

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Фарида Гулиева НКНбд 01-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

List of Figures

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	8
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

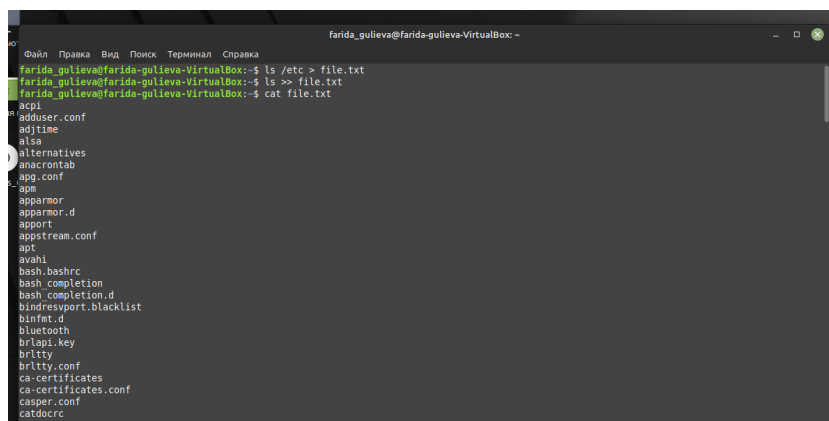
1 Цель работы

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.



```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apc.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
casper.conf
catdocrc
chattr
```

Figure 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.

```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
casper.conf  
dconf  
debconf.conf  
deluser.conf  
e2scrub.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
inxi.conf  
kernel-img.conf  
kerneloops.conf  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libao.conf  
libaudit.conf  
logrotate.conf  
ltrace.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

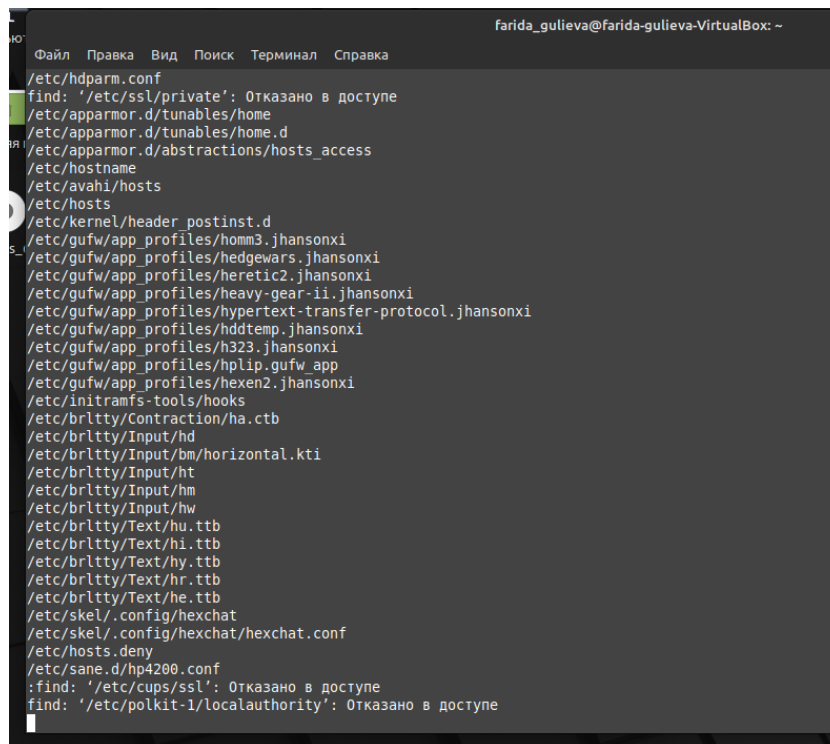
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c?

```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print  
/home/farida_gulieva/conf.txt  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

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

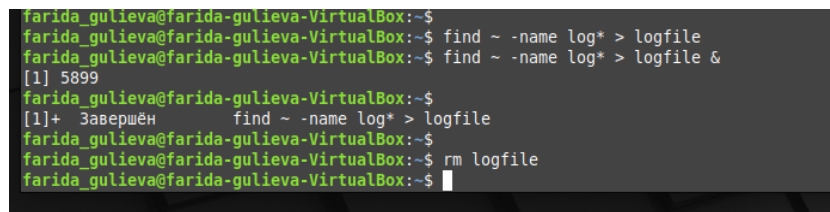


```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox: ~
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/etc/hdparm.conf
find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе
/etc/apparmor.d/tunables/home
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/etc/apparmor.d/abstractions/hosts_access
/etc/hostname
/etc/avahi/hosts
/etc/hosts
/etc/kernel/header.postinst.d
/etc/gufw/app_profiles/hom3.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hedgewars.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heretic2.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heavy-gear-ii.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hddtemp.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/h323.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/hplip.gufw_app
/etc/gufw/app_profiles/hexen2.jhansonxi
/etc/initramfs-tools/hooks
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/skel/.config/hexchat
/etc/skel/.config/hexchat/hexchat.conf
/etc/hosts.deny
/etc/sane.d/hp4200.conf
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
```

Figure 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.



```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ find ~ -name log* > logfile
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ find ~ -name log* > logfile &
[1] 5899
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name log* > logfile
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ rm logfile
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
```

Figure 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.

```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 5903  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
5903 pts/0    00:00:00 gedit  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ kill 5903  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершено gedit  
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$
```

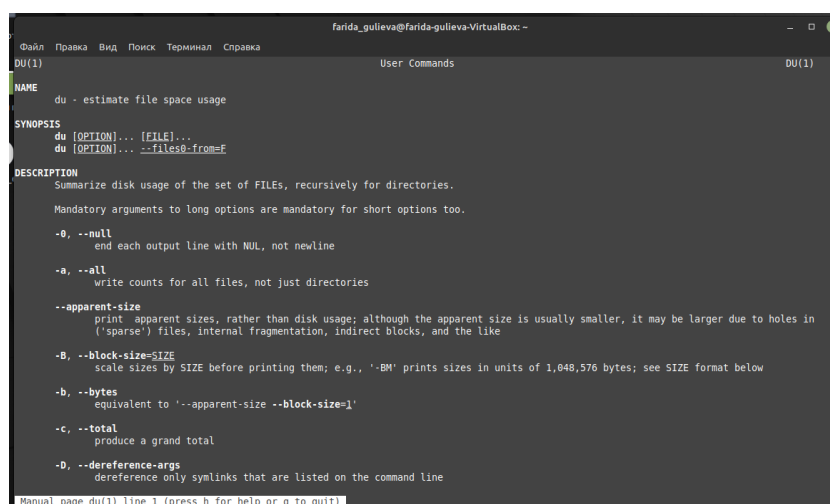
Figure 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

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



```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox: ~  
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 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.  
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  
-h, --human-readable  
print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)  
-H, --si  
print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)  
-i, --inodes  
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде `df`



```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox: ~  
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 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)
```

Figure 2.8: Запуск команды `df`


```

farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$ df
Файл.система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
tmpfs          401996          1204        400792           1% /run
/dev/sda3      40453376      9673404    28692856        26% /
tmpfs          2009968          0      2009968           0% /dev/shm
tmpfs          5120           4         5116           1% /run/lock
/dev/sda2      524252         5364      518888           2% /boot/efi
tmpfs          401992         116      401876           1% /run/user/1000
/dev/sr0       59206          59206           0        100% /media/farida_gulieva/VBox_GAs_6.1.12
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox:~$

```

Figure 2.9: Справка по команде du

```

farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox: ~
Файл  Права  Вид  Поиск  Терминал  Справка
4     ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
12    ./mozilla/firefox/Crash Reports
4     ./mozilla/firefox/Pending Pings
4     ./mozilla/firefox/vas6iply.default
8     ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default/https+++github.com/ls
16    ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default/https+++github.com
24    ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default/moz-extension+++14136162-2e25-4469-ab5d-c5c5e2a43854"userContextId=429496729
5/ldb/364722921wleabcfoxt-eengsairo.files
52    ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default/moz-extension+++14136162-2e25-4469-ab5d-c5c5e2a43854"userContextId=429496729
57/ldb
60    ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default/moz-extension+++14136162-2e25-4469-ab5d-c5c5e2a43854"userContextId=429496729
88    ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/default
896   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/1451318868ntouromlaInodry--eprc.files
990   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3561288849sdhlie.files
1012  ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/1657114595Amcateirvti5ty.files
1124  ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/2023318777ntouromlaInodry--nood.files
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/2918863365upsh.files
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb/3878112724rsegmolttet-es.files
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome/ldb
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent/chrome
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/permanent
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage/temporary
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/storage
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/sessionstore-backups
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/extensions
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/bookmarkbackups
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/minidumps
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/archived/2022-09
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/archived
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/glean/tmp
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/glean/pending_pings
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/glean/db
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/glean/events
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting/glean
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/datareporting
124   ./mozilla/firefox/ahbekwoi.default-release/crashes/events

```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
farida_gulieva@farida-gulieva-VirtualBox: ~
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs/refs/heads
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs/remotes
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs/remotes/origin
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs/tags
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/refs/heads
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/hooks
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/info
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/objects
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/objects/pack
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/objects/info
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs/refs/remotes
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs/refs/heads
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs/remotes
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs/remotes/origin
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs/tags
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/refs/heads
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/hooks
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/info
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/pack
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/7b
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/7f
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/88
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/65
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/35
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/9b
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/a4
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/8e
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/47
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/28
/home/farida_gulieva/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/objects/97
```

Figure 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