

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Ростислав Хачикович Арзуманян НБИбд-01-20

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	12
4	Контрольные вопросы	13

List of Figures

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	6
2.4	Поиск файлов	7
2.5	Фоновый запуск процесса	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	8
2.7	Справка по команде df	9
2.8	Запуск команды df	9
2.9	Справка по команде du	10
2.10	Запуск команды du	10
2.11	Поиск директорий	11

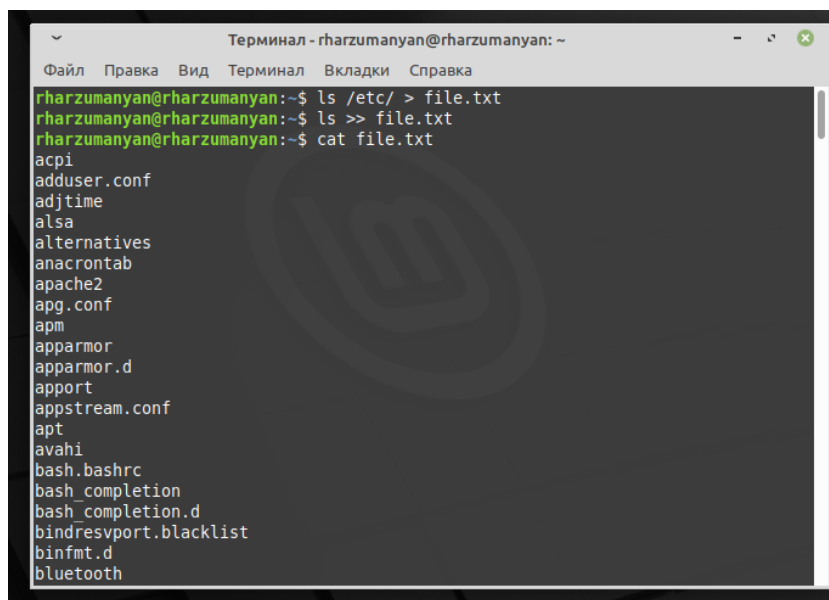
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.

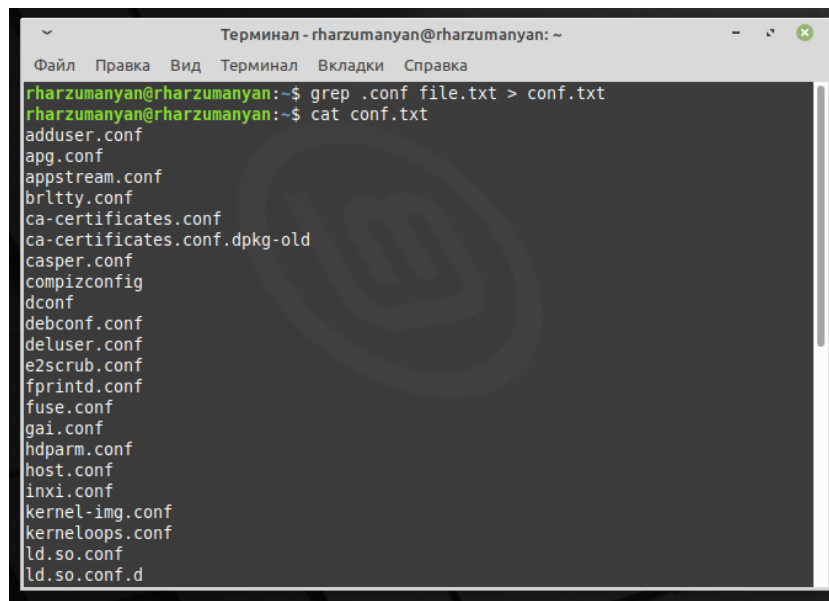
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal shows the following commands and output:

```
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ ls /etc/ > file.txt
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ ls >> file.txt
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
```

Figure 2.1: Запись в файл

3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled "Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The user enters the command `grep .conf file.txt > conf.txt` and then `cat conf.txt`. The output lists various configuration files found in the system.

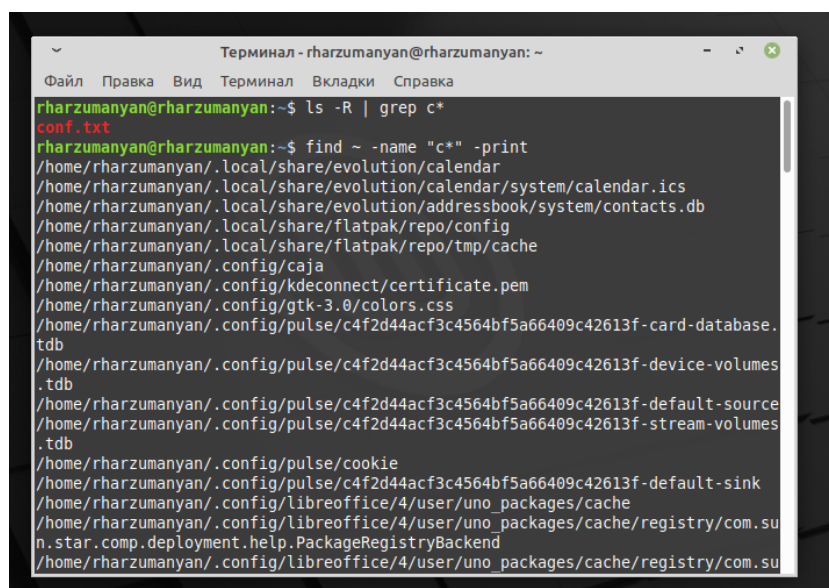
```

rharzumanyan@rharzumanyan:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ cat conf.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
brlTTY.conf
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
casper.conf
compizconfig
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2scrub.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gai.conf
hdparm.conf
host.conf
inxi.conf
kernel-img.conf
kerneloops.conf
ld.so.conf
ld.so.conf.d

```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

A terminal window titled "Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The user enters the command `ls -R | grep c*` and then `find ~ -name "c*" -print`. The output lists various files and directories in the home directory that start with the letter 'c'.

```

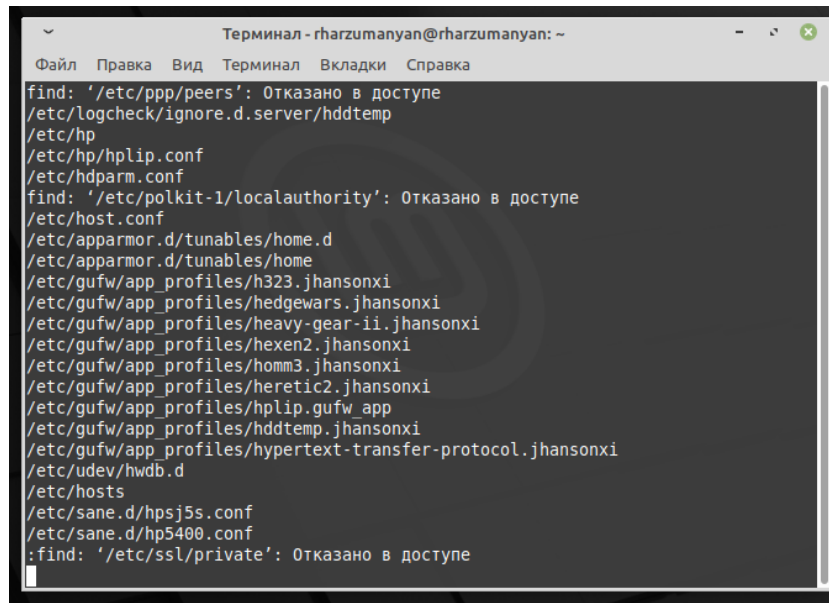
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/rharzumanyan/.local/share/evolution/calendar
/home/rharzumanyan/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/home/rharzumanyan/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/home/rharzumanyan/.local/share/flatpak/repo/config
/home/rharzumanyan/.local/share/flatpak/repo/tmp/cache
/home/rharzumanyan/.config/caja
/home/rharzumanyan/.config/kdeconnect/certificate.pem
/home/rharzumanyan/.config/gtk-3.0/colors.css
/home/rharzumanyan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.tdb
/home/rharzumanyan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.tdb
/home/rharzumanyan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source.tdb
/home/rharzumanyan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.tdb
/home/rharzumanyan/.config/pulse/cookie
/home/rharzumanyan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink
/home/rharzumanyan/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache
/home/rharzumanyan/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend
/home/rharzumanyan/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun

```

Figure 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

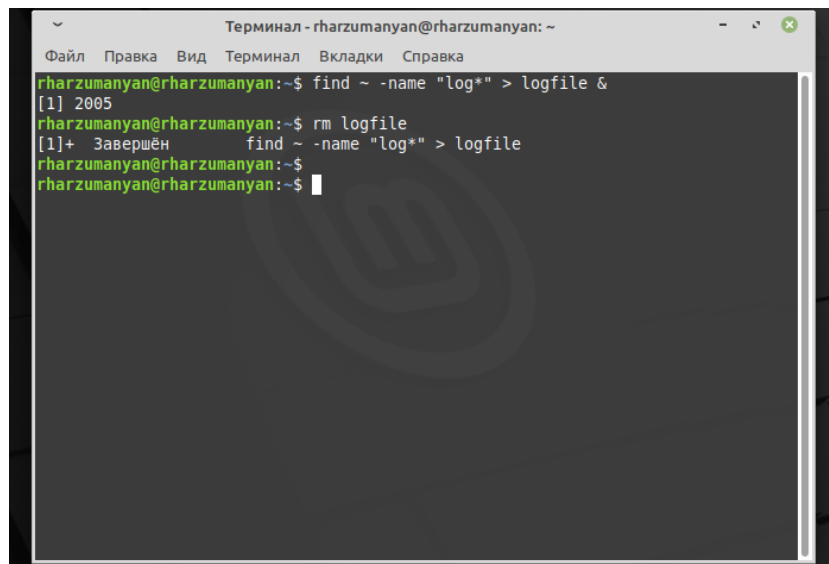
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
find: '/etc/ppp/peers': Отказано в доступе
/etc/logcheck/ignore.d.server/hddtemp
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/hdparm.conf
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
/etc/host.conf
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/etc/apparmor.d/tunables/home
/etc/gufw/app_profiles/h323.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hedgewars.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heavy-gear-ii.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hexen2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/homm3.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heretic2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hplip.gufw_app
/etc/gufw/app_profiles/hddtemp.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi
/etc/udev/hwdb.d
/etc/hosts
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
:find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе
```

Figure 2.4: Поиск файлов

- 6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Процесс выполнен
- 7 Удалили файл ~/logfile. Но сначала убили процесс в нем.



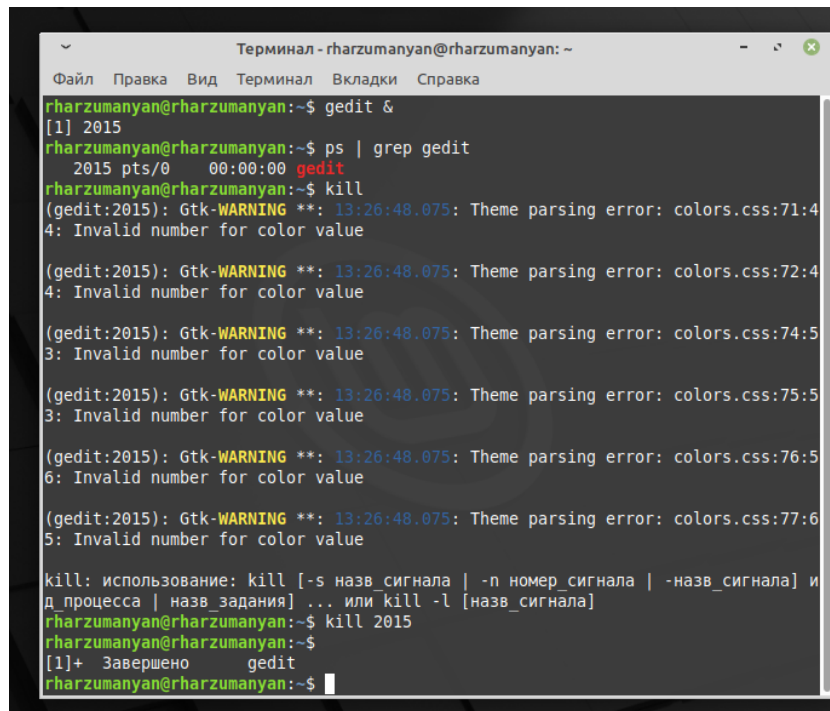
```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 2005
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ rm logfile
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
```

Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.



```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

rharzumanyan@rharzumanyan:~$ gedit &
[1] 2015
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ ps | grep gedit
  2015 pts/0    00:00:00 gedit
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ kill
(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:71:4
4: Invalid number for color value

(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:72:4
4: Invalid number for color value

(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:74:5
3: Invalid number for color value

(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:75:5
3: Invalid number for color value

(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:76:5
6: Invalid number for color value

(gedit:2015): Gtk-WARNING **: 13:26:48.075: Theme parsing error: colors.css:77:6
5: Invalid number for color value

kill: использование: kill [-s назв_сигнала | -n номер_сигнала | -назв_сигнала] и
д_процесса | назв_задания] ... или kill -l [назв_сигнала]
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ kill 2015
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
[1]+  Завершено gedit
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
```

Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.


```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  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 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.

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

Figure 2.7: Справка по команде df

```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ man df
rharzumanyan@rharzumanyan:~$ df
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          4015784      0             4015784      0% /dev
tmpfs          812432      1616          810816      1% /run
/dev/sda5     122810976   13617544      102911960   12% /
tmpfs          4062156      0             4062156      0% /dev/shm
tmpfs          5120         4             5116         1% /run/lock
tmpfs          4062156      0             4062156      0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1     523248      4             523244      1% /boot/efi
tmpfs          812428      16            812412      1% /run/user/1007
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
```

Figure 2.8: Запуск команды df

```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  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
        Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

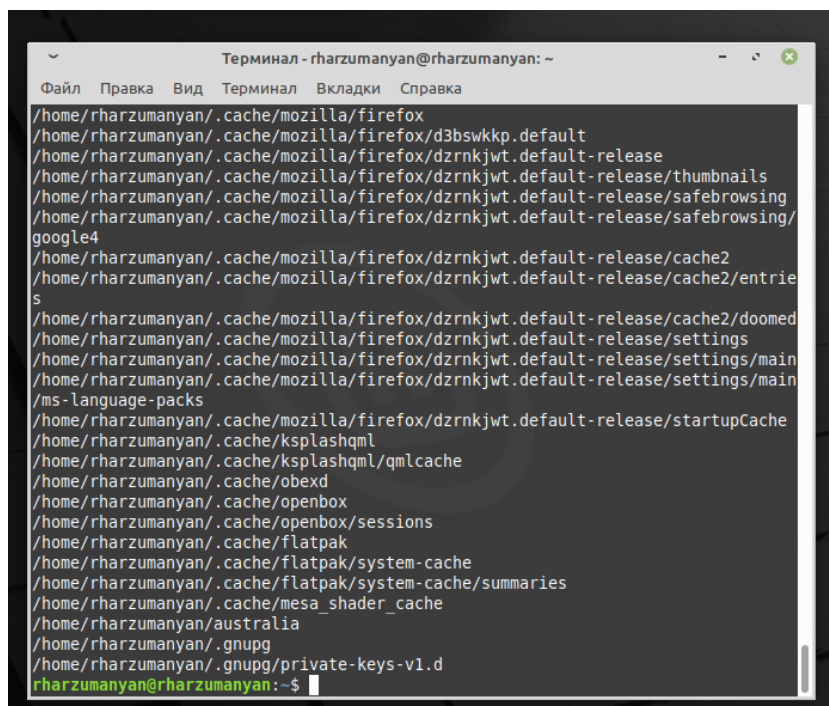
Figure 2.9: Справка по команде du

```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/1657114595AmcateirvtiSty.files
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/2918063365piupsah.files
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/2823318777ntouromlalnodry--naod.files
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3561288849sdhlie.files
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files
1968   ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome/idb
1976   ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent/chrome
1980   ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage/permanent
2052   ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/storage
16     ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/sessionstore-backups
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/security_state
4      ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/crashes/events
12     ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/crashes
15416  ./mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release
15452  ./mozilla/firefox
15464  ./mozilla
4      ./Документы
8      ./Рабочий стол
8      ./kde/share/config
8      ./kde/share/apps/color-schemes
12     ./kde/share/apps
24     ./kde/share
28     ./kde
4      ./Видео
12     ./laboratory/.git/refs/heads
```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды `find`, вывести имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```



```
Терминал - rharzumanyan@rharzumanyan: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/d3bswkkp.default
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/thumbnails
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/safebrowsing
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/safebrowsing/
google4
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/cache2
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/cache2/entrie
s
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/cache2/doomed
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/settings
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/settings/main
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/settings/main
/ms-language-packs
/home/rharzumanyan/.cache/mozilla/firefox/dzrnkjwt.default-release/startupCache
/home/rharzumanyan/.cache/ksplashqml
/home/rharzumanyan/.cache/ksplashqml/qmlcache
/home/rharzumanyan/.cache/obexd
/home/rharzumanyan/.cache/openbox
/home/rharzumanyan/.cache/openbox/sessions
/home/rharzumanyan/.cache/flatpak
/home/rharzumanyan/.cache/flatpak/system-cache
/home/rharzumanyan/.cache/flatpak/system-cache/summaries
/home/rharzumanyan/.cache/mesa_shader_cache
/home/rharzumanyan/australia
/home/rharzumanyan/.gnupg
/home/rharzumanyan/.gnupg/private-keys-v1.d
rharzumanyan@rharzumanyan:~$
```

Figure 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:

- a) `stdin` — стандартный поток ввода (клавиатура),
- b) `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
- c) `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран

2. Объясните разницу между операцией `>` и `>>` Ответ: Разница заключается в том, что Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ `>>` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.

3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер `pipe` служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id — UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
- 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
- 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является — положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фонов программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Top это консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор. Htop же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k:
find ~ -name "*k" -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда grep способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep.

Пример: Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems grep I like of Operating systems t*

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: df -h
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: du -sh
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID , мы можем убить его командой kill. Команда kill принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд ps, grep, top или htop