

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Мовсар Костоев

# 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>

## 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 . . . . .	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса . . . . .	8
2.7	Справка по команде df . . . . .	8
2.8	Запуск команды df . . . . .	9
2.9	Справка по команде du . . . . .	9
2.10	Поиск директорий . . . . .	10

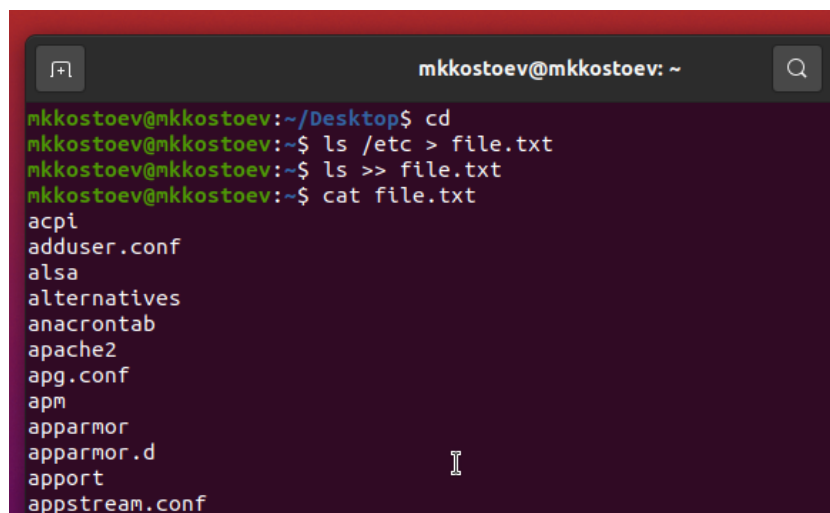
# 1 Цель работы

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.

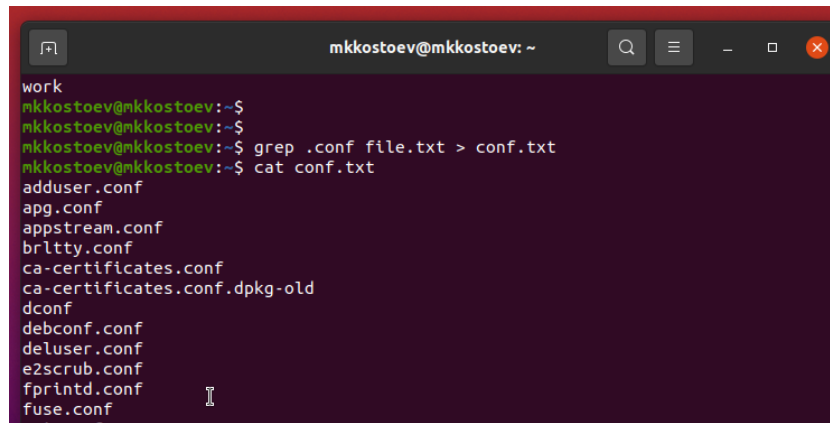
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

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

```
mkkostoev@mkkostoev:~/Desktop$ cd
mkkostoev@mkkostoev:~$ ls /etc > file.txt
mkkostoev@mkkostoev:~$ ls >> file.txt
mkkostoev@mkkostoev:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
```

Рис. 2.1: Запись в файл

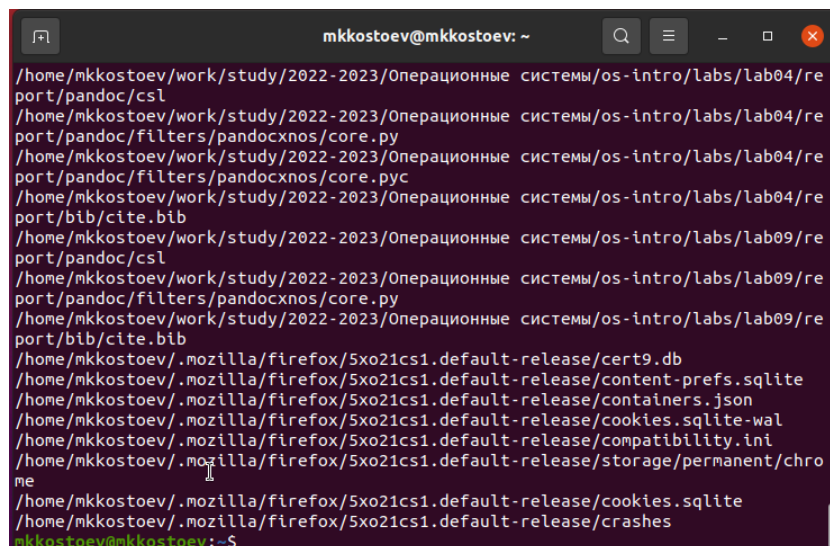
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window titled 'mkkostoev@mkkostoev: ~' with a search icon, menu icon, and window control buttons. The user has entered the following commands: 'work', 'mkkostoev@mkkostoev:~\$', 'mkkostoev@mkkostoev:~\$', 'mkkostoev@mkkostoev:~\$ grep .conf file.txt > conf.txt', and 'mkkostoev@mkkostoev:~\$ cat conf.txt'. The output of the 'cat' command lists the following files: 'adduser.conf', 'apg.conf', 'appstream.conf', 'brlTTY.conf', 'ca-certificates.conf', 'ca-certificates.conf.dpkg-old', 'dconf', 'debconf.conf', 'deluser.conf', 'e2scrub.conf', 'fprintd.conf', and 'fuse.conf'.

```
mkkostoev@mkkostoev: ~
work
mkkostoev@mkkostoev:~$
mkkostoev@mkkostoev:~$
mkkostoev@mkkostoev:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
mkkostoev@mkkostoev:~$ cat conf.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
brlTTY.conf
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2scrub.conf
fprintd.conf
fuse.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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

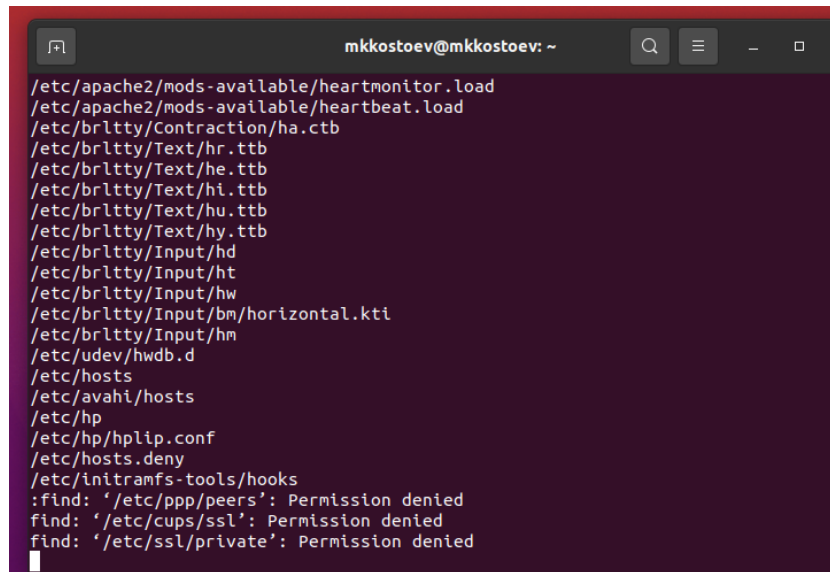
A terminal window titled 'mkkostoev@mkkostoev: ~' with a search icon, menu icon, and window control buttons. The user has entered the command 'find /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/cs1 /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.pyс /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/bib/cite.bib /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/cs1 /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py /home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/bib/cite.bib /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cert9.db /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/content-prefs.sqlite /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/containers.json /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite-wal /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/compatibility.ini /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite /home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/crashes'. The output of the 'find' command lists the following files: '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/cs1', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.pyс', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/bib/cite.bib', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/cs1', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py', '/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/bib/cite.bib', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cert9.db', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/content-prefs.sqlite', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/containers.json', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite-wal', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/compatibility.ini', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome', '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite', and '/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/crashes'.

```
mkkostoev@mkkostoev: ~
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/re
port/pandoc/cs1
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/re
port/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/re
port/pandoc/filters/pandocxnos/core.pyс
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/re
port/bib/cite.bib
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/re
port/pandoc/cs1
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/re
port/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkkostoev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/re
port/bib/cite.bib
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cert9.db
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/content-prefs.sqlite
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/containers.json
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/compatibility.ini
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chro
me
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/cookies.sqlite
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/crashes
mkkostoev@mkkostoev:~$
```

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
```



```
mkkostoev@mkkostoev: ~  
/etc/apache2/mods-available/heartbeat.load  
/etc/apache2/mods-available/heartbeat.load  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/hosts  
/etc/avahi/hosts  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/hosts.deny  
/etc/initramfs-tools/hooks  
:find: '/etc/ppp/peers': Permission denied  
find: '/etc/cups/ssl': Permission denied  
find: '/etc/ssl/private': Permission denied
```

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.



```
mkkostoev@mkkostoev:~$  
mkkostoev@mkkostoev:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
mkkostoev@mkkostoev:~$  
mkkostoev@mkkostoev:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 2771  
mkkostoev@mkkostoev:~$  
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile  
mkkostoev@mkkostoev:~$ rm logfile  
mkkostoev@mkkostoev:~$
```

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.

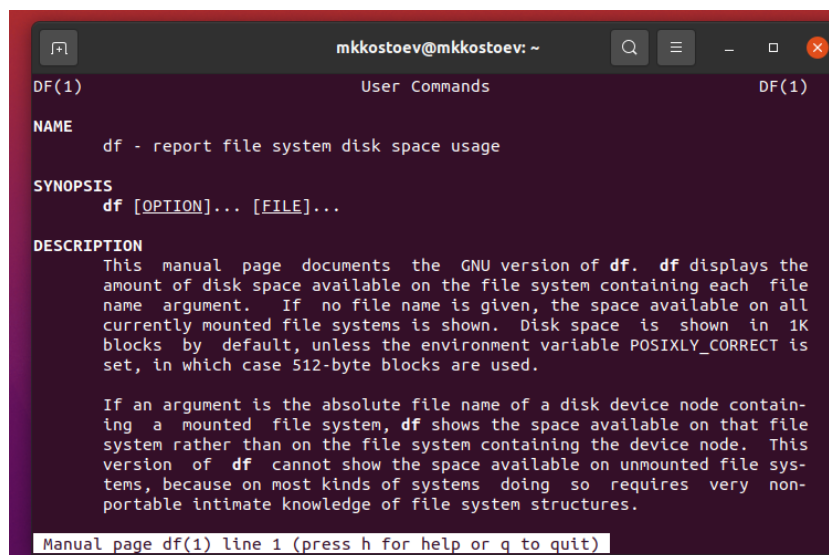
```

mkkostoiev@mkkostoiev:~$
mkkostoiev@mkkostoiev:~$ gedit &
[1] 2812
mkkostoiev@mkkostoiev:~$
mkkostoiev@mkkostoiev:~$ ps | grep gedit
  2812 pts/0    00:00:00 gedit
mkkostoiev@mkkostoiev:~$ kill 2812
mkkostoiev@mkkostoiev:~$ .
bash: .: filename argument required
.: usage: . filename [arguments]
[1]+  Terminated                  gedit
mkkostoiev@mkkostoiev:~$

```

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`.



```

mkkostoiev@mkkostoiev: ~
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)

```

Рис. 2.7: Справка по команде `df`



```
mkkostoev@mkkostoev: ~
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)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
mkkostoev@mkkostoev: ~
udev          2982444      0  2982444    0% /dev
tmpfs          604144      1840  602304    1% /run
/dev/sda5    102107096 23520376 73353824  25% /
tmpfs         3020720      0  3020720    0% /dev/shm
tmpfs          5120        4    5116      1% /run/lock
tmpfs         3020720      0  3020720    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0        128        128      0 100% /snap/bare/5
/dev/loop3       224256     224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop1        56960     56960      0 100% /snap/core18/2708
/dev/loop2        64896     64896      0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop4        64896     64896      0 100% /snap/core20/1822
/dev/loop5       224256     224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop6        56960     56960      0 100% /snap/core18/2714
/dev/loop7        47104     47104      0 100% /snap/snap-store/638
/dev/loop10       93952     93952      0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop9        51072     51072      0 100% /snap/snapd/18357
/dev/loop8       354688     354688      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/loop11      253952     253952      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop14       47104     47104      0 100% /snap/snap-store/599
/dev/loop12       66816     66816      0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop13       51072     51072      0 100% /snap/snapd/17950
/dev/sda1        523248      4    523244    1% /boot/efi
tmpfs          604144      1840  604120    1% /run/user/1005
mkkostoev@mkkostoev:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
mkkostoev@mkkostoev: ~  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595Amcateirvti5ty.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.files  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/temporary  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/storage/to-be-removed  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/bookmarkbackups  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/crashes  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/5xo21cs1.default-release/crashes/events  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/Crash Reports  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/Crash Reports/events  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/Pending Pings  
/home/mkkostoev/.mozilla/firefox/1b1gnk08.default  
mkkostoev@mkkostoev:~$
```

Рис. 2.10: 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