

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Евгений Алексеевич Лисягин НБИбд-01-20

Содержание

| | | |
|---|--------------------------------|----|
| 1 | Цель работы | 4 |
| 2 | Выполнение лабораторной работы | 5 |
| 3 | Вывод | 11 |
| 4 | Контрольные вопросы | 12 |

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 | 8 |
| 2.8 | Запуск команды df | 9 |
| 2.9 | Справка по команде du | 9 |
| 2.10 | Запуск команды du | 10 |
| 2.11 | Поиск директорий | 10 |

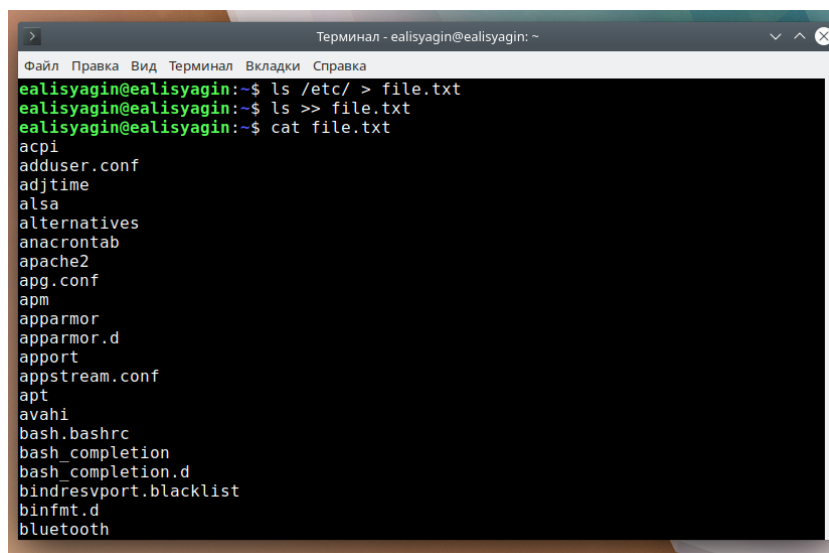
1 Цель работы

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.

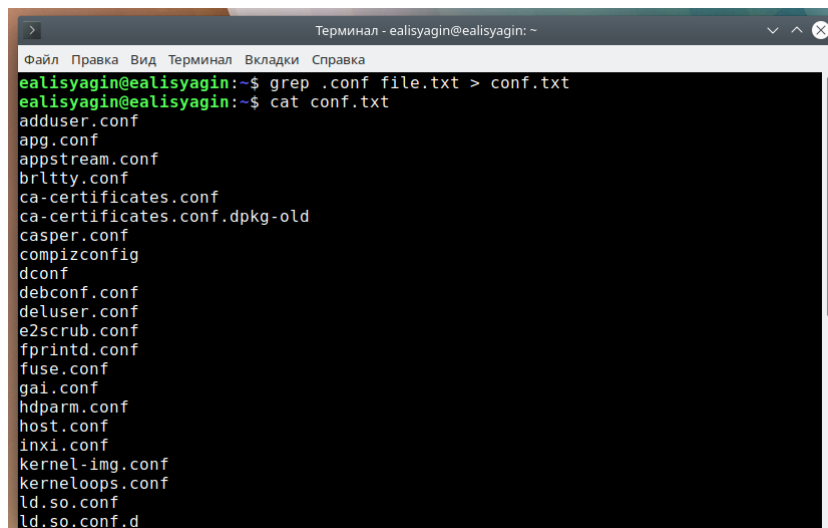
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~". The terminal shows the following commands and output:

```
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls /etc/ > file.txt
ealisyagin@ealisyagin:~$ ls >> file.txt
ealisyagin@ealisyagin:~$ 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

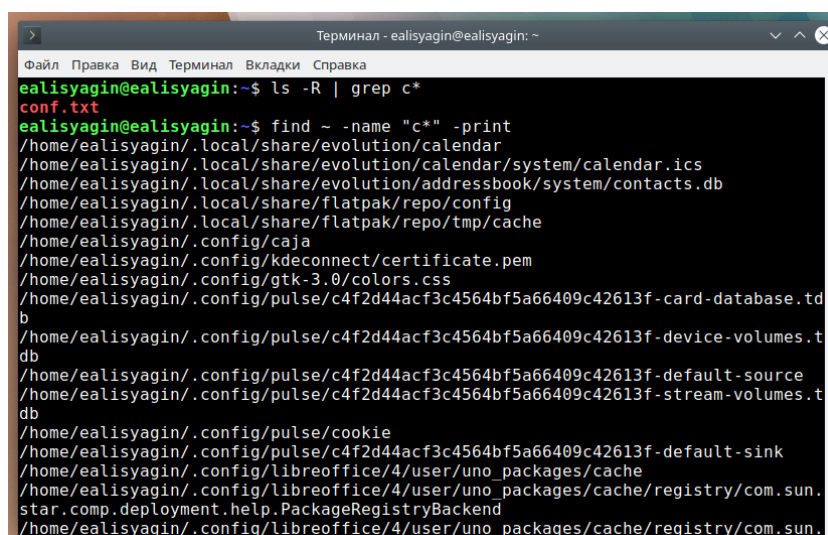
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

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

```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
ealisyagin@ealisyagin:~$ 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?

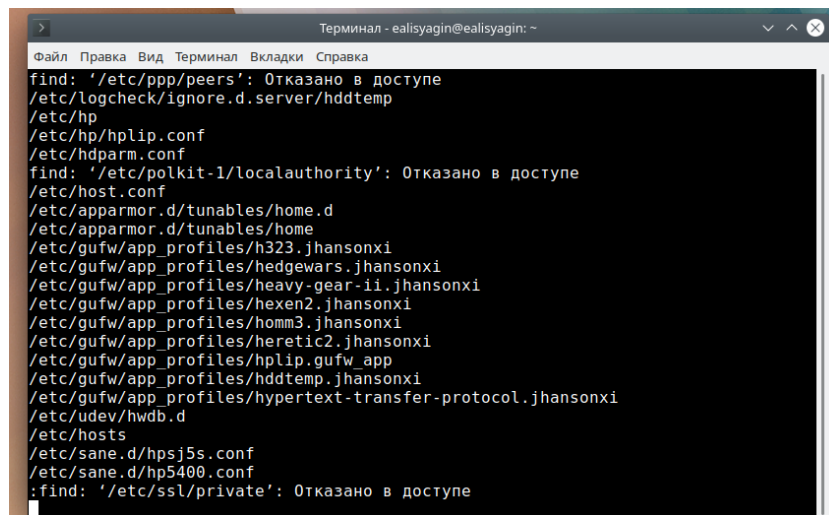
A terminal window titled "Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The user runs the command `ls -R | grep c*` and then `find ~ -name "c*" -print`. The output shows a list of files and directories starting with 'c', including `conf.txt`, `/home/ealisyagin/.local/share/evolution/calendar`, `/home/ealisyagin/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics`, `/home/ealisyagin/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db`, `/home/ealisyagin/.local/share/flatpak/repo/config`, `/home/ealisyagin/.local/share/flatpak/repo/tmp/cache`, `/home/ealisyagin/.config/caja`, `/home/ealisyagin/.config/kdeconnect/certificate.pem`, `/home/ealisyagin/.config/gtk-3.0/colors.css`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.tdb`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.tdb`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.tdb`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/cookie`, `/home/ealisyagin/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink`, `/home/ealisyagin/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache`, `/home/ealisyagin/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend`, and `/home/ealisyagin/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.`

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

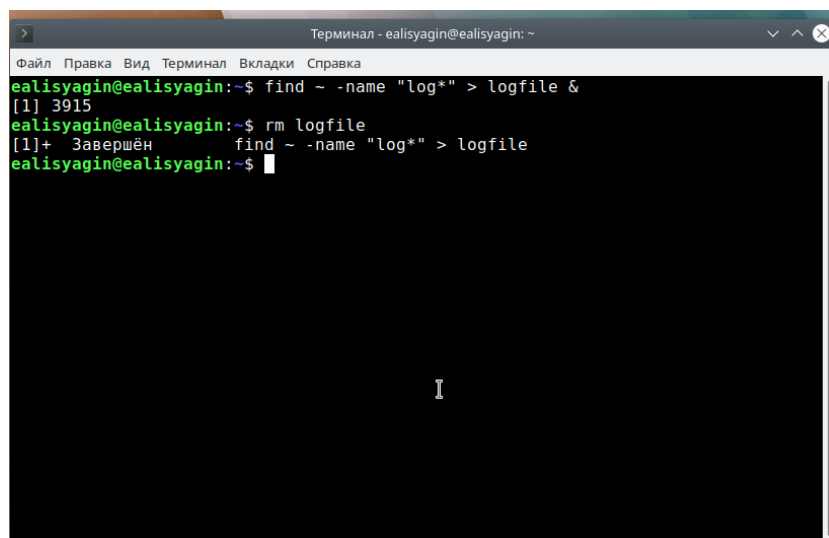
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
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.

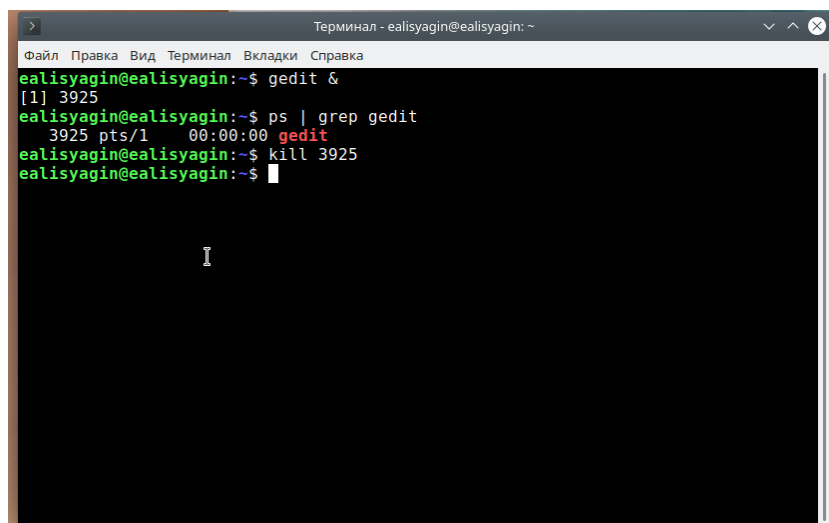


```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3915
ealisyagin@ealisyagin:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

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

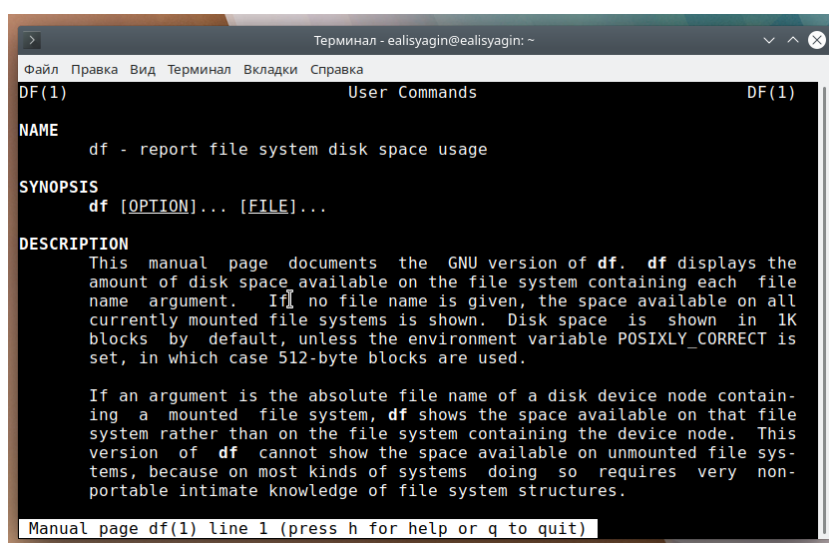
10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$ gedit &
[1] 3925
ealisyagin@ealisyagin:~$ ps | grep gedit
 3925 pts/1    00:00:00 gedit
ealisyagin@ealisyagin:~$ kill 3925
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

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.

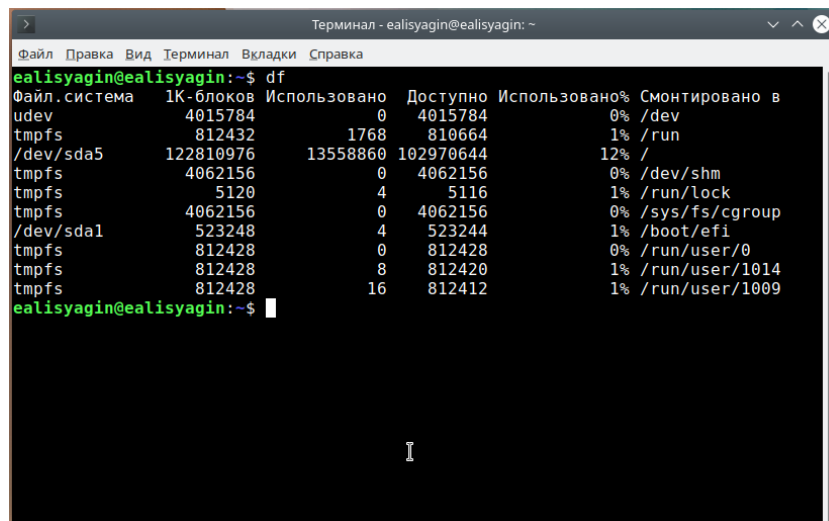


```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
DF(1) User Commands DF(1)
NAME
df - report file system disk space usage
SYNOPSIS
df [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
This manual page documents the GNU version of df. df displays the
amount of disk space available on the 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.

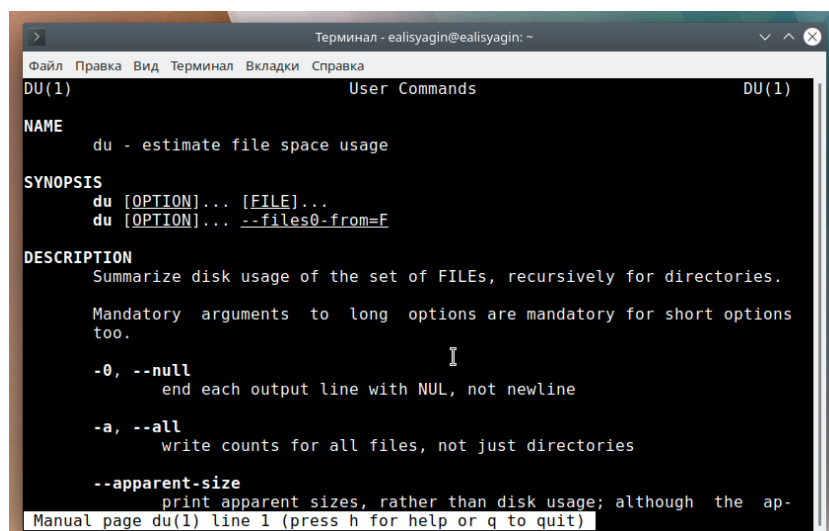
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде df



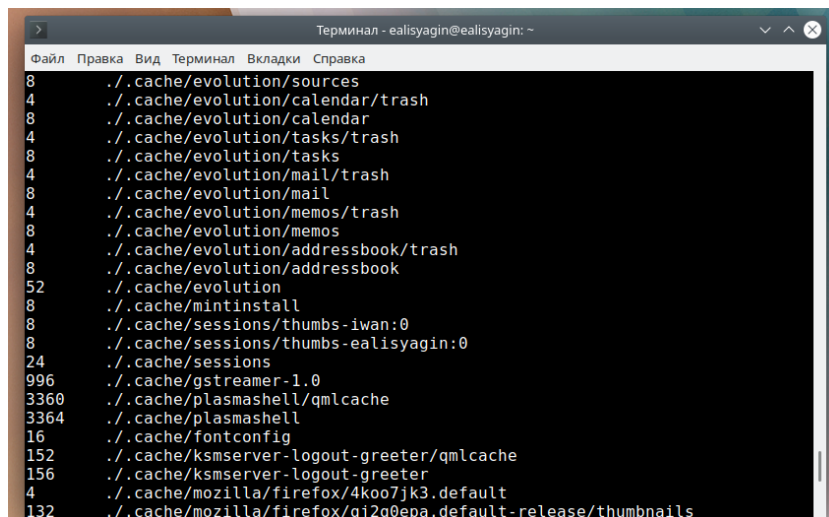
```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
ealisyagin@ealisyagin:~$ df
Файл. система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          4015784      0      4015784      0% /dev
tmpfs         812432      1768      810664      1% /run
/dev/sda5     122810976   13558860  102970644    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      0      812428      0% /run/user/0
tmpfs         812428      8      812420      1% /run/user/1014
tmpfs         812428     16      812412      1% /run/user/1009
ealisyagin@ealisyagin:~$
```

Figure 2.8: Запуск команды df



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
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 ap-
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.9: Справка по команде du

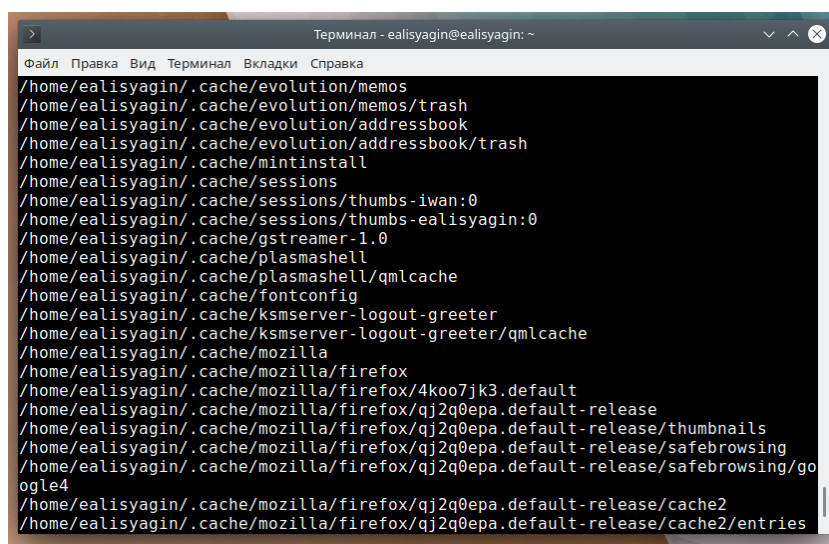


```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
8      ./cache/evolution/sources
4      ./cache/evolution/calendar/trash
8      ./cache/evolution/calendar
4      ./cache/evolution/tasks/trash
8      ./cache/evolution/tasks
4      ./cache/evolution/mail/trash
8      ./cache/evolution/mail
4      ./cache/evolution/memos/trash
8      ./cache/evolution/memos
4      ./cache/evolution/addressbook/trash
8      ./cache/evolution/addressbook
52     ./cache/evolution
8      ./cache/mintinstall
8      ./cache/sessions/thumbs-iwan:0
8      ./cache/sessions/thumbs-ealisyagin:0
24     ./cache/sessions
996    ./cache/gstreamer-1.0
3360   ./cache/plasmashell/qmlcache
3364   ./cache/plasmashell
16     ./cache/fontconfig
152    ./cache/ksmserver-logout-greeter/qmlcache
156    ./cache/ksmserver-logout-greeter
4      ./cache/mozilla/firefox/4koo7jk3.default
132    ./cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/thumbnails
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
Терминал - ealisyagin@ealisyagin: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
/home/ealisyagin/.cache/evolution/memos
/home/ealisyagin/.cache/evolution/memos/trash
/home/ealisyagin/.cache/evolution/addressbook
/home/ealisyagin/.cache/evolution/addressbook/trash
/home/ealisyagin/.cache/mintinstall
/home/ealisyagin/.cache/sessions
/home/ealisyagin/.cache/sessions/thumbs-iwan:0
/home/ealisyagin/.cache/sessions/thumbs-ealisyagin:0
/home/ealisyagin/.cache/gstreamer-1.0
/home/ealisyagin/.cache/plasmashell
/home/ealisyagin/.cache/plasmashell/qmlcache
/home/ealisyagin/.cache/fontconfig
/home/ealisyagin/.cache/ksmserver-logout-greeter
/home/ealisyagin/.cache/ksmserver-logout-greeter/qmlcache
/home/ealisyagin/.cache/mozilla
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/4koo7jk3.default
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/thumbnails
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/safebrowsing
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/safebrowsing/google4
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/cache2
/home/ealisyagin/.cache/mozilla/firefox/qj2q0epa.default-release/cache2/entries
```

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 программе 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