

# Отчёт по лабораторной работе №6

---

Грузинова Елизавета Константиновна

Поиск файлов. Перенаправление  
ввода-вывода. Просмотр  
запущенных процессов

---

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.

1. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
2. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `c`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.

5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
6. Удалите файл `~/logfile`.
7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
8. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

9. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
10. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
11. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

Для того, чтобы записать данные в файл или прочитать их оттуда, процессу необходимо сначала открыть этот файл (при открытии на запись, возможно, придётся предварительно создать его). При этом процесс получает дескриптор (описатель) открытого файла — уникальное для этого процесса число, которое он и будет использовать во всех операциях записи. Первый открытый файл получит дескриптор 0, второй — 1 и так далее. Закончив работу с файлом, процесс закрывает его, при этом дескриптор освобождается и может быть использован повторно. Если процесс завершается, не закрыв файлы, за него это делает система.

Строго говоря, только в операции открытия дескриптора указывается, какой именно файл будет использоваться. В качестве «файла» используются и обычные файлы, и файлы-дырки (чаще всего — терминалы), и каналы, описанные в разделе Конвейер. Дальнейшие операции — чтение, запись и закрытие, работают с дескриптором, как с потоком данных, а куда именно ведёт этот поток, неважно.



Каждый процесс Linux получает при старте три «файла», открытых для него системой. Первый из них (дескриптор 0) открыт на чтение, это стандартный ввод процесса. Именно со стандартным вводом работают все операции чтения, если в них не указан дескриптор файла. Второй (дескриптор 1) — открыт на запись, это стандартный вывод процесса. С ним работают все операции записи, если дескриптор файла не указан в них явно.

Наконец, третий поток данных (дескриптор 2) предназначается для вывода диагностических сообщений, он называется стандартный вывод ошибок. Поскольку эти три дескриптора уже открыты к моменту запуска процесса, первый файл, открытый самим процессом, будет, скорее всего, иметь дескриптор 3.

1. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 1, 2, 3)

```
lekgruzinova@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
```

Figure 1: Запись файлов из /etc в file.txt

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ cat file.txt
/etc:
итого 1528
drwxr-xr-x. 1 root root      126 окт 26  2021 abrt
-rw-r--r--. 1 root root       16 апр 30 15:19 adjtime
-rw-r--r--. 1 root root    1529 июл 16  2021 aliases
drwxr-xr-x. 1 root root       70 дек  6 21:03 alsa
```

Figure 2: Просмотр содержимого файла с помощью команды cat

```
ekgruzinova@fedora ~]$ ls -lR ~/ >> file.txt
ls: невозможно получить доступ к '/home/ekgruzinova/work/a_programms': Отказано в доступе
ls: невозможно получить доступ к '/home/ekgruzinova/work/a_programms.zip': Отказано в доступе
ls: невозможно получить доступ к '/home/ekgruzinova/work/australia': Отказано в доступе
```

Figure 3: Запись файлов из домашнего каталога в 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, 5)

```
[ekgruzinova@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 dley-na-renderer-service.conf
```

Figure 4: Выбор файлов с расширением .conf

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ grep '\.conf' file.txt > conf.txt
[ekgruzinova@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
```

Figure 5: Запись и просмотр файлов из file.txt с расширением .conf в conf.txt



3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать. (рис. 6, 7)

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release/crashes  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release/compatibility.ini  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release/cookies.sqlite  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release/cert9.db  
/home/ekgruzinova/.mozilla/firefox/cu8u2w1d.default-release/storage/permanent/chrome
```

Figure 6: Первый способ нахождения файлов, начинавшихся с символа c

```
[ekguzinova@fedora ~]$ ls -l | grep c*  
-rw-rw-r--. 1 ekguzinova ekguzinova 39794 мая  7 14:23 conf.txt
```

Figure 7: Второй способ нахождения файлов, начинавшихся с символа c

4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 8)

```
[ekgruzinova@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
```

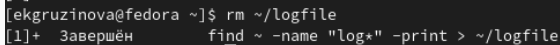
Figure 8: Файлы, начинающиеся с символа h

5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. 9)

```
[ekgruzinaova@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &  
[1] 5655
```

Figure 9: Фоновое выполнение процесса, заданного командой

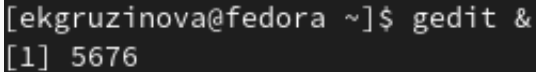
6. Удалите файл ~/logfile. (рис. 10)

A terminal window with a dark background. The first line shows a user prompt [ekgruzinaova@fedora ~] followed by the command rm ~/logfile. The second line shows the output [1]+ Завершён followed by the command find ~ -name "log\*" -print > ~/logfile.

```
[ekgruzinaova@fedora ~]$ rm ~/logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
```

Figure 10: Удаление с помощью команды rm

7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. 11)



```
[ekgruzinova@fedora ~]$ gedit &  
[1] 5676
```

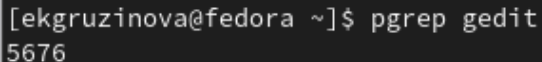
Figure 11: Фоновый запуск gedit



8. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса? (рис. 12, 13)

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
ekgruzi+  5676  1.7  3.9 859540 79052 pts/0    Sl  14:33   0:01 gedit
ekgruzi+  5706  0.0  0.1 221692  2312 pts/0    S+  14:34   0:00 grep --color=auto gedit
```

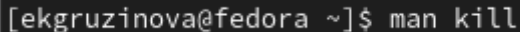
Figure 12: Первый способ определение индентификатора процесса (через ps, конвейер и фильтр grep)



```
[ekgruzinova@fedora ~]$ pgrep gedit
5676
```

**Figure 13:** Второй способ определение идентификатора процесса (через фильтр pgrep)

9. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit. (рис. 14, 15, 16)

A terminal window with a dark background. The prompt is [ekgruzinova@fedora ~]\$ and the command man kill is being entered. The cursor is positioned at the end of the command.

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

Figure 14: Вызов команды man kill

```
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 not give the target process the opportunity to 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`, `--pid`, and `--queue` options, and the possibility to specify processes by command name, are local extensions.

If *signal* is 0, then no actual signal is sent, but error checking is still performed.

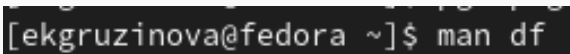
**ARGUMENTS**

Figure 15: Информация о команде kill

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ kill 5676
[ekgruzinova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
ekgruzi+  5767  0.0  0.1 221692 2256 pts/0    S+   14:36   0:00 grep --color=auto gedit
[1]+  Завершено      gedit
```

Figure 16: Завершение процесса gedit

10. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. 17, 18, 19, 20, 21)

A terminal window with a black background and white text. The prompt is [ekgruzinova@fedora ~]\$ and the command being entered is man df. The text is slightly blurred.

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

Figure 17: Вызов команды `man df`

```
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 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 version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.
```

Figure 18: Информация о команде df

```
[ekgruzinova@fedora ~]$ df -vi
```

Файловая система	Инодов	ИИспользовано	ИСвободно	ИИспользовано%	Смонтировано в
devtmpfs	131072	469	130603	1%	/dev
tmpfs	252519	6	252513	1%	/dev/shm
tmpfs	819200	988	818212	1%	/run
/dev/sda2	0	0	0	-	/
tmpfs	1048576	49	1048527	1%	/tmp
/dev/sda2	0	0	0	-	/home
/dev/sda1	65536	456	65080	1%	/boot
tmpfs	50503	144	50359	1%	/run/user/1000

Figure 19: Определение занятости сегментов диска с помощью команды `df -vi`



```
[ekgruzinova@fedora ~]$ man du
[ekgruzinova@fedora ~]$ du -a ~/Загрузки
17848  /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit.tar.gz
12     /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit/LICENSE
12     /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit/README.md
24     /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit
17848  /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit(1).tar.gz
12     /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit(1)/LICENSE
12     /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit(1)/README.md
54940  /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit(1)/hugo
54964  /home/ekgruzinova/Загрузки/hugo_extended_0.98.0_Linux-64bit(1)
```

Figure 20: Информация о команде du

```
DU(1)                                User Commands

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
```

Figure 21: Определение размера файлов в ~/Загрузки

11. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющихя в вашем домашнем каталоге. (рис. 22, 23)

```
-type c  
File is of type c:  
  
b      block (buffered) special  
  
c      character (unbuffered) special  
  
d      directory
```

**Figure 22:** Информация о поиске командой `find` всех директорий в домашнем каталоге

```
[lekgruzinova@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/cu8u2wld.default-release
./.mozilla/firefox/cu8u2wld.default-release/minidumps
```

Figure 23: Использование команды find -type d

При выполнении лабораторной работы я 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.

Спасибо за внимание!