

# **Отчёт по лабораторной работе №8**

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

Юлдашев Шерзотбек

# Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	13
4	Контрольные вопросы	14

## Список иллюстраций

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 . . . . .	8
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса . . . . .	9
2.7	Справка по команде df . . . . .	9
2.8	Запуск команды df . . . . .	10
2.9	Справка по команде du . . . . .	10
2.10	Запуск команды du . . . . .	11
2.11	Поиск директорий . . . . .	12

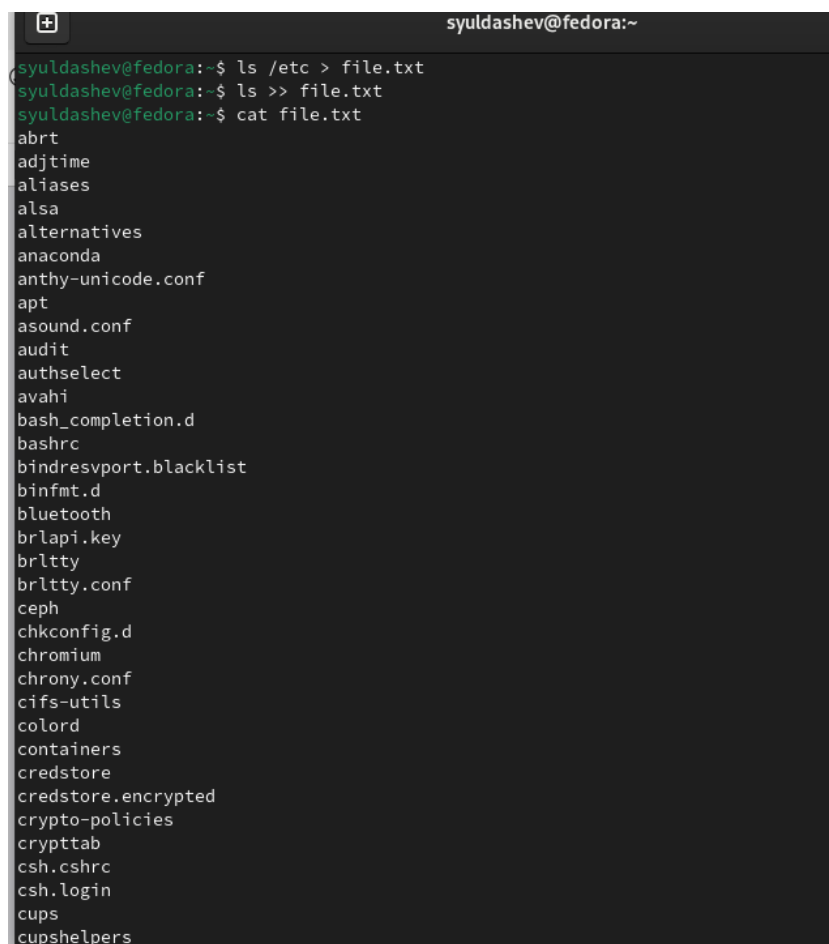
# 1 Цель работы

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.

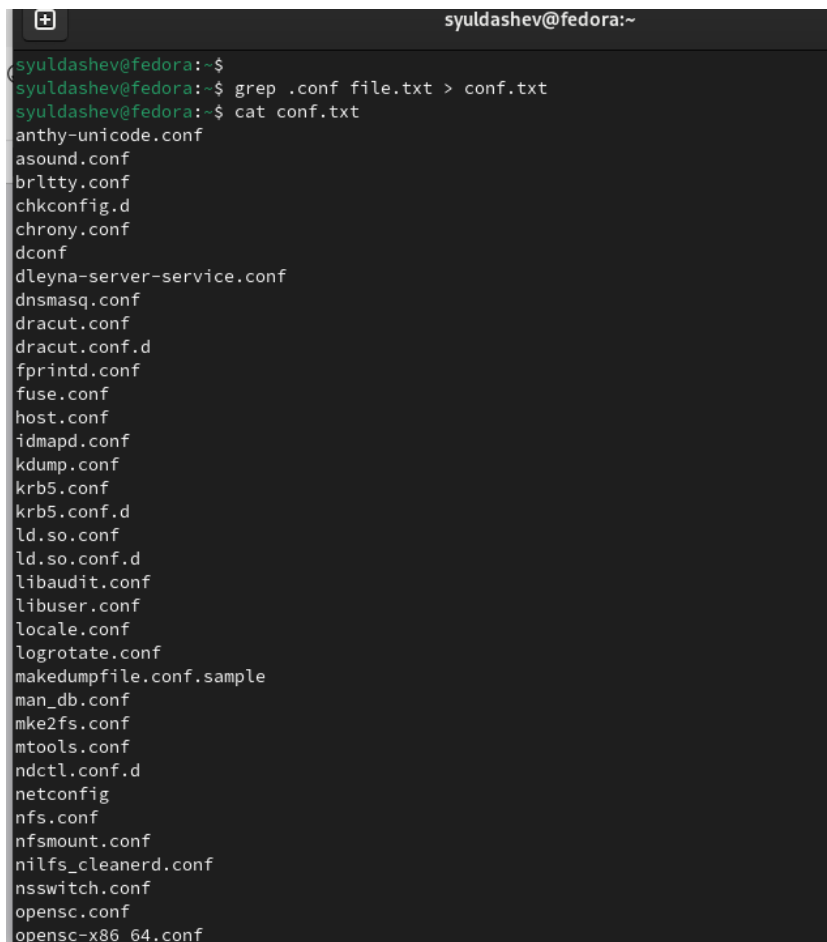
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

A screenshot of a terminal window with a dark background. The window title is 'syuldashev@fedora:~'. The terminal shows the following commands and output:

```
syuldashev@fedora:~$ ls /etc > file.txt
syuldashev@fedora:~$ ls >> file.txt
syuldashev@fedora:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
apt
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brlty
brlty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
cifs-utils
colord
containers
credstore
credstore.encrypted
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
csh.login
cups
cupshelpers
```

Рис. 2.1: Запись в файл

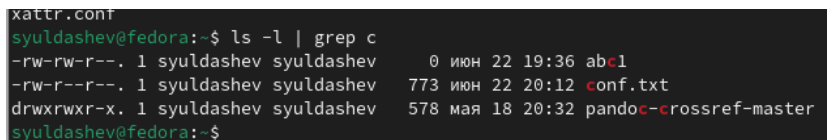
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
syuldashev@fedora:~  
syuldashev@fedora:~$  
syuldashev@fedora:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
syuldashev@fedora:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libaudit.conf  
libuser.conf  
locale.conf  
logrotate.conf  
makedumpfile.conf.sample  
man_db.conf  
mke2fs.conf  
mtools.conf  
ndctl.conf.d  
netconfig  
nfs.conf  
nfsmount.conf  
nilfs_cleanerd.conf  
nsswitch.conf  
opensc.conf  
opensc-x86_64.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
xattr.conf  
syuldashev@fedora:~$ ls -l | grep c  
-rw-rw-r--. 1 syuldashev syuldashev      0 июн 22 19:36 abc1  
-rw-r--r--. 1 syuldashev syuldashev    773 июн 22 20:12 conf.txt  
drwxrwxr-x. 1 syuldashev syuldashev    578 мая 18 20:32 pandoc-crossref-master  
syuldashev@fedora:~$
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающи-

еся с символа h.

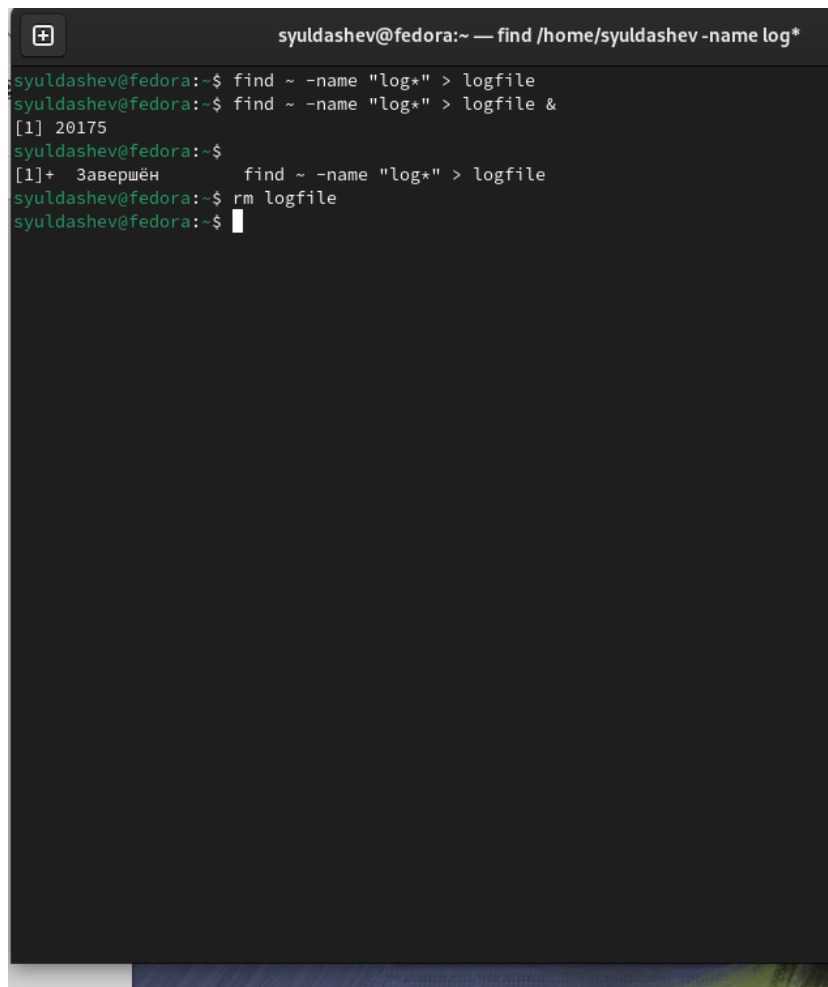
```
find /etc -name "h*" -print | less
```

```
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рис. 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.

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top reads "syuldashev@fedora:~ — find /home/syuldashev -name log\*". The terminal shows a sequence of commands and their outputs. The first command is "find ~ -name 'log\*' > logfile", which runs successfully. The second command is "find ~ -name 'log\*' > logfile &", which runs in the background. The terminal then shows "[1] 20175", indicating the background process has started. The user then presses Ctrl+C, and the terminal shows "[1]+ Завершён find ~ -name 'log\*' > logfile", indicating the process has finished. Finally, the user runs "rm logfile" to delete the file, and the terminal shows "syuldashev@fedora:~\$".

```
syuldashev@fedora:~ — find /home/syuldashev -name log*
syuldashev@fedora:~$ find ~ -name "log*" > logfile
syuldashev@fedora:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 20175
syuldashev@fedora:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
syuldashev@fedora:~$ rm logfile
syuldashev@fedora:~$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

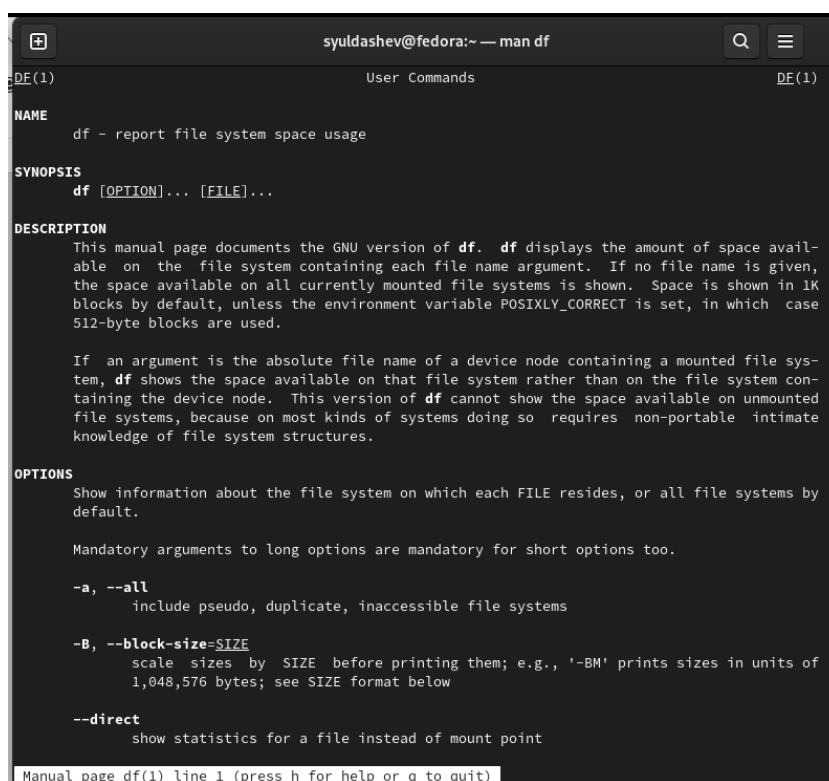
- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep
- 10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.



```
syuldashev@fedora: ~$  
syuldashev@fedora:~$ gedit &  
[3] 20953  
syuldashev@fedora:~$ ps | grep gedit  
20953 pts/0    00:00:01 gedit  
syuldashev@fedora:~$  
syuldashev@fedora:~$ kill 20953  
syuldashev@fedora:~$  
[3]  Завершено gedit  
syuldashev@fedora:~$
```

Рис. 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`.



```
syuldashev@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 currently 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 version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires non-portable 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  
  
--direct  
show statistics for a file instead of mount point  
  
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.7: Справка по команде `df`

```
syuldashev@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
      print apparent sizes rather than device 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
  -D, --dereference-args
      dereference only symlinks that are listed on the command line
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
syuldashev@fedora:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          20604928    11346928    8848944         57% /
devtmpfs           4096         0         4096          0% /dev
tmpfs              1758680      0    1758680          0% /dev/shm
tmpfs              703476      1436    702040          1% /run
tmpfs              1758684    59544   1699140          4% /tmp
/dev/sda3          20604928    11346928    8848944         57% /home
/dev/sda2          996780      264012    663956          29% /boot
tmpfs              351736      3796    347940           2% /run/user/1000
syuldashev@fedora:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

```

548  ./git/objects/29
284  ./git/objects/c5
332  ./git/objects/70
356  ./git/objects/99
356  ./git/objects/e4
288  ./git/objects/76
480  ./git/objects/d7
436  ./git/objects/03
276  ./git/objects/c7
500  ./git/objects/5c
380  ./git/objects/7a
169940 ./git/objects
170028 ./git
0      ./git-extended/.git/branches
64     ./git-extended/.git/hooks
4      ./git-extended/.git/info
0      ./git-extended/.git/refs/heads
0      ./git-extended/.git/refs/tags
0      ./git-extended/.git/refs
0      ./git-extended/.git/objects/pack
0      ./git-extended/.git/objects/info
4      ./git-extended/.git/objects/4b
4      ./git-extended/.git/objects
92     ./git-extended/.git
92     ./git-extended
0      ./monthly.oo/monthly
0      ./monthly.oo/monthly.00/monthly
0      ./monthly.oo/monthly.00
0      ./monthly.oo
4      ./ski.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
4      ./ski.plases
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
634400 .
syuldashev@fedora:~$

```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
syuldashev@fedora:~ — du
/home/syuldashev/.git/objects/ed
/home/syuldashev/.git/objects/a2
/home/syuldashev/.git/objects/a3
/home/syuldashev/.git/objects/29
/home/syuldashev/.git/objects/c5
/home/syuldashev/.git/objects/70
/home/syuldashev/.git/objects/99
/home/syuldashev/.git/objects/e4
/home/syuldashev/.git/objects/76
/home/syuldashev/.git/objects/d7
/home/syuldashev/.git/objects/03
/home/syuldashev/.git/objects/c7
/home/syuldashev/.git/objects/5c
/home/syuldashev/.git/objects/7a
/home/syuldashev/git-extended
/home/syuldashev/git-extended/.git
/home/syuldashev/git-extended/.git/branches
/home/syuldashev/git-extended/.git/hooks
/home/syuldashev/git-extended/.git/info
/home/syuldashev/git-extended/.git/refs
/home/syuldashev/git-extended/.git/refs/heads
/home/syuldashev/git-extended/.git/refs/tags
/home/syuldashev/git-extended/.git/objects
/home/syuldashev/git-extended/.git/objects/pack
/home/syuldashev/git-extended/.git/objects/info
/home/syuldashev/git-extended/.git/objects/4b
/home/syuldashev/monthly.oo
/home/syuldashev/monthly.oo/monthly
/home/syuldashev/monthly.oo/monthly.00
/home/syuldashev/monthly.oo/monthly.00/monthly
/home/syuldashev/ski.plases
/home/syuldashev/ski.plases/equipment
/home/syuldashev/ski.plases/plans
/home/syuldashev/australia
/home/syuldashev/play
/home/syuldashev/play/games
/home/syuldashev/play/games/play
syuldashev@fedora:~$ ~
```

Рис. 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 пользователю 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