

# **Отчёт по лабораторной работе №8**

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

Вишняков Родион Сергеевич

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

2.1	Запись в файл . . . . .	7
2.2	Поиск расширения .conf . . . . .	8
2.3	Поиск файлов . . . . .	9
2.4	Поиск файлов . . . . .	10
2.5	Фоновый запуск процесса . . . . .	11
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса . . . . .	12
2.7	Справка по команде df . . . . .	13
2.8	Запуск команды df . . . . .	14
2.9	Справка по команде du . . . . .	15
2.10	Запуск команды du . . . . .	16
2.11	Поиск директорий . . . . .	17

## **Список таблиц**

# 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.

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

Рис. 2.1: Запись в файл

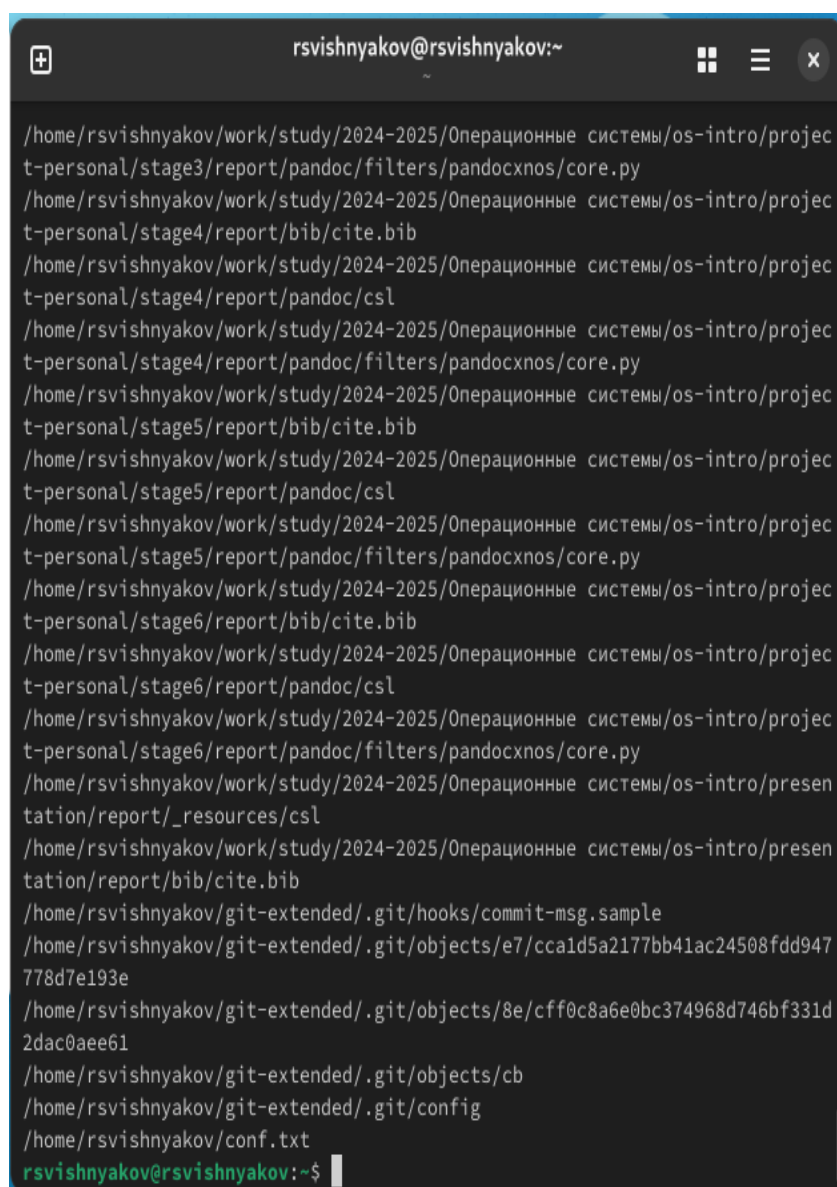
3 Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.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
libaudit.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows the user 'rsvishnyakov@rsvishnyakov:~'. The terminal displays a list of file paths, mostly from the directory /home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/. The paths include various stages (stage3, stage4, stage5, stage6) and report files (pandoc, bib, cite, cs1). The list ends with some git-related files and a prompt 'rsvishnyakov@rsvishnyakov:~\$' with a cursor.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage4/report/bib/cite.bib  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/projec  
t-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presen  
tation/report/_resources/csl  
/home/rsvishnyakov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presen  
tation/report/bib/cite.bib  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/e7/cca1d5a2177bb41ac24508fdd947  
778d7e193e  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/8e/cff0c8a6e0bc374968d746bf331d  
2dac0aee61  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/cb  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/config  
/home/rsvishnyakov/conf.txt  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$
```

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
```

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~  
/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  
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе  
/etc/logrotate.d/httpd  
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе  
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
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  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hs2p.conf  
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sss.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
/etc/sysconfig/htcacheclean  
/etc/systemd/system/httpd.service.d  
/etc/udev/hwdb.d  
:
```

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.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 13441  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ rm logfile  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$
```

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.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ gedit &  
[1] 13462  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ ps | grep gedit  
13462 pts/0    00:00:00 gedit  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ kill 13462  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$  
[1]+  Завершено gedit  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$
```

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`.

```
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~ — man df
DF(1)                                Команды пользователя                                DF(1)

ИМЯ
df — вывести информацию об использовании пространства файловой
системы

СИНТАКСИС
df [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

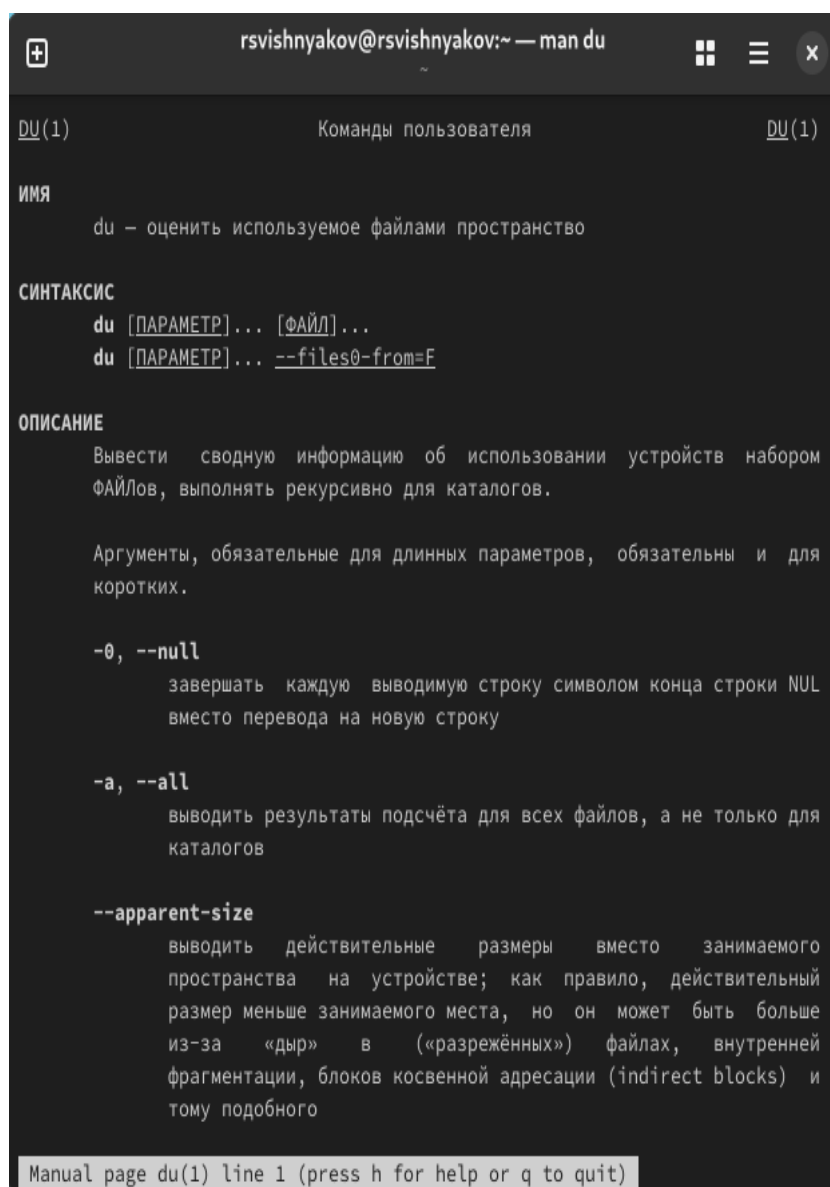
ОПИСАНИЕ
Данная страница руководства описывает версию df от GNU. df
отображает объём доступного пространства в каждой файловой системе,
содержащей файлы, имена которых переданы в качестве аргументов. Если
имена файлов не указаны, будет отображено доступное пространство во
всех смонтированных в настоящий момент файловых системах. По
умолчанию объём пространства отображается в блоках размером 1K,
однако если задана переменная среды POSIXLY_CORRECT, будут
использоваться блоки размером 512 байт.

Если аргумент представляет собой абсолютное имя файла устройства, на
котором расположена смонтированная файловая система, то df отобразит
информацию о пространстве, доступном в этой файловой системе, а не в
файловой системе, содержащей файл устройства. Данная версия df не
может отображать доступное пространство в размонтированных файловых
системах, поскольку в большинстве случаев это требует глубокого
понимания структур файловой системы и ухудшает переносимость
программы.

ПАРАМЕТРЫ
Отобразить информацию о каждой файловой системе, содержащей ФАЙЛЫ,
или обо всех файловых системах (по умолчанию).

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

Рис. 2.7: Справка по команде df



```

rsvishnyakov@rsvishnyakov:~ — man du
DU(1)                                     Команды пользователя                                     DU(1)

ИМЯ
    du — оценить используемое файлами пространство

СИНАКСИС
    du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
    du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=F

ОПИСАНИЕ
    Вывести сводную информацию об использовании устройств набором
    ФАЙЛов, выполнять рекурсивно для каталогов.

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для
    коротких.

    -0, --null
        завершать каждую выводимую строку символом конца строки NUL
        вместо перевода на новую строку

    -a, --all
        выводить результаты подсчёта для всех файлов, а не только для
        каталогов

    --apparent-size
        выводить действительные размеры вместо занимаемого
        пространства на устройстве; как правило, действительный
        размер меньше занимаемого места, но он может быть больше
        из-за «дыр» в («разрежённых») файлах, внутренней
        фрагментации, блоков косвенной адресации (indirect blocks) и
        тому подобного

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

```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```

rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано
В
/dev/nvme0n1p3  124777472    21166384  99181568         18% /
devtmpfs         4096           0    4096           0% /dev
tmpfs            4034516       96   4034420         1% /dev/shm
tmpfs           1613808     1944  1611864         1% /run
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-journald.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-network-generator.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-sysctl.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs            1024           0    1024           0% /run/credenti
als/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs           4034520       7456  4027064         1% /tmp
/dev/nvme0n1p3  124777472    21166384  99181568         18% /home
/dev/nvme0n1p2   996780       381028   546940         42% /boot
/dev/loop0       75776        75776      0        100% /var/lib/snap
d/snap/core22/1748
/dev/loop1       95360        95360      0        100% /var/lib/snap
d/snap/hugo/22595
/dev/loop2       45568        45568      0        100% /var/lib/snap

```

Рис. 2.9: Справка по команде du

```

24  ./git-extended/.git/refs
0   ./git-extended/.git/objects/pack
0   ./git-extended/.git/objects/info
4   ./git-extended/.git/objects/e6
4   ./git-extended/.git/objects/df
8   ./git-extended/.git/objects/b5
4   ./git-extended/.git/objects/5b
4   ./git-extended/.git/objects/04
4   ./git-extended/.git/objects/01
4   ./git-extended/.git/objects/03
4   ./git-extended/.git/objects/a6
8   ./git-extended/.git/objects/e7
4   ./git-extended/.git/objects/93
4   ./git-extended/.git/objects/ed
4   ./git-extended/.git/objects/8e
4   ./git-extended/.git/objects/4c
4   ./git-extended/.git/objects/f8
4   ./git-extended/.git/objects/28
4   ./git-extended/.git/objects/64
4   ./git-extended/.git/objects/cb
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

```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/f8  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/28  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/64  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/objects/cb  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/logs  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/logs/refs  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/rsvishnyakov/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/rsvishnyakov/monthly  
/home/rsvishnyakov/reports  
/home/rsvishnyakov/reports/monthly  
/home/rsvishnyakov/reports/monthly/monthly  
/home/rsvishnyakov/ski.plases  
/home/rsvishnyakov/ski.plases/equipment  
/home/rsvishnyakov/ski.plases/plans  
/home/rsvishnyakov/australia  
/home/rsvishnyakov/play  
/home/rsvishnyakov/play/games  
/home/rsvishnyakov/play/games/play  
rsvishnyakov@rsvishnyakov:~$
```

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 фоновые 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 ggrep способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом ggrep.

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