

## Лабораторная работа № 7

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

Маметкадыров Ынтымак

#### Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

#### Выполнение лабораторной работы

1. Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.(рис. 1).

```
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ touch file.txt
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ ls /etc | sort > file.txt
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ less file.txt
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ ls /etc /home/itmametskadihrov | sort > file.txt
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ less file.txt
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ █
```

Рис. 1. Запись в файл file.txt

2. Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf (рис. 2), после чего записали их в новый текстовый файл conf.txt (рис. 3).

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ grep .conf file.txt
asound.conf
autofs.conf
autofs_ldap_auth.conf
brltty.conf
cgconfig.conf
cgconfig.d
cgrules.conf
cgsnapshot_blacklist.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dley-na-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
e2fsck.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gconf
GeoIP.conf
host.conf
idmapd.conf
ipsec.conf
```

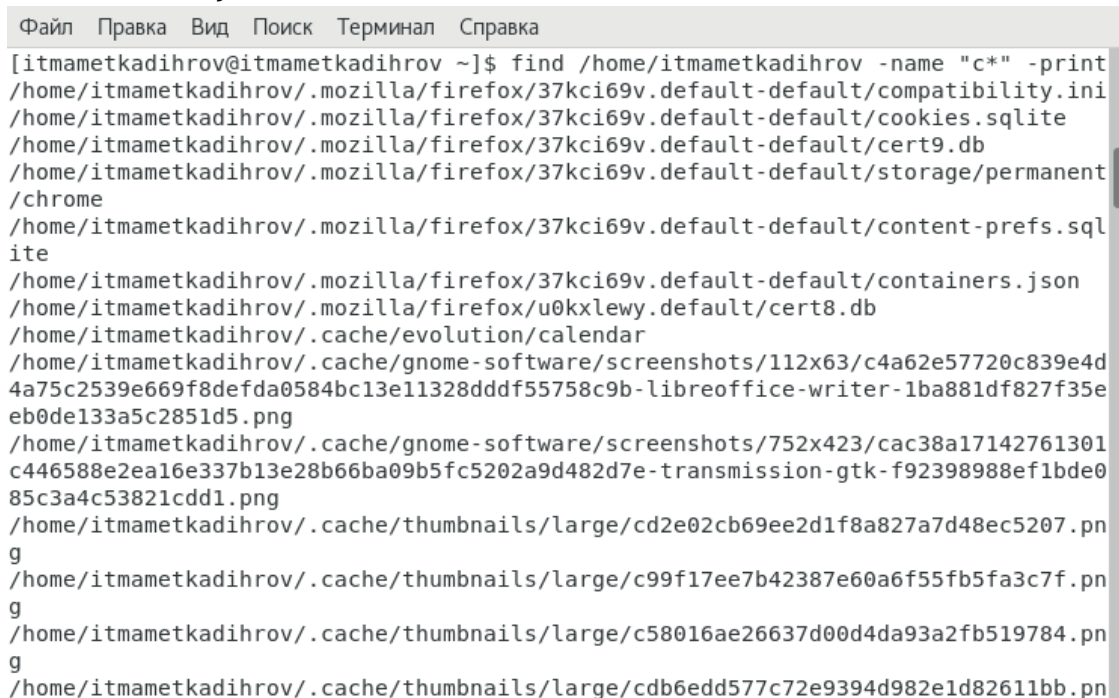
Рис. 2. Вывод файлов имеющих расширение .conf

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ grep .conf file.txt | sort > conf.txt
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ cat conf.txt
asound.conf
autofs.conf
autofs_ldap_auth.conf
brltty.conf
cgconfig.conf
cgconfig.d
cgrules.conf
cgsnapshot_blacklist.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dley-na-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
e2fsck.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gconf
GeoIP.conf
host.conf
idmapd.conf
```

Рис. 3. Запись файлов имеющих расширение .conf в файл conf.txt

3. Определили двумя способами, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с.

- 1) Используя команду `find /home/itmametskadihrov -name "с*" -print` (рис. 4).



```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ find /home/itmametskadihrov -name "с*" -print
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/compatibility.ini
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/cookies.sqlite
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/cert9.db
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/storage/permanent
/chrome
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/content-prefs.sql
ite
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/37kci69v.default-default/containers.json
/home/itmametskadihrov/.mozilla/firefox/u0kxlewy.default/cert8.db
/home/itmametskadihrov/.cache/evolution/calendar
/home/itmametskadihrov/.cache/gnome-software/screenshots/112x63/c4a62e57720c839e4d
4a75c2539e669f8defda0584bc13e11328dddf55758c9b-libreoffice-writer-1ba881df827f35e
eb0de133a5c2851d5.png
/home/itmametskadihrov/.cache/gnome-software/screenshots/752x423/cac38a17142761301
c446588e2ea16e337b13e28b66ba09b5fc5202a9d482d7e-transmission-gtk-f92398988ef1bde0
85c3a4c53821cdd1.png
/home/itmametskadihrov/.cache/thumbnails/large/cd2e02cb69ee2d1f8a827a7d48ec5207.pn
g
/home/itmametskadihrov/.cache/thumbnails/large/c99f17ee7b42387e60a6f55fb5fa3c7f.pn
g
/home/itmametskadihrov/.cache/thumbnails/large/c58016ae26637d00d4da93a2fb519784.pn
g
/home/itmametskadihrov/.cache/thumbnails/large/cdb6edd577c72e9394d982e1d82611bb.pn
```

Рис. 4. Файлы, имена которых начинаются с символа "с"

- 2) Используя команду `find /home/itmametskadihrov -name "с*" | sort > cname.txt` (рис. 5).

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ find /home/itmametkadihrov -name "c*" | sort
> cname.txt
find: '/home/itmametkadihrov/.cache/gnome-control-center': Отказано в доступе
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ cat cname.txt
/home/itmametkadihrov/academic-laboratory-report-template/.git/config
/home/itmametkadihrov/academic-laboratory-report-template/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/itmametkadihrov/academic-presentation-markdown-template/.git/config
/home/itmametkadihrov/academic-presentation-markdown-template/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/itmametkadihrov/.cabal/config
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/case-insensitive-1.2.1.0
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/cereal-0.5.8.1
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/cmark-0.5.6.3
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/conduit-1.2.13.1
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/conduit-extra-1.2.3.2
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/cookie-0.4.5
/home/itmametkadihrov/.cabal/packages/hackage.haskell.org/case-insensitive
/home/itmametkadihrov/.cabal/packages/hackage.haskell.org/case-insensitive/1.2.1.0/case-insensitive-1.2.1.0.tar.gz
/home/itmametkadihrov/.cabal/packages/hackage.haskell.org/cereal
/home/itmametkadihrov/.cabal/packages/hackage.haskell.org/cereal/0.5.8.1/cereal-0.5.8.1.tar.gz
/home/itmametkadihrov/.cabal/packages/hackage.haskell.org/cmark
```

Рис. 5. Файлы, имена которых начинаются с символа "с"

4. Вывели на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа "h" командой `find /etc -name "h*" | less` (рис. 6).

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
/etc/hosts.deny
/etc/xdg/xfce4/helpers.rc
/etc/alternatives/hsc2hs
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/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
/etc/brltty/ha.ctb
/etc/brltty/he.ttb
/etc/brltty/hi.ttb
/etc/brltty/hr.ttb
/etc/brltty/hu.ttb
/etc/brltty/hy.ttb
/etc/hostname
/etc/avahi/hosts
/etc/postfix/header_checks
(END)
```

Рис. 6. Файлы, имена которых начинаются с символа "h"

5. Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. 7).

6. Удалили файл ~/logfile (рис. 7).

```
[root@itmametskadihrov itmametskadihrov]# find /home/itmametskadihrov -name "log*" -print | sort > logfile &
[1] 29882
[root@itmametskadihrov itmametskadihrov]# jobs
[1]+  Done                  find /home/itmametskadihrov -name "log*" -print | so
rt > logfile
[root@itmametskadihrov itmametskadihrov]# kill %1
bash: kill: %1: не такой задачи
[root@itmametskadihrov itmametskadihrov]# rm logfile
rm: удалить обычный файл «logfile»? yes _
```

Рис. 7. Запуск процесса в фоновом режиме

7. Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 8).

8. Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep (рис. 8).

```
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ gedit &
[1] 589
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ ps aux | grep gedit
itmamet+  499  5.8  3.0 768352 58308 ?        Sl   20:48   0:05 /usr/bin/gedit -
-gapplication-service
itmamet+  646  0.0  0.0 112832   976 pts/0    S+   20:50   0:00 grep --color=aut
o gedit
[1]+  Done                  gedit
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ pidof gedit
499
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ man kill
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ kill 499
[itmametskadihrov@itmametskadihrov ~]$ █
```

Рис. 8. Запуск gedit в фоновом режиме и определение идентификатора

9. Прочитали справку команды kill (рис. 9), после чего использовали её для завершения процесса gedit (рис. 8).

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-s signal|-p] [-q sigval] [-a] [--] pid...
    kill -l [signal]

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified process or
    process group.  If no signal is specified, the TERM signal is sent.
    The TERM signal will kill processes which do not catch this signal.
    For other processes, it may be necessary to use the KILL (9) signal,
    since this signal cannot be caught.

    Most modern shells have a builtin kill function, with a usage rather
    similar to that of the command described here.  The '-a' and '-p'
    options, and the possibility to specify processes by command name are a
    local extension.

    If sig is 0, then no signal is sent, but error checking is still per-
    formed.

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

Рис. 9. Справк команды kill

10. Получили информацию о командах df (рис. 10) и du (рис. 11) с помощью команды man.

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
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 contain-
    ing 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 sys-
    tems, because on most kinds of systems doing so requires very non-
    portable intimate knowledge of file system structures.

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

Рис. 10. Справк команды df

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
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 each FILE, recursively for directories.

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

    -0, --null
        end each output line with 0 byte rather than newline

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

    --apparent-size
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)

```

Рис. 11. Справка команды du

11. Выполнили команды df (рис. 12) и du (рис. 13).

```

Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ df
Файловая система      1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтирован
о в
devtmpfs                924156         0    924156         0% /dev
tmpfs                   941036         0    941036         0% /dev/shm
tmpfs                   941036       9672    931364         2% /run
tmpfs                   941036         0    941036         0% /sys/fs/cgr
oup
/dev/mapper/centos-root 39572604    20546916 19025688        52% /
/dev/loop0              56832        56832         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/core18/1997
/dev/loop2              166784       166784         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/gnome-3-28-1804/145
/dev/loop3              66688        66688         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop4              122368       122368         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/remarkable/5
/dev/loop5              33152        33152         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/snapd/11588
/dev/loop1              87552        87552         0       100% /var/lib/sn
apd/snap/typora/33
/dev/sda1               1038336     243936    794400        24% /boot
tmpfs                   188208         52    188156         1% /run/user/1
000

```

Рис. 12. Запуск команды df



```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
[itmametkadihrov@itmametkadihrov ~]$ du -h work
1,9M   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/objects/pack
0      work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/objects/info
1,9M   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/objects
8,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/logs/refs/hea
ds
4,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/logs/refs/rem
otes/origin
4,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/logs/refs/rem
otes
12K    work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/logs/refs
16K    work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/logs
0      work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/branches
0      work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/refs/tags
8,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/refs/heads
4,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/refs/remotes/
origin
4,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/refs/remotes
12K    work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/refs
40K    work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/hooks
4,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git/info
2,0M   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/.git
8,0K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/contrib
176K   work/2020-2021/Операционные системы/laboratory/gitflow/hooks
```

Рис. 13. Запуск команды `du`

12. Для вывода имен всех директорий, имеющиххся в нашем домашнем каталоге, воспользовались командой `find /home/itmametkadihrov` (рис. 14).

```
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/yaql-0.8.38/LICENSE
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/highlighting-kate-0.6.4
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/highlighting-kate-0.6.4/LICENSE
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/nal-conduit-1.7.1.2/LICENSE
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/xml-conduit-1.7.1.2/LICENSE
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/texmath-0.6.6.7
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/doc/texmath-0.6.6.7/LICENSE
/home/itmametkadihrov/.cabal/share/byteable-0.1.1/README.md
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3/Data
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3/Data/Orphans
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3/Data/Orphans/Prelude.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3/Data/Orphans.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-orphans-0.8.4/ghc-7.6.3/LibHSbase-orphans-0.8.4.a
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Category
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Category/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Applicative
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Applicative/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Arrow
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Arrow/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Monad
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Control/Monad/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Bool
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Bool/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Eq
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Eq/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Foldable
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Foldable/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Function
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Function/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/List
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/List/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Monoid
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Monoid/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Ord
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/Ord/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/String
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Data/String/Unicode.hi
/home/itmametkadihrov/.cabal/lib/base-unicode-symbols-0.2.4.2/ghc-7.6.3/Prelude
```

Рис. 14. Вывод имен всех директорий

## Вывод

Ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.



## Ответы на контрольные вопросы

1. – `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0;  
– `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1;  
– `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2.
2. “>” - Направить стандартный поток вывода в файл  
“>>” - Направить стандартный поток вывода в файл
3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
4. Процесс — выполнение пассивных инструкций компьютерной программы на процессоре ЭВМ.  
  
Основное различие между программой и процессом заключается в том, что программа представляет собой группу инструкций для выполнения определенной задачи, тогда как процесс представляет собой программу в процессе выполнения.
5. PID — идентификатор процесса  
GID - идентификатор группы
6. Запущенные фоном программы называются задачами. Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
7. `top` (`table of processes`) — консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информацию о них.  
  
`htop` — компьютерная программа, предназначенная для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них (монитор процессов).
8. Команда `find` используется для поиска и отображения имён файлов, соответствующих заданной строке символов.  
  
Формат команды:  
`find` путь [-опции]  
  
Пример см. рис. 5.

9. Можно. Показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на l, в которых есть слово apple:

*ls | grep apple l*

10. Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска.
11. `du /home/itmametskadihrov`
12. `kill %PID`