

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

**Отчёт по лабораторной работе №7**

Мурашко В.В.

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Вывод</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Библиография</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>18</b>

## Список таблиц

## Список иллюстраций

3.1	Запись названия файлов . . . . .	8
3.2	Имена всех файлов . . . . .	9
3.3	Новый текстовый файл . . . . .	9
3.4	Имена файлов в домашнем каталоге . . . . .	9
3.5	Имена файлов из каталога /etc . . . . .	10
3.6	Имена файлов из каталога /etc . . . . .	10
3.7	Удаление файла . . . . .	11
3.8	Запуск редактора . . . . .	11
3.9	Редактор gedit . . . . .	11
3.10	Идентификатор процессора . . . . .	11
3.11	Справка команды kill . . . . .	12
3.12	Завершение процесса gedit . . . . .	12
3.13	Информация о команде df . . . . .	13
3.14	Информация о команде du . . . . .	13
3.15	Команда df . . . . .	14
3.16	Команда du . . . . .	14
3.17	Справка команды find . . . . .	15
3.18	Имена всех директорий . . . . .	15

# 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

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, начинающиеся 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`. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?
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 директо-

рий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

### 3 Выполнение лабораторной работы

1. Я осуществила вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Я записала в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc, и дописала в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ ls /etc > file.txt  
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ ls ~ >> file.txt
```

Рис. 3.1: Запись названия файлов

3. Я вывела имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записала их в новый текстовый файл conf.txt.



```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ grep .conf file.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
cpufreq-bench.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
```

Рис. 3.2: Имена всех файлов

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
```

Рис. 3.3: Новый текстовый файл

4. Я определила, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с.

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ ls -l | grep с*
-rw-r--r-- 1 vvmurashko1 studsci 1233 мая 14 10:13 conf.txt
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ find ~/с* -name "с*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/conf.txt
```

Рис. 3.4: Имена файлов в домашнем каталоге

5. Я вывела на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

Рис. 3.5: Имена файлов из каталога /etc

Рис. 3.6: Имена файлов из каталога /etc

- 10

7. Я удалила файл ~/logfile.

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 4208
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ rm -r logfile
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
```

Рис. 3.7: Удаление файла

8. Я запустила из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ gedit &
[1] 4265
```

Рис. 3.8: Запуск редактора

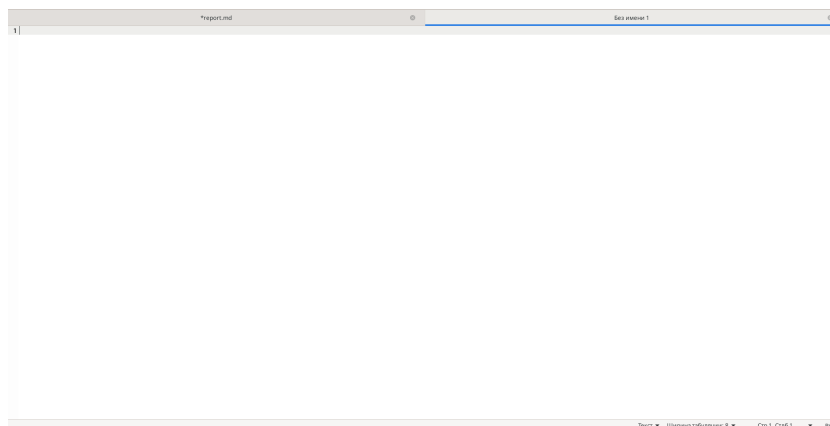


Рис. 3.9: Редактор gedit

9. Я определила идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ ps aux | grep -i gedit
vvmuras+  3955  0.9  1.6 776192 135904 ?        S1   10:08   0:06 /usr/bin/gedit --gapplication-service
vvmuras+  4323  0.0  0.0  14320   972 pts/3    S+   10:20   0:00 grep --colour=auto -i gedit
[1]+  Завершён          gedit
```

Рис. 3.10: Идентификатор процессора

10. Я прочла справку (man) команды kill, после чего использовала её для завершения процесса gedit.

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available
    signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP,
    CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9,
    -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole
    process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of
    -1 is special; it indicates all processes except the kill process
    itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified
        by using name or number. The behavior of signals is ex-
        plained in signal(7) manual page.

    -l, --list [signal]
        List signal names. This option has optional argument, which
        will convert signal number to signal name, or other way
        round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.
```

Рис. 3.11: Справка команды kill

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ kill -9 3955
```

Рис. 3.12: Завершение процесса gedit

11. Я выполнила команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.

---

DF(1)

User Commands

**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 on which each FILE resides, or all file systems by default. Disk space is shown in 1K blocks by default, unless told otherwise.

If an argument is the absolute file name of a disk device node containing a mounted file system, `df` shows the space available on unmounted file systems, because on most kinds of file systems, the space available on unmounted file systems is the same as the space available on mounted file systems.

**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.

`-a, --all`  
include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

`-B, --block-size=SIZE`  
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., `'-BM'` prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see below

`-h, --human-readable`  
print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

`-H, --si`  
print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

`-i, --inodes`  
list inode information instead of block usage

Рис. 3.13: Информация о команде df

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 the same as the disk usage

`-B, --block-size=SIZE`  
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., `'-BM'` prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see below

`-b, --bytes`  
equivalent to `'--apparent-size --block-size=1'`

`-c, --total`  
produce a grand total

Рис. 3.14: Информация о команде du

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ df
```

Файловая система	1К-блоков	Использовано	Доступно	Используй
none	4000164	12028	3988136	
udev	3924440	0	3924440	
tmpfs	4000164	77860	3922304	
/dev/sda8	491812356	59266468	407540144	
tmpfs	4096	0	4096	
tmpfs	4000164	59528	3940636	
/dev/sda6	91557952	816336	86067672	
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/portage	8388608	4369664	1790976	
mark.sci.pfu.edu.ru:/com/lib/portage	733747200	115402752	618344448	
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage	8388608	4369664	1790976	
AFS	2147483647	0	2147483647	
tmpfs	800032	248	799784	
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage	8388608	4369664	1790976	

Рис. 3.15: Команда df

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ du
```

2	./public/public_html
4	./public
2	./config/gnome-session/saved-session
4	./config/gnome-session
3	./config/ibus/bus
5	./config/ibus
10	./config/dconf
5	./config/evolution/sources
7	./config/evolution
74	./config/libaccounts-glib
3	./config/goa-1.0
2	./config/gconf
44	./config/gtk-3.0/assets
58	./config/gtk-3.0
72	./config/session
2	./config/nautilus
2	./config/mc/mcedit
8	./config/mc

Рис. 3.16: Команда du

12. Я, воспользовавшись справкой команды find, вывела имена всех директо-  
рий, имеющихсся в домашнем каталоге.

## NAME

find - search for files in a directory hierarchy

## SYNOPSIS

find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]

## DESCRIPTION

This manual page documents the GNU version of `find`. GNU `find` searches the directory tree rooted at rules of precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand side is false 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 in a shell script), the `findutils` documentation, which is called `Finding Files` and comes with `findutils`, is a more useful source of information.

## OPTIONS

The `-H`, `-L` and `-P` options control the treatment of symbolic links. Command-line arguments following begins with '-', or the argument '(' or '!'. That argument and any following arguments are taken to be part of the expression. If no expression is given, the expression `-print` is used (but you should probably use `-exec` instead).

This manual page talks about 'options' within the expression list. These options control the behaviour of `find`. The options `-L`, `-P`, `-D` and `-O` must appear before the first path name, if at all. A double dash `--` can also be used to terminate the list of options. A double dash `--` is generally safer if you use wildcards in the list of start points).

`-P` Never follow symbolic links. This is the default behaviour. When `find` examines or prints the properties of the symbolic link itself.

`-L` Follow symbolic links. When `find` examines or prints information about files, the information about the file to which the link points is used (unless it is a broken symbolic link or `find` is unable to examine the file to which it points). If `-L` is in effect and `find` discovers a symbolic link to a subdirectory, it searches that subdirectory.

Рис. 3.17: Справка команды find

```
vvmurashko1@dk4n70 ~ $ find ~ -type d -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/public
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/public/public_html
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/gnome-session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/gnome-session/ibus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/ibus/bus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/dconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/evolution
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/v/vvmurashko1/.config/evolution/sc
```

Рис. 3.18: Имена всех директорий

## 4 Вывод

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.



## 5 Библиография

[https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1142505/mod\\_resource/content/2/004-lab\\_proc.pdf](https://esystem.rudn.ru/pluginfile.php/1142505/mod_resource/content/2/004-lab_proc.pdf)

## 6 Контрольные вопросы

1. 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.       • перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - перезаписывается.

• перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - добавляется.

3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки,

в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

4. Процесс это - совокупность программного кода и данных, загруженных в память ЭВМ. Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (`process ID`). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь

идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора. Процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.

5. PID — уникальный номер (идентификатор) процесса в многозадачной ОС.

GID – идентификатор группы.

6. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду kill %номер задачи.

7. Команда top в Linux системах позволяет вывести в виде таблицы перечень запущенных процессов и оценить, какой объем ресурсов они потребляют, т.е., какую нагрузку создают на сервер и дисковую подсистему.

Команда htop — продвинутый монитор процессов, показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. htop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.

8. Команда find используется для поиска и отображения имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: find путь [-опции]

Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись

поиск. Примеры:

- вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на f: `find ~ -name "f*" -print`
- вывести на экран имена файлов в каталоге /etc, начинающихся с символа p:

`find /etc -name "p*" -print`

- найти в вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом и удалить их: `find ~ -name "*~" -exec rm "{}" ;`

9. Найти файл по контексту (содержанию) позволяет команда `grep`.

Формат команды: `grep строка имя_файла`

Примеры:

- показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на f, в которых есть слово `begin`: `grep begin f*`
- найти в текущем каталоге все файлы, в имени которых есть буквосочетание «лаб»:

`ls -l | grep лаб`

10. Определить объем свободной памяти на жёстком диске позволяет команда `df`.

11. Определить объем домашнего каталога позволяет команда `df /home/`

12. Удалить зависший процесс можно командой `kill` номер задачи.