

Запускаем в фоновом режиме процесс, который запишет файлы, начинающиеся с log

```
[kaantipina@fedora ~]$ cat logfile
/dev/log
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/logins-backup.json
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/logins.json
/home/kaantipina/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/kaantipina/tutorial/.git/logs
/home/kaantipina/tutorial/work/.git/logs
/home/kaantipina/work/study/2021-2022/Операционные системы/laboratory/.git/logs
/home/kaantipina/pandoc-crossref/pandoc-crossref/.git/logs
/home/kaantipina/install-tl/install-tl-20220429/tlpkg/tlctl/lib/tk8.6/images/logoLarge.gif
/home/kaantipina/install-tl/install-tl-20220429/tlpkg/tlctl/lib/tk8.6/images/logo64.gif
/home/kaantipina/install-tl/install-tl-20220429/tlpkg/tlctl/lib/tk8.6/images/logo.eps
/home/kaantipina/install-tl/install-tl-20220429/tlpkg/tlctl/lib/tk8.6/images/logoMed.gif
/home/kaantipina/install-tl/install-tl-20220429/tlpkg/tlctl/lib/tk8.6/images/logo100.gif
/home/kaantipina/logfile
/proc/sys/dev/scsi/logging_level
/proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/enp0s10/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/lo/log_martians
/proc/1/task/1/loginuid
/proc/1/loginuid
/proc/2/task/2/loginuid
/proc/2/loginuid
/proc/3/task/3/loginuid
/proc/3/loginuid
/proc/4/task/4/loginuid
/proc/4/loginuid
/proc/6/task/6/loginuid
/proc/6/loginuid
/proc/8/task/8/loginuid
```

Проверяем выполненные действия

8. Запускаю редактор gedit в фоновом режиме командой «gedit &» (рис. - @fig:009). После этого на экране появляется окно редактора.

```
[kaantipina@fedora ~]$ gedit &
[1] 48678
```

Запускаю редактор gedit в фоновом режиме

9. Чтобы определить идентификатор процесса gedit, использую команду «ps | grep -i "gedit"». Наш процесс имеет PID 518. Узнать идентификатор процесса можно также, используя команду «pgrep gedit» или «pidof gedit» (рис. - @fig:010).

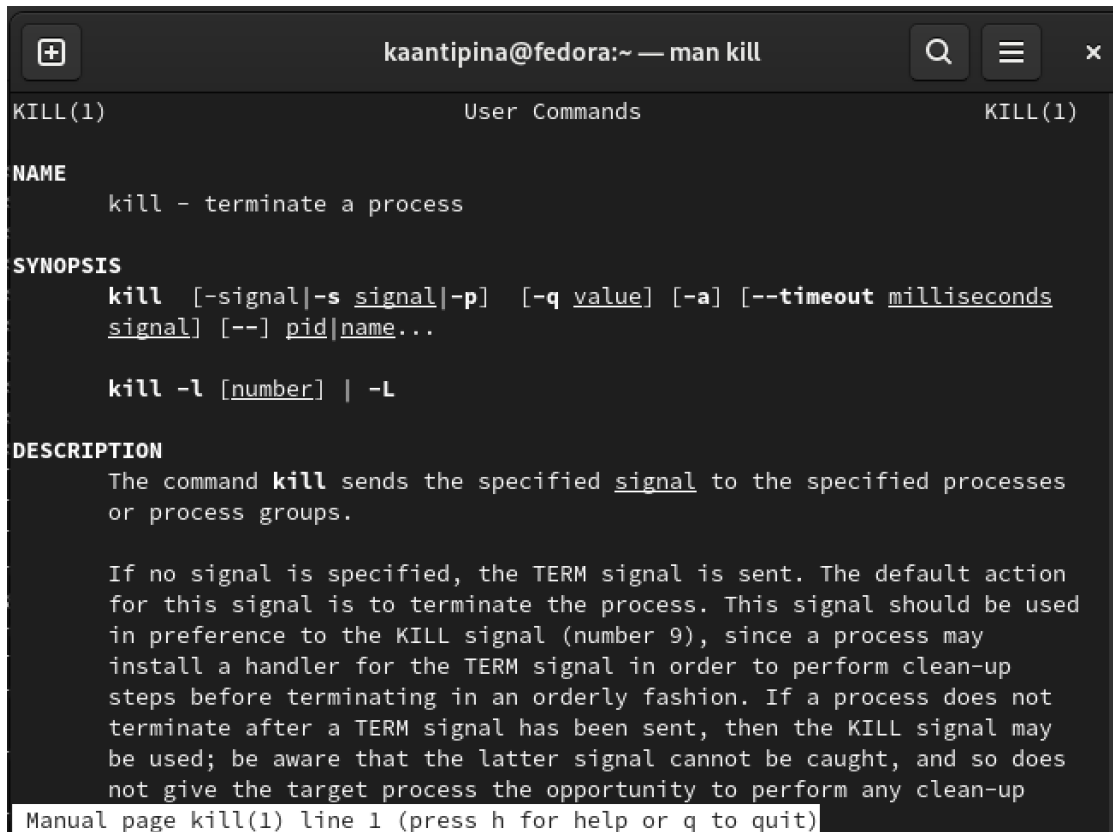
```
[kaantipina@fedora ~]$ ps | grep -i "gedit"
 48678 pts/2    00:00:02 gedit
[kaantipina@fedora ~]$ pgrep gedit
48678
[kaantipina@fedora ~]$ pidof gedit
48678
```

Определяем идентификатор процесса gedit

10. Прочитав информацию о команде `kill` с помощью команды «`man kill`», использую её для завершения процесса `gedit` (команда «`kill 518`») (рис. -@fig:011) (рис. -@fig:012).

```
[kaantipina@fedora ~]$ man kill
[kaantipina@fedora ~]$ kill 48678
[kaantipina@fedora ~]$ man df
[kaantipina@fedora ~]$ man du
```

Используем `kill` для завершения процесса `gedit`

A screenshot of a terminal window titled "kaantipina@fedora:~ — man kill". The window displays the manual page for the `kill` command. The content is as follows:

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

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up

Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Информация о команде `kill`

11. С помощью команд «`man df`» (рис. -@fig:013) и «`man du`» (рис. -@fig:014) узнаю информацию по необходимым командам и далее использую их (рис. -@fig:015).

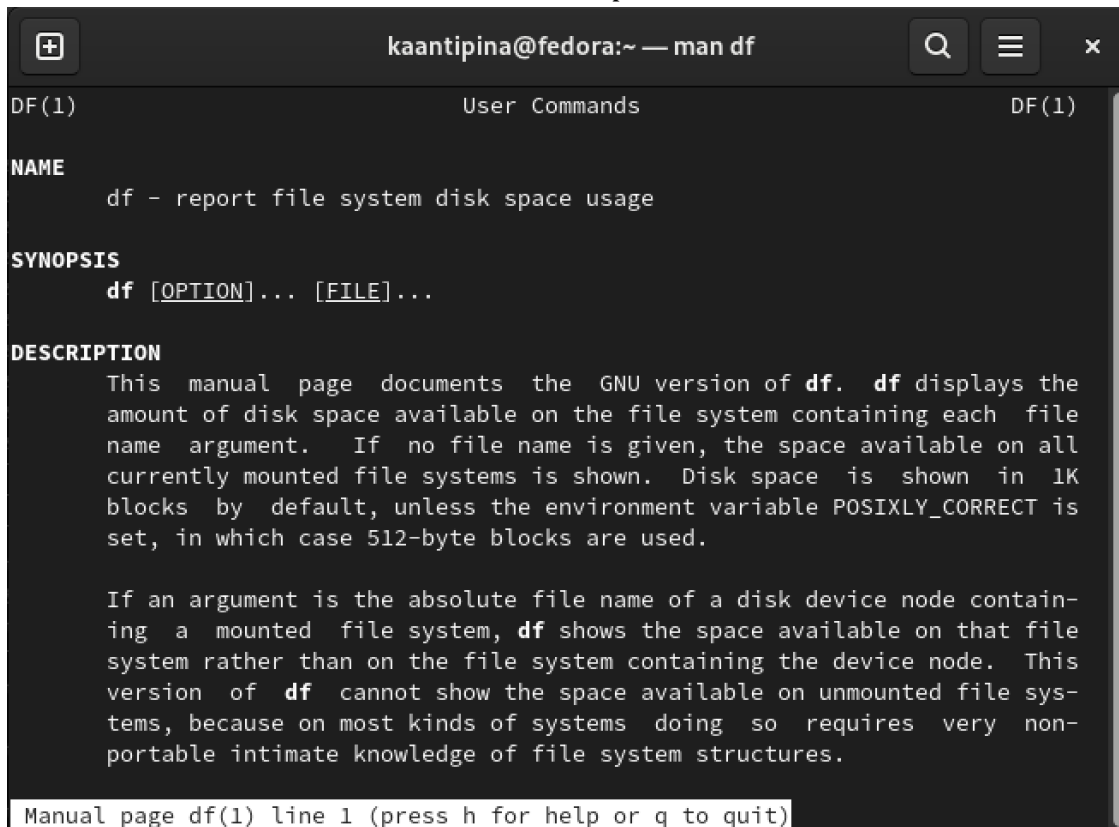
`df` – утилита, показывающая список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования.

Синтаксис: `df` опции устройство

`du` – утилита, предназначенная для вывода информации об объеме дискового пространства, занятого файлами и директориями. Она принимает путь к элементу файловой системы и выводит информацию о количестве байт дискового пространства или блоков диска, задействованных для его

хранения.

Синтаксис: du опции каталог_или_файл



```
kaantipina@fedora:~ — man df
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
  df - report file system disk space usage

SYNOPSIS
  df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of df. df displays the
  amount of disk space available on the file system containing each file
  name argument. If no file name is given, the space available on all
  currently mounted file systems is shown. Disk space is shown in 1K
  blocks by default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is
  set, in which case 512-byte blocks are used.

  If an argument is the absolute file name of a disk device node contain-
  ing a mounted file system, df shows the space available on that file
  system rather than on the file system containing the device node. This
  version of df cannot show the space available on unmounted file sys-
  tems, because on most kinds of systems doing so requires very non-
  portable intimate knowledge of file system structures.

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Информация о команде df

```
kaantipina@fedora:~ — man du
DU(1) User Commands DU(1)
NAME
    du - estimate file space usage
SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F
DESCRIPTION
    Summarize disk usage of the set of FILEs, recursively for directories.
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.
    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline
    -a, --all
        write counts for all files, not just directories
    --apparent-size
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the ap-
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Информация о команде du

```
[kaantipina@fedora ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          1942880            0  1942880            0% /dev
tmpfs             1994424          15172  1979252            1% /dev/shm
tmpfs             797772           1676   796096            1% /run
/dev/vda3         82221056       9652608  69023216           13% /
tmpfs             1994428           164  1994264            1% /tmp
/dev/vda3         82221056       9652608  69023216           13% /home
/dev/vda2         996780         67632   860336            8% /boot
/dev/vda1         613160         8672   604488            2% /boot/efi
tmpfs             398884           960   397924            1% /run/user/1000
[kaantipina@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
2692   ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
772    ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromalnodry--epcr.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromalnodry--naod.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
9156   ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb
9160   ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome
9160   ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/temporary
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=42949672
95/idb/364722292lwleabcExolt-eengsairo.files
0      ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=42949672
95/idb
48     ./mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=42949672
```

Используем df и du

- Получаем информацию с помощью команды «man find» (рис. -@fig:016) и выводим имена всех директорий, имеющихсся в домашнем каталоге с помощью команды «find ~ -type d» (рис. -@fig:017).

```
FIND(1)                                     General Commands Manual                                FIND(1)
```

```
NAME
    find - search for files in a directory hierarchy
```

```
SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]
```

```
DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating the given expression from left to right, according to the rules of precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand side is false for and operations, true for or), at which point find moves on to the next file name. If no starting-point is specified, '.' is assumed.
```

If you are using **find** in an environment where security is important (for example if you are using it to search directories that are writable by other users), you should read the 'Security Considerations' chapter of the findutils documentation, which is called **Finding Files** and comes with findutils. That document also includes a lot more detail and discussion than this manual page, so you may find it a more useful source of information.

```
OPTIONS
    The -H, -L and -P options control the treatment of symbolic links. Command-line arguments following these are taken to be names of files or directories to be examined, up to the first argument that begins with '-', or the argument '(' or '!'. That argument and any following arguments are taken to be the expression describing what is to be searched for. If no paths are given, the current directory is used. If no expression is given, the expression -print is used (but you should probably consider using -print0 instead, anyway).
```

This manual page talks about 'options' within the expression list. These options control the behaviour of **find** but are specified immediately after the last path name. The five 'real' options **-H**, **-L**, **-P**, **-D** and **-O** must appear before the first path name, if at all. A double dash -- could theoretically be used to signal that any remaining arguments are not options, but this does not really work due to the way **find** determines the end of the following path arguments: it does that by reading until an expression argument comes (which also starts with a '-'). Now, if a path argument would start with a '-', then **find** would treat it as expression argument instead. Thus, to ensure that all start points are taken as such, and especially to prevent that wildcard patterns expanded by

```
Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Информация о команде find

```
[kaantipina@fedora ~]$ man find
[kaantipina@fedora ~]$ find ~ -type d
/home/kaantipina
/home/kaantipina/.mozilla
/home/kaantipina/.mozilla/extensions
/home/kaantipina/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/kaantipina/.mozilla/plugins
/home/kaantipina/.mozilla/firefox
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/security_state
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/356128849sdshlie.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlaodry--eprc.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595Amcaterivt1Sty.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlaodry--naod.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/temporary
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=4
294967295
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=4
294967295/idb
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/moz-extension+++6b1lac13-948d-4b72-9599-d5472dafb504*userContextId=4
294967295/idb/364722292lweabcExolt-eengsairo.files
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/https+++yandex.ru
/home/kaantipina/.mozilla/firefox/u8moltfz.default-release/storage/default/https+++yandex.ru/ls
```

Вывод имен всех директорий, имеющих в домашнем каталоге

Контрольные вопросы

1. В системе по умолчанию открыто три специальных потока:
 - `stdin` – стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0;
 - `stdout` – стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1;
 - `stderr` – стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2. Большинство используемых в консоли

команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода stdout.

2. ">" Перенаправление вывода в файл
">>" Перенаправление вывода в файл и открытие файла в режиме добавления (данные добавляются в конец файла).
3. Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
Синтаксис следующий:
команда 1 | команда 2 (это означает, что вывод команды 1 передаётся на ввод команде 2)
4. Процесс рассматривается операционной системой как заявка на потребление всех видов ресурсов, кроме одного – процессорного времени.
Этот последний важнейший ресурс распределяется операционной системой между другими единицами работы – потоками, которые и получили свое название благодаря тому, что они представляют собой последовательности (потоки выполнения) команд.
Процесс – это выполнение программы. Он считается активной сущностью и реализует действия, указанные в программе.
Программа представляет собой статический набор команд, а процесс - это набор ресурсов и данных, использующихся при выполнении программы.
5. pid: идентификатор процесса (PID) процесса (process ID), к которому вызывают метод
gid: идентификатор группы UNIX, в котором работает программа.
6. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &.
Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
7. top – это консольная программа, которая показывает список работающих процессов в системе. Программа в реальном времени отсортирует запущенные процессы по их нагрузке на процессор.
htop – это продвинутый консольный мониторинг процессов. Утилита выводит постоянно меняющийся список системных процессов, который сортируется в зависимости от нагрузки на ЦПУ. Если делать сравнение с top, то htop показывает абсолютно все процессы в системе, время их непрерывного использования, загрузку процессоров и расход оперативной памяти.
8. find – это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям.
Команда find имеет такой синтаксис:
find папка параметры критерий шаблон действие
Папка – каталог в котором будем искать.

Параметры – дополнительные параметры, например, глубина поиска, и т.д.
Критерий – по какому критерию будем искать: имя, дата создания, права, владелец и т.д.

Шаблон – непосредственно значение по которому будем отбирать файлы.

Основные параметры:

- -P никогда не открывать символические ссылки
- -L - получает информацию о файлах по символическим ссылкам. Важно для дальнейшей обработки, чтобы обрабатывалась не ссылка, а сам файл
- -maxdepth - максимальная глубина поиска по подкаталогам, для поиска только в текущем каталоге установите 1
- -depth - искать сначала в текущем каталоге, а потом в подкаталогах
- -mount искать файлы только в этой файловой системе
- -version - показать версию утилиты find
- -print - выводить полные имена файлов
- -type f - искать только файлы
- -type d - поиск папки в Linux

Основные критерии:

- -name - поиск файлов по имени
- -perm - поиск файлов в Linux по режиму доступа
- -user - поиск файлов по владельцу
- -group - поиск по группе
- -mtime - поиск по времени модификации файла
- -atime - поиск файлов по дате последнего чтения
- -nogroup - поиск файлов, не принадлежащих ни одной группе
- -nouser - поиск файлов без владельцев
- -newer - найти файлы новее чем указанный
- -size - поиск файлов в Linux по их размеру

Примеры:

find ~ -type d поиск директорий в домашнем каталоге

find ~ -type f -name “.” поиск скрытых файлов в домашнем каталоге

9. Файл по его содержимому можно найти с помощью команды grep: «grep -r “слово/выражение, которое нужно найти”».
10. Утилита df, позволяет проанализировать свободное пространство на всех подключенных к системе разделах.
11. При выполнении команды du (без указания папки и опции) можно получить все файлы и папки текущей директории с их размерами. Для домашнего каталога: du ~/
12. Основные сигналы (каждый сигнал имеет свой номер), которые используются для завершения процесса:
 - SIGINT – самый безобидный сигнал завершения, означает Interrupt. Он отправляется процессу, запущенному из терминала с помощью сочетания

клавиш Ctrl+C. Процесс правильно завершает все свои действия и возвращает управление;

- SIGQUIT – это еще один сигнал, который отправляется с помощью сочетания клавиш, программе, запущенной в терминале. Он сообщает ей, что нужно завершиться и программа может выполнить корректное завершение или проигнорировать сигнал. В отличие от предыдущего, она генерирует дампы памяти. Сочетание клавиш Ctrl+/\;
- SIGHUP – сообщает процессу, что соединение с управляющим терминалом разорвано, отправляется, в основном, системой при разрыве соединения с интернетом;
- SIGTERM – немедленно завершает процесс, но обрабатывается программой, поэтому позволяет ей завершить дочерние процессы и освободить все ресурсы;
- SIGKILL – тоже немедленно завершает процесс, но, в отличие от предыдущего варианта, он не передается самому процессу, а обрабатывается ядром. Поэтому ресурсы и дочерние процессы остаются запущенными. Также для передачи сигналов процессам в Linux используется утилита kill, её синтаксис: kill -сигнал pid_процесса (PID – уникальный идентификатор процесса). Сигнал представляет собой один из выше перечисленных сигналов для завершения процесса. Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Для этого используют команды ps и gtop. Команда ps предназначена для вывода списка активных процессов в системе и информации о них. Команда gtop запускается одновременно с ps (в канале) и будет выполнять поиск по результатам команды ps. Утилита pkill – это оболочка для kill, она ведет себя точно так же, и имеет тот же синтаксис, только в качестве идентификатора процесса ей нужно передать его имя. killall работает аналогично двум предыдущим утилитам. Она тоже принимает имя процесса в качестве параметра и ищет его PID в директории /proc. Но эта утилита обнаружит все процессы с таким именем и завершит их.

Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучила инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрела практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.