

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Леонов Алексей 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 . . . . .	8
2.8	Запуск команды df . . . . .	9
2.9	Справка по команде du . . . . .	9
2.10	Запуск команды du . . . . .	10
2.11	Поиск директорий . . . . .	11

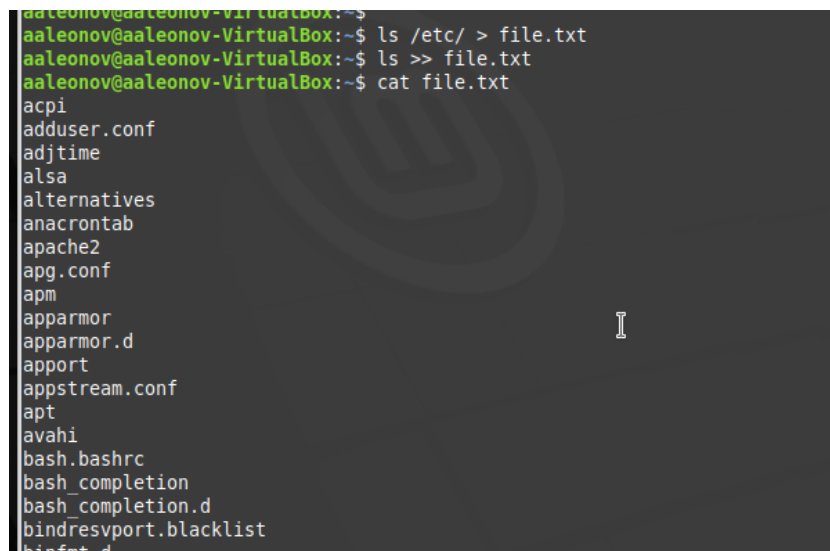
# 1 Цель работы

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.



```
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ 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
```

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.

```
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
aaleonov@aaleonov-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
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

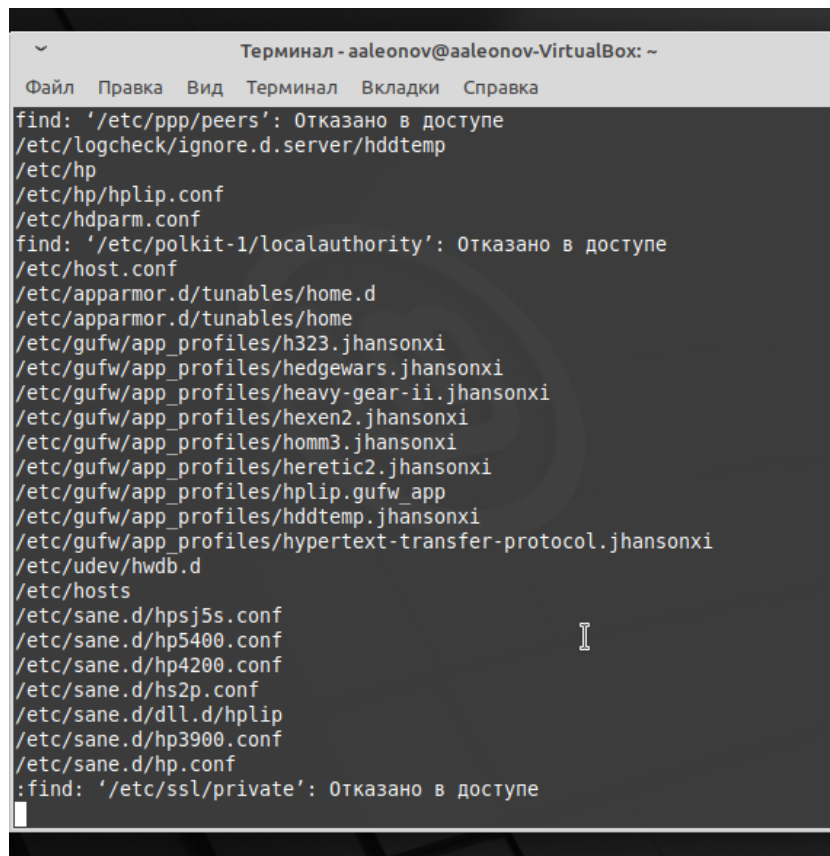
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*
conf.txt
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/aaleonov/.local/share/evolution/calendar
/home/aaleonov/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/home/aaleonov/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/home/aaleonov/.config/caja
/home/aaleonov/.config/kdeconnect/certificate.pem
/home/aaleonov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.
/home/aaleonov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.
/home/aaleonov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source.
/home/aaleonov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.
/home/aaleonov/.config/pulse/cookie
/home/aaleonov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink
/home/aaleonov/.mozilla/firefox/gmrvftcq.default-release/compatibility.ini
/home/aaleonov/.mozilla/firefox/gmrvftcq.default-release/cert9.db
/home/aaleonov/.mozilla/firefox/gmrvftcq.default-release/storage/permanent/ch
```

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
```

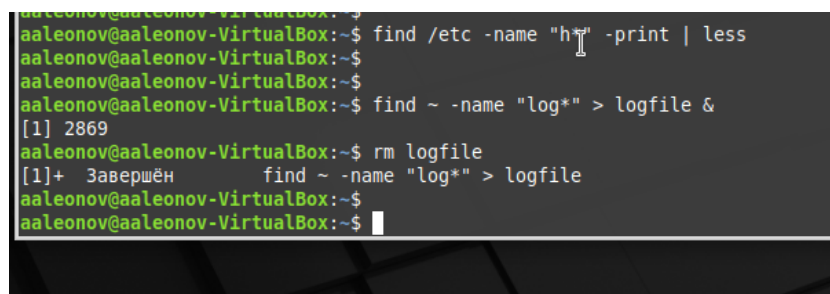


```
Терминал - aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
find: '/etc/ppp/peers': Отказано в доступе
/etc/logcheck/ignore.d.server/hddtemp
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/hdparm.conf
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
/etc/host.conf
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/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
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
/etc/sane.d/dll.d/hplip
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp.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.



```
aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~$ find /etc -name "h*" -print | less
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 2869
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+ Завершён find ~ -name "log*" > logfile
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$
```

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`.

```
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 2882  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
2882 pts/0    00:00:00 gedit  
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ kill 2882  
aaleonov@aaleonov-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`.

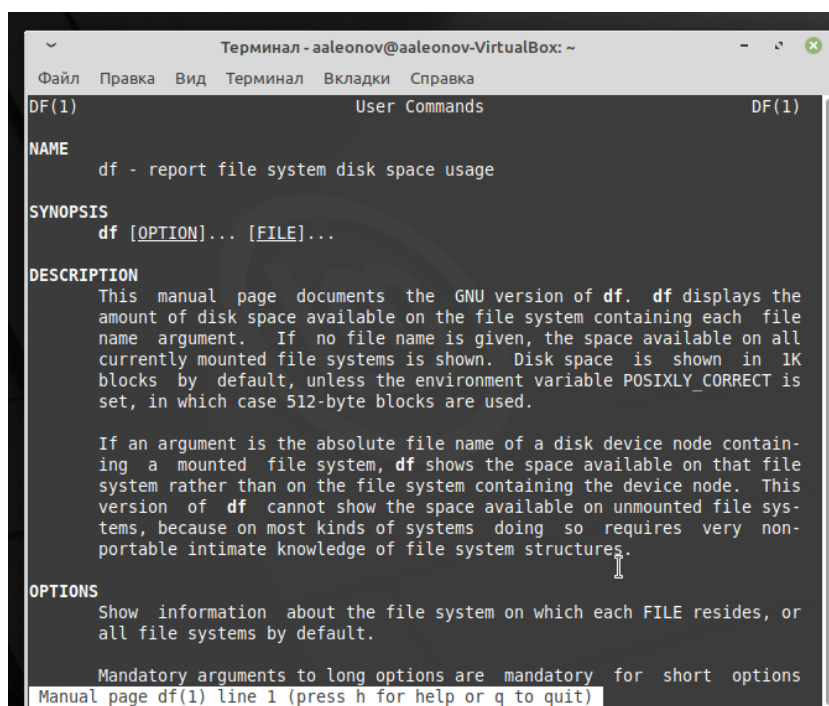
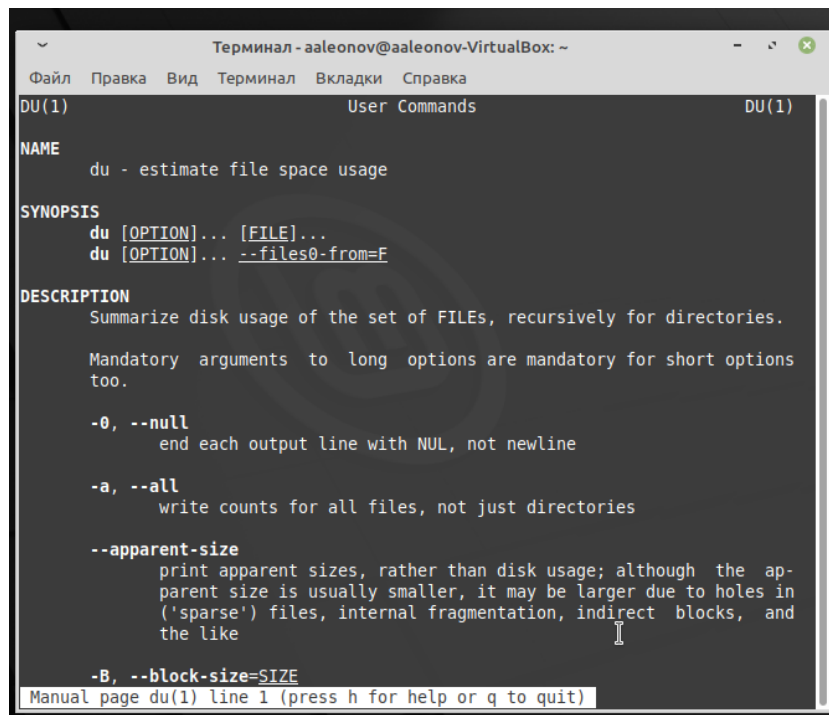


Figure 2.7: Справка по команде `df`





```
Терминал - aaleonov@aaleonov-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.

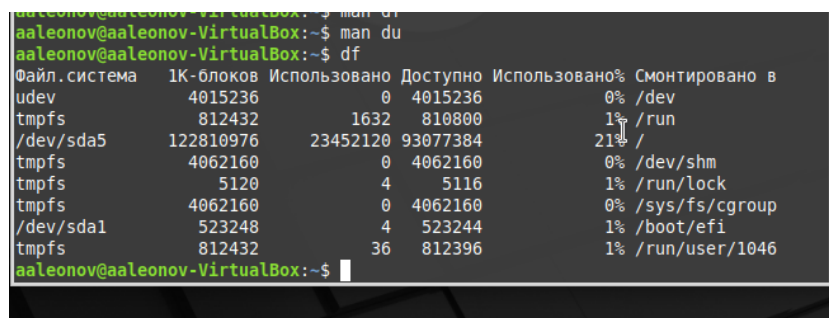
    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

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

    --apparent-size
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like

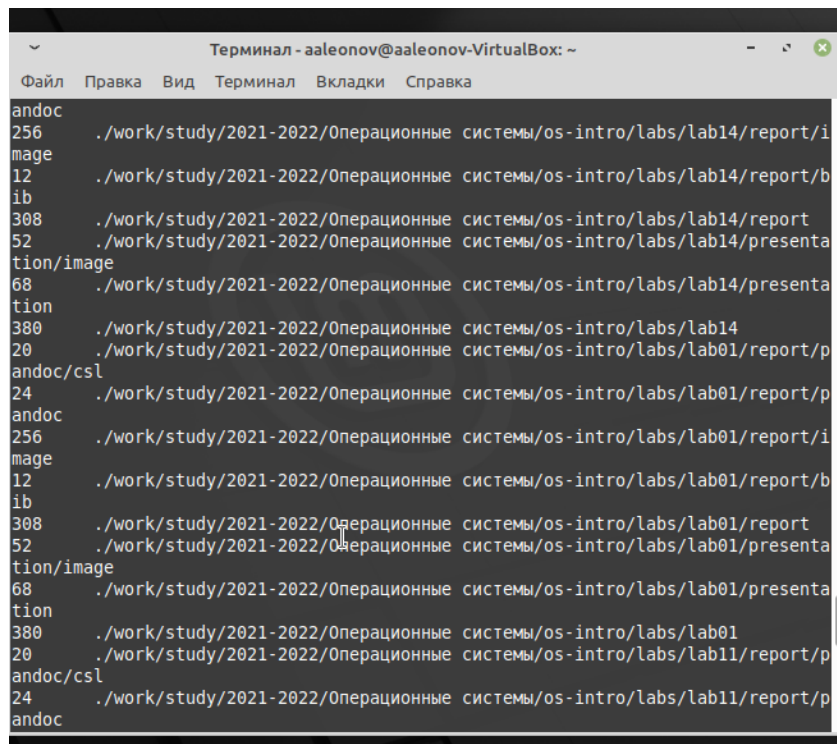
    -B, --block-size=SIZE
        Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.8: Запуск команды df



```
Терминал - aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ man du
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$ df
Файл.система  1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          4015236      0  4015236      0% /dev
tmpfs          812432     1632   810800      1% /run
/dev/sda5     122810976  23452120  93077384     21% /
tmpfs          4062160      0  4062160      0% /dev/shm
tmpfs          5120         4    5116         1% /run/lock
tmpfs          4062160      0  4062160      0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1       523248      4   523244      1% /boot/efi
tmpfs          812432      36   812396      1% /run/user/1046
aaleonov@aaleonov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.9: Справка по команде du



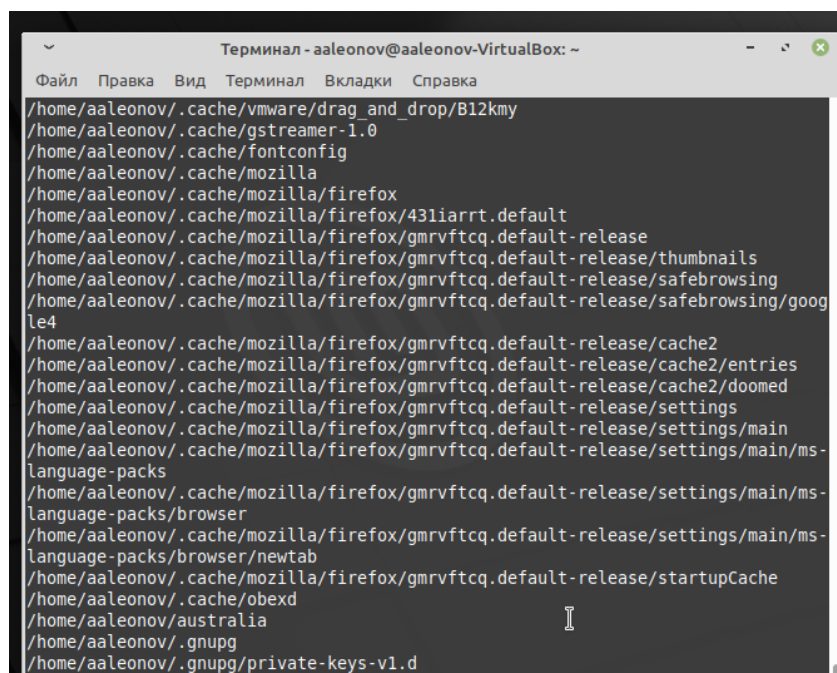
```
Терминал - aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

andoc
256  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/i
mage
12  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/b
ib
308  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report
52  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/presenta
tion/image
68  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/presenta
tion
308  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab14
20  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/p
andoc/csl
24  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/p
andoc
256  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/i
mage
12  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/b
ib
308  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report
52  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/presenta
tion/image
68  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/presenta
tion
308  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01
20  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/p
andoc/csl
24  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab11/report/p
andoc
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



The image shows a terminal window titled "Терминал - aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal displays a list of directory paths, likely the output of a command like 'find /home/aaleonov -type d'. The paths include various cache directories, Firefox profiles, and system files. The list ends with a cursor character.

```
Терминал - aaleonov@aaleonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/home/aaleonov/.cache/vmware/drag_and_drop/B12kmy
/home/aaleonov/.cache/gstreamer-1.0
/home/aaleonov/.cache/fontconfig
/home/aaleonov/.cache/mozilla
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/431iarrrt.default
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/thumbnails
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/safebrowsing
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/safebrowsing/goog
le4
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/cache2
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/cache2/entries
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/cache2/doomed
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/settings
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/settings/main
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/settings/main/ms-
language-packs
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/settings/main/ms-
language-packs/browser
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/settings/main/ms-
language-packs/browser/newtab
/home/aaleonov/.cache/mozilla/firefox/gmrvtcq.default-release/startupCache
/home/aaleonov/.cache/obexd
/home/aaleonov/australia
/home/aaleonov/.gnupg
/home/aaleonov/.gnupg/private-keys-v1.d
```

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