

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов**

**Хаптинов Жаргал Владимирович НПИбд-02-21**

# 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

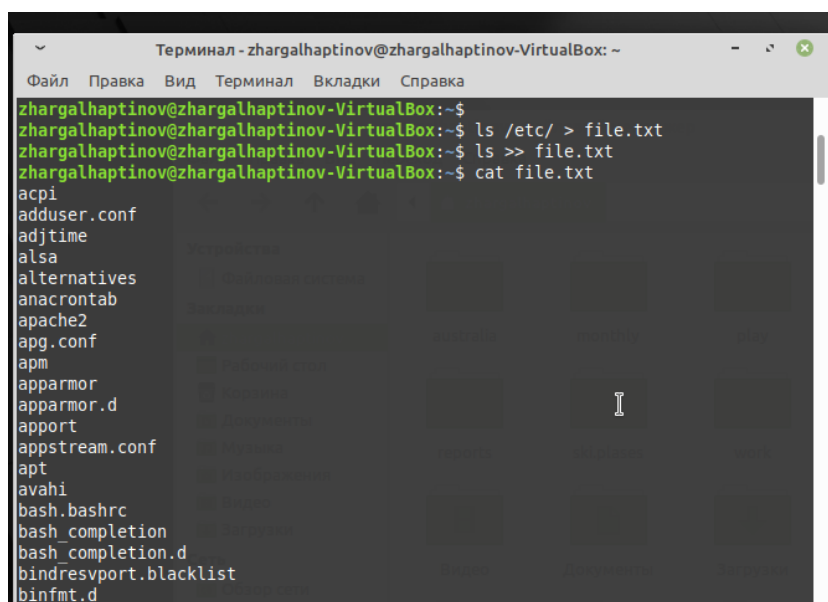
# 1 Цель работы

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.

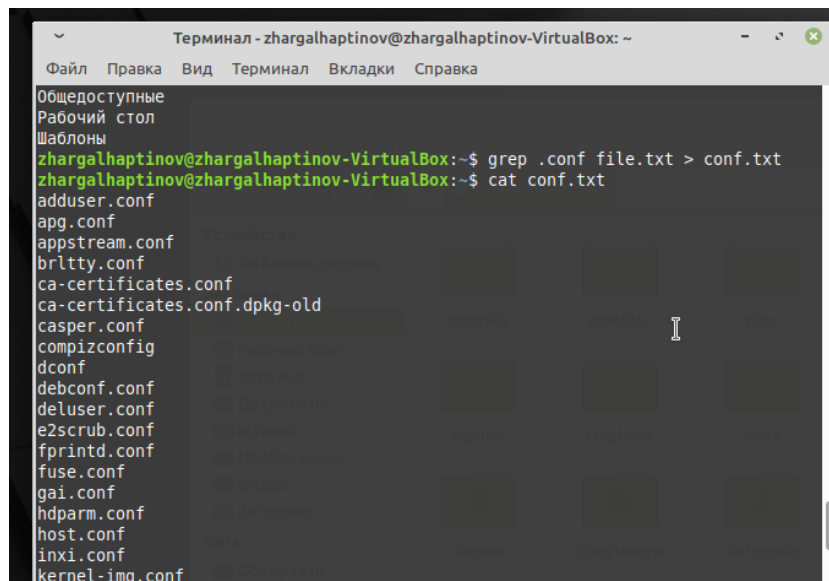
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
apport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
```

Figure 2.1: Запись в файл

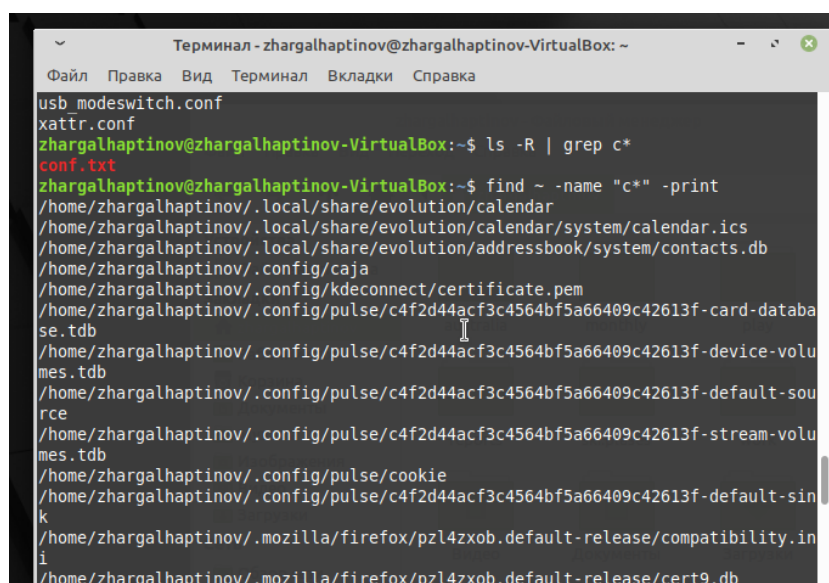
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ 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
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
usb_modeswitch.conf
xattr.conf
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/calendar
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/home/zhargalhaptinov/.config/caja
/home/zhargalhaptinov/.config/kdeconnect/certificate.pem
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.tdb
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volume.tdb
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volume.tdb
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/cookie
/home/zhargalhaptinov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink
/home/zhargalhaptinov/.mozilla/firefox/pz14zxob.default-release/compatibility.ini
/home/zhargalhaptinov/.mozilla/firefox/pz14zxob.default-release/cert9.db
```

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
```

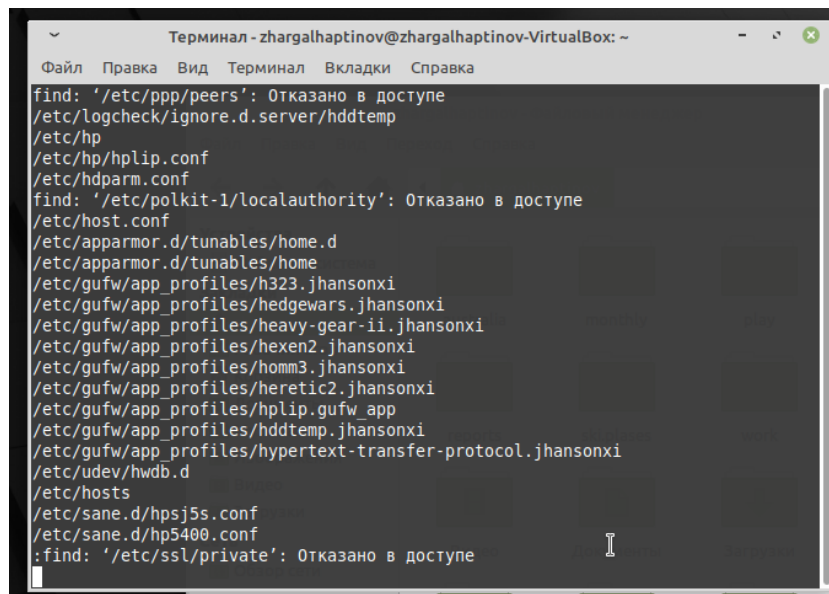


Figure 2.4: Поиск файлов

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.

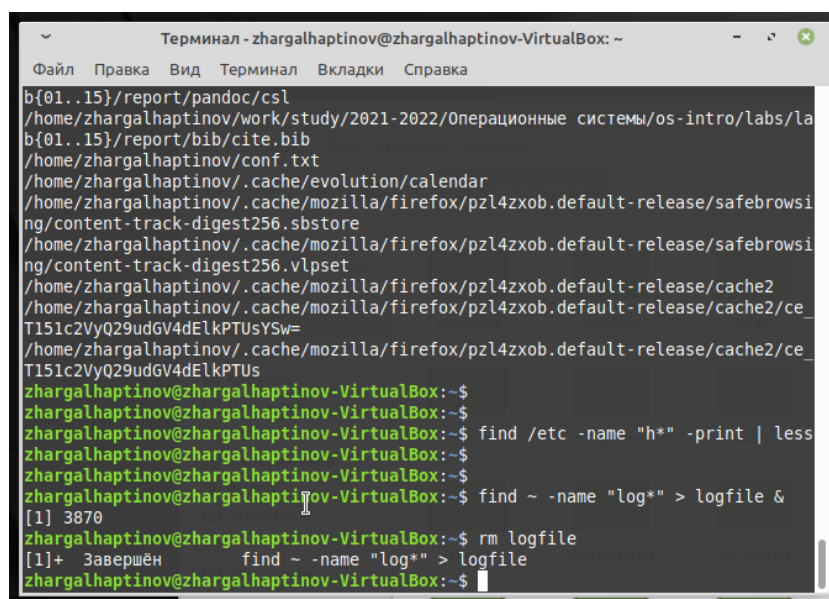


Figure 2.5: Фооновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

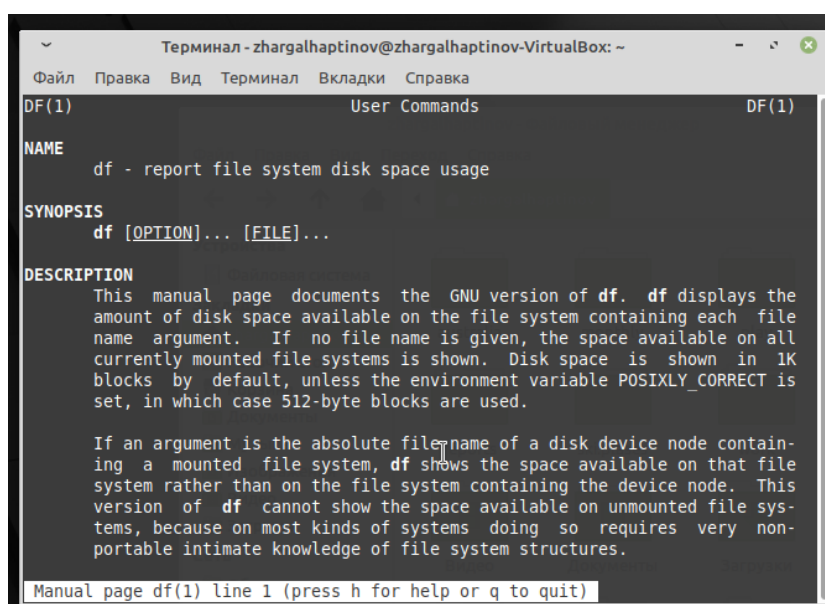
9 Определили идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`

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

```
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$  
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 3885  
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
3885 pts/0    00:00:00 gedit  
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ kill 3885  
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершено gedit  
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$
```

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 - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~  
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 filename 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 - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
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

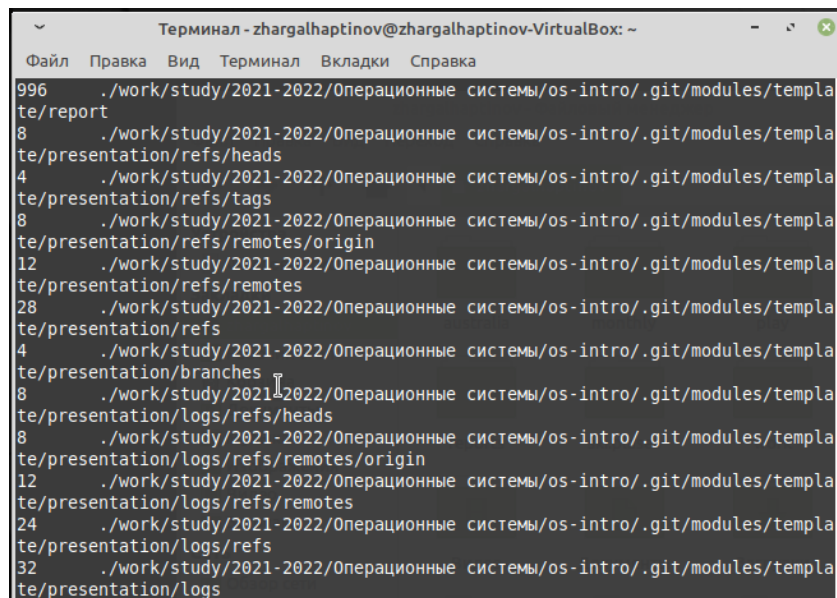
    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --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 2.8: Запуск команды df

```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ 
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 3885
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
3885 pts/0    00:00:00 gedit
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ kill 3885
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ 
[1]+  Завершено    gedit
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ man df
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ man du
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ df
Файл.система  1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          4015232      0  4015232      0% /dev
tmpfs          812432      1632  810800      1% /run
/dev/sda5     122810976   22552740  93976764    20% /
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       40  812388      1% /run/user/1043
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.9: Справка по команде du

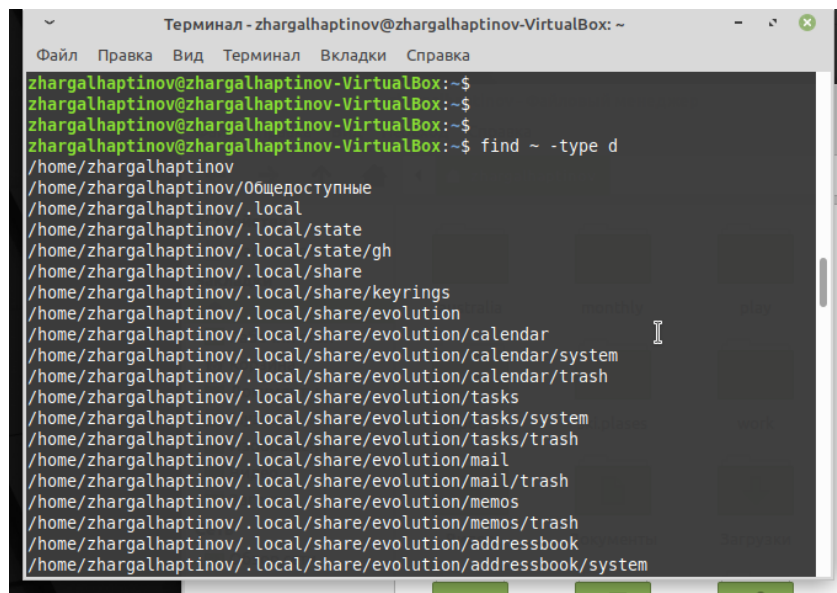


```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
996  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/report
8    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/refs/heads
4    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/refs/tags
8    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/refs/remotes/origin
12   ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/refs/remotes
28   ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/refs
4    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/branches
8    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/logs/refs/heads
8    ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/logs/refs/remotes/origin
12   ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/logs/refs/remotes
24   ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/logs/refs
32   ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/templa
te/presentation/logs
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
Терминал - zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$
zhargalhaptinov@zhargalhaptinov-VirtualBox:~$ find ~ -type d
/home/zhargalhaptinov
/home/zhargalhaptinov/Общедоступные
/home/zhargalhaptinov/.local
/home/zhargalhaptinov/.local/state
/home/zhargalhaptinov/.local/state/gh
/home/zhargalhaptinov/.local/share
/home/zhargalhaptinov/.local/share/keyrings
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/calendar
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/calendar/system
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/calendar/trash
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/tasks
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/tasks/system
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/tasks/trash
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/mail
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/mail/trash
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/memos
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/memos/trash
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/addressbook
/home/zhargalhaptinov/.local/share/evolution/addressbook/system
```

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