

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Мандрик Анастасия НБИбд-01-21

# 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

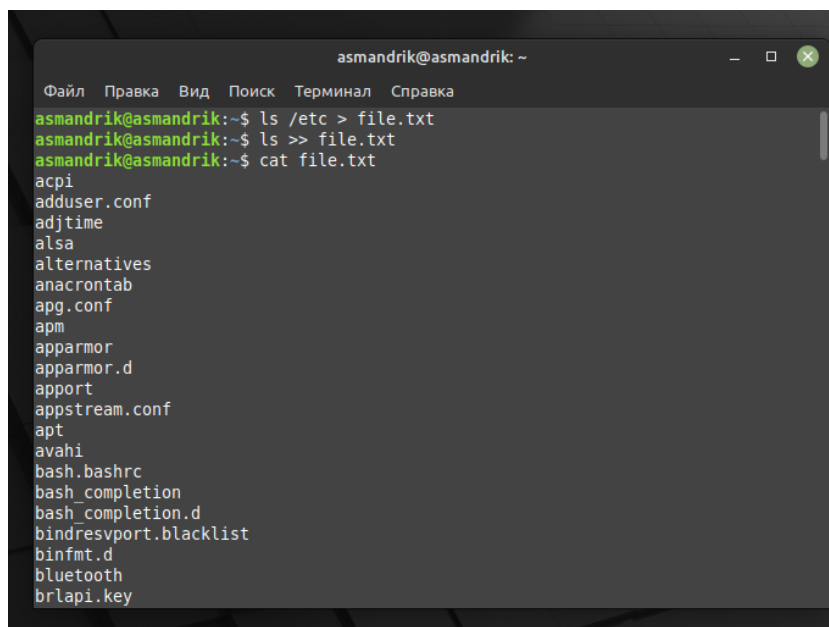
# 1 Цель работы

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.

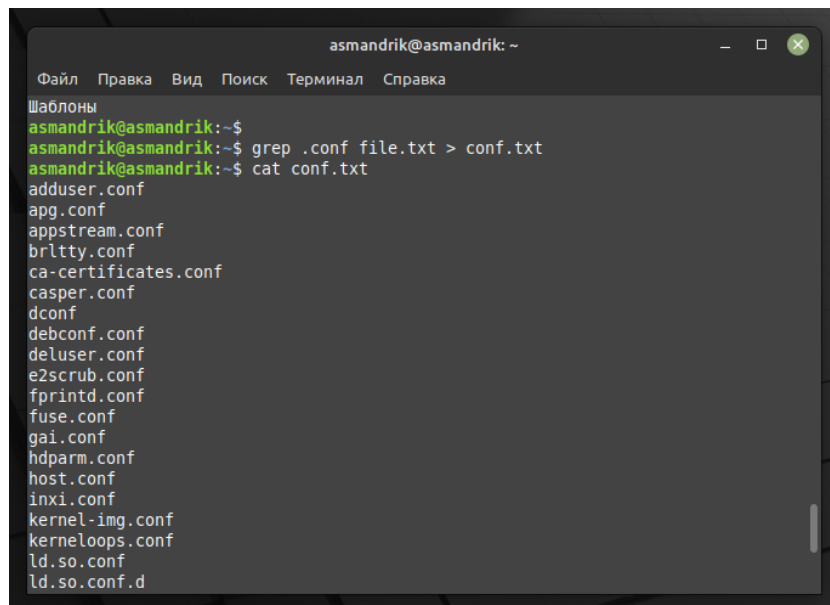
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
asmandrik@asmandrik: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
asmandrik@asmandrik:~$ ls /etc > file.txt  
asmandrik@asmandrik:~$ ls >> file.txt  
asmandrik@asmandrik:~$ cat file.txt  
acpi  
adduser.conf  
adjtime  
alsa  
alternatives  
anacrontab  
apg.conf  
apm  
apparmor  
apparmor.d  
appport  
appstream.conf  
apt  
avahi  
bash.bashrc  
bash_completion  
bash_completion.d  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key
```

Figure 2.1: Запись в файл

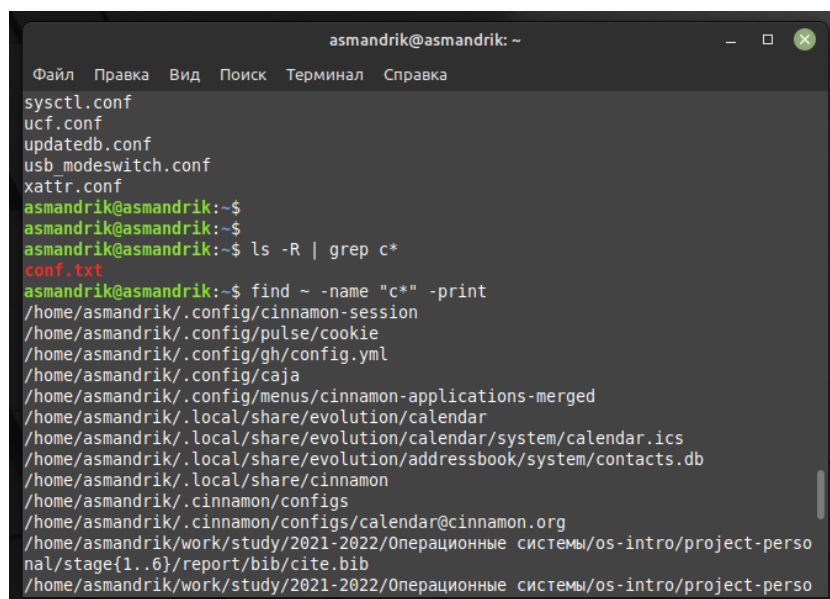
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
Шаблоны
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
asmandrik@asmandrik:~$ cat conf.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
casper.conf
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, начинающиеся с символа с?

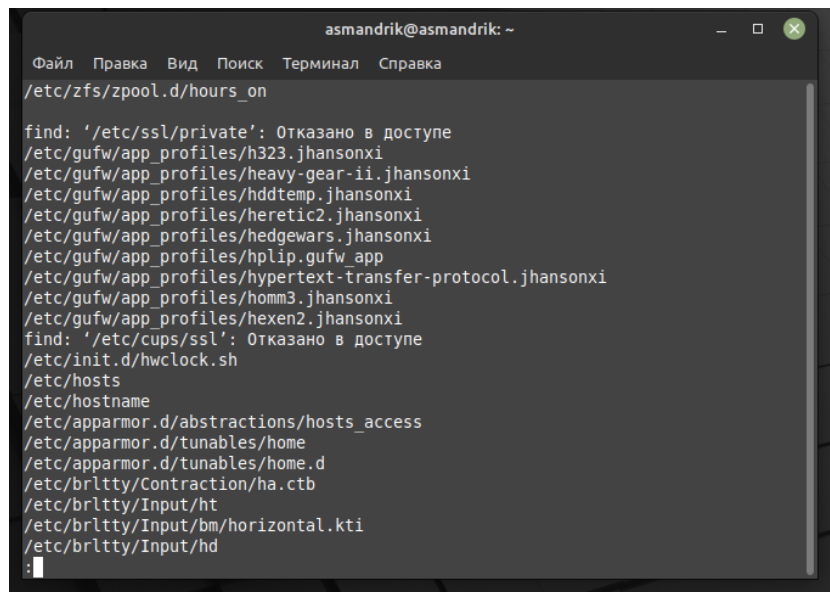


```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
sysctl.conf
ucf.conf
updatedb.conf
usb_modeswitch.conf
xattr.conf
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
asmandrik@asmandrik:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/asmandrik/.config/cinnamon-session
/home/asmandrik/.config/pulse/cookie
/home/asmandrik/.config/gh/config.yml
/home/asmandrik/.config/caja
/home/asmandrik/.config/menus/cinnamon-applications-merged
/home/asmandrik/.local/share/evolution/calendar
/home/asmandrik/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/home/asmandrik/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/home/asmandrik/.local/share/cinnamon
/home/asmandrik/.cinnamon/configs
/home/asmandrik/.cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org
/home/asmandrik/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/bib/cite.bib
/home/asmandrik/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/bib/cite.bib
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

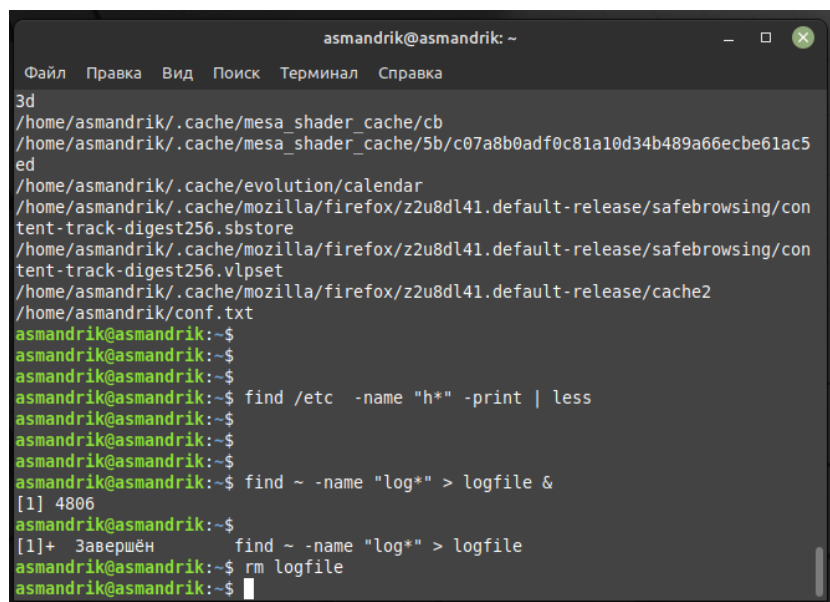
```
find /etc -name "h*" -print | less
```



```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/etc/zfs/zpool.d/hours_on
find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе
/etc/gufw/app_profiles/h323.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heavy-gear-ii.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hddtemp.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heretic2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hedgewars.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hplip.gufw_app
/etc/gufw/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/homm3.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hexen2.jhansonxi
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
/etc/init.d/hwclock.sh
/etc/hosts
/etc/hostname
/etc/apparmor.d/abstractions/hosts_access
/etc/apparmor.d/tunables/home
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
:
```

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.



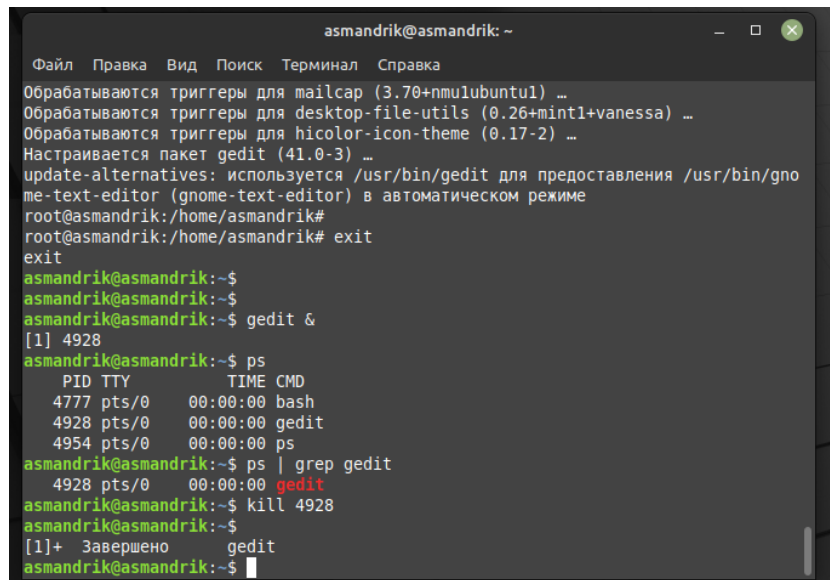
```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
3d
/home/asmandrik/.cache/mesa_shader_cache/cb
/home/asmandrik/.cache/mesa_shader_cache/5b/c07a8b0adf0c81a10d34b489a66ecbe61ac5
ed
/home/asmandrik/.cache/evolution/calendar
/home/asmandrik/.cache/mozilla/firefox/z2u8dl41.default-release/safebrowsing/con
tent-track-digest256.sbstore
/home/asmandrik/.cache/mozilla/firefox/z2u8dl41.default-release/safebrowsing/con
tent-track-digest256.vlpset
/home/asmandrik/.cache/mozilla/firefox/z2u8dl41.default-release/cache2
/home/asmandrik/conf.txt
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ find /etc -name "h*" -print | less
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4806
asmandrik@asmandrik:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
asmandrik@asmandrik:~$ rm logfile
asmandrik@asmandrik:~$
```

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.



```
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.26+mint1+vanessa) ...
Обрабатываются триггеры для hicolor-icon-theme (0.17-2) ...
Настраивается пакет gedit (41.0-3) ...
update-alternatives: используется /usr/bin/gedit для предоставления /usr/bin/gno
me-text-editor (gnome-text-editor) в автоматическом режиме
root@asmandrik:/home/asmandrik# exit
exit
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ gedit &
[1] 4928
asmandrik@asmandrik:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 4777 pts/0    00:00:00 bash
  4928 pts/0    00:00:00 gedit
 4954 pts/0    00:00:00 ps
asmandrik@asmandrik:~$ ps | grep gedit
 4928 pts/0    00:00:00 gedit
asmandrik@asmandrik:~$ kill 4928
asmandrik@asmandrik:~$
[1]+  Завершено      gedit
asmandrik@asmandrik:~$
```

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.



```
asmandrik@asmandrik: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал 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

```
asmandrik@asmandrik: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал 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

```

asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
PID TTY      TIME CMD
4777 pts/0    00:00:00 bash
4928 pts/0    00:00:00 gedit
4954 pts/0    00:00:00 ps
asmandrik@asmandrik:~$ ps | grep gedit
4928 pts/0    00:00:00 gedit
asmandrik@asmandrik:~$ kill 4928
asmandrik@asmandrik:~$
[1]+  Завершено      gedit
asmandrik@asmandrik:~$ man df
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ man du
asmandrik@asmandrik:~$
asmandrik@asmandrik:~$ df
Файл.система  1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
tmpfs          401948      1212          400736      1% /run
/dev/sda3      40453376    9319988       29046272    25% /
tmpfs          2009728     0             2009728     0% /dev/shm
tmpfs          5120        4             5116        1% /run/lock
/dev/sda2      524252     5364          518888     2% /boot/efi
tmpfs          401944     120           401824     1% /run/user/1000
/dev/sr0       59206      59206         0          100% /media/asmandrik/VB
ox_GAs 6.1.12
asmandrik@asmandrik:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

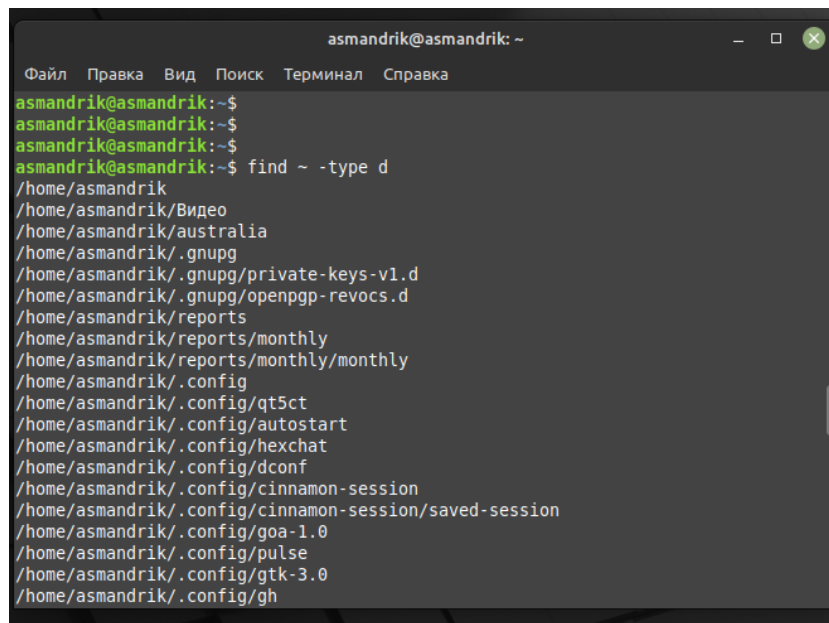
asmandrik@asmandrik: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/dev/sr0      59206      59206         0          100% /media/asmandrik/VB
ox_GAs 6.1.12
asmandrik@asmandrik:~$ du
4      ./Видео
4      ./australia
12     ./gnupg/private-keys-v1.d
8      ./gnupg/openpgp-revocs.d
36     ./gnupg
4      ./reports/monthly/monthly
8      ./reports/monthly
12     ./reports
8      ./config/qt5ct
4      ./config/autostart
20     ./config/hexchat
8      ./config/dconf
4      ./config/cinnamon-session/saved-session
8      ./config/cinnamon-session
4      ./config/goa-1.0
84     ./config/pulse
8      ./config/gtk-3.0
12     ./config/gh
8      ./config/evolution/sources
12     ./config/evolution
8      ./config/caja

```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

A terminal window titled 'asmandrik@asmandrik: ~' with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal shows a series of commands and their output. The command 'find ~ -type d' is executed, resulting in a list of directories starting from the home directory and including various configuration and data folders.

```
asmandrik@asmandrik:~$  
asmandrik@asmandrik:~$  
asmandrik@asmandrik:~$  
asmandrik@asmandrik:~$ find ~ -type d  
/home/asmandrik  
/home/asmandrik/Видео  
/home/asmandrik/australia  
/home/asmandrik/.gnupg  
/home/asmandrik/.gnupg/private-keys-v1.d  
/home/asmandrik/.gnupg/openpgp-revocs.d  
/home/asmandrik/reports  
/home/asmandrik/reports/monthly  
/home/asmandrik/reports/monthly/monthly  
/home/asmandrik/.config  
/home/asmandrik/.config/qt5ct  
/home/asmandrik/.config/autostart  
/home/asmandrik/.config/hexchat  
/home/asmandrik/.config/dconf  
/home/asmandrik/.config/cinnamon-session  
/home/asmandrik/.config/cinnamon-session/saved-session  
/home/asmandrik/.config/goa-1.0  
/home/asmandrik/.config/pulse  
/home/asmandrik/.config/gtk-3.0  
/home/asmandrik/.config/gh
```

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