

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Одеджими Олуваколаде

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

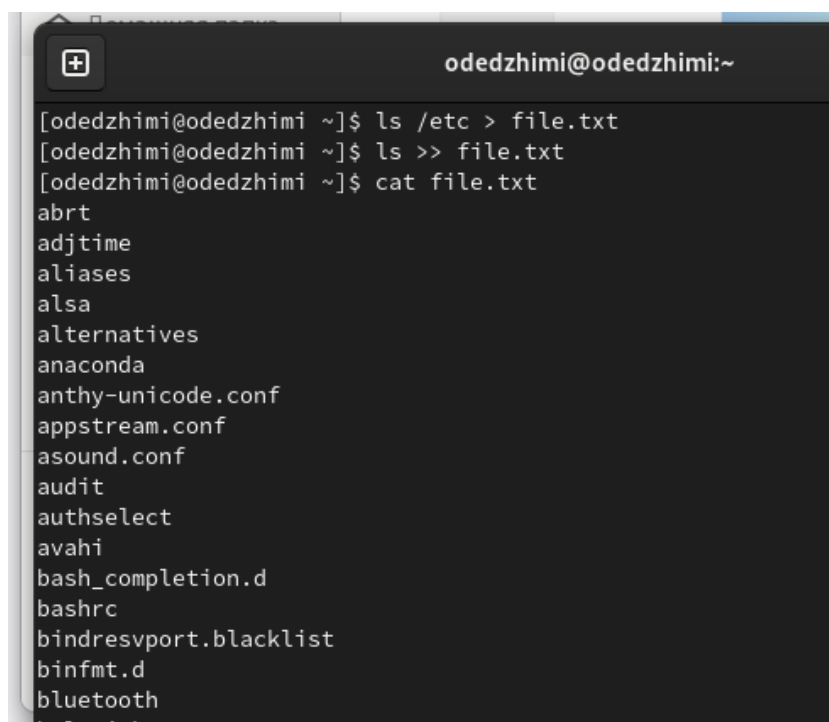
1 Цель работы

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.



```
odedzhimi@odedzhimi:~  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ ls /etc > file.txt  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ ls >> file.txt  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ 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  
brltty
```

Рис. 2.1: Запись в файл

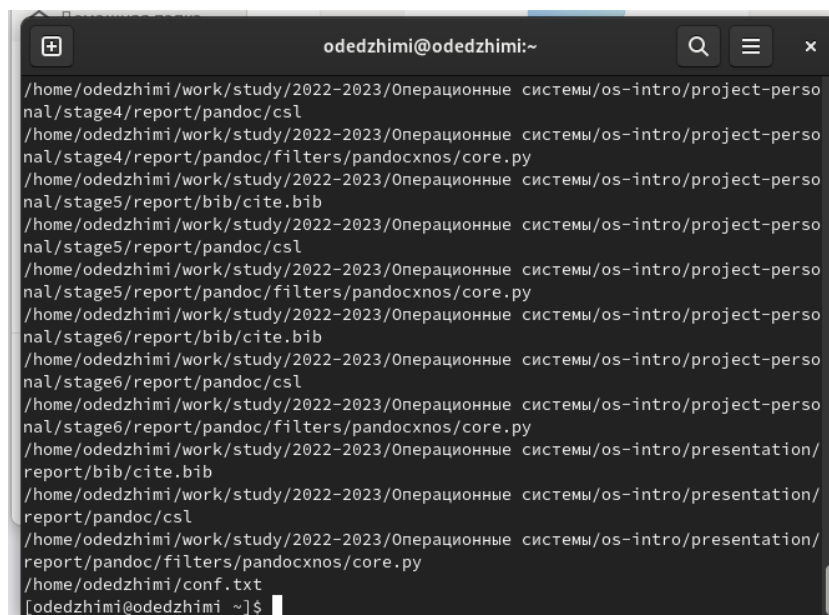
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.



```
odedzhimi@odedzhimi:~$  
odedzhimi@odedzhimi:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
odedzhimi@odedzhimi:~$ 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
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
odedzhimi@odedzhimi:~$ find /home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/odedzhimi/conf.txt  
odedzhimi@odedzhimi:~$
```

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
```

```
odedzhimi@odedzhimi:~ — find /etc -name h* -print
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/ssh': 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.

```
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3653
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ rm logfile
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
```

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.

```
[odedzhimi@odedzhimi ~]$  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ gedit &  
[1] 3774  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ pd | grep gedit  
bash: pd: команда не найдена...  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ ps | grep gedit  
3774 pts/0    00:00:00 gedit  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ kill 3774  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
```

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.

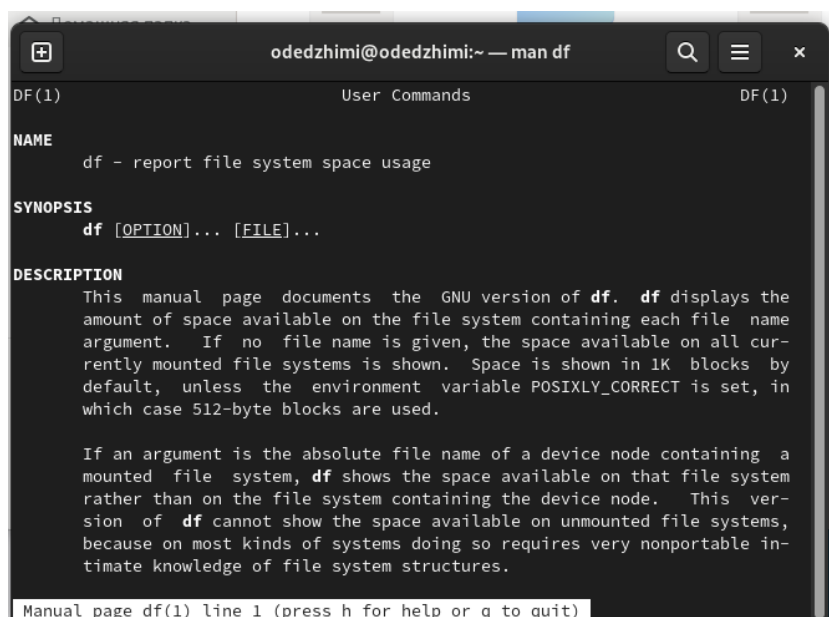
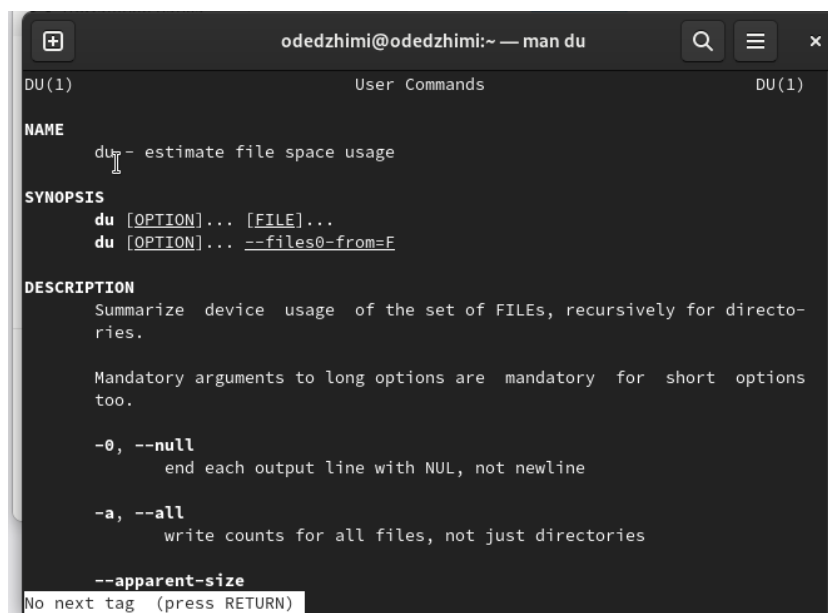


Рис. 2.7: Справка по команде df



```
odedzhimi@odedzhimi:~ — 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.

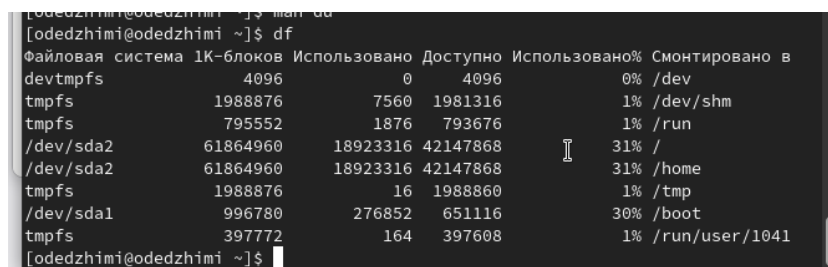
  -0, --null
            end each output line with NUL, not newline

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

  --apparent-size
            display apparent sizes, rather than space actually used

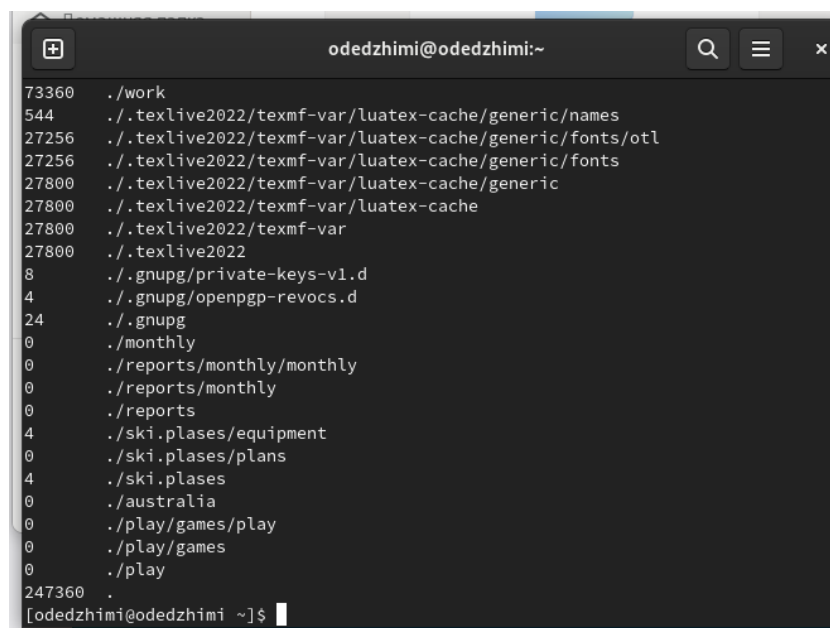
No next tag (press RETURN)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df



```
odedzhimi@odedzhimi:~ — man du
[odedzhimi@odedzhimi ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0      4096           0% /dev
tmpfs             1988876       7560    1981316         1% /dev/shm
tmpfs             795552       1876    793676         1% /run
/dev/sda2         61864960    18923316  42147868        31% /
/dev/sda2         61864960    18923316  42147868        31% /home
tmpfs             1988876        16    1988860         1% /tmp
/dev/sda1         996780      276852    651116         30% /boot
tmpfs             397772        164    397608         1% /run/user/1041
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

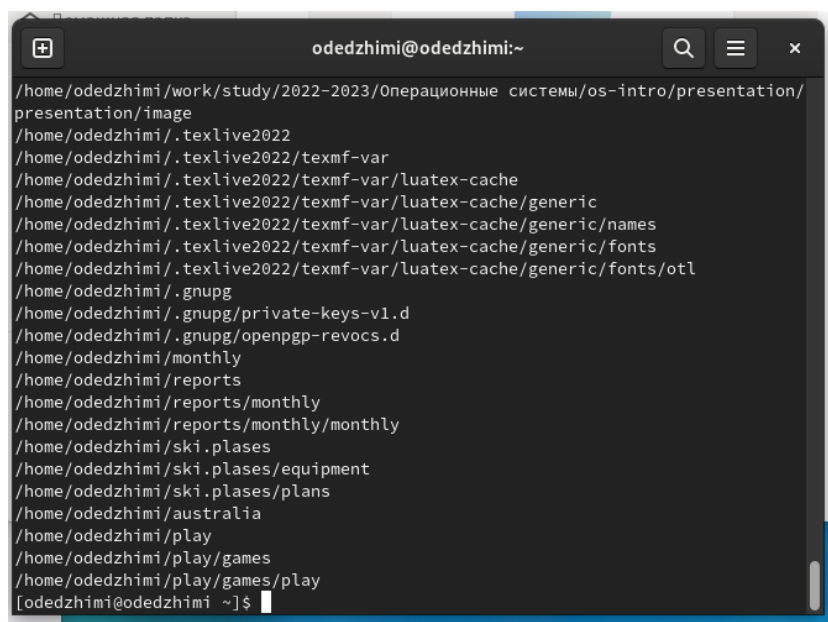
A terminal window titled 'odedzhimi@odedzhimi:~' with search, menu, and close buttons. It displays the output of the 'du' command, listing directory sizes in kilobytes. The output includes paths like /work, /texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names, and /gnupg/private-keys-v1.d. The window has a dark background and a light blue border.

```
73360 ./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
4 ./ski.places/equipment
0 ./ski.places/plans
4 ./ski.places
0 ./australia
0 ./play/games/play
0 ./play/games
0 ./play
247360 .
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'odedzhimi@odedzhimi:~'. The terminal displays a list of directories and files, including paths like '/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image' and '/home/odedzhimi/.texlive2022'. The list ends with a prompt '[odedzhimi@odedzhimi ~]\$' and a cursor.

```
odedzhimi@odedzhimi:~  
/home/odedzhimi/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/  
presentation/image  
/home/odedzhimi/.texlive2022  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
/home/odedzhimi/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl  
/home/odedzhimi/.gnupg  
/home/odedzhimi/.gnupg/private-keys-v1.d  
/home/odedzhimi/.gnupg/openpgp-revocs.d  
/home/odedzhimi/monthly  
/home/odedzhimi/reports  
/home/odedzhimi/reports/monthly  
/home/odedzhimi/reports/monthly/monthly  
/home/odedzhimi/ski.places  
/home/odedzhimi/ski.places/equipment  
/home/odedzhimi/ski.places/plans  
/home/odedzhimi/australia  
/home/odedzhimi/play  
/home/odedzhimi/play/games  
/home/odedzhimi/play/games/play  
[odedzhimi@odedzhimi ~]$
```

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 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