

Отчет по лабораторной работе №7

Дисциплина: Операционные системы

Пермякова Елизавета Евгеньевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задачи	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Контрольные вопросы	22
5	Выводы	27

List of Figures

3.1	Файл file.txt	7
3.2	Файл file.txt	8
3.3	Расширение .conf	9
3.4	Файлы, начинающиеся с символа c	10
3.5	Файлы, начинающиеся с символа h	10
3.6	Файлы, начинающиеся с символа h	11
3.7	Файлы, имена которых начинаются с log.	12
3.8	cat logfile	12
3.9	cat logfile	13
3.10	Удаление файла	13
3.11	Редактор degit	14
3.12	Идентификатор процессgedit	14
3.13	man kill	14
3.14	Справка команды kill	15
3.15	Завершение процесса gedit	15
3.16	Команда man df	16
3.17	Команда man	16
3.18	Команда df	17
3.19	Команда man du	18
3.20	Команда du	19
3.21	Справка команды find	20
3.22	Команда find	21

1 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.

2 Задачи

1. Изучить потоки ввода и вывода.
2. Изучить конвейер.
3. Изучить команду поиска файлов.
4. Изучить команду, позволяющую найти указанную строку символов.
5. Изучить команды по проверке использования диска.
6. В ходе работы использовать эти команды и интерпретировать их вывод.
7. Выполнить отчет.

3 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». Далее с помощью команды «ls-a~ » file.txt» дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге. Командой «catfile.txt» просматриваю файл, чтобы убедиться в правильности действий. (рис. 3.1) (рис. 3.2)

```
~: bash — Konsole
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
eepermyakova@dk8n63 ~ $ ls -a /etc > file.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $ ls -a ~ >> file.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $ cat file.txt
.
..
a2ps
acpi
adjtime
afs.keytab
alsa
apache2
apparmor.d
appstream.conf
ati
audisp
audit
autofs
avahi
bash
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
blkid.tab.old
bluetooth
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
cfg-update.hosts
cgroup
chromium
chrony
cifs-utils
common-lisp
conf.d
cpufreq-bench.conf
cron.d
cron.daily
cron.hourly
cron.monthly
crontab
cron.weekly
csh.cshrc
csh.env
```

Figure 3.1: Файл file.txt

```
~ : bash — Kon
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
lab02
lab03a
lab03b
lab05
lab05.asm
lab06
lab06.asm
lab07
lab07.asm
lab2
lab2.asm
lab3
laboratory
lessfun
.local
may
monthly
.mozilla
my_os
.pki
play
.profile
program
program.asm
program.lst
public
public_html
reports
ski.plases
.ssh
.texlive2020
tmp
.wget-hsts
.Xauthority
.xsession-errors
.xsession-errors.old
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Снимок экрана от 2020-09-04 15-21-46.png
Шаблоны
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.2: Файл file.txt

- 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. 3.3)



```
Шаблоны
eepermyakova@dk8n63 ~ $ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $ cat conf.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
cpufreq-bench.conf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
host.conf
idmapd.conf
idn2.conf
idnalias.conf
krb5.conf
ldap.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
lightdm.conf
locale.conf
logrotate.conf
mailutils.conf
make.conf
man.conf
man_db.conf
mdadm.conf
metalog.conf
mke2fs.conf
mlocate-cron.conf
modules.conf
mplayer.conf
nscd.conf
nslcd.conf
nss-ldapd.conf
nsswitch.conf
```

Figure 3.3: Расширение .conf

- 4) Определить, какие файлы в моем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с, 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. 3.4)

```
eepermyakova@dk8n63 ~ $ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/conf.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $ ls ~/c*
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/conf.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $ ls -a ~ | grep c*
conf.txt
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.4: Файлы, начинающиеся с символа c

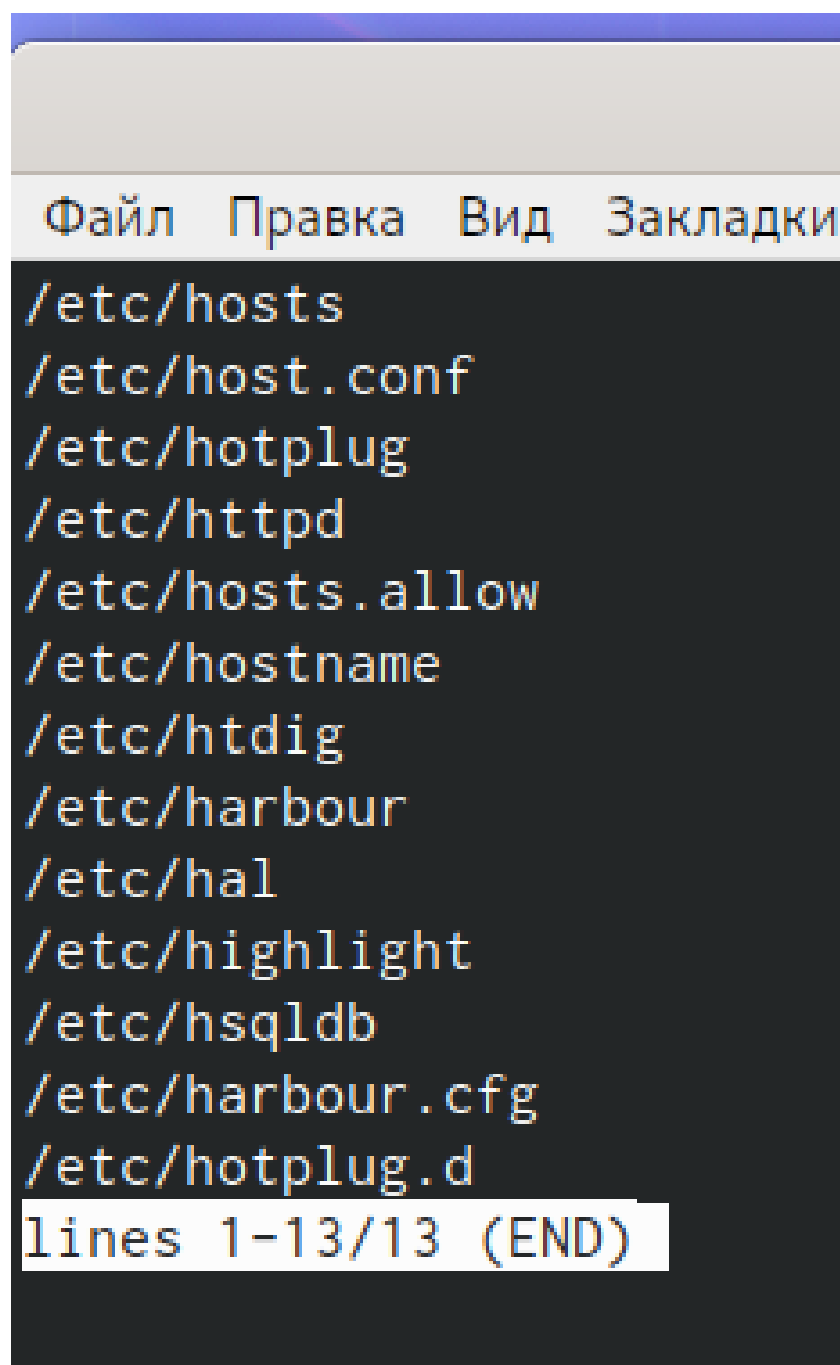
- 5) Чтобы вывести на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`, воспользуемся командой `find/etc -maxdepth 1 -name "h*" | less`».

(рис. 3.5)

```
eepermyakova@dk8n63 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name "h*" | less
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.5: Файлы, начинающиеся с символа h

(рис. 3.6)



The image shows a window with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', and 'Закладки'. Below the menu is a list of files in a dark-themed interface. The files listed are: /etc/hosts, /etc/host.conf, /etc/hotplug, /etc/httpd, /etc/hosts.allow, /etc/hostname, /etc/htdig, /etc/harbour, /etc/hal, /etc/highlight, /etc/hsqldb, /etc/harbour.cfg, and /etc/hotplug.d. At the bottom of the list, a status bar indicates 'lines 1-13/13 (END)'.

```
Файл  Правка  Вид  Закладки
/etc/hosts
/etc/host.conf
/etc/hotplug
/etc/httpd
/etc/hosts.allow
/etc/hostname
/etc/htdig
/etc/harbour
/etc/hal
/etc/highlight
/etc/hsqldb
/etc/harbour.cfg
/etc/hotplug.d
lines 1-13/13 (END)
```

Figure 3.6: 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. 3.7)

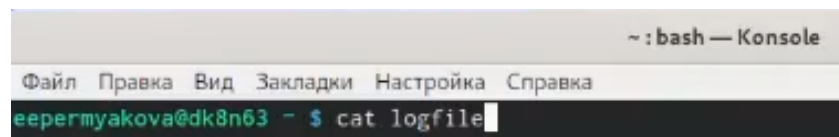
```

eepermyakova@dk8n63 ~ $ find / -name "log*" > logfile &
[1] 6104
eepermyakova@dk8n63 ~ $ find: '/run/udisks2': Отказано в доступе
find: '/run/lightdm': Отказано в доступе
find: '/run/cups/certs': Отказано в доступе
find: '/run/user/3726/systemd/inaccessible/dir': Отказано в доступе
find: '/run/sudo': Отказано в доступе
find: '/run/lvm': Отказано в доступе
find: '/run/lock/lvm': Отказано в доступе
find: '/run/cryptsetup': Отказано в доступе
find: '/run/chrony': Отказано в доступе
find: '/run/apache2': Отказано в доступе
find: '/run/rpcbind': Отказано в доступе
find: '/run/log/journal/bce4714beaaa098e9f6e221a00000052': Отказано в доступе
find: '/run/systemd/unit-root': Отказано в доступе
find: '/run/systemd/inaccessible/dir': Отказано в доступе
find: '/run/initramfs': Отказано в доступе
find: '/tmp/systemd-private-34c82d3259104c2cad8e2ea0f6f62ef2-color.service-pPwE6g': Отказано в доступе
find: '/tmp/systemd-private-34c82d3259104c2cad8e2ea0f6f62ef2-upower.service-Fc5x1j': Отказано в доступе
find: '/tmp/systemd-private-34c82d3259104c2cad8e2ea0f6f62ef2-systemd-logind.service-8CYMcF': Отказано в
доступе
find: '/tmp/tmux-0': Отказано в доступе
find: '/lost+found': Отказано в доступе
find: '/mnt/floppy': Отказано в доступе
find: '/mnt/cdrom': Отказано в доступе
find: '/usr/lib64/mozilla/extensions': Отказано в доступе

```

Figure 3.7: Файлы, имена которых начинаются с log.

Командой «cat logfile» проверяю выполненные действия. (рис. 3.8) (рис. 3.9)



```

~ : bash — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
eepermyakova@dk8n63 ~ $ cat logfile

```

Figure 3.8: cat logfile

```

Файл  правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logrotate/logrotate-3.18.0.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsentry
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsentry/logsentry-1.1.1-r2.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstalgia
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstalgia/logstalgia-1.1.2.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/files/logstash-plugin.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/files/logstash.conf-r2
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/files/logstash.initd-r2
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/logstash-bin-7.10.2.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/logstash-bin-6.8.15.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/logstash-bin-7.12.0.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logstash-bin/logstash-bin-7.12.1.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+/files/logsurfer-1.8.initd
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+/files/logsurfer-1.8.initd-r1
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+/files/logsurfer.conf
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+/logsurfer+-1.8-r3.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-admin/logsurfer+/logsurfer+-1.8-r4.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/linux-logo/files/logo-config
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logitech-applet
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logitech-applet/files/logitech-applet-0.4_pre1-
ch
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logitech-applet/files/logitech-applet-0.4_pre1-
-handling.patch
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logitech-applet/logitech-applet-0.4_pre1-r3.ebu
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logiops
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logiops/files/logid.initd
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-misc/logiops/logiops-0.2.3.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-text/language-tool/files/logo.svg
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-text/logmerge
/usr/portage/local/layman/gentoo/app-text/logmerge/logmerge-0.5.2b.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-db/mysql-init-scripts/files/log-s6
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-db/mysql-init-scripts/files/logrotate.mysql-2.3
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-db/pgbouncer/files/logrotate
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logging-facade
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logging-facade/logging-facade-0.3.0.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logict-state
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logict-state/files/logict-state-0.1.0.5-mona
tch
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logict-state/logict-state-0.1.0.5.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logict
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-haskell/logict/logict-0.7.0.3.ebuild
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-java/log4j
/usr/portage/local/layman/gentoo/dev-java/log4j/log4j-1.2.17-r3.ebuild

```

Figure 3.9: cat logfile

7) Далее удаляю файл ~/logfile командой «rm logfile».(рис. 3.10)

```

eepermyakova@dk8n63 ~ $ rm logfile
eepermyakova@dk8n63 ~ $

```

Figure 3.10: Удаление файла

8) Запускаю редактор gedit в фоновом режиме командой «gedit &». После этого на экране появляется окно редактора. (рис. 3.11)

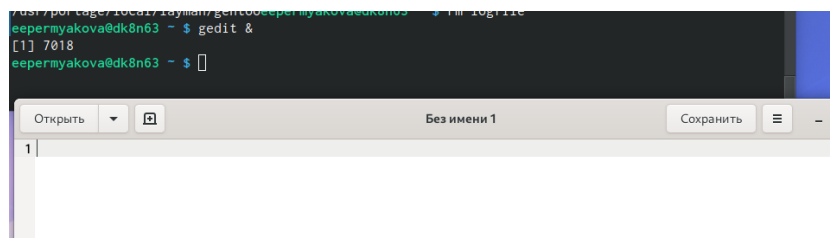


Figure 3.11: Редактор degit

- 9) Чтобы определить идентификатор процесса gedit, использую команду «ps|grep-i “gedit”». Из рисунка видно, что наш процесс имеет PID 7018. Узнать идентификатор процесса можно также, используя команду «pgrep gedit» или «pidof gedit». (рис. 3.12)

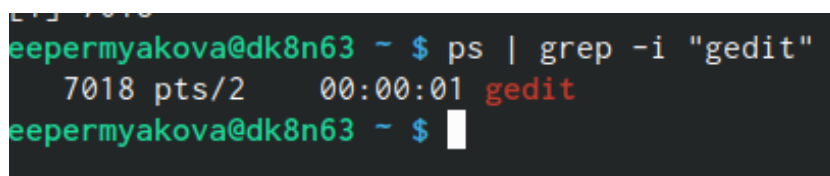


Figure 3.12: Идентификатор процессgedit

- 10) Прочитав информацию о команде kill с помощью команды «man kill», использую её для завершения процесса gedit(команда «kill 7018»). (рис. 3.13) (рис. 3.14) (рис. 3.15)

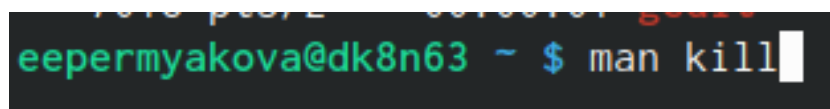


Figure 3.13: man kill

```
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 speci-
    fied 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 indi-
    cates all processes except the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using name or number.
        The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.

    -l, --list [signal]
        List signal names. This option has optional argument, which will convert signal num-
        ber to signal name, or other way round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.

NOTES
    Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command. You may need
    to run the command described here as /bin/kill to solve the conflict.

EXAMPLES
    kill -9 -1
        Kill all processes you can kill.

    kill -l 11
        Translate number 11 into a signal name.

    kill -L
        List the available signal choices in a nice table.
```

Figure 3.14: Справка команды kill

```
eepermyakova@dk8n63 ~ $ kill 7018
eepermyakova@dk8n63 ~ $
[1]+  Завершено          gedit
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.15: Завершение процесса gedit

- 11) С помощью команд «man df» и «man du» узнаю информацию по необходи-
мым командам и далее использую их. (рис. 3.16)

```
eepermyakova@dk8n63 ~ $ man df
eepermyakova@dk8n63 ~ $ man du
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.16: Команда man df

df – утилита, показывающая список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования. (рис. 3.17)

```
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
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 containing a mounted file
  system, df shows the space available on that file system rather than on the file system con-
  taining the device node.  This version of df cannot show the space available on unmounted
  file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate
  knowledge of file system structures.

OPTIONS
  Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by
  default.

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

  -a, --all
      include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

  -B, --block-size=SIZE
      scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of
      1,048,576 bytes; see SIZE format below

  -h, --human-readable
      print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

  -H, --si
      print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

  -i, --inodes
      list inode information instead of block usage

  -k      like --block-size=1K
```

Figure 3.17: Команда man

Синтаксис: df[опции]устройство. (рис. 3.18)


```
eepermyakova@dk8n63 ~ $ df
```

Файловая система	1K-блоков	Использовано	Доступно	Использовано%	Смонтиро
вано в					
none	4000164	20196	3979968	1%	/run
udev	3924440	0	3924440	0%	/dev
tmpfs	4000164	91280	3908884	3%	/dev/shm
/dev/sda8	491812356	59365156	407441456	13%	/
tmpfs	4096	0	4096	0%	/sys/fs/
cgroup					
tmpfs	4000164	80016	3920148	3%	/tmp
/dev/sda6	91557952	769588	86114420	1%	/var/cac
he/openafs					
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/portage	8388608	4353792	1804032	71%	/usr/por
tage					
mark.sci.pfu.edu.ru:/com/lib/portage	733747200	115401984	618345216	16%	/com/lib
/portage					
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage	8388608	4353792	1804032	71%	/usr/loc
al/share/portage					
AFS	2147483647	0	2147483647	0%	/afs
tmpfs	800032	256	799776	1%	/run/use
r/3726					
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage	8388608	4353792	1804032	71%	/usr/loc
al/share/portage					

```
eepermyakova@dk8n63 ~ $
```

Figure 3.18: Команда df

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. (рис. 3.19)

```
Файл  Правка  Вид  Закладки  Настройка  Справка
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 apparent size is usually
        smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation,
        indirect blocks, and the like

    -B, --block-size=SIZE
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of
        1,048,576 bytes; see SIZE format below

    -b, --bytes
        equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

    -c, --total
        produce a grand total

    -D, --dereference-args
        dereference only symlinks that are listed on the command line

    -d, --max-depth=N
        print the total for a directory (or file, with --all) only if it is N or fewer levels
        below the command line argument; --max-depth=0 is the same as --summarize

    --files0-from=F
        summarize disk usage of the NUL-terminated file names specified in file F; if F is -,
        then read names from standard input

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

Figure 3.19: Команда man du

Синтаксис: du [опции] каталог_или_файл. (рис. 3.20)

```

eepermyakova@dk8n63 ~ $ du
2      ./public/public_html
4      ./public
2      ./config/gnome-session/saved-session
4      ./config/gnome-session
3      ./config/ibus/bus
5      ./config/ibus
13     ./config/dconf
5      ./config/evolution/sources
2      ./config/evolution/mail/views
45     ./config/evolution/mail
67     ./config/evolution
74     ./config/libaccounts-glib
3      ./config/goa-1.0
2      ./config/gconf
4      ./config/gtk-3.0
148    ./config/session
3      ./config/nautilus
2      ./config/enchant
3      ./config/gedit
3      ./config/lximage-qt
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/menubar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/popupmenu
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/toolbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/statusbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/images/Bitmaps
4      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/images
14     ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/menubar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/popupmenu
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/toolbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/statusbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/images/Bitmaps
4      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw/images
14     ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sdraw
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/menubar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/popupmenu
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/toolbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/statusbar
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/images/Bitmaps
4      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule/images
14     ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/StartModule
2      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/simpress/menubar

```

Figure 3.20: Команда du

- 12) Вывожу имена всех директорий, имеющихя в моем домашнем каталоге с помощью команды «find ~ -type d», предварительно получив информацию с помощью команды «man find»/. (рис. 3.21) (рис. 3.22)

```
~:man — Konsole
Файл Правка Вид Закладки Настройка Справка
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 -- can also be used to signal that any remaining arguments are not options (though ensuring that all start points begin with either ./ or / is generally safer if you use wildcards in the list of start points).

    -P      Never follow symbolic links. This is the default behaviour. When find examines or prints information a file, and the file is a symbolic link, the information used shall be taken from the properties of the symbolic link itself.

    -L      Follow symbolic links. When find examines or prints information about files, the information used shall be taken from the properties of the file to which the link points, not from the link itself (unless it is a broken symbolic link or find is unable to examine the file to which the link points). Use of this option implies -noleaf. If you later use the -P option, -noleaf will still be in effect. If -L is
```

Figure 3.21: Справка команды find

```

eepermyakova@dk8n63 ~ $ man find
eepermyakova@dk8n63 ~ $ find ~ -type d
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/public
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/public/public_html
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/gnome-session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/gnome-session/saved-session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/ibus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/ibus/bus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/dconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/evolution
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/evolution/sources
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/evolution/mail
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/evolution/mail/views
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libaccounts-glib
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/goa-1.0
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/gconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/gtk-3.0
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/nautilus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/enchant
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/gedit
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/lximage-qt
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/menubar
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/popupmenu
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/toolbar
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/statusbar
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/images
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/e/e/eepermyakova/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/sw
riter/images/Bitmaps

```

Figure 3.22: Команда find

4 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:

команда1|команда2 (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 (`processID`), 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 `stop`, 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

-typef - искать только файлы

-typed - 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+Q;

- 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 `grep`. Команда `ps` предназначена для вывода списка активных процессов в системе и информации о них. Команда `grep` 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.

5 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.