

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Артем Абрикосов

# Содержание

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

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

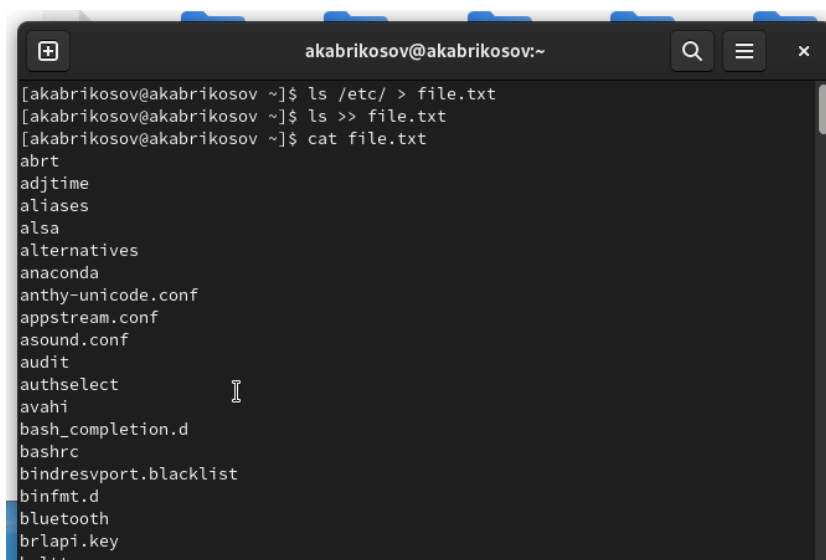
# 1 Цель работы

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.



```
akabrikosov@akabrikosov:~  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ ls /etc/ > file.txt  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ ls >> file.txt  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty
```

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.

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

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

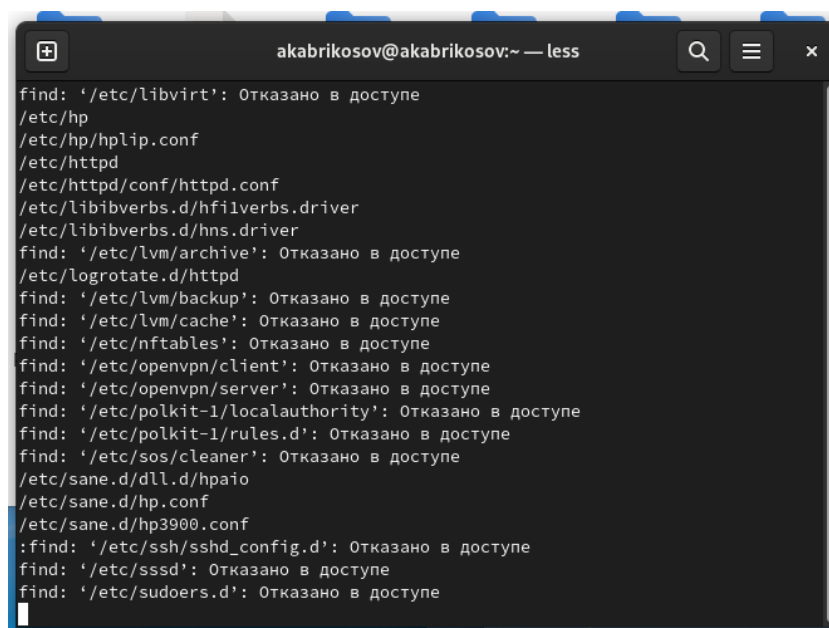
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
akabrikosov@akabrikosov:~  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-per  
sonal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/bib/cite.bib  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/akabrikosov/conf.txt  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

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
```

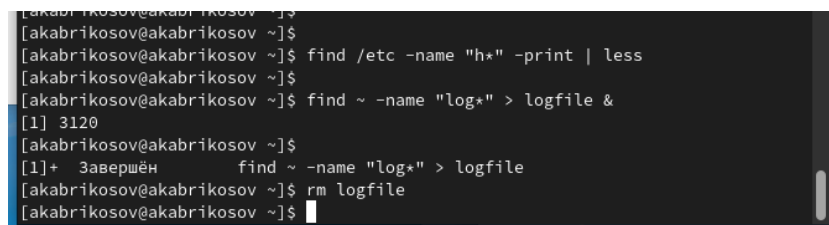


```
akabrikosov@akabrikosov:~ — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано 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/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sssd': 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.



```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ find /etc -name "h*" -print | less
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3120
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ rm logfile
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

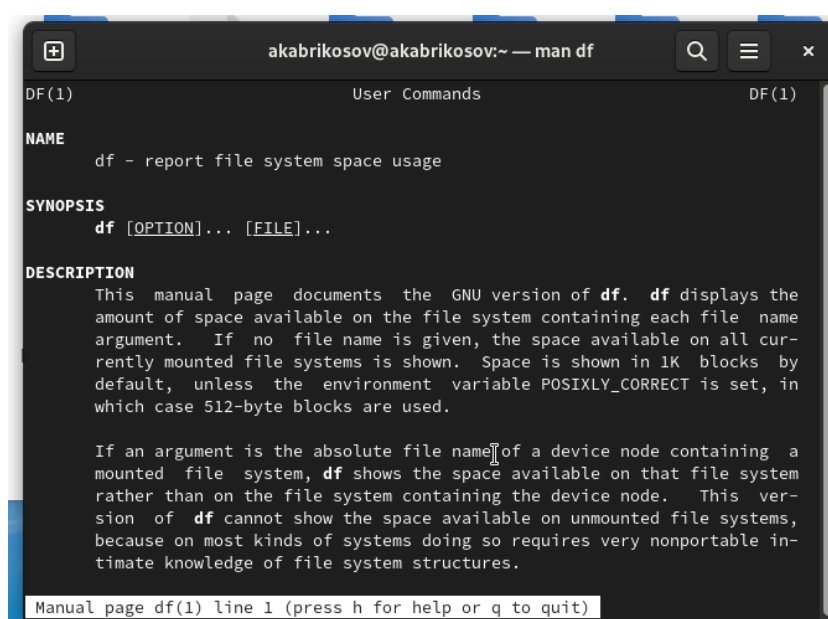
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ gedit &  
[1] 3144  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ ps | grep gedit  
3144 pts/0    00:00:00 gedit  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ kill 3144  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[1]+  Завершено gedit  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

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`.



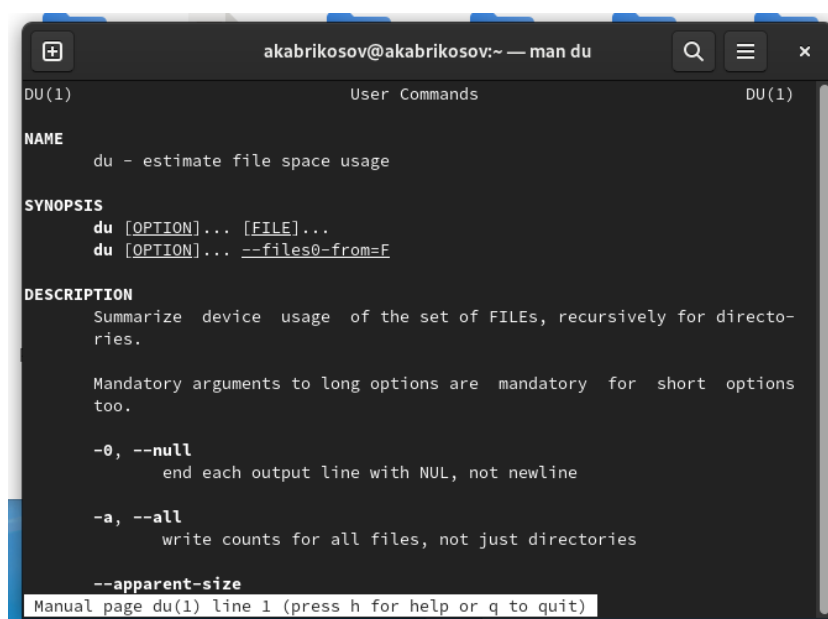
The screenshot shows the man page for the `df` command in a terminal window titled "akabrikosov@akabrikosov:~ — man df". The page includes sections for NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The DESCRIPTION section explains that `df` displays the amount of space available on the file system containing each file name argument. It also mentions that space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable `POSIXLY_CORRECT` is set, in which case 512-byte blocks are used. The bottom of the window shows "Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

Рис. 2.7: Справка по команде `df`

```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ man df  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ df  
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
devtmpfs           4096            0      4096            0% /dev  
tmpfs              1988876        8280    1980596            1% /dev/shm  
tmpfs              795552        1876    793676            1% /run  
/dev/sda2          61864960     18665260  42399892          31% /  
/dev/sda2          61864960     18665260  42399892          31% /home  
tmpfs              1988876         16    1988860            1% /tmp  
/dev/sda1          996780       276852    651116           30% /boot  
tmpfs              397772         164    397608            1% /run/user/1031  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

Рис. 2.8: Запуск команды `df`





```
akabrikosov@akabrikosov:~ — 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.

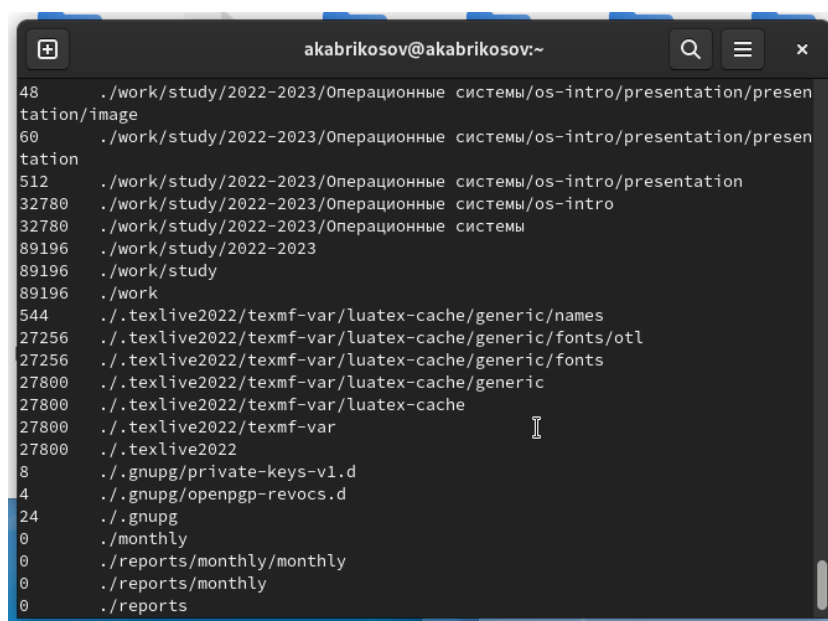
    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -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. 2.9: Справка по команде du

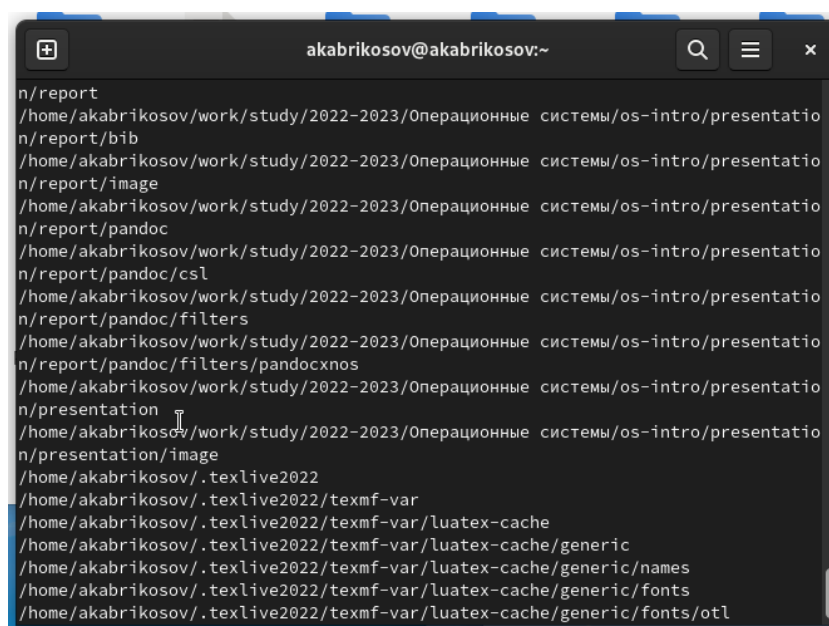


```
akabrikosov@akabrikosov:~
48  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation/image
60  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation
512  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation
32780  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
32780  ./work/study/2022-2023/Операционные системы
89196  ./work/study/2022-2023
89196  ./work/study
89196  ./work
544  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
27256  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
27256  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
27800  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
27800  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache
27800  ./texlive2022/texmf-var
27800  ./texlive2022
8      ./gnupg/private-keys-v1.d
4      ./gnupg/openpgp-revocs.d
24     ./gnupg
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
akabrikosov@akabrikosov:~  
n/report  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/bib  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/image  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc/filters  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/report/pandoc/filters/pandocxnos  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/presentation  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentatio  
n/presentation/image  
/home/akabrikosov/.texlive2022  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
```

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