

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Исмаилов Маруф Рустамбекович 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 |

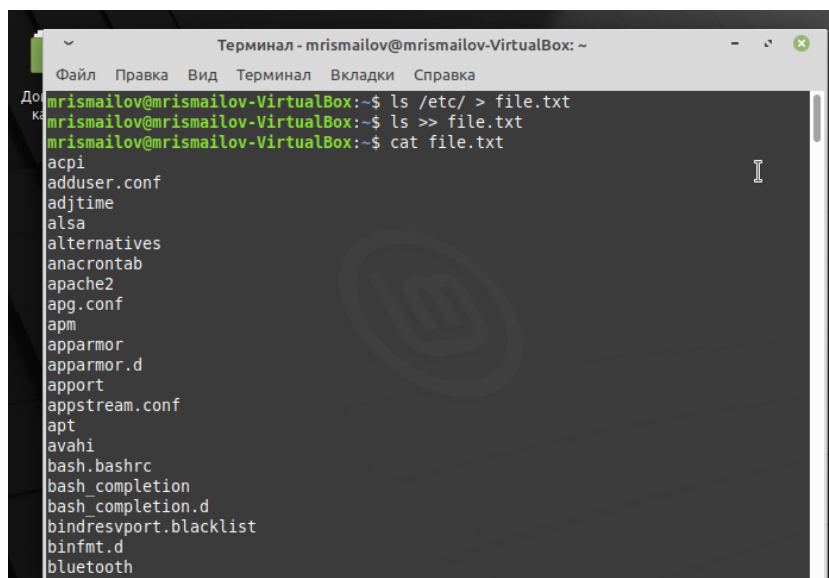
1 Цель работы

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.

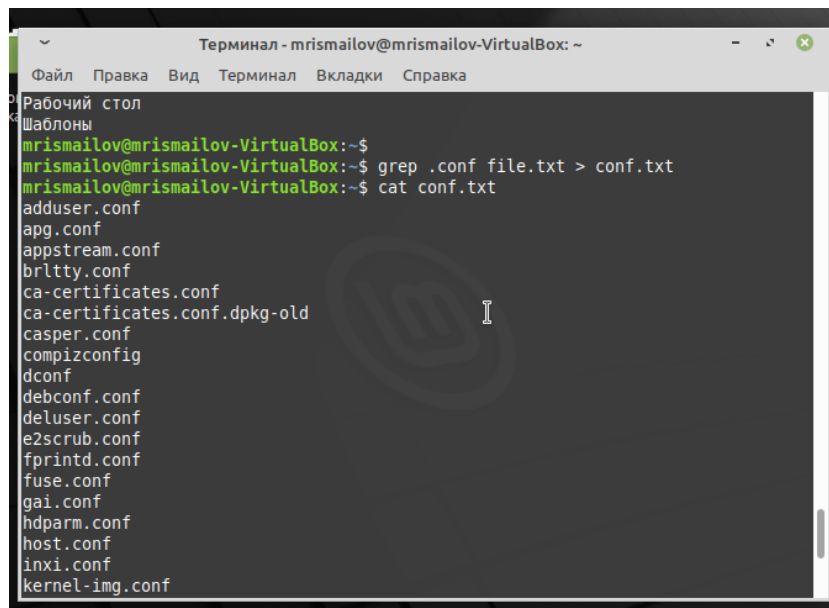
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window titled "Терминал - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Терминал", "Вкладки", and "Справка". The terminal shows the following commands and output:

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

Figure 2.1: Запись в файл

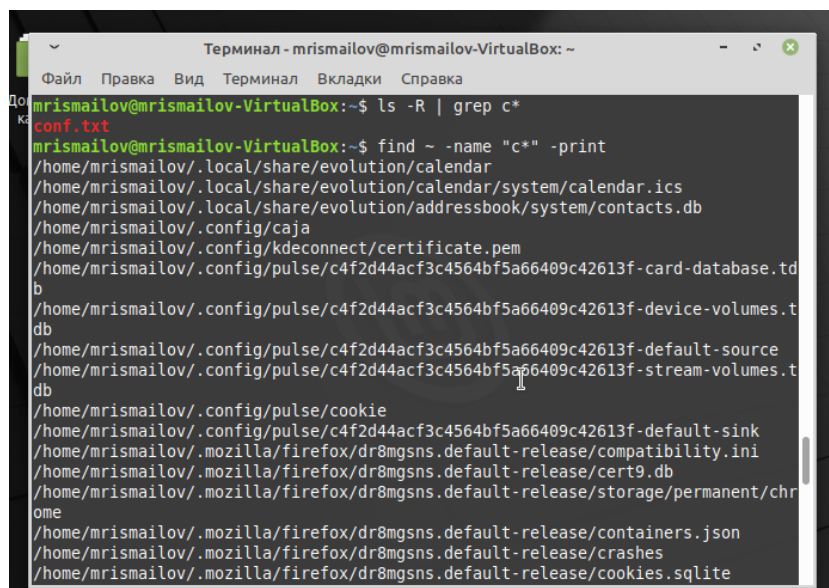
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled "Терминал - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The terminal shows the following commands and output:

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

A terminal window titled "Терминал - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~" with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Терминал, Вкладки, Справка). The terminal shows the following commands and output:

```
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ find ~ -name "c*" -print  
/home/mrismailov/.local/share/evolution/calendar  
/home/mrismailov/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics  
/home/mrismailov/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db  
/home/mrismailov/.config/caja  
/home/mrismailov/.config/kdeconnect/certificate.pem  
/home/mrismailov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.t  
b  
/home/mrismailov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.t  
db  
/home/mrismailov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source  
/home/mrismailov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.t  
db  
/home/mrismailov/.config/pulse/cookie  
/home/mrismailov/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/compatibility.ini  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cert9.db  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/storage/permanent/chr  
ome  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/containers.json  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/crashes  
/home/mrismailov/.mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cookies.sqlite
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

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

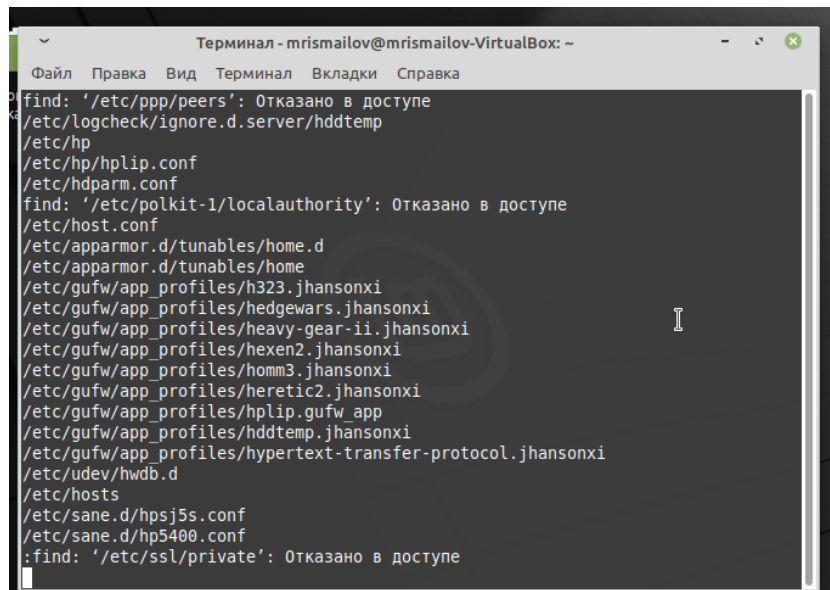


Figure 2.4: Поиск файлов

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.

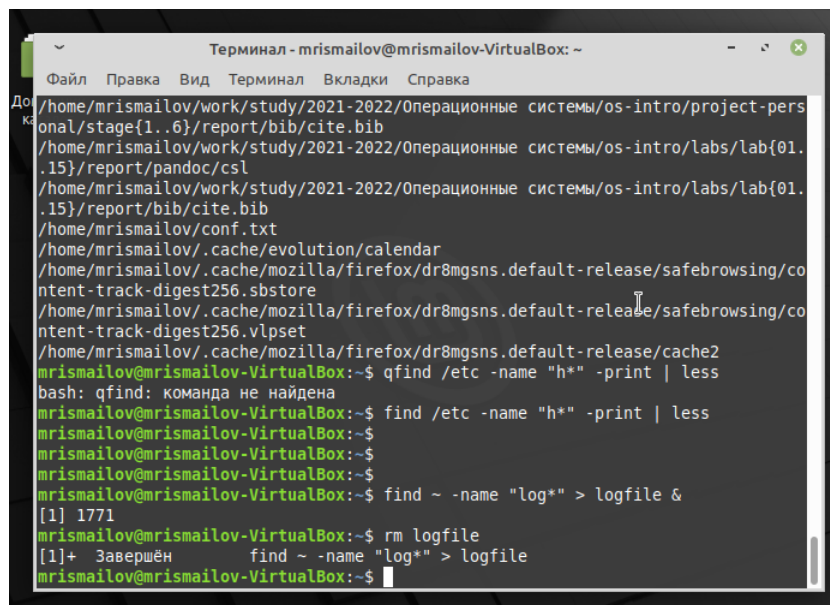
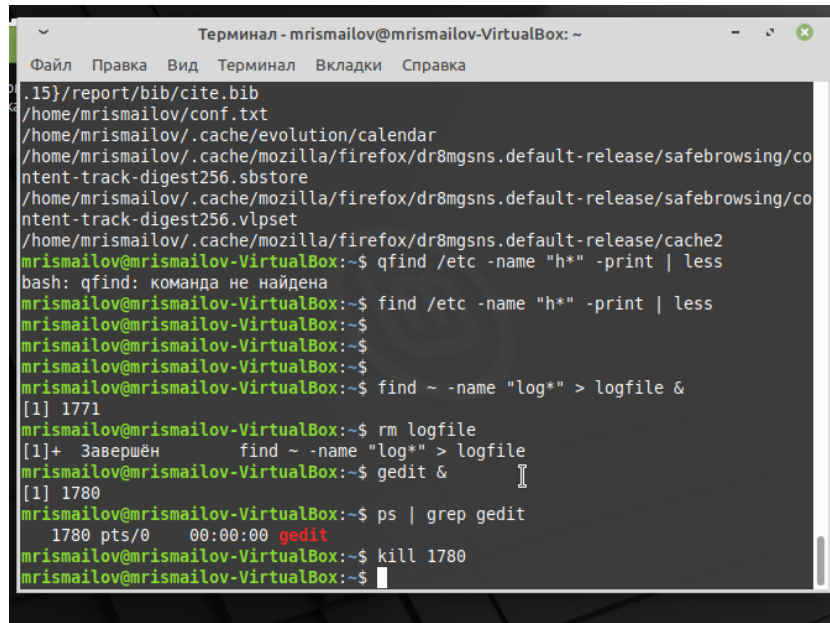


Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

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.



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

/home/mrismailov/.cache/evolution/calendar
/home/mrismailov/.cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/safebrowsing/co
ntent-track-digest256.sbstore
/home/mrismailov/.cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/safebrowsing/co
ntent-track-digest256.vlpset
/home/mrismailov/.cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cache2
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ qfind /etc -name "h*" -print | less
bash: qfind: команда не найдена
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ find /etc -name "h*" -print | less
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 1771
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 1780
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
1780 pts/0    00:00:00 gedit
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ kill 1780
mrismailov@mrismailov-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 - mrismailov@mrismailov-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 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

```
Терминал - mrismailov@mrismailov-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 - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 1771
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 1780
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
  1780 pts/0    00:00:00 gedit
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ kill 1780
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ man df
[1]+  Завершено     gedit
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ man du
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$ df
Файл. система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev            4015232      0      4015232      0% /dev
tmpfs            812432      1616      810816      1% /run
/dev/sda5       122810976    18928388    97601116     17% /
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       16      812412       1% /run/user/1034
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

Терминал - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка
23152  ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cache2/entries
4      ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cache2/doomed
23224  ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/cache2
16     ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/settings/main/ms-langu
age-packs/browser/newtab
20     ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/settings/main/ms-langu
age-packs/browser
24     ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/settings/main/ms-langu
age-packs
28     ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/settings/main
32     ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/settings
16892  ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release/startupCache
54536  ./cache/mozilla/firefox/dr8mgsns.default-release
4      ./cache/mozilla/firefox/nsavgpa7.default
54544  ./cache/mozilla/firefox
54548  ./cache/mozilla
4      ./cache/obexd
87064  ./cache
4      ./australia
12     ./gnupg/private-keys-v1.d
8      ./gnupg/openpgp-revocs.d
36     ./gnupg
178560 .
mrismailov@mrismailov-VirtualBox:~$

```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
Терминал - mrismailov@mrismailov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/info
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/pandoc
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/pandoc/csl
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/image
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/report/bib
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage{1..6}/presentation
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/image
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01
/home/mrismailov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/i
```

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