

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Клодели Бансимба

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	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	Запуск команды du	10
2.11	Поиск директорий	11

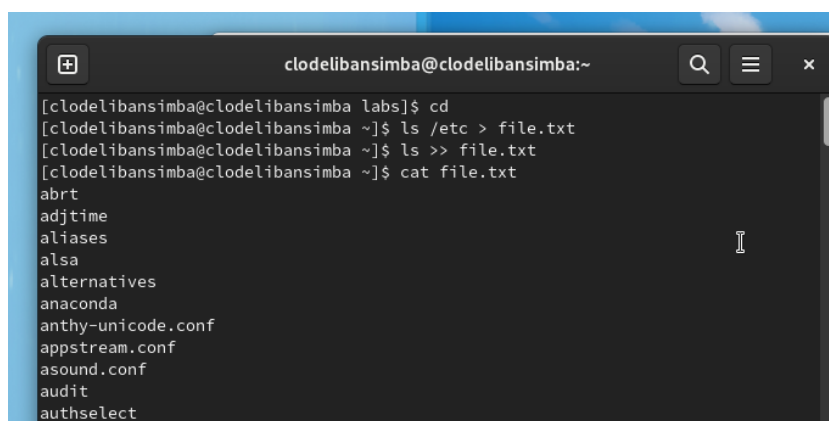
1 Цель работы

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.

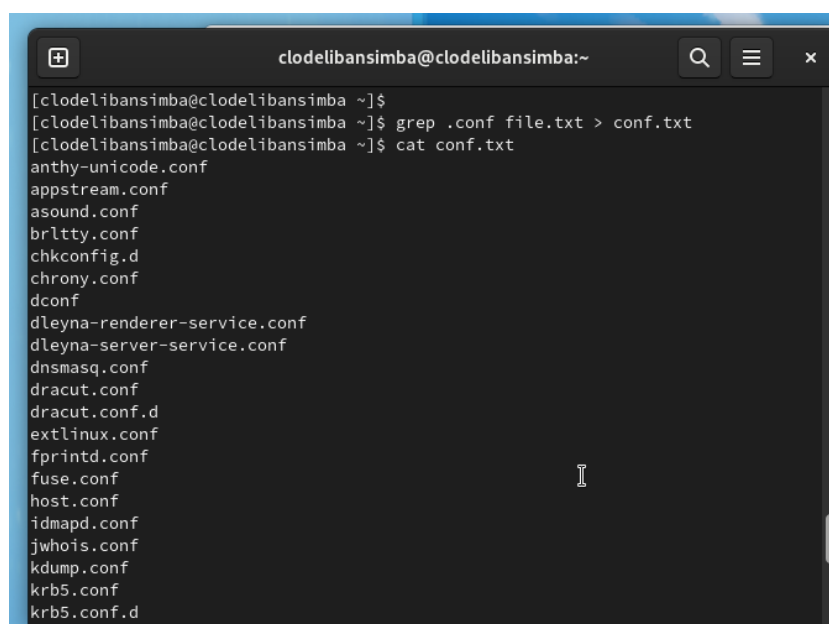
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

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

```
[clodelibansimba@clodelibansimba labs]$ cd
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ ls /etc > file.txt
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ ls >> file.txt
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
```

Рис. 2.1: Запись в файл

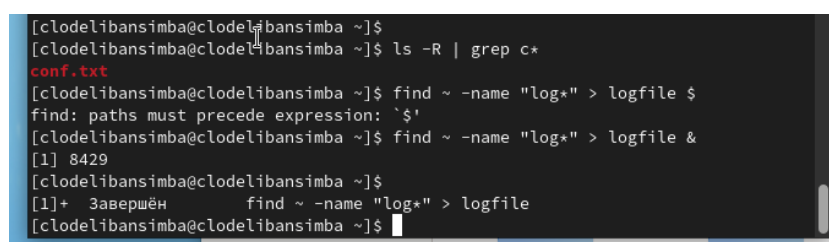
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
clodelibansimba@clodelibansimba:~  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dley-na-renderer-service.conf  
dley-na-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
extlinux.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
jwhois.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
clodelibansimba@clodelibansimba:~  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ find ~ -name "log*" > logfile $  
find: paths must precede expression: `'$'  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 8429  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

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
```

```
clodelibansimba@clodelibansimba:~ — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/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
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
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
:find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

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.

```
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ ls -R | grep c*
conf.txt
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
find: paths must precede expression: '$'
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 8429
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

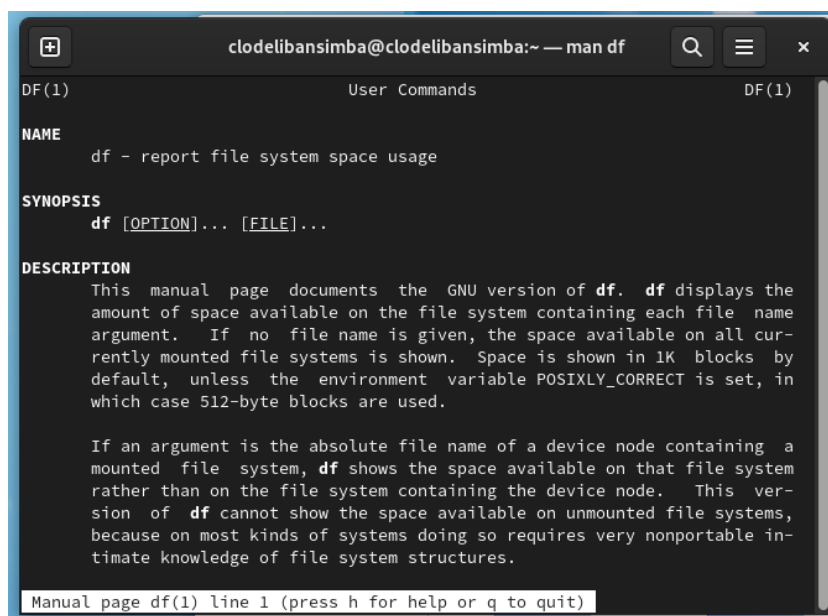
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ gedit &  
[1] 8461  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ ps | grep gedit  
8461 pts/0    00:00:00 gedit  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ kill 8641  
bash: kill: (8641) - Нет такого процесса  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ kill 8461  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$  
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

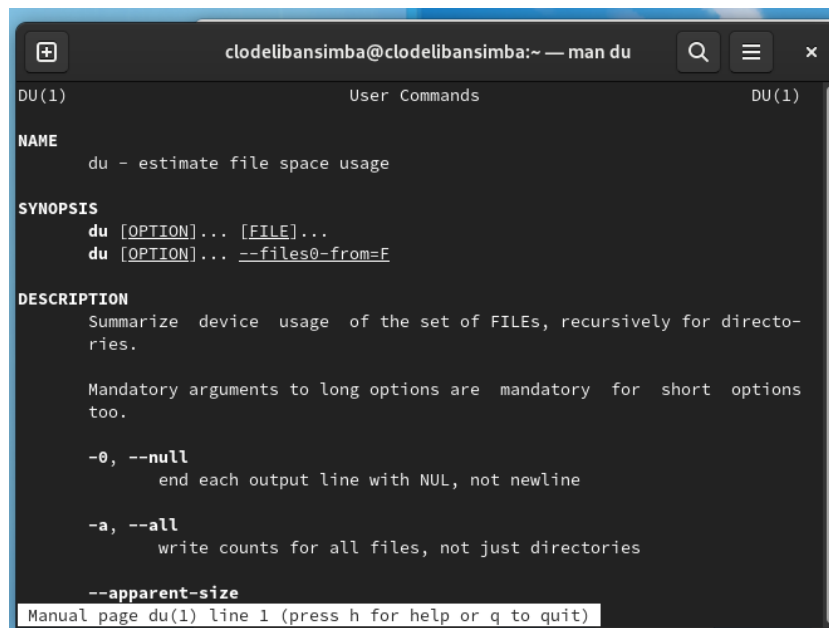
Рис. 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

11 Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.



```
clodelibansimba@clodelibansimba:~ — 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 very nonportable 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`



```
clodelibansimba@clodelibansimba:~ — 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.

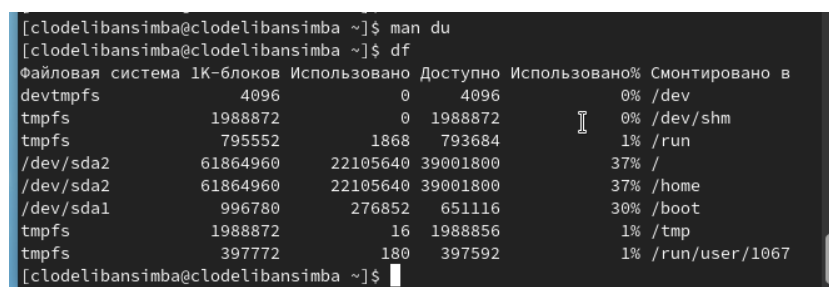
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-0, --null
    end each output line with NUL, not newline

-a, --all
    write counts for all files, not just directories

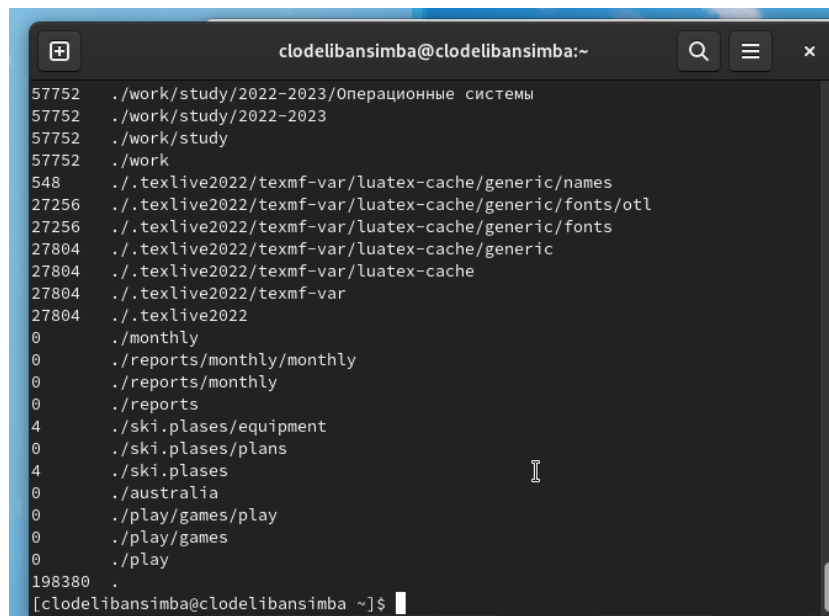
--apparent-size
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df



```
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ man du
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0         4096            0% /dev
tmpfs             1988872          0      1988872            0% /dev/shm
tmpfs             795552         1868       793684            1% /run
/dev/sda2         61864960      22105640     39001800         37% /
/dev/sda2         61864960      22105640     39001800         37% /home
/dev/sda1         996780        276852       651116           30% /boot
tmpfs             1988872          16      1988856            1% /tmp
tmpfs             397772         180       397592            1% /run/user/1067
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

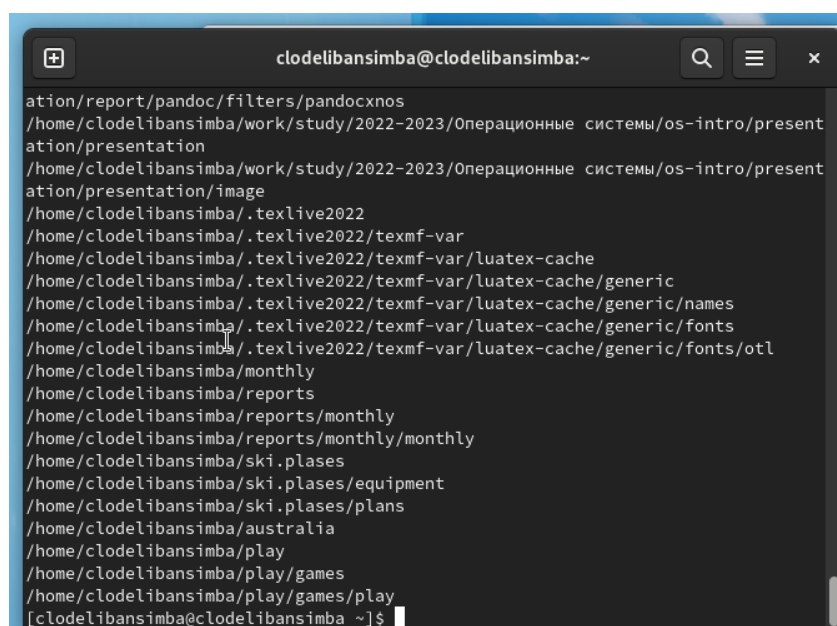
A terminal window titled 'clodelibansimba@clodelibansimba:~' with search, menu, and close icons. It displays the output of the 'du' command, listing directory sizes in kilobytes. The output is as follows:

```
57752 ./work/study/2022-2023/Операционные системы
57752 ./work/study/2022-2023
57752 ./work/study
57752 ./work
548  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
27804 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
27804 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache
27804 ./texlive2022/texmf-var
27804 ./texlive2022
0    ./monthly
0    ./reports/monthly/monthly
0    ./reports/monthly
0    ./reports
4    ./ski.plases/equipment
0    ./ski.plases/plans
4    ./ski.plases
0    ./australia
0    ./play/games/play
0    ./play/games
0    ./play
198380 .
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

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 with a dark background and light text. The title bar shows the user 'clodelibansimba' and the host 'clodelibansimba'. The terminal displays a list of directory paths, including system directories like '/usr/share' and user-specific directories like '/home/clodelibansimba/work'. The list ends with a prompt '[clodelibansimba@clodelibansimba ~]\$' and a cursor.

```
ation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/clodelibansimba/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
ation/presentation
/home/clodelibansimba/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/present
ation/presentation/image
/home/clodelibansimba/.texlive2022
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
/home/clodelibansimba/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
/home/clodelibansimba/monthly
/home/clodelibansimba/reports
/home/clodelibansimba/reports/monthly
/home/clodelibansimba/reports/monthly/monthly
/home/clodelibansimba/ski.places
/home/clodelibansimba/ski.places/equipment
/home/clodelibansimba/ski.places/plans
/home/clodelibansimba/australia
/home/clodelibansimba/play
/home/clodelibansimba/play/games
/home/clodelibansimba/play/games/play
[clodelibansimba@clodelibansimba ~]$
```

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 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