

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Леонов Владислав Александрович НПМбд-01-21

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 | 6 |
| 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 |

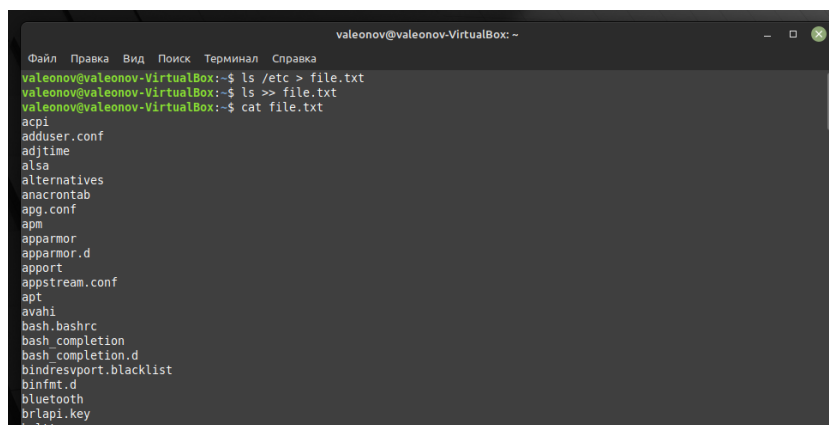
1 Цель работы

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.

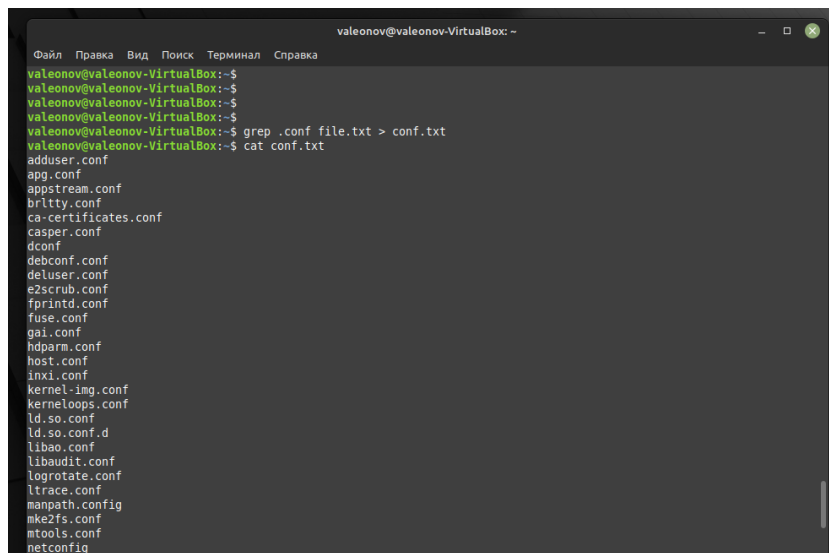
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
valeonov@valeonov-VirtualBox: ~  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ cat file.txt  
acpi  
adduser.conf  
adjtime  
alsa  
alternatives  
anacrontab  
apc.conf  
apm  
apparmor  
apparmor.d  
appport  
appstream.conf  
apt  
avahi  
bash.bashrc  
bash_completion  
bash_completion.d  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty
```

Figure 2.1: Запись в файл

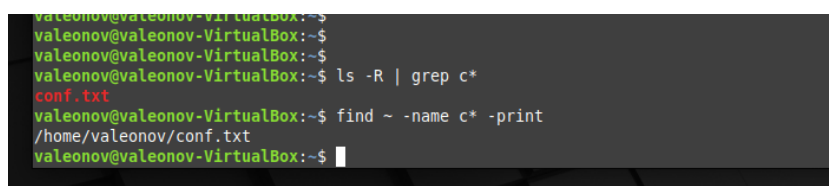
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
valeonov@valeonov-VirtualBox: ~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
app.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  
libao.conf  
libaudit.conf  
logrotate.conf  
ltrace.conf  
manpath.config  
mke2fs.conf  
mtools.conf  
netconfig
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

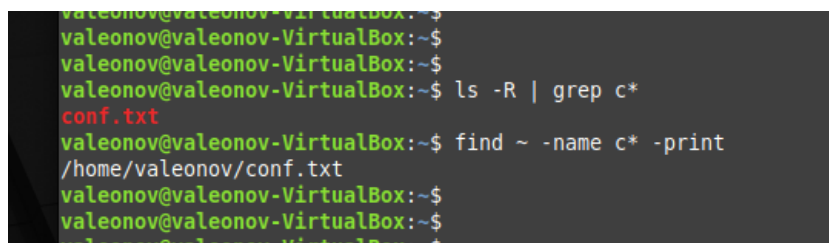


```
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print  
/home/valeonov/conf.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$
```

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
```



```
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print  
/home/valeonov/conf.txt  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$
```

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.

```
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ find /etc -name "log*" > logfile &  
[1] 3714  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе  
find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе  
  
[1]+ Выход 1      find /etc -name "log*" > logfile  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ rm logfile  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

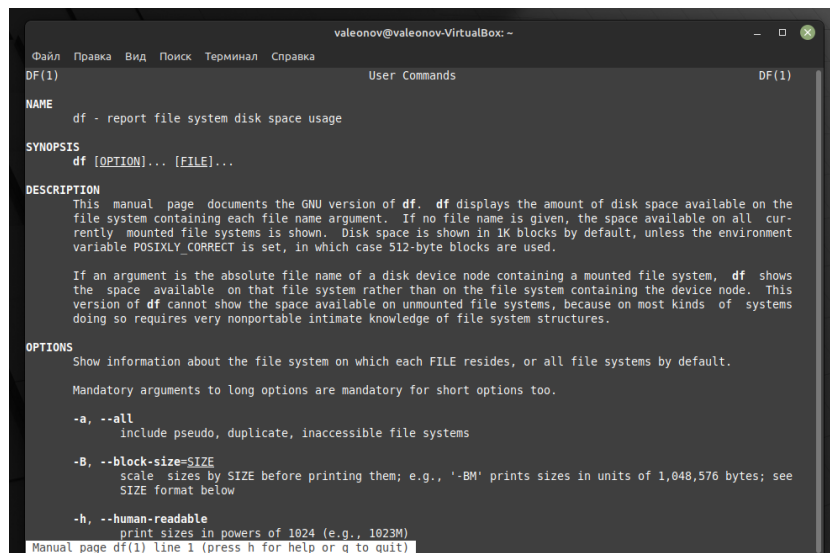
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 3814  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ps  
  PID TTY          TIME CMD  
 2063 pts/0    00:00:01 bash  
  3814 pts/0    00:00:00 gedit  
  3842 pts/0    00:00:00 ps  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
  3814 pts/0    00:00:00 gedit  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$ kill 3814  
valeonov@valeonov-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
valeonov@valeonov-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.



```
valeonov@valeonov-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 cur-
rently 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 requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

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

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

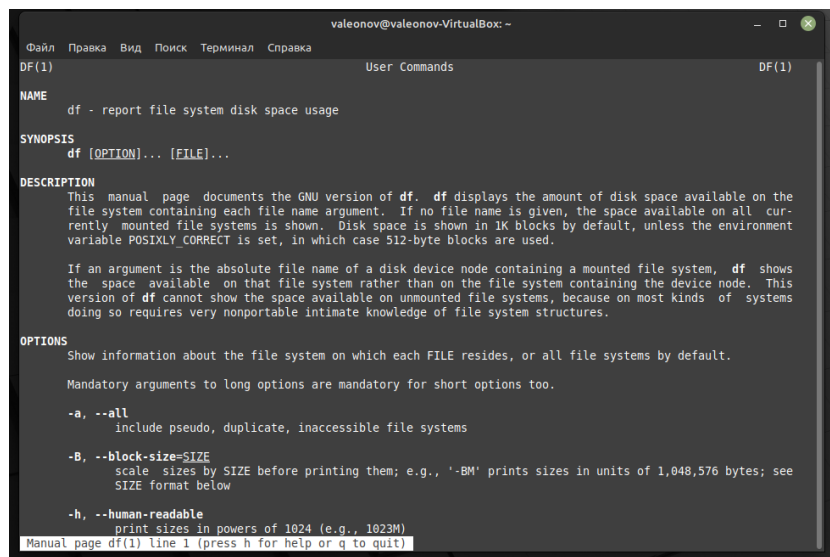
-a, --all
    include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

-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

-h, --human-readable
    print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

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

Figure 2.7: Справка по команде df



```
valeonov@valeonov-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 cur-
rently 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 requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS
Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems 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

-h, --human-readable
    print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

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

Figure 2.8: Запуск команды df


```

voleonov@voleonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3870112724rsegmnoittet-es.files
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/2823318777ntouromlalnodyr--naod.file
5
8984   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/permanent/chrome/ldb
8912   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/permanent/chrome
8916   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/permanent
16     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default/https+++github.com/ls
24     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default/https+++github.com
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default/moz-extension+++8bae8808-a8cf-4dc2-88bd-03da08765
cid~userContextId=4294967295/ldb/3647222921wleabcEoxlt-eengsairo.files
52     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default/moz-extension+++8bae8808-a8cf-4dc2-88bd-03da08765
cid~userContextId=4294967295/ldb
60     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default/moz-extension+++8bae8808-a8cf-4dc2-88bd-03da08765
cid~userContextId=4294967295
88     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/default
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage/temporary
9140   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/storage
1012   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/extensions
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/bookmarkbackups
4      ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/crashes/events
12     ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/crashes
2648   ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/security state
128    ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release/saved-telemetry-pings
26172  ./mozilla/firefox/d6p149cc.default-release
8      ./mozilla/firefox/06c3mccn.default
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
12     ./mozilla/firefox/Crash Reports
4      ./mozilla/firefox/Pending Pings
26208  ./mozilla/firefox
4      ./mozilla/extensions
26216  ./mozilla
4      ./Рабочий стол
82644
voleonov@voleonov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.9: Справка по команде du

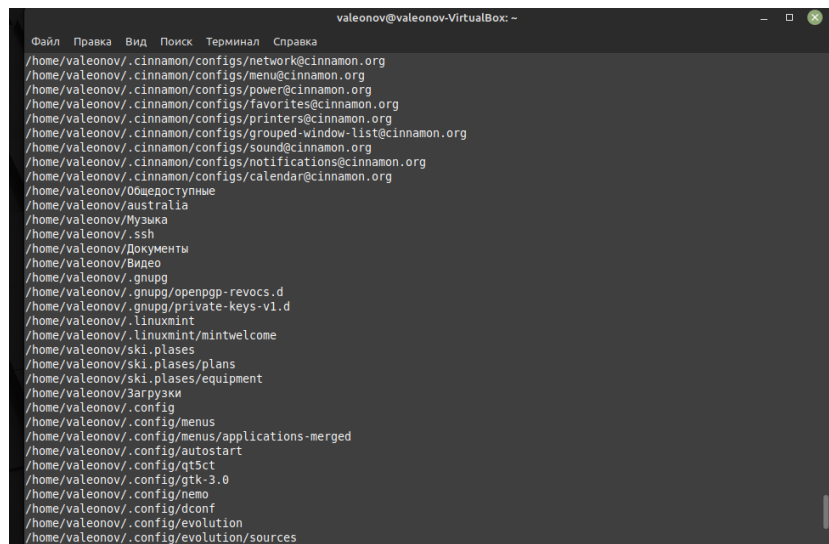
```

82644
voleonov@voleonov-VirtualBox:~$ df
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
tmpfs          401948      1216         400732         1% /run
/dev/sda3      40453376   9458040      28908220       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      112          401832         1% /run/user/1000
/dev/sr1       2387656    2387656      0              100% /media/voleonov/Linux Mint 21 Cinnamon 64-bit
/dev/sr0       62390      62390        0              100% /media/voleonov/VBox_GAs_6.1.38
voleonov@voleonov-VirtualBox:~$
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
valeonov@valeonov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/network@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/menu@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/power@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/favorites@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/printers@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/grouped-window-list@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/sound@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/notifications@cinnamon.org  
/home/valeonov/.cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org  
/home/valeonov/Общедоступные  
/home/valeonov/australia  
/home/valeonov/Музыка  
/home/valeonov/.ssh  
/home/valeonov/Документы  
/home/valeonov/Видео  
/home/valeonov/.gnupg  
/home/valeonov/.gnupg/openpgp-revocs.d  
/home/valeonov/.gnupg/private-keys-v1.d  
/home/valeonov/.linuxmint  
/home/valeonov/.linuxmint/mintwelcome  
/home/valeonov/ski.places  
/home/valeonov/ski.places/plans  
/home/valeonov/ski.places/equipment  
/home/valeonov/Зарпрудки  
/home/valeonov/.config  
/home/valeonov/.config/menus  
/home/valeonov/.config/menus/applications-merged  
/home/valeonov/.config/autostart  
/home/valeonov/.config/qt5ct  
/home/valeonov/.config/gtk-3.0  
/home/valeonov/.config/nemo  
/home/valeonov/.config/dconf  
/home/valeonov/.config/evolution  
/home/valeonov/.config/evolution/sources
```

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