

# **Отчёт по лабораторной работе № 6**

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

Нати Франсиску Бунда

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

3.1	file.txt . . . . .	6
3.2	/etc . . . . .	6
3.3	/etc . . . . .	7
3.4	Домашний каталог . . . . .	7
3.5	Домашний каталог . . . . .	8
3.6	.conf . . . . .	8
3.7	.conf . . . . .	9
3.8	conf.txt . . . . .	9
3.9	conf.txt . . . . .	9
3.10	find . . . . .	10
3.11	grep . . . . .	10
3.12	find . . . . .	11
3.13	grep . . . . .	11
3.14	~/logfile . . . . .	12
3.15	rm . . . . .	12
3.16	gedit . . . . .	12
3.17	ps . . . . .	12
3.18	pgrep . . . . .	12
3.19	pidof . . . . .	12
3.20	man kill . . . . .	13
3.21	man kill . . . . .	13
3.22	kill . . . . .	13
3.23	man df . . . . .	13
3.24	man df . . . . .	14
3.25	man du . . . . .	14
3.26	man du . . . . .	15
3.27	df . . . . .	15
3.28	du . . . . .	16
3.29	man find . . . . .	16
3.30	man find . . . . .	17
3.31	find . . . . .	17

# 1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 2 Задание

- Ознакомиться и разобрать на практике основные инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
- Выполнить упражнения.
- Ответить на контрольные вопросы.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.1]), (рис. [3.2]), (рис. [3.3]), (рис. [3.4]), (рис. [3.5])

```
[fbnati@fedora ~]$ touch file.txt
```

Рис. 3.1: file.txt

```
[fbnati@fedora ~]$ find /etc > file.txt
```

Рис. 3.2: /etc



Рис. 3.3: /etc

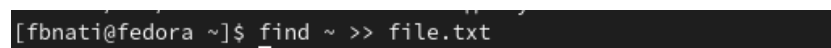


Рис. 3.4: Домашний каталог

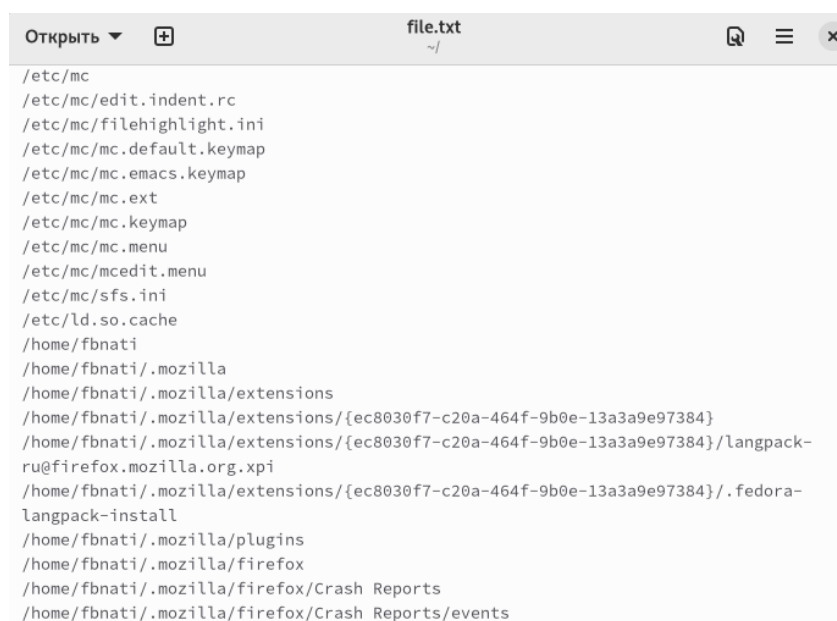


Рис. 3.5: Домашний каталог

3. Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записали их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. [3.6]), (рис. [3.7]), (рис. [3.8]), (рис. [3.9])

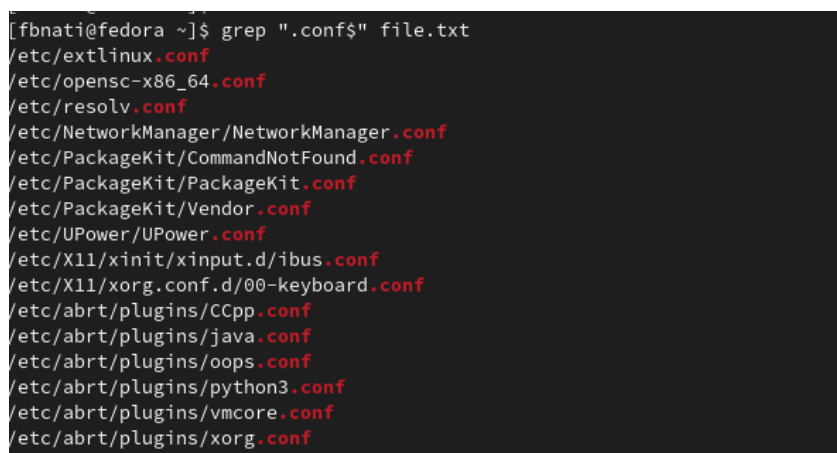


Рис. 3.6: .conf

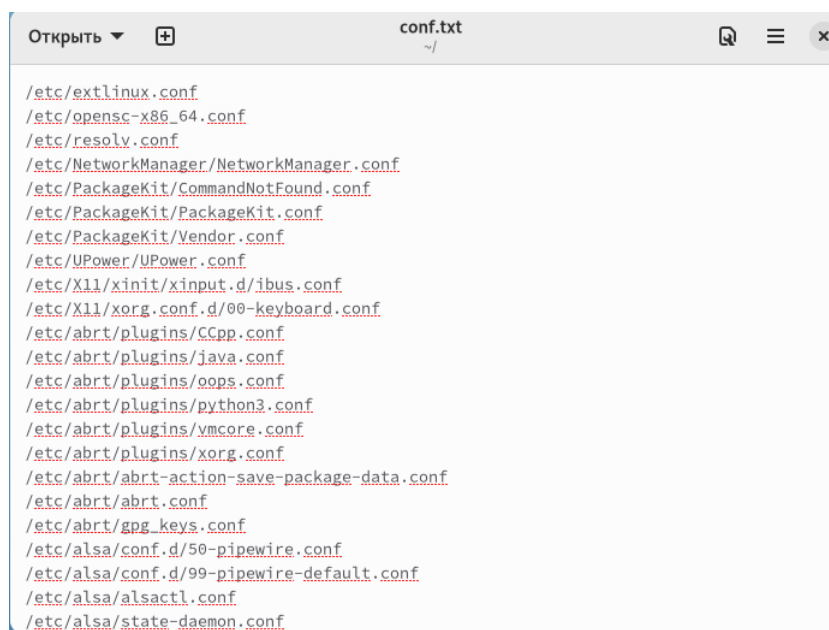


```
[fbnati@fedora ~]$ touch conf.txt
```

Рис. 3.7: .conf

```
[fbnati@fedora ~]$ touch conf.txt  
[fbnati@fedora ~]$ grep ".conf$" file.txt > conf.txt
```

Рис. 3.8: conf.txt



```
Открыть ▾ + conf.txt  
~/  
  
/etc/extlinux.conf  
/etc/opensc-x86_64.conf  
/etc/resolv.conf  
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf  
/etc/PackageKit/CommandNotFound.conf  
/etc/PackageKit/PackageKit.conf  
/etc/PackageKit/Vendor.conf  
/etc/UPower/UPower.conf  
/etc/X11/xinit/xinput.d/ibus.conf  
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf  
/etc/abrt/plugins/CCpp.conf  
/etc/abrt/plugins/java.conf  
/etc/abrt/plugins/oops.conf  
/etc/abrt/plugins/python3.conf  
/etc/abrt/plugins/vmcore.conf  
/etc/abrt/plugins/xorg.conf  
/etc/abrt/abrt-action-save-package-data.conf  
/etc/abrt/abrt.conf  
/etc/abrt/gpg_keys.conf  
/etc/alsa/conf.d/50-pipewire.conf  
/etc/alsa/conf.d/99-pipewire-default.conf  
/etc/alsa/alsactl.conf  
/etc/alsa/state-daemon.conf
```

Рис. 3.9: conf.txt

4. Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с. Рассмотрели несколько вариантов, как это сделать. (рис. [3.10]), (рис. [3.11])

```
[fbnati@fedora ~]$ find ~ -name "c*"
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/crashes
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/compatibility.ini
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/cookies.sqlite
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/cert9.db
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrom
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/default/https++
ww.youtube.com/cache
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/default/https++
ww.youtube.com/cache/caches.sqlite
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/default/https++
k.com/cache
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/default/https++
k.com/cache/caches.sqlite
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/content-prefs.sqlite
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/containers.json
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/fbnati/.cache/mesa_shader_cache/32/c8510c18bb8fb9e7dec913752b77fa22a86b5
/home/fbnati/.cache/mesa_shader_cache/72/c4a25d586a5c4da04316ad111995b4c01a5b3
/home/fbnati/.cache/mesa_shader_cache/cc
/home/fbnati/.cache/mesa_shader_cache/eb
```

Рис. 3.10: find

```
[fbnati@fedora ~]$ ls -R | grep ^c
conf.txt
config
course
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
csl
cite.bib
```

Рис. 3.11: grep

5. Вывели на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. [3.12])

```
[fbnati@fedora ~]$ find /etc -name "h*"
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
```

Рис. 3.12: find

6. Запустили в фоновом режиме процесс, который записывает в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. [3.13]), (рис. [3.14])

```
[fbnati@fedora ~]$ ls -lR | grep log > logfile &
[4] 125436
```

Рис. 3.13: grep



Рис. 3.14: ~/logfile

7. Удалили файл ~/logfile. (рис. [3.15])

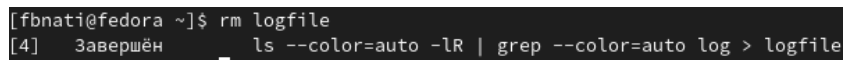


Рис. 3.15: rm

8. Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. [3.16])



Рис. 3.16: gedit

9. Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep, pidof. (рис. [3.17]), (рис. [3.18]), (рис. [3.19])

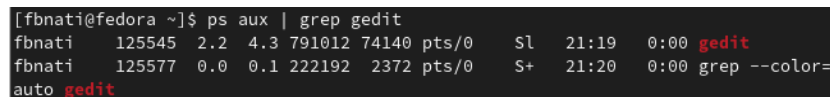


Рис. 3.17: ps



Рис. 3.18: pgrep

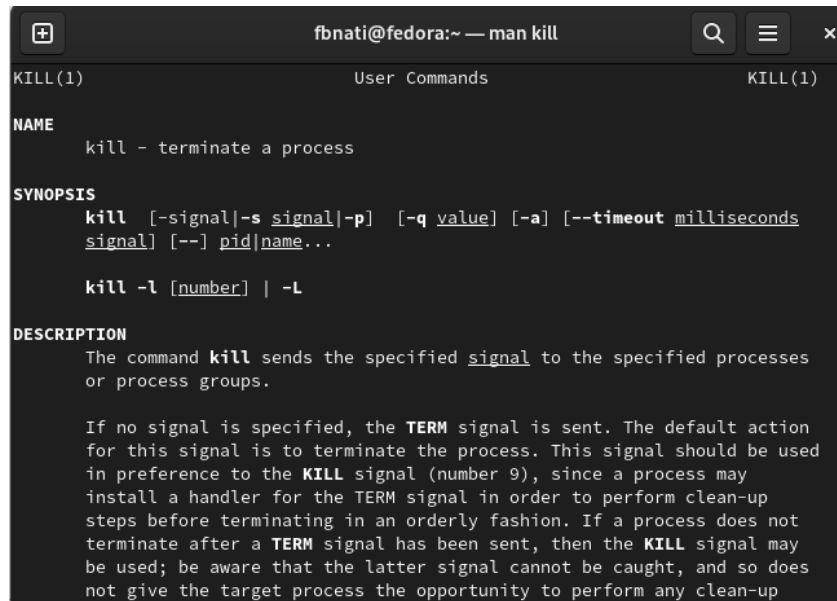


Рис. 3.19: pidof

10. Прочли справку (man) команды kill, после чего использовали её для завершения процесса gedit. (рис. [3.20]), (рис. [3.21]), (рис. [3.22])

```
[fbnati@fedora ~]$ man kill
```

Рис. 3.20: man kill



```
fbnati@fedora:~ — man kill
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up
```

Рис. 3.21: man kill

```
[fbnati@fedora ~]$ kill 125545
[4]   Завершено      gedit
```

Рис. 3.22: kill

11. Выполнили команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man. (рис. [3.23]), (рис. [3.24]), (рис. [3.25]), (рис. [3.26]), (рис. [3.27]), (рис. [3.28])

```
[fbnati@fedora ~]$ man df
```

Рис. 3.23: man df

```
fbnati@fedora:~ — man df
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of 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. 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 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 ver-
    sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,
    because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-
    timate knowledge of file system structures.

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

Рис. 3.24: man df

```
[fbnati@fedora ~]$ man du
```

Рис. 3.25: man du

```
fbnati@fedora:~ — man du
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

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

Рис. 3.26: man du

```
[fbnati@fedora ~]$ df
df: /media/sf__: Ошибка протокола
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0         4096            0% /dev
tmpfs             851020          0      851020            0% /dev/shm
tmpfs            340408        2352     338056            1% /run
/dev/sda2         82836480     10743284     70947292         14% /
tmpfs            851020        134624     716396           16% /tmp
/dev/sda2         82836480     10743284     70947292         14% /home
/dev/sda1         996780        175744     752224           19% /boot
peф              123901848     113786476     10115372         92% /media/sf_
tmpfs            170204          172      170032            1% /run/user/1000
2_cem            976744444     514830456     461913988         53% /media/sf_2_
[fbnati@fedora ~]$
```

Рис. 3.27: df

```
[fbnati@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/crashes/events
4      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/crashes
2732   ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
792    ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/356128849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/1451318868ntouromlalnody--epcr.files
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/1657114595AmcateirvtiSty.files
0      ./mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/idb
```

Рис. 3.28: du

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывели имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.29]), (рис. [3.30]), (рис. [3.31])

```
[fbnati@fedora ~]$ man find
```

Рис. 3.29: man find



```
fbnati@fedora:~ — man find
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [ex-
    pression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches
    the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating
    the given expression from left to right, according to the rules of
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the
    left hand side is false for and operations, true for or), at which
    point find moves on to the next file name. If no starting-point is
    specified, . is assumed.

    If you are using find in an environment where security is important
    (for example if you are using it to search directories that are
    writable by other users), you should read the 'Security Considerations'
    chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files
    and comes with findutils. That document also includes a lot more de-

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

Рис. 3.30: man find

```
[fbnati@fedora ~]$ find ~ -type d -depth -print
find: warning: you have specified the global option -depth after the argument -t
ype, but global options are not positional, i.e., -depth affects tests specied
before it as well as those specified after it. Please specify global options b
efore other arguments.
/home/fbnati/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/fbnati/.mozilla/extensions
/home/fbnati/.mozilla/plugins
/home/fbnati/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/fbnati/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/fbnati/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/minidumps
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/crashes/events
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/crashes
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/security_state
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/
idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/
idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/
idb/3561288849sdhlie.files
/home/fbnati/.mozilla/firefox/fkeh5hia.default-release/storage/permanent/chrome/
idb/1451318868ntouromlalnodrv--epcr.files
```

Рис. 3.31: find

## 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0;
- `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1;
- `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2.

2. Объясните разницу между операцией `>` и `»`. `>` - создаётся файл и в него записываются данные; `»` - файл открывается в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (англ. *pipeline*) в терминологии операционных систем семейства Unix — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Процесс относится к выполнению программы - он представляет собой запущенный экземпляр программы, составленный из инструкций, данных, считанных из файлов, других программ, или полученных от пользователя.

5. Что такое PID и GID? PID означает идентификатор процесса, Что означает идентификационный номер для текущего процесса в памяти. Идентификатор группы, часто сокращенно GID, представляет собой числовое значение, используемое для представления определенной группы.
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Термин задача используется в ядре Linux для обозначения единицы выполнения, которая может совместно использовать различные системные ресурсы с другими задачами в системе. Команда управления задачами jobs.
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?
  - Top : Программа позволяет интерактивно просматривать список запущенных процессов Linux.
  - Htop: Это ещё более мощная утилита для просмотра запущенных процессов в Linux. Пользоваться ею намного удобнее. Здесь поддерживаются не только горячие клавиши, но и управление мышью. Она выводит всё в цвете, поэтому смотреть на данные намного приятнее.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

В Linux всё это делается с помощью одной весьма простой, но в то же время мощной утилиты grep. С её помощью можно искать не только строки в файлах, но и фильтровать вывод команд.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?(df)
11. Как определить объем вашего домашнего каталога?(df -h /home)
12. Как удалить зависший процесс? (kill)