

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Мигель Ндонг

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	12
4	Контрольные вопросы	13

Список иллюстраций

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	7
2.4	Поиск файлов	8
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	11

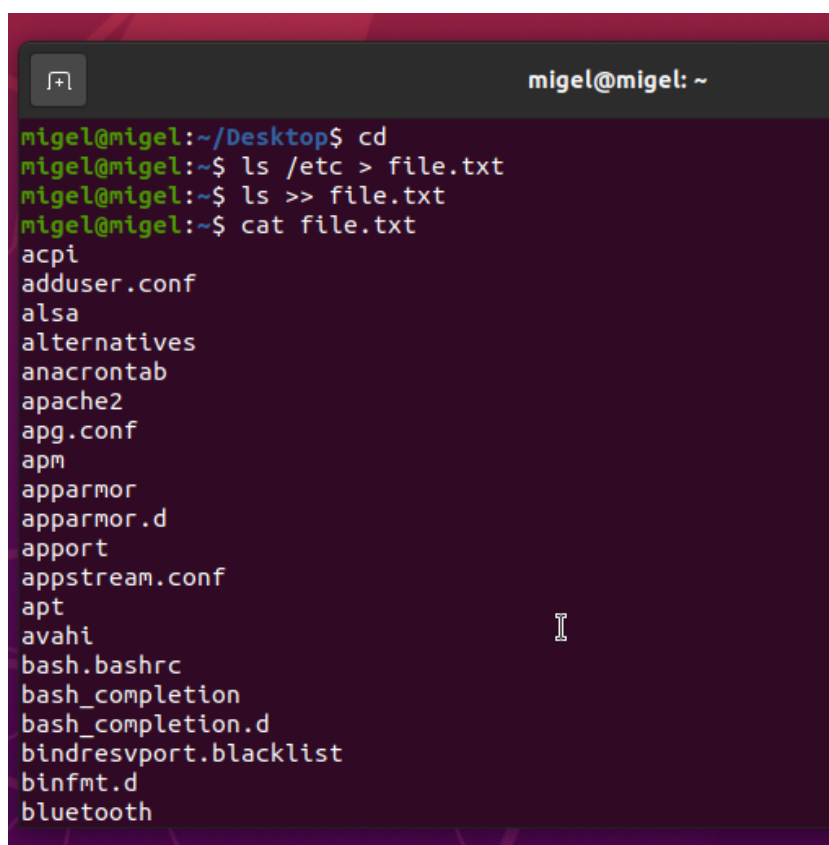
1 Цель работы

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.

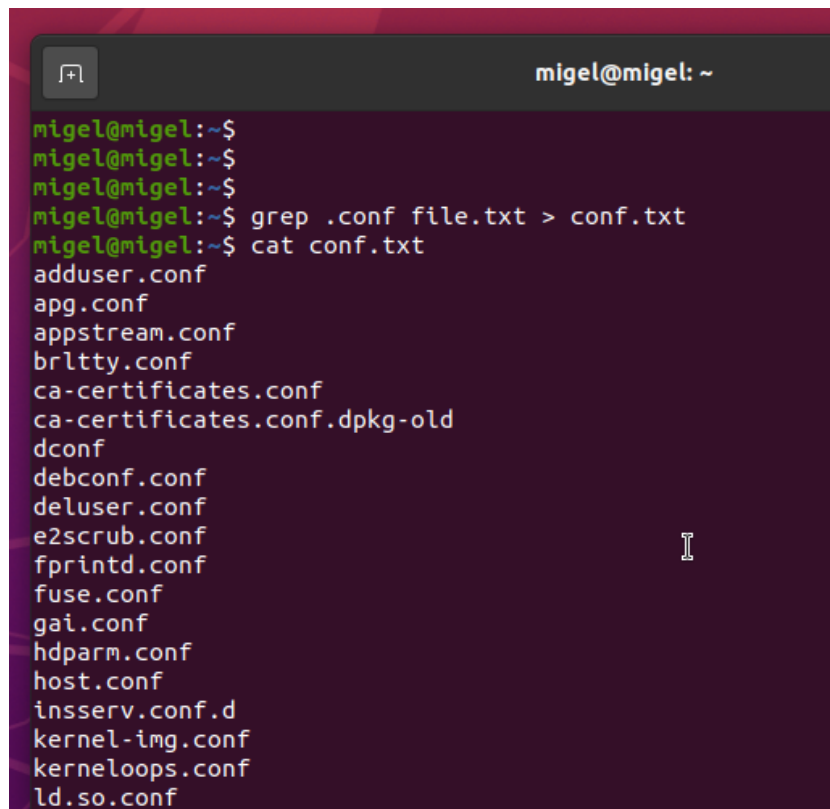
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
migel@migel: ~/Desktop$ cd
migel@migel:~$ ls /etc > file.txt
migel@migel:~$ ls >> file.txt
migel@migel:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
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
```

Рис. 2.1: Запись в файл

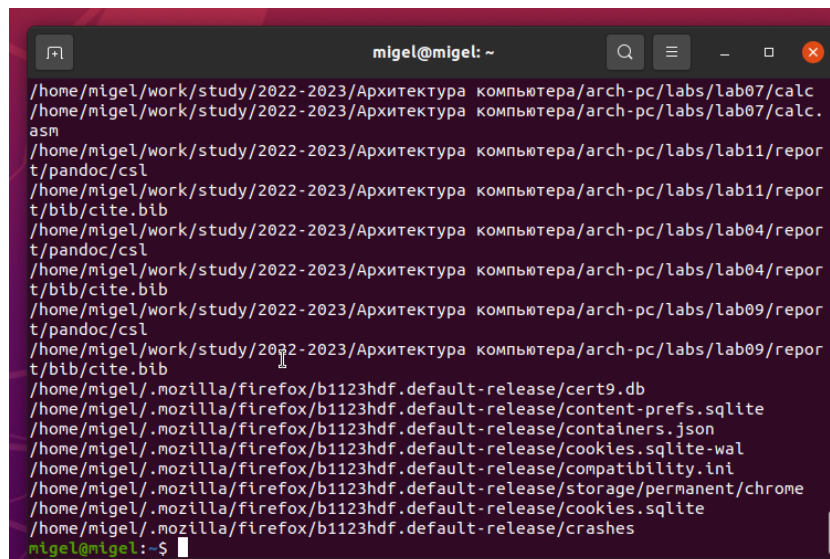
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

A terminal window with a dark background and light-colored text. The window title is "migel@migel: ~". The user has entered several commands: "grep .conf file.txt > conf.txt" and "cat conf.txt". The output of the "cat" command is a list of files with the ".conf" extension, including "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", "gai.conf", "hdparm.conf", "host.conf", "insserv.conf.d", "kernel-img.conf", "kerneloops.conf", and "ld.so.conf".

```
migel@migel:~$  
migel@migel:~$  
migel@migel:~$  
migel@migel:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
migel@migel:~$ 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  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
insserv.conf.d  
kernel-img.conf  
kerneloops.conf  
ld.so.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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

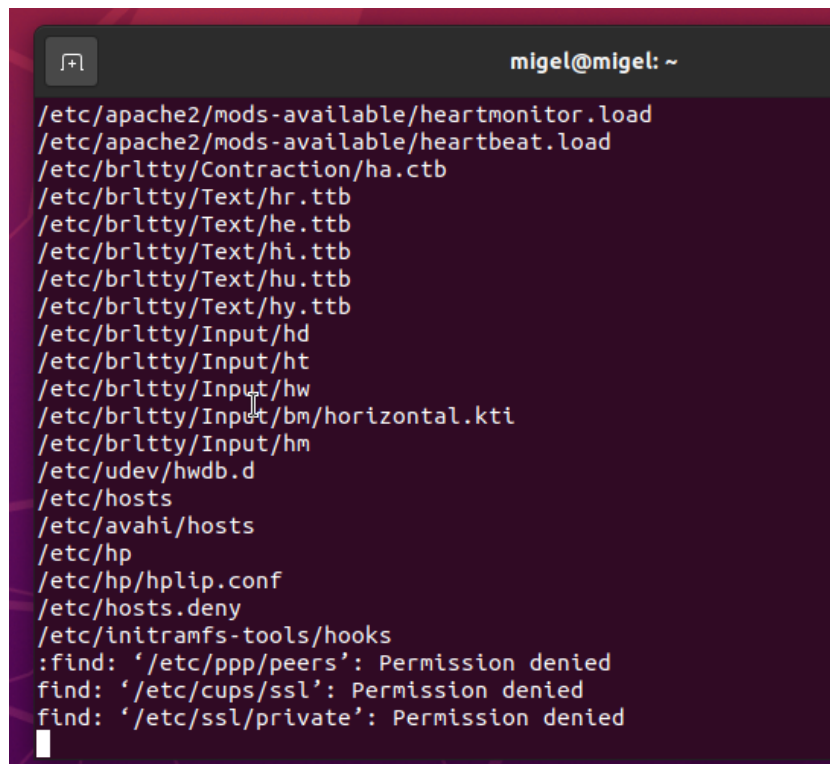
A terminal window titled 'migel@migel: ~' with a search icon, menu icon, and window control buttons. It displays the output of a file search command, listing various files and directories. The results include paths like /home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07/calculasm, /home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11/report/pandoc/csl, and /home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/cert9.db. The terminal ends with the prompt 'migel@migel:~\$'.

```
migel@migel: ~  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07/calculasm  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab07/calculasm  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11/report/pandoc/csl  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab11/report/bib/cite.bib  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/csl  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/bib/cite.bib  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab09/report/pandoc/csl  
/home/migel/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab09/report/bib/cite.bib  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/cert9.db  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/containers.json  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/compatibility.ini  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/cookies.sqlite  
/home/migel/.mozilla/firefox/b1123hdf.default-release/crashes  
migel@migel:~$
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

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

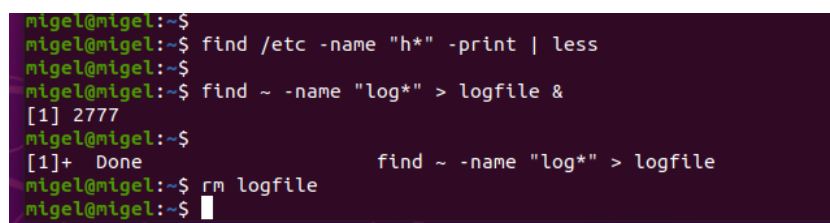
```
find /etc -name "h*" -print | less
```

A terminal window with a dark purple background and a title bar that reads "migel@migel: ~". The terminal displays the output of a recursive find command starting from the root directory. The output lists various files and directories under /etc, including /etc/apache2/mods-available, /etc/brltty, /etc/udev, and /etc/hosts. The command is interrupted by Ctrl+C, resulting in three "Permission denied" messages for paths that were not fully traversed.

```
migel@migel: ~  
/etc/apache2/mods-available/heartmonitor.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.

A terminal window with a dark purple background and a title bar that reads "migel@migel: ~". The terminal shows a sequence of commands to find files in the home directory and write their names to a file named logfile. The process is run in the background using an ampersand (&). The user then kills the process with Ctrl+C, which results in a "Done" message and the process ID 2777.

```
migel@migel:~$  
migel@migel:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
migel@migel:~$  
migel@migel:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 2777  
migel@migel:~$  
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile  
migel@migel:~$ rm logfile  
migel@migel:~$
```

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.

```
migel@migel:~$  
migel@migel:~$ gedit &  
[1] 2819  
migel@migel:~$ ps | grep gedit  
2819 pts/0    00:00:00 gedit  
migel@migel:~$ ps 2819  
    PID TTY          STAT       TIME COMMAND  
    2819 pts/0    Sl          0:00 gedit  
migel@migel:~$ kill 2819  
migel@migel:~$  
[1]+  Terminated                  gedit  
migel@migel:~$
```

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.



The screenshot shows a terminal window titled "migel@migel: ~" with a search icon, a menu icon, and window control buttons. The terminal displays the manual page for the 'df' command. The content is as follows:

```
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

```
migel@migel: ~
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

```
migel@migel: ~
udev                2982444      0    2982444    0% /dev
tmpfs                604144      1840    602304    1% /run
/dev/sda5           102107096 23596484 73277716 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/loop1           56960        56960      0 100% /snap/core18/2708
/dev/loop2           224256       224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop6           224256       224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop3           56960        56960      0 100% /snap/core18/2714
/dev/loop4           64896        64896      0 100% /snap/core20/1822
/dev/loop5           64896        64896      0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop7           93952        93952      0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop11          253952       253952      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop10          51072        51072      0 100% /snap/snapd/17950
/dev/loop12          51072        51072      0 100% /snap/snapd/18357
/dev/loop14          354688       354688      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/loop8           47104        47104      0 100% /snap/snap-store/599
/dev/loop9           47104        47104      0 100% /snap/snap-store/638
/dev/loop13          66816        66816      0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/sda1            523248       4      523244    1% /boot/efi
tmpfs                604144      24      604120    1% /run/user/1003
migel@migel:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

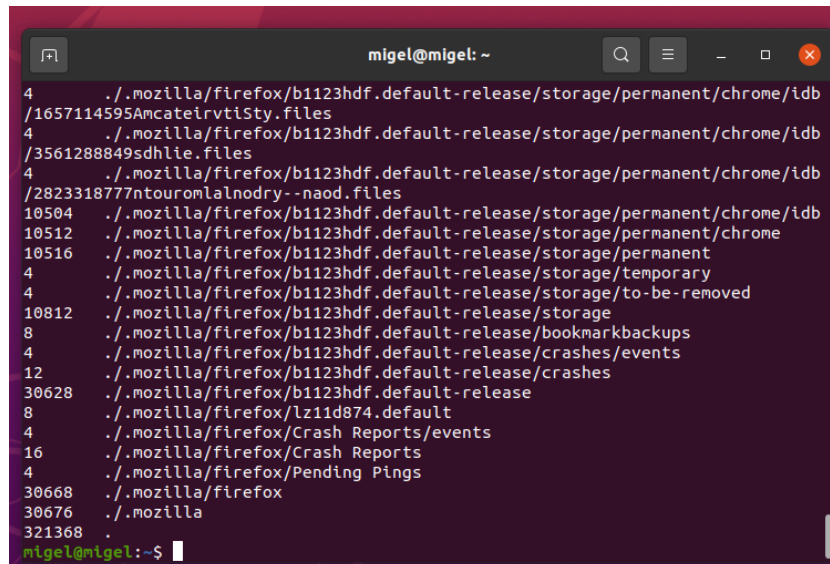
A terminal window titled 'migel@migel: ~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories under the Firefox profile, including permanent and temporary storage, crash reports, and backups. The prompt is 'migel@migel:~\$'.

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

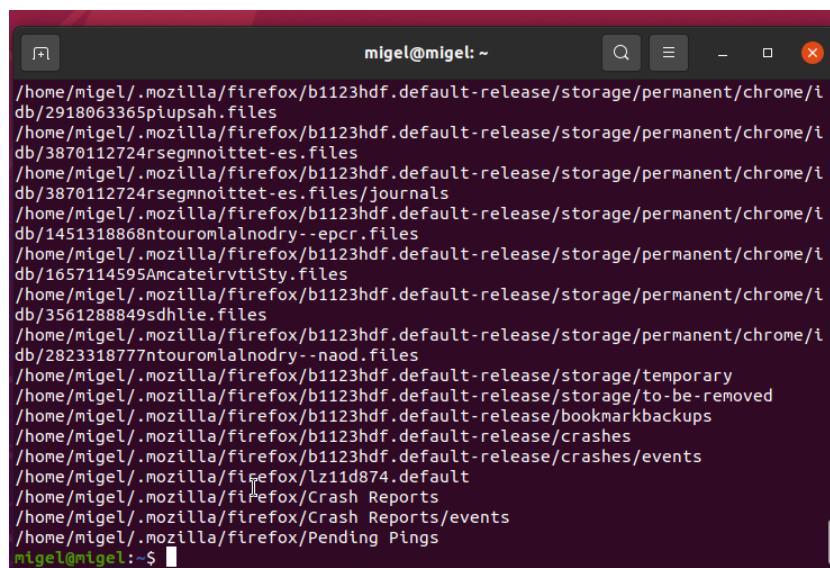
A terminal window titled 'migel@migel: ~' showing the output of the 'find ~ -type d' command. The output lists all directories in the home directory, including the Firefox profile and its subdirectories. The prompt is 'migel@migel:~\$'.

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 фоновые 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