

Отчёт по лабораторной работе № 6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Миронова Мария Вадимовна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Выводы	17
5	Ответы на контрольные вопросы	18

Список иллюстраций

3.1	file.txt	6
3.2	/etc	6
3.3	/etc	7
3.4	Домашний каталог	7
3.5	Домашний каталог	8
3.6	.conf	8
3.7	.conf	9
3.8	conf.txt	9
3.9	conf.txt	9
3.10	find	10
3.11	grep	10
3.12	find	10
3.13	grep	11
3.14	~/logfile	11
3.15	rm	11
3.16	gedit	11
3.17	ps	11
3.18	pgrep	12
3.19	pidof	12
3.20	man kill	12
3.21	man kill	12
3.22	kill	12
3.23	man df	13
3.24	man df	13
3.25	man du	13
3.26	man du	14
3.27	df	14
3.28	du	15
3.29	man find	15
3.30	man find	16
3.31	find	16

1 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.

2 Задание

- Ознакомиться и разобрать на практике основные инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных.
- Выполнить упражнения.
- Ответить на контрольные вопросы.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществили вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записали в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Дописали в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.1]), (рис. [3.2]), (рис. [3.3]), (рис. [3.4]), (рис. [3.5])

```
[mvmironova@fedora ~]$ touch file.txt
```

Рис. 3.1: file.txt

```
[mvmironova@fedora ~]$ touch file.txt  
[mvmironova@fedora ~]$ find /etc > file.txt
```

Рис. 3.2: /etc

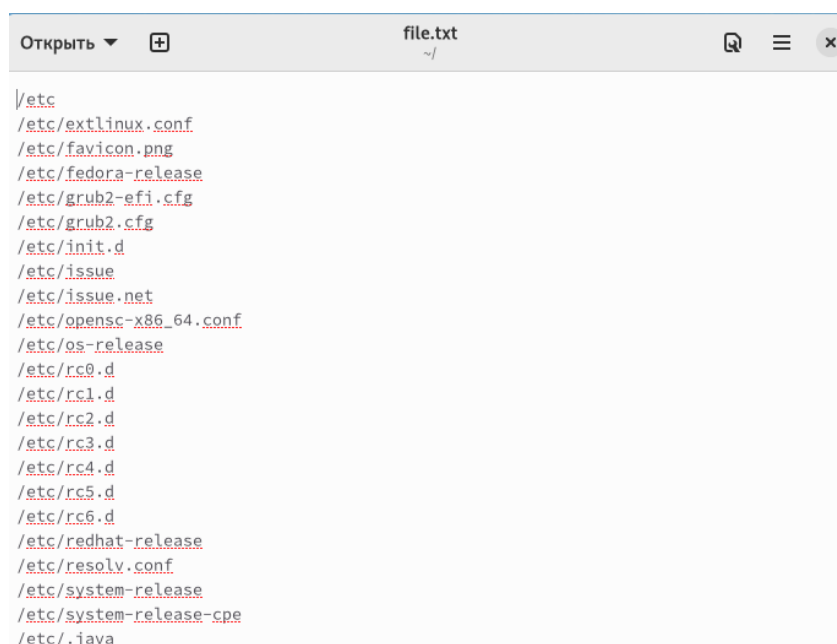


Рис. 3.3: /etc



Рис. 3.4: Домашний каталог

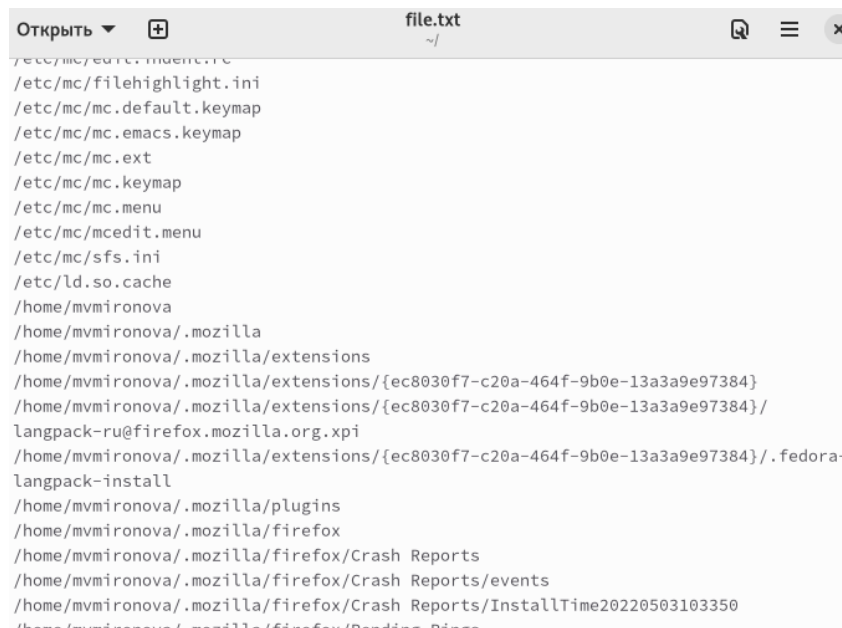


Рис. 3.5: Домашний каталог

3. Вывели имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записали их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. [3.6]), (рис. [3.7]), (рис. [3.8]), (рис. [3.9])

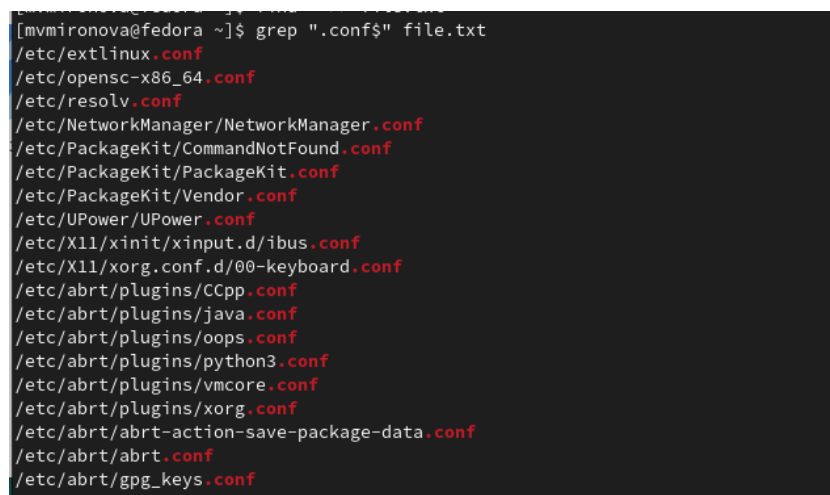


Рис. 3.6: .conf


```

/home/mvmironova/.config/.conf
[mvmironova@fedora ~]$ touch conf.txt
[mvmironova@fedora ~]$

```

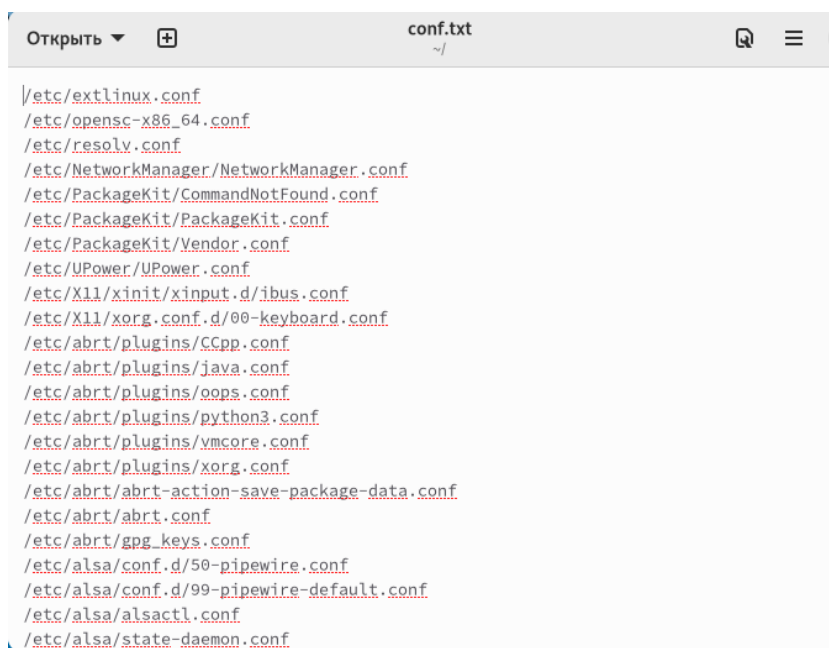
Рис. 3.7: .conf

```

[mvmironova@fedora ~]$ touch conf.txt
[mvmironova@fedora ~]$ grep ".conf$" file.txt > conf.txt
[mvmironova@fedora ~]$

```

Рис. 3.8: conf.txt



```

Открыть ▾ + conf.txt
~/

/etc/extlinux.conf
/etc/opensc-x86_64.conf
/etc/resolv.conf
/etc/NetworkManager/NetworkManager.conf
/etc/PackageKit/CommandNotFound.conf
/etc/PackageKit/PackageKit.conf
/etc/PackageKit/Vendor.conf
/etc/UPower/UPower.conf
/etc/X11/xinit/xinput.d/ibus.conf
/etc/X11/xorg.conf.d/00-keyboard.conf
/etc/abrt/plugins/CCpp.conf
/etc/abrt/plugins/java.conf
/etc/abrt/plugins/oops.conf
/etc/abrt/plugins/python3.conf
/etc/abrt/plugins/vmcore.conf
/etc/abrt/plugins/xorg.conf
/etc/abrt/abrt-action-save-package-data.conf
/etc/abrt/abrt.conf
/etc/abrt/gpg_keys.conf
/etc/alsa/conf.d/50-pipewire.conf
/etc/alsa/conf.d/99-pipewire-default.conf
/etc/alsa/alsactl.conf
/etc/alsa/state-daemon.conf

```

Рис. 3.9: conf.txt

4. Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с. Рассмотрели несколько вариантов, как это сделать. (рис. [3.10]), (рис. [3.11])

```
[mvmironova@fedora ~]$ find ~ -name "c*"
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/crashes
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/compatibility.ini
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/cookies.sqlite
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/cert9.db
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/default/https
+++www.youtube.com/cache
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/default/https
```

Рис. 3.10: find

```
[mvmironova@fedora ~]$ ls -R | grep ^c
conf.txt
```

Рис. 3.11: grep

5. Вывели на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. [3.12])

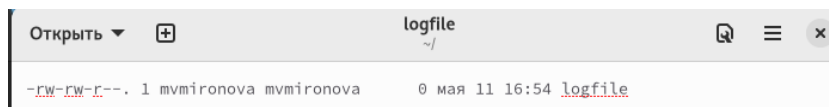
```
[mvmironova@fedora ~]$ find /etc -name "h*"
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/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
```

Рис. 3.12: find

6. Запустили в фоновом режиме процесс, который записывает в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. [3.13]), (рис. [3.14])

```
[mvmironova@fedora ~]$ ls -lR | grep log > logfile &
[4] 27264
[4] Завершён      ls --color=auto -lR | grep --color=auto log > logfile
```

Рис. 3.13: grep



```
Открыть ▾ + logfile ~/
-rw-rw-r-- 1 mvmironova mvmironova 0 мая 11 16:54 logfile
```

Рис. 3.14: ~/logfile

7. Удалили файл ~/logfile. (рис. [3.15])

```
[mvmironova@fedora ~]$ rm logfile
```

Рис. 3.15: rm

8. Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. [3.16])

```
[mvmironova@fedora ~]$ gedit &
[6] 27421
```

Рис. 3.16: gedit

9. Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep, pidof. (рис. [3.17]), (рис. [3.18]), (рис. [3.19])

```
[mvmironova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
mvmiron+ 27303 0.0 0.1 522848 6088 pts/0    Tl  16:55   0:00 /usr/libexec/
pk-command-not-found gedit
mvmiron+ 27323 0.0 0.1 522848 6248 pts/0    Tl  16:56   0:00 /usr/libexec/
pk-command-not-found gedit
mvmiron+ 27421 2.4 1.5 782692 72060 pts/0    Sl  16:56   0:00 gedit
mvmiron+ 27447 0.0 0.0 222192 2284 pts/0    S+  16:57   0:00 grep --color=
auto gedit
```

Рис. 3.17: ps

```
[mvmironova@fedora ~]$ pgrep gedit
27421
```

Рис. 3.18: pgrep

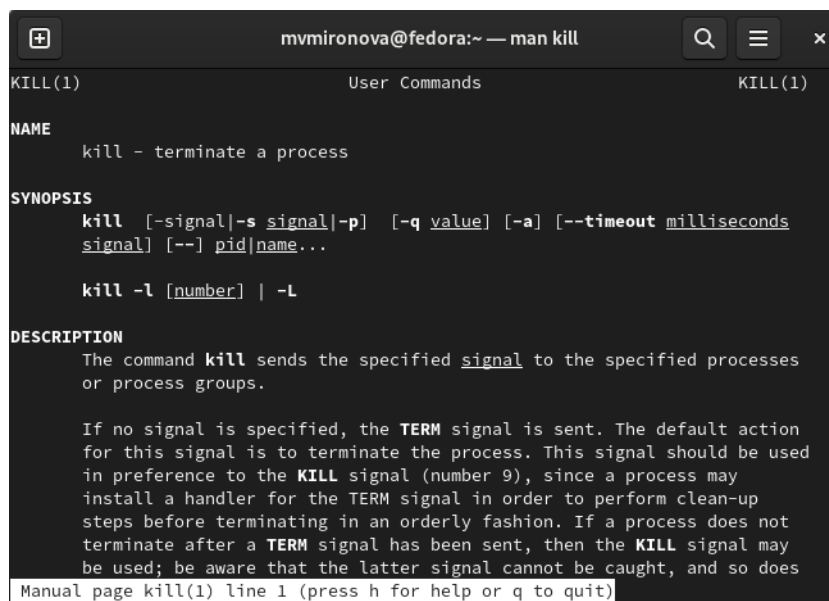
```
[mvmironova@fedora ~]$ pidof gedit
27421
```

Рис. 3.19: pidof

10. Прочли справку (man) команды kill, после чего использовали её для завершения процесса gedit. (рис. [3.20]), (рис. [3.21]), (рис. [3.22])

```
[mvmironova@fedora ~]$ man kill
```

Рис. 3.20: man kill

A screenshot of a terminal window showing the man page for the 'kill' command. The window title is 'mvmironova@fedora:~ — man kill'. The content is organized into sections: NAME, SYNOPSIS, and DESCRIPTION. The NAME section states 'kill - terminate a process'. The SYNOPSIS section shows the command syntax: 'kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [--] pid|name...' and 'kill -l [number] | -L'. The DESCRIPTION section explains that the command sends a signal to specified processes or groups, with the default being the TERM signal (number 15). It also notes that the KILL signal (number 9) cannot be caught. At the bottom, it says 'Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

KILL(1) User Commands KILL(1)

NAME

kill - terminate a process

SYNOPSIS

kill [-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 should be used in preference to the **KILL** signal (number 9), since a process may install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not terminate after a **TERM** signal has been sent, then the **KILL** signal may be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does

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

Рис. 3.21: man kill

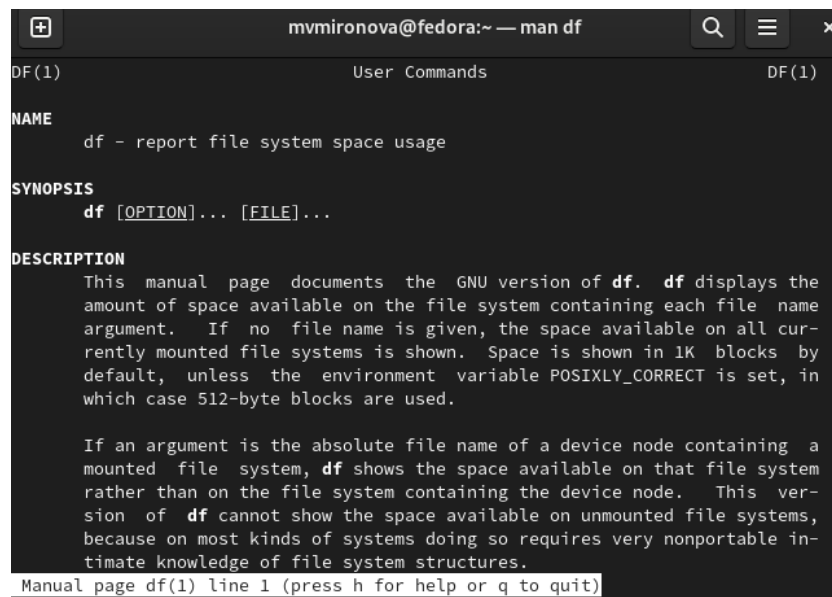
```
[mvmironova@fedora ~]$ kill 27421
```

Рис. 3.22: kill

11. Выполнили команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. [3.23]), (рис. [3.24]), (рис. [3.25]), (рис. [3.26]), (рис. [3.27]), (рис. [3.28])

```
[mvmironova@fedora ~]$ man df
```

Рис. 3.23: 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)
```

Рис. 3.24: man df

```
[mvmironova@fedora ~]$ man du
```

Рис. 3.25: man du

```
mvmironova@fedora:~ — 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

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

Рис. 3.26: man du

```
[mvmironova@fedora ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096          0         4096          0% /dev
tmpfs              2266460       0      2266460          0% /dev/shm
tmpfs              906584       2224     904360          1% /run
/dev/sda2          82836480    5907500    75227428          8% /
tmpfs              2266460    164632    2101828          8% /tmp
/dev/sda2          82836480    5907500    75227428          8% /home
/dev/sda1          996780     175744     752224         19% /boot
2_сэм             976744444    508376128  468368316         53% /media/sf_2_
tmpfs              453292        208     453084          1% /run/user/1000
[mvmironova@fedora ~]$
```

Рис. 3.27: df

```
[mvmironova@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/crashes/events
4      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/crashes
2708   ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
792    ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
/356128849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
/1451318868ntouromlalnody--epcr.files
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
/1657114595Amcateirvti5ty.files
0      ./mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chrome/i
...
```

Рис. 3.28: du

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывели имена всех директорий, имеющих в нашем домашнем каталоге. (рис. [3.29]), (рис. [3.30]), (рис. [3.31])

```
[mvmironova@fedora ~]$ man find
```

Рис. 3.29: man find

```
mvnironova@fedora:~ — man find
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [ex-
    pression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches
    the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating
    the given expression from left to right, according to the rules of
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (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 that are
    writable by other users), you should read the 'Security Considerations'
    chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files

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

Рис. 3.30: man find

```
mvnironova@fedora ~$ man find
[mvmironova@fedora ~]$ find ~ -type d -depth -print
find: warning: you have specified the global option -depth after the argument -t
type, but global options are not positional, i.e., -depth affects tests specified
before it as well as those specified after it. Please specify global options b
efore other arguments.
/home/mvmironova/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/mvmironova/.mozilla/extensions
/home/mvmironova/.mozilla/plugins
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/minidumps
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/crashes/events
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/crashes
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/security_state
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chr
ome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9y9.default-release/storage/permanent/chr
ome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
/home/mvmironova/.mozilla/firefox/xni9x9v9.default-release/storage/permanent/chr
```

Рис. 3.31: find

4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

5 Ответы на контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- `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 `»`. `>` - создаётся файл и в него записываются данные; `»` - файл открывается в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

Конвейер (англ. *pipeline*) в терминологии операционных систем семейства Unix — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Процесс относится к выполнению программы - он представляет собой запущенный экземпляр программы, составленный из инструкций, данных, считанных из файлов, других программ, или полученных от пользователя.

5. Что такое PID и GID? PID означает идентификатор процесса, Что означает идентификационный номер для текущего процесса в памяти. Идентификатор группы, часто сокращенно GID, представляет собой числовое значение, используемое для представления определенной группы.
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Термин задача используется в ядре Linux для обозначения единицы выполнения, которая может совместно использовать различные системные ресурсы с другими задачами в системе. Команда управления задачами jobs.
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?
 - Top : Программа позволяет интерактивно просматривать список запущенных процессов Linux.
 - Htop: Это ещё более мощная утилита для просмотра запущенных процессов в Linux. Пользоваться ею намного удобнее. Здесь поддерживаются не только горячие клавиши, но и управление мышью. Она выводит всё в цвете, поэтому смотреть на данные намного приятнее.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

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

В Linux всё это делается с помощью одной весьма простой, но в то же время мощной утилиты grep. С её помощью можно искать не только строки в файлах, но и фильтровать вывод команд.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?(df)
11. Как определить объем вашего домашнего каталога?(df -h /home)
12. Как удалить зависший процесс? (kill)