

Отчёт по лабораторной работе №8

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

Собко Александр Дмитриевич

Содержание

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

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	9
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	10
2.11	Поиск директорий	11

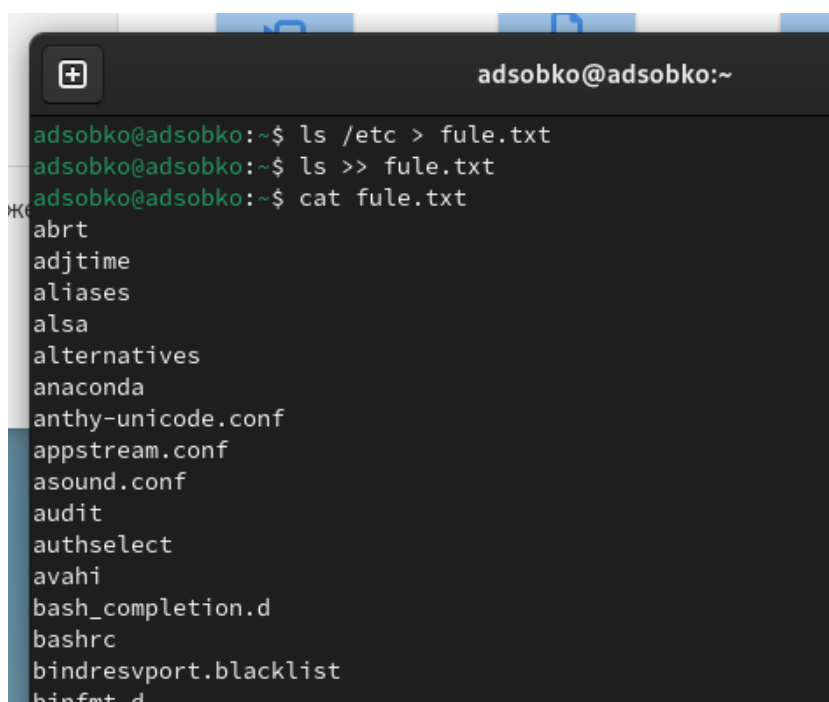
1 Цель работы

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 terminal window titled 'adsobko@adsobko:~' with a dark background and light green text. It shows the execution of three commands: 'ls /etc > fule.txt', 'ls >> fule.txt', and 'cat fule.txt'. The output of the 'cat' command is a list of files and directories from the /etc directory, including 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.conf', 'appstream.conf', 'asound.conf', 'audit', 'authselect', 'avahi', 'bash_completion.d', 'bashrc', 'bindresvport.blacklist', and 'binfmt.d'.

```
adsobko@adsobko:~$ ls /etc > fule.txt
adsobko@adsobko:~$ ls >> fule.txt
adsobko@adsobko:~$ cat fule.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
```

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.

```
adsobko@adsobko:~$  
adsobko@adsobko:~$ grep .conf fule.txt > conf.txt  
adsobko@adsobko:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

```
adsobko@adsobko:~$  
l/stage5/report/pandoc/csl  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-persona  
l/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-persona  
l/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-persona  
l/stage6/report/pandoc/csl  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-persona  
l/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/re  
port/bib/cite.bib  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/re  
port/pandoc/csl  
/home/adsobko/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/re  
port/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/adsobko/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/78/cf0a0a23655e79006dc8b661b5fbc6a694865  
e  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/63/c21960d4db16f03d00d97406b84e3a5a78864  
a  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/cd  
/home/adsobko/git-extended/.git/config  
/home/adsobko/conf.txt  
adsobko@adsobko:~$
```

Figure 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинаю-

щиеся с символа h.

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

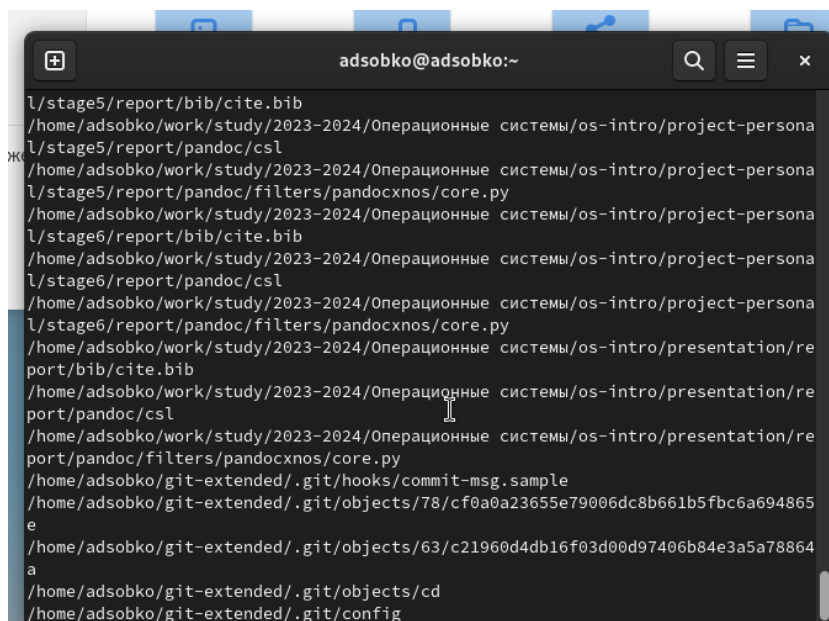


Figure 2.4: Поиск файлов

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.

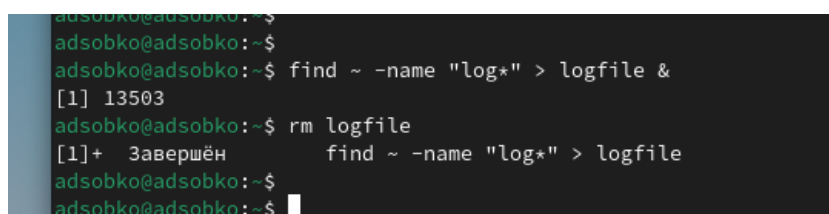


Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

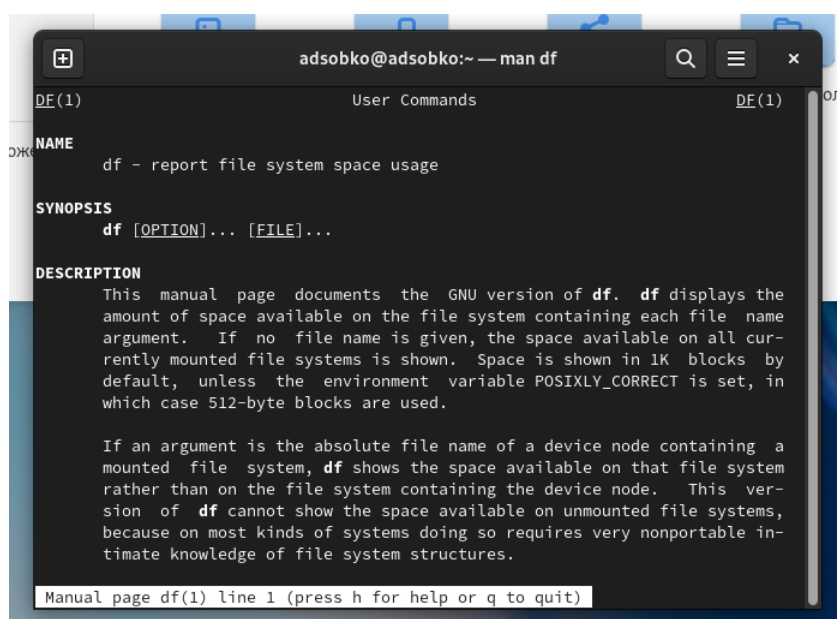
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
adsobko@adsobko:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
adsobko@adsobko:~$
adsobko@adsobko:~$
adsobko@adsobko:~$
adsobko@adsobko:~$ gedit &
[1] 13551
adsobko@adsobko:~$ ps | grep gedit
  13551 pts/1    00:00:00 gedit
adsobko@adsobko:~$ kill 13551
[1]+  Завершено      gedit
adsobko@adsobko:~$
adsobko@adsobko:~$ man df
adsobko@adsobko:~$
```

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`.



```
adsobko@adsobko:~ — 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 cur-
  rently 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 ver-
  sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,
  because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-
  timate knowledge of file system structures.

Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде `df`

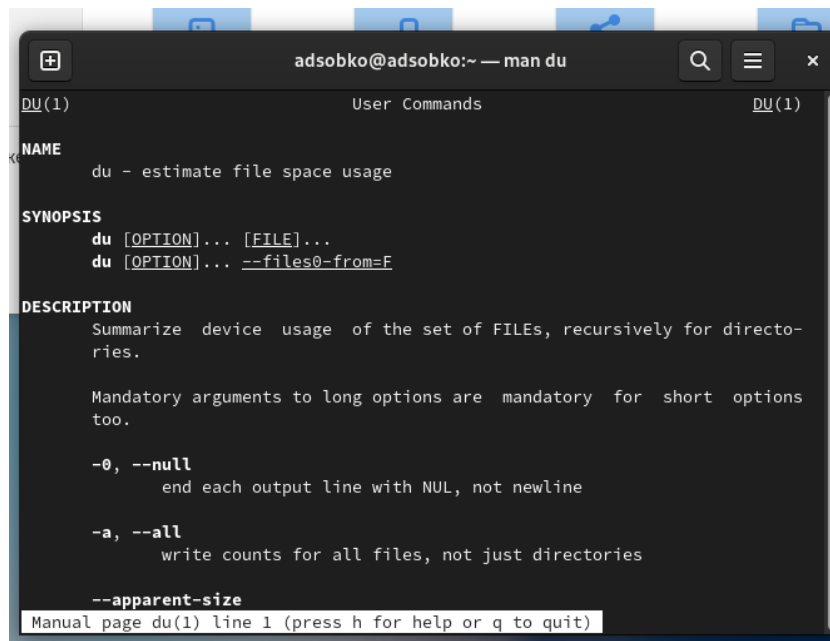


Figure 2.8: Запуск команды df

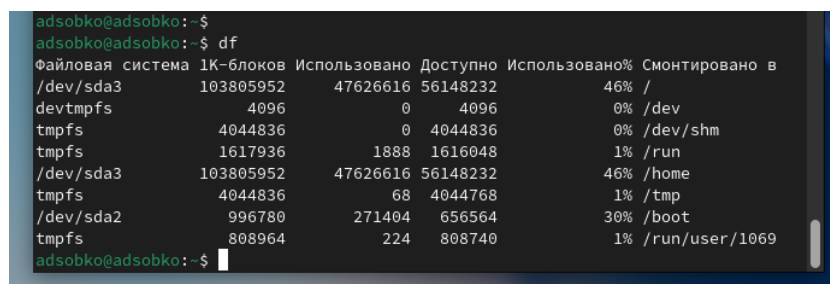
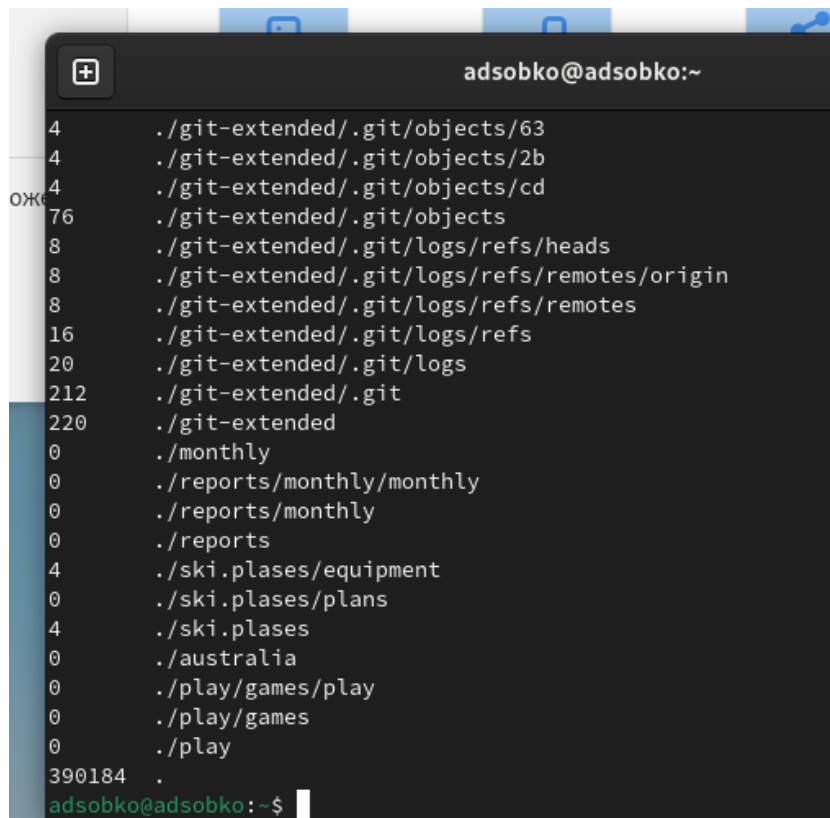


Figure 2.9: Справка по команде du

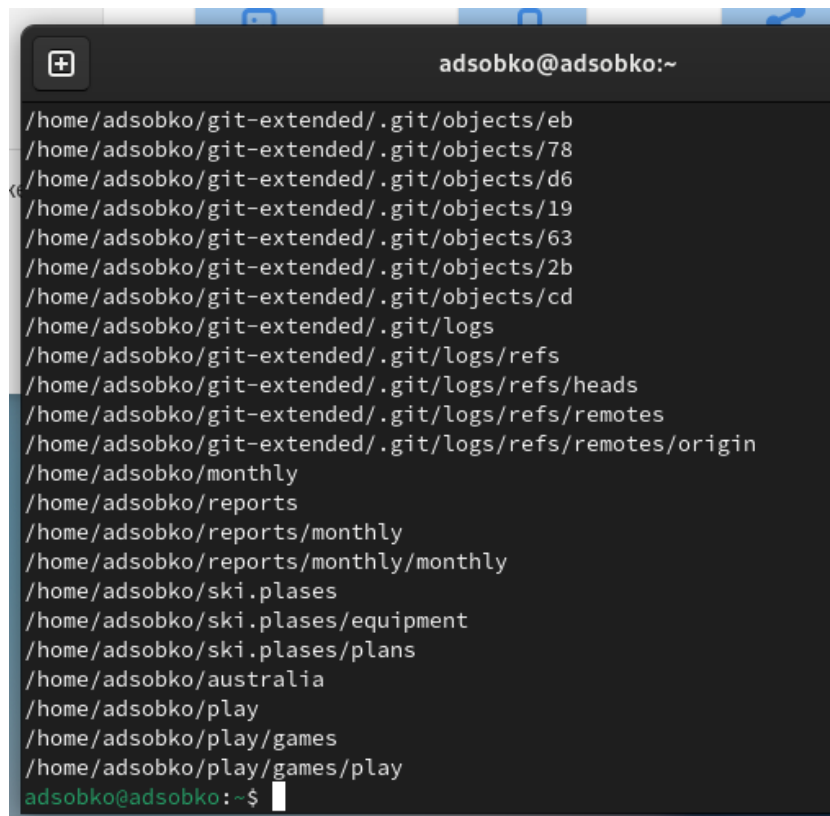
A terminal window titled 'adsobko@adsobko:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The directories include paths like './git-extended/.git/objects/63', './git-extended/.git/objects/2b', './git-extended/.git/objects/cd', './git-extended/.git/objects', './git-extended/.git/logs/refs/heads', './git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin', './git-extended/.git/logs/refs/remotes', './git-extended/.git/logs/refs', './git-extended/.git/logs', './git-extended/.git', './git-extended', './monthly', './reports/monthly/monthly', './reports/monthly', './reports', './ski.places/equipment', './ski.places/plans', './ski.places', './australia', './play/games/play', './play/games', and './play'. The sizes range from 4 to 390184. The prompt 'adsobko@adsobko:~\$' is visible at the bottom.

```
adsobko@adsobko:~$ du
4      ./git-extended/.git/objects/63
4      ./git-extended/.git/objects/2b
4      ./git-extended/.git/objects/cd
76     ./git-extended/.git/objects
8      ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16     ./git-extended/.git/logs/refs
20     ./git-extended/.git/logs
212    ./git-extended/.git
220    ./git-extended
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
4      ./ski.places/equipment
0      ./ski.places/plans
4      ./ski.places
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
390184 .
adsobko@adsobko:~$
```

Figure 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директо-
рий, имеющихсся в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows a plus icon and the text 'adsobko@adsobko:~'. The terminal displays a list of directory paths, including a .git directory and its subdirectories, followed by other user directories like 'monthly', 'reports', 'ski.plases', 'australia', and 'play'. The prompt 'adsobko@adsobko:~\$' is at the bottom with a cursor.

```
adsobko@adsobko:~  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/eb  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/78  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/d6  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/19  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/63  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/2b  
/home/adsobko/git-extended/.git/objects/cd  
/home/adsobko/git-extended/.git/logs  
/home/adsobko/git-extended/.git/logs/refs  
/home/adsobko/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/adsobko/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/adsobko/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/adsobko/monthly  
/home/adsobko/reports  
/home/adsobko/reports/monthly  
/home/adsobko/reports/monthly/monthly  
/home/adsobko/ski.plases  
/home/adsobko/ski.plases/equipment  
/home/adsobko/ski.plases/plans  
/home/adsobko/australia  
/home/adsobko/play  
/home/adsobko/play/games  
/home/adsobko/play/games/play  
adsobko@adsobko:~$
```

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 ggrep 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`