

# **Лабораторная работа №6**

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

Беличева Д.М.; НКНбд-01-21

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>14</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

4.1	Запись названий файлов из каталога /etc в файл file.txt . . . . .	7
4.2	Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt . .	7
4.3	Имена файлов с расширением .conf . . . . .	8
4.4	Запись этих имен в файл conf.txt . . . . .	8
4.5	Команда find . . . . .	8
4.6	Команда grep . . . . .	8
4.7	Имена файлов из каталога /etc, которые начинаются с символа h .	9
4.8	Запуск процесса в фоновом режиме . . . . .	9
4.9	Удаление файла ~/logfile . . . . .	9
4.10	Запуск редактора gedit в фоновом режиме . . . . .	9
4.11	Идентификатор процесса gedit . . . . .	10
4.12	Справка man kill . . . . .	10
4.13	Команда kill . . . . .	10
4.14	man df . . . . .	10
4.15	man du . . . . .	11
4.16	Команда df -vi . . . . .	11
4.17	Команда du -a . . . . .	11
4.18	man find . . . . .	12
4.19	Команда find -type d . . . . .	12

# 1 Цель работы

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

## 2 Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.
12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

### 3 Теоретическое введение

В интерфейсе командной строки есть очень полезная возможность перенаправления (переадресации) ввода и вывода (англ. термин I/O Redirection). Как мы уже заметили, многие программы выводят данные на экран. А ввод данных в терминале осуществляется с клавиатуры. С помощью специальных обозначений можно перенаправить вывод многих команд в файлы или иные устройства вывода (например, распечатать на принтере). Тоже самое и со вводом информации, вместо ввода данных с клавиатуры, для многих программ можно задать считывание символов их файла. Кроме того, можно даже вывод одной программы передать на ввод другой программе. [1]

К каждой программе, запускаемой в командной строке, по умолчанию подключено три потока данных:

STDIN (0) — стандартный поток ввода (данные, загружаемые в программу). STDOUT (1) — стандартный поток вывода (данные, которые выводит программа). По умолчанию — терминал. STDERR (2) — стандартный поток вывода диагностических и отладочных сообщений (например, сообщениях об ошибках). По умолчанию — терминал. [2]

Pipe (конвейер) – это однонаправленный канал межпроцессного взаимодействия. Термин был придуман Дугласом Макилроем для командной оболочки Unix и назван по аналогии с трубопроводом. Конвейеры чаще всего используются в shell-скриптах для связи нескольких команд путем перенаправления вывода одной команды (stdout) на вход (stdin) последующей, используя символ конвейера '|'. [3]

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 4.1, 4.2)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls -lR /etc > file.txt
ls: невозможно открыть каталог '/etc/audit': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/dhcp': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/firewalld': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/grub.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/libvirt': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/nftables': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/ssh': Отказано в доступе
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
[dmbelicheva@fedora ~]$ cat file.txt
/etc:
итого 1496
drwxr-xr-x. 1 root root      126 окт 26  2021 abrt
-rw-r--r--. 1 root root      16 апр 19  12:16 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root    1529 июл 16  2021 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root       70 дек  6  21:03 alsa
drwxr-xr-x. 1 root root    1786 апр 30  11:21 alternatives
```

Рис. 4.1: Запись названий файлов из каталога /etc в файл file.txt

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 4.2: Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt

2. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 4.3, 4.4)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 дек 24 16:29 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      769 окт  8 2021 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 дек 17 21:18 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28974 июл 21 2021 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 июл 23 2021 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root    1371 дек 16 15:17 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      18 авг  4 2021 dconf
-rw-r--r--. 1 root root    1280 авг 20 2021 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    1174 авг 20 2021 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    27981 фев 24 05:06 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root     117 окт 28 2021 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 окт 28 2021 dracut.conf.d
lrwxrwxrwx. 1 root root      30 июл 24 2021 extlinux.conf -> ../boot/extlinux/extlinux.conf
-rw-r--r--. 1 root root      20 ноя  3 2021 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 сен 16 2021 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл 16 2021 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5799 сен 23 2021 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root    78055 ноя  3 2021 jwhois.conf
-rw-r--r--. 1 root root    8559 окт 26 2021 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root      880 апр  5 22:26 krb5.conf
```

Рис. 4.3: Имена файлов с расширением .conf

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ grep '\.conf' file.txt > conf.txt
[dmbelicheva@fedora ~]$ cat conf.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 дек 24 16:29 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      769 окт  8 2021 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 дек 17 21:18 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28974 июл 21 2021 brltty.conf
-rw-r--r--. 1 root root    1371 дек 16 15:17 chrony.conf
-rw-r--r--. 1 root root    1280 авг 20 2021 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    1174 авг 20 2021 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    27981 фев 24 05:06 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root     117 окт 28 2021 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 окт 28 2021 dracut.conf.d
lrwxrwxrwx. 1 root root      30 июл 24 2021 extlinux.conf -> ../boot/extlinux/extlinux.conf
-rw-r--r--. 1 root root      20 ноя  3 2021 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 сен 16 2021 fuse.conf
```

Рис. 4.4: Запись этих имен в файл conf.txt

3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? Предложите несколько вариантов, как это сделать. (рис. 4.5, 4.6)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/crashes
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/compatibility.ini
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/cookies.sqlite
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/cert9.db
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++vk.com/cache
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++vk.com/cache/caches.sqlite
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++web.telegram.org/cache/caches.sqlite
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com/cache
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/default/https+++www.youtube.com/cache/caches.sqlite
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/content-prefs.sqlite
/home/dmbelicheva/.mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/containers.json
/home/dmbelicheva/.cache/evolution/calendar
/home/dmbelicheva/.cache/gnome-software/appstream/components.xmlb
/home/dmbelicheva/.cache/gnome-software/flatpak-system-default/components.xmlb
/home/dmbelicheva/.cache/gnome-software/flatpak-user-components.xmlb
```

Рис. 4.5: Команда find

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 dmbelicheva dmbelicheva 39000 мая  5 15:56 conf.txt
[dmbelicheva@fedora ~]$
```

Рис. 4.6: Команда grep

4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 4.7)



```
[dmbelicheva@fedora ~]$ find /etc -name "h*" -print
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libbverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libbverbs.d/hns.driver
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
```

Рис. 4.7: Имена файлов из каталога /etc, которые начинаются с символа h

5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. 4.8)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 39396
```

Рис. 4.8: Запуск процесса в фоновом режиме

6. Удалите файл ~/logfile. (рис. 4.9)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ rm logfile
[1]+  Завершен      find ~ -name "log*" -print > logfile
```

Рис. 4.9: Удаление файла ~/logfile

7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. 4.10)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ gedit &
[1] 39436
```

Рис. 4.10: Запуск редактора gedit в фоновом режиме

8. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса? (рис. 4.11)

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
dmbelic+ 39436 0.5 1.8 790132 72980 pts/0 Sl 17:37 0:01 gedit
dmbelic+ 39575 0.0 0.0 221692 2304 pts/0 S+ 17:41 0:00 grep --color=auto gedit
[dmbelicheva@fedora ~]$ pgrep getdit
[dmbelicheva@fedora ~]$ pgrep gedit
39436
[dmbelicheva@fedora ~]$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
dmbelic+ 39436 0.1 1.8 790132 72980 pts/0 Sl 17:37 0:01 gedit
[dmbelicheva@fedora ~]$
```

Рис. 4.11: Идентификатор процесса gedit

9. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit. (рис. 4.12, 4.13)

```

dmbelicheva@fedora: ~ — man kill
KILL(1)
User Commands

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-s signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...
    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this signal is to terminate the process. This signal
    be used in preference to the KILL signal (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to per
    clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a TERM signal has been sent, the
    KILL signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does not give the target process the opportu
    perform any clean-up before terminating.

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

```

Рис. 4.12: Справка man kill

```
[dmbelicheva@fedora ~]$ kill 39436
```

Рис. 4.13: Команда kill

10. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man. (рис. 4.14, 4.15, 4.16, 4.17)

```

dmbelicheva@fedora: ~ — man df
DF(1)
User Commands
DF

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 a
    file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Disk space is sh
    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 containing a mounted file system, df shows the space available on t
    file system rather than on the file system containing the device node. This version of df cannot show the space available on unmount
    file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS
    Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by default.

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

```

Рис. 4.14: man df

```
dmbelicheva@fedora:~$ man du
DU(1)
NAME
    du - estimate file space usage
SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F
DESCRIPTION
    Summarize disk 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
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller than the
        ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like
```

Рис. 4.15: man du

```
dmbelicheva@fedora ~$ df -vi
Файловая система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
devtmpfs          131072      459      130613          1% /dev
tmpfs              500940      1      500940          1% /dev/shm
tmpfs             819200     904      818296          1% /run
/dev/sda2          0          0          0          - /
tmpfs             1048576    114     1048462          1% /tmp
/dev/sda2          0          0          0          - /home
/dev/sda1          65536     456      65080          1% /boot
tmpfs             100188     178      100010          1% /run/user/1000
/dev/sr0           0          0          0          - /run/media/dmbelicheva/VBox_GAs_6.1.26
```

Рис. 4.16: Команда df -vi

```
dmbelicheva@fedora ~$ du -a /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03
4 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Makefile
0 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/image
4 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/presentation.md
280 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Презентация по лабораторной работе №3. Беличева Дарья.pdf
36 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы/1.png
104 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы/2.png
104 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы/3.png
60 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы/4.png
32 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы/5.png
356 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation/Исходные файлы
644 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/presentation
8 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/bib/cite.bib
8 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/bib
4 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/Makefile
16 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
16 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc/csl
16 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/pandoc
252 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/placemg_800_600_tech.jpg
80 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/4.png
32 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/5.png
36 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/1.png
104 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/2.png
104 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image/3.png
608 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/image
8 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/report.md
312 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/Отчет по лабораторной работе №3. Беличева Дарья.pdf
324 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report/Отчет по лабораторной работе №3. Беличева Дарья.doc
x
1280 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03/report
1224 /home/dmbelicheva/work/study/2021-2022/Операционные\ системы/os-intro/labs/lab03
```

Рис. 4.17: Команда du -a

11. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директо-  
рий, имеющих в вашем домашнем каталоге. (рис. 4.18, 4.19)

```
dmbelicheva@fedora:~$ man find
FIND(1)                                General Commands Manual

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-O level] [starting-point...] [expression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches the directory tree rooted at each given starting-point, evaluating the given expression from left to right, according to the rules of precedence (see section OPERATORS), until the output file is found (the left hand side is false for and operations, true for or), at which point find moves on to the next file name. If no starting-point is specified, . is assumed.

    If you are using find in an environment where security is important (for example if you are using it to search directories writable by other users), you should read the 'Security Considerations' chapter of the findutils documentation, which is located in the Files and comes with findutils. That document also includes a lot more detail and discussion than this manual page, so you should consider it a more useful source of information.

OPTIONS
    The -H, -L and -P options control the treatment of symbolic links. Command-line arguments following these are taken to be files or directories to be examined, up to the first argument that begins with -, or the argument ( or '. That argument and following arguments are taken to be the expression describing what is to be searched for. If no paths are given, the current directory is used. If no expression is given, the expression print is used (but you should probably consider using print0 instead).
```

Рис. 4.18: man find

```
dmbelicheva@fedora ~]$ find -type d
./mozilla
./mozilla/extensions
./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./mozilla/plugins
./mozilla/firefox
./mozilla/firefox/Crash Reports
./mozilla/firefox/Crash Reports/events
./mozilla/firefox/Pending Pings
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/minidumps
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/crashes
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/crashes/events
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/security_state
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodyr--epc
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvitiSty.files
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodyr--naoc
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
./mozilla/firefox/9937wkqn.default-release/storage/temporary
```

Рис. 4.19: Команда find -type d

## 5 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрела практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 6 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `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. Объясните разницу между операцией `>` и `»`.

Этот знак `>` - перенаправление ввода/вывода, а `»` - перенаправление в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.

5. Что такое PID и GID?

PPID - (parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.

7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции?

Команда `htop` похожа на команду `top` по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и управлять процессами.

У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе `htop` реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде `top` это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска.

Зато в `top` можно разделять область окна и выводить информацию о процессах в соответствии с разными настройками. В целом `top` намного более гибкая в настройке отображения процессов.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда `find` - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям.

Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах, поэтому вам не нужно будет устанавливать никаких дополнительных пакетов.

Это очень важная находка для тех, кто хочет использовать командную строку наиболее эффективно.

Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]` Пример: `find /etc -name "p*" -print`

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

`find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

С помощью команды `df -h`.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

С помощью команды `du -s`.

12. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill%` номер задачи.



## Список литературы

1. Перенаправление ввода и вывода [Электронный ресурс]. URL: <https://linuxcommand.ru/perenapravlenie-vvoda-vivoda/>.
2. Конвейеры и перенаправление ввода-вывода в Linux [Электронный ресурс]. URL: <https://codechick.io/tutorials/unix-linux/unix-linux-piping-and-redirection>.
3. Linux pipes tips & tricks [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/195152/>.