

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Полвонов Нуриддин Абдуджалилович НБИбд-01-21

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>12</b>

# 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 . . . . .	8
2.9	Справка по команде du . . . . .	9
2.10	Запуск команды du . . . . .	9
2.11	Поиск директорий . . . . .	10

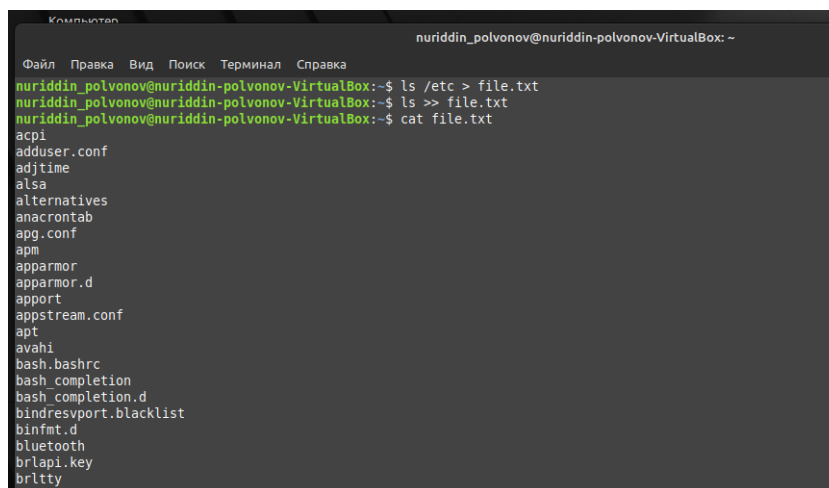
# 1 Цель работы

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.

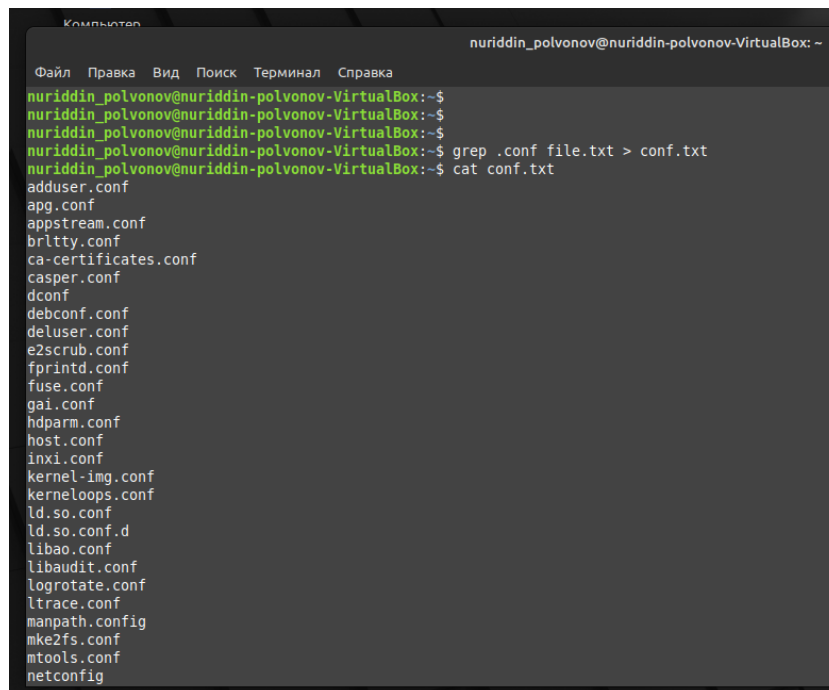
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
Компьютер
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-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
brltty
brltty.conf
```

Figure 2.1: Запись в файл

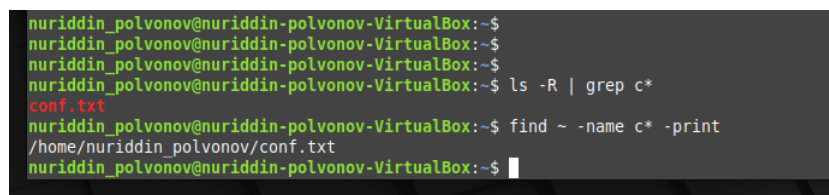
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled 'Компьютер' with a menu bar containing 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Поиск', 'Терминал', and 'Справка'. The terminal shows a user named 'nuriddin\_polvonov' at a 'VirtualBox' prompt. The user enters a series of commands: 'grep .conf file.txt > conf.txt' and 'cat conf.txt'. The output of 'cat' lists various .conf files: 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, and netconfig.

```
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$  
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$  
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-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 c?

A terminal window showing the user 'nuriddin\_polvonov' at a 'VirtualBox' prompt. The user enters the command 'ls -R | grep c\*'. The output shows 'conf.txt'. Then, the user enters 'find ~ -name c\* -print', and the output shows '/home/nuriddin\_polvonov/conf.txt'.

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

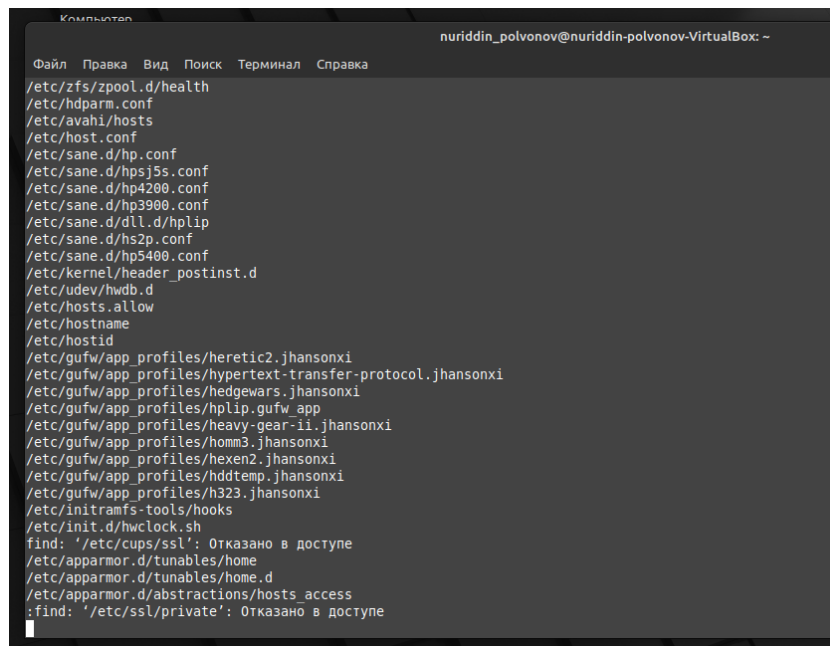


Figure 2.4: Поиск файлов

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.

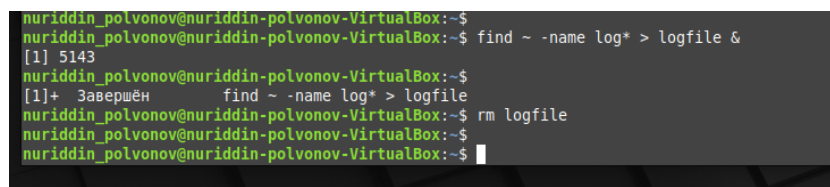


Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

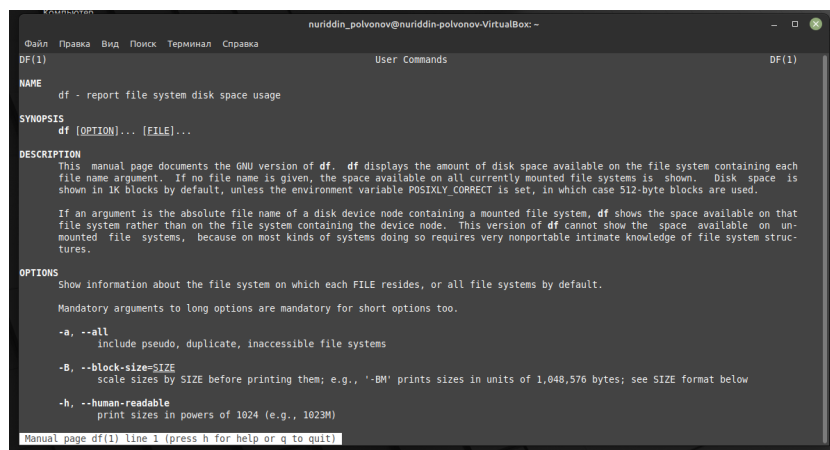
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
[1]+ Выход 127      gedit
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ gedit &
[1] 5149
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit
 5149 pts/0    00:00:00 gedit
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ kill 5149
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$
[1]+  Завершено      gedit
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-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`.



```
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 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.

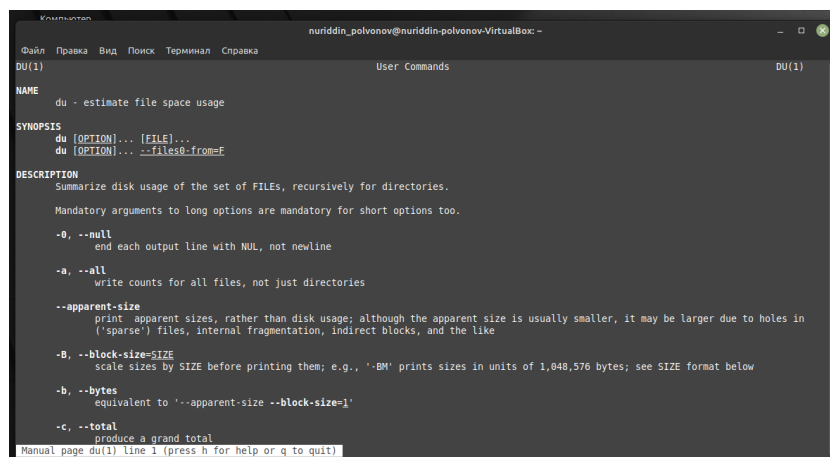
    -a, --all
        include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

    -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`



```
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'

    -c, --total
        produce a grand total

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

Figure 2.8: Запуск команды `df`



```

nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ man df
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ man du
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$ df
Файл. система  1К-Олоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
tmpfs           202496      1200      201296          1% /run
/dev/sda3       40453376    9548412  28817848        25% /
tmpfs           1012472      0      1012472         0% /dev/shm
tmpfs           5120         4        5116          1% /run/lock
/dev/sda2       524252      5364    518888         2% /boot/efi
tmpfs           202492      124    202368          1% /run/user/1000
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

Компьютер
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
12    ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report/report/bib
256   ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report/report/image
20    ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report/report/pandoc/csl
24    ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report/report/pandoc
308   ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report/report
384   ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/report
20    ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/presentation/presentation
84    ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template/presentation
472   ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro/template
80204 ./work/study/2021-2022/Операционные  системы/os-intro
80208 ./work/study/2021-2022/Операционные  системы
80212 ./work/study/2021-2022
80216 ./work/study
80220 ./work
4     ./cinnamon/spices.cache/desklet
4     ./cinnamon/spices.cache/applet
4     ./cinnamon/spices.cache/extension
4     ./cinnamon/spices.cache/theme
20    ./cinnamon/spices.cache
16    ./cinnamon/configs/grouped-window-list@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/notifications@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/show-desktop@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/power@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/network@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/printers@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/sound@cinnamon.org
16    ./cinnamon/configs/menu@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/favorites@cinnamon.org
8     ./cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org
100   ./cinnamon/configs
124   ./cinnamon
119348 .
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox:~$

```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
Компьютер
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/image
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/image
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/image
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/scripts
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/image
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/csl
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation
/home/nuriddin_polvonov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/presentation/presentation
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/spices.cache
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/spices.cache/desklet
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/spices.cache/applet
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/spices.cache/extension
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/spices.cache/theme
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/grouped-window-list@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/notifications@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/show-desktop@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/power@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/network@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/printers@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/sound@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/menu@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/favorites@cinnamon.org
/home/nuriddin_polvonov/.cinnamon/configs/calendar@cinnamon.org
nuriddin_polvonov@nuriddin-polvonov-VirtualBox: ~$
```

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