

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Карими Мохаммад Валид НФИбд-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	7
2.7	Справка по команде df	8
2.8	Запуск команды df	8
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

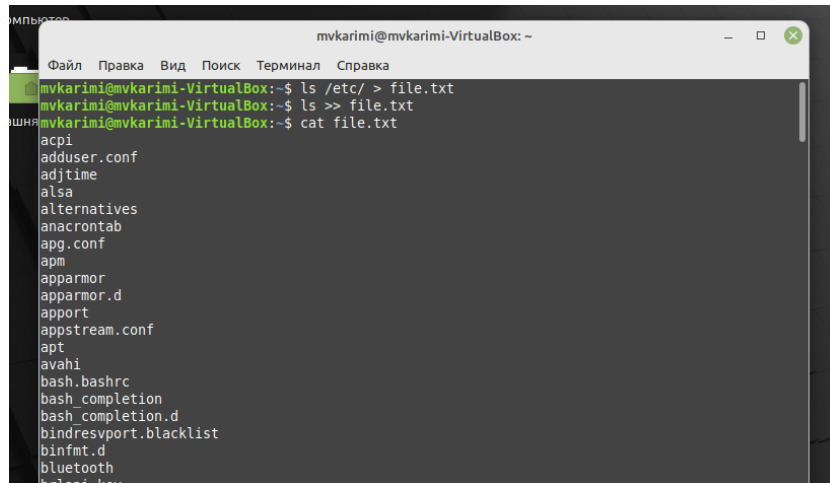
1 Цель работы

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.

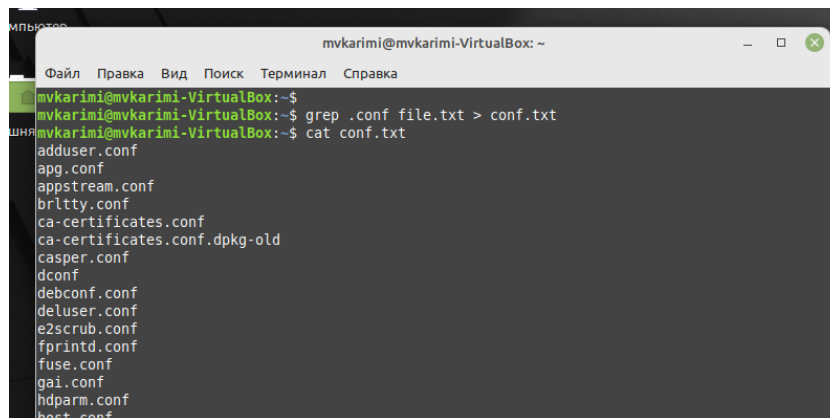
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



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

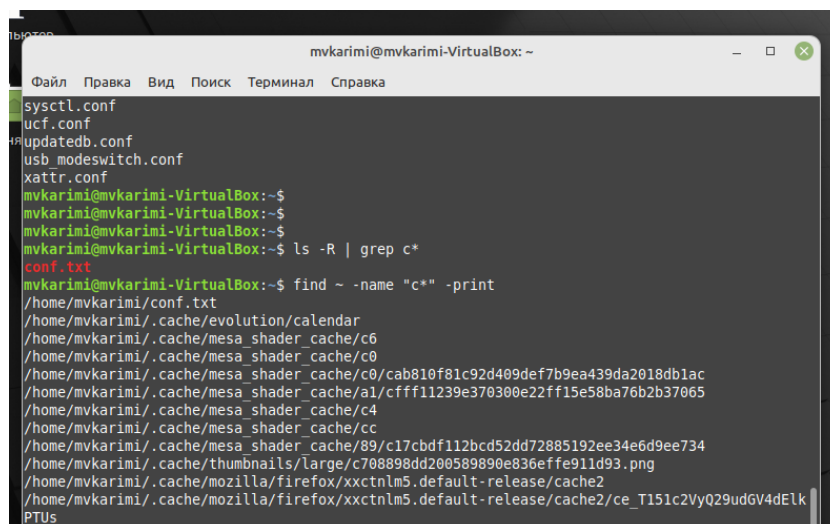
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
ca-certificates.conf.dpkg-old  
casper.conf  
dconf  
debconf.conf  
deluser.conf  
e2scrub.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
sysctl.conf  
ucf.conf  
updatedb.conf  
usb_modeswitch.conf  
xattr.conf  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print  
/home/mvkarimi/conf.txt  
/home/mvkarimi/.cache/evolution/calendar  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/c6  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/c0  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/c0/cab810f81c92d409def7b9ea439da2018db1ac  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/al/cfff11239e370300e22ff15e58ba76b2b37065  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/c4  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/cc  
/home/mvkarimi/.cache/mesa_shader_cache/89/c17cbdf112bcd52dd72885192ee34e6d9ee734  
/home/mvkarimi/.cache/thumbnails/large/c708898dd200589890e836effe911d93.png  
/home/mvkarimi/.cache/mozilla/firefox/xxctnlm5.default-release/cache2  
/home/mvkarimi/.cache/mozilla/firefox/xxctnlm5.default-release/cache2/ce_T151c2VyQ029udGV4dElk  
PTUs
```

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
```

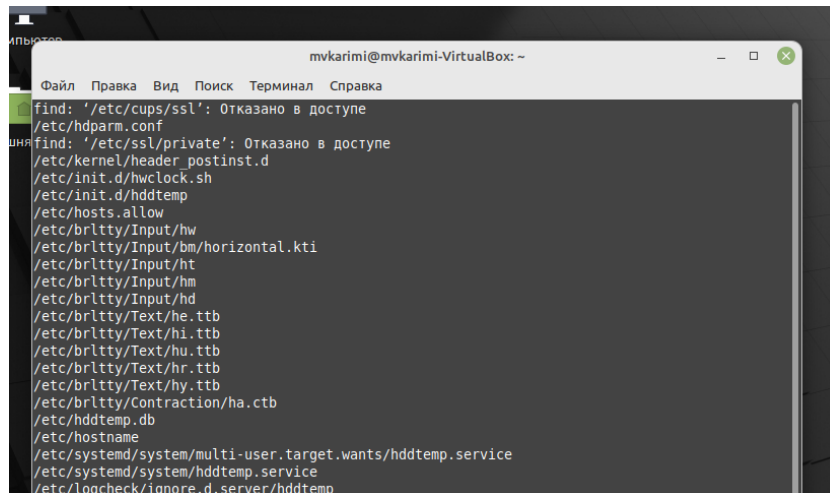


Figure 2.4: Поиск файлов

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.

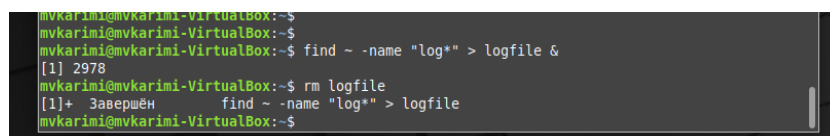


Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

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.

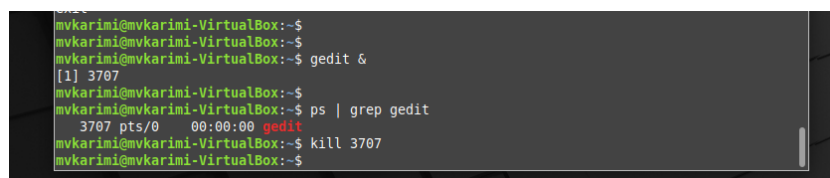
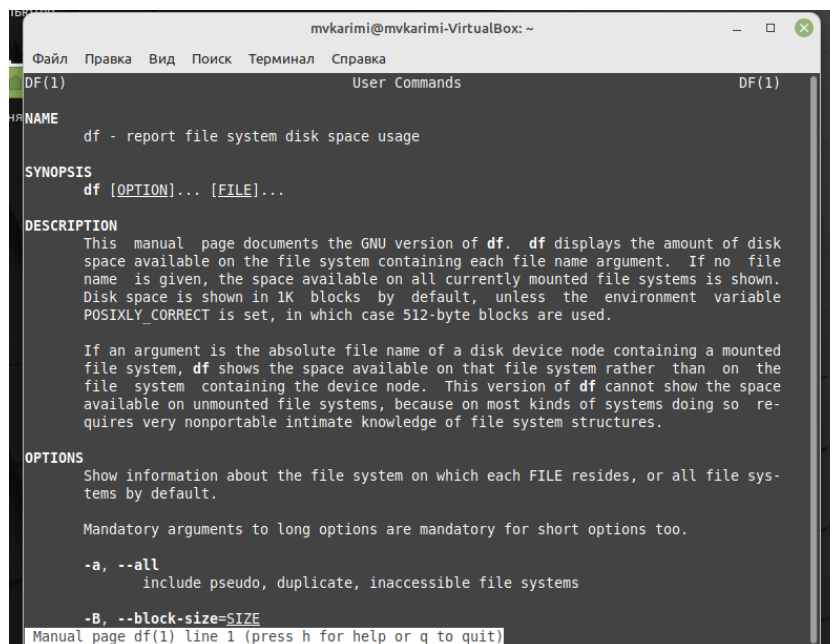


Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

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



```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~
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 containing 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 systems, because on most kinds of systems doing so re-
    quires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS
    Show information about the file system on which each FILE resides, or all file sys-
    tems by default.

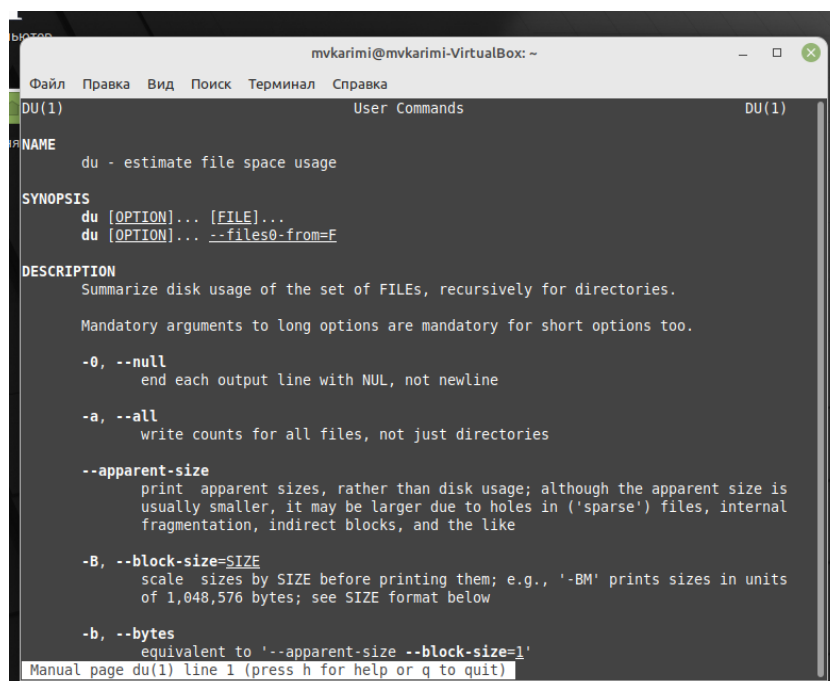
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -a, --all
        include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

    -B, --block-size=SIZE
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units
        of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

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

Figure 2.7: Справка по команде `df`



```
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~
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 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
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units
        of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

    -b, --bytes
        equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

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

Figure 2.8: Запуск команды `df`


```

mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$ df
Файл.система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev          1968144         0   1968144         0% /dev
tmpfs          403020         0   403020         0% /run
/dev/sda5      40503552      8929120  29487264       24% /
tmpfs          2015092         0   2015092         0% /dev/shm
tmpfs           5120          4     5116         1% /run/lock
tmpfs          2015092         0   2015092         0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda1      523248         4     523244         1% /boot/efi
tmpfs          403016         0   403016         0% /run/user/1000
mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

mvkarimi@mvkarimi-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
sentation
20      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/rep
ort/pandoc/csl
24      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/rep
ort/pandoc
256     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/rep
ort/image
12      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/rep
ort/bib
308     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/rep
ort
332     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}
336     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal
20      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation/presentati
on
84      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation
20      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/c
sl
24      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc
256     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/image
12      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib
308     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report
12      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts
384     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report
472     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template
20      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/presentation
20      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/report/pandoc/c
sl
24      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/report/pandoc
256     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/report/image
12      ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/report/bib
308     ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab{01..15}/report

```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

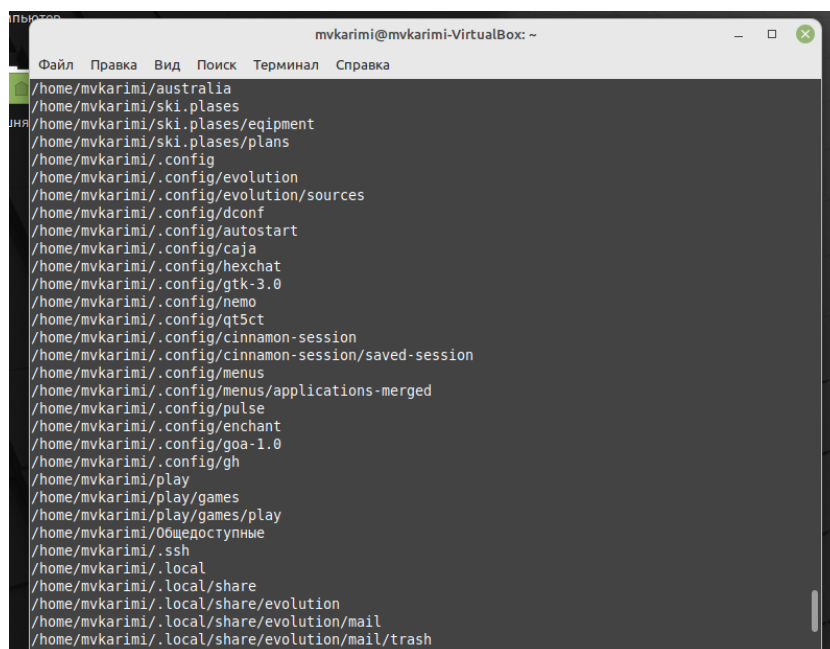


Figure 2.11: Поиск директорий

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