

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

**Отчет по лабораторной работе 7**

Башкирова Я.Д

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Ход работы</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</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 . . . . .	11
3.10	Индициатор процессора . . . . .	11
3.11	Справка команды kill . . . . .	12
3.12	Завершение процесса gedit . . . . .	12
3.13	man df . . . . .	13
3.14	man du . . . . .	13
3.15	Команда df . . . . .	13
3.16	Команда du . . . . .	14
3.17	Справка команды find . . . . .	14
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 Ход 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.

A screenshot of a terminal window showing two commands being executed. The first command is 'ls /etc > file.txt' and the second is 'ls ~ >> file.txt'. Both commands are preceded by the prompt 'ydbashkirova@dk4n71 ~ \$'.

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ ls /etc > file.txt
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ 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.



```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ 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
fuse.conf
```

Рис. 3.2: Имена всех файлов

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ ls -l | grep c*
```

Рис. 3.3: Новый текстовый файл

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

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ ls -l | grep c*
-rw-r--r-- 1 ydbashkirova studsci 1233 мая 14 10:14 conf.txt
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ find ~/c* -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/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.

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ cd /etc
ydbashkirova@dk4n71 /etc $ ls -l | grep h* | less
grep: harbour: Это каталог
grep: highlight: Это каталог
grep: hotplug: Это каталог
grep: hotplug.d: Это каталог
grep: hsqldb: Это каталог
grep: htdig: Это каталог
grep: httpd: Это каталог
ydbashkirova@dk4n71 /etc $ cd
```

Рис. 3.5: Имена файлов из каталога /etc

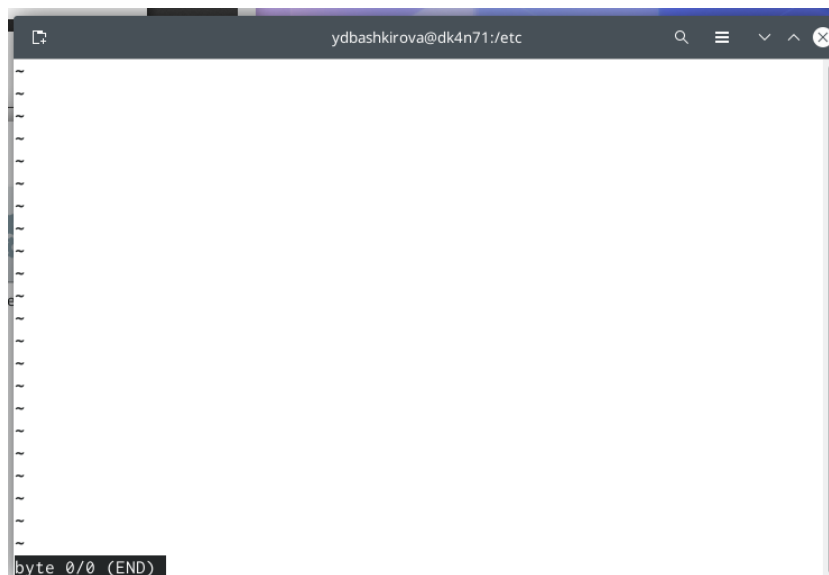


Рис. 3.6: Имена файлов из каталога /etc

6. Я запустила в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.
7. Я удалила файл ~/logfile.

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/longfile &
[1] 4042
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ rm -r longfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/longfile
ydbashkirova@dk4n71 ~ $
```

Рис. 3.7: Удаление файла

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

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ gedit &
[1] 4089
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ ps aux | grep -i gedit
```

Рис. 3.8: Запуск редактора



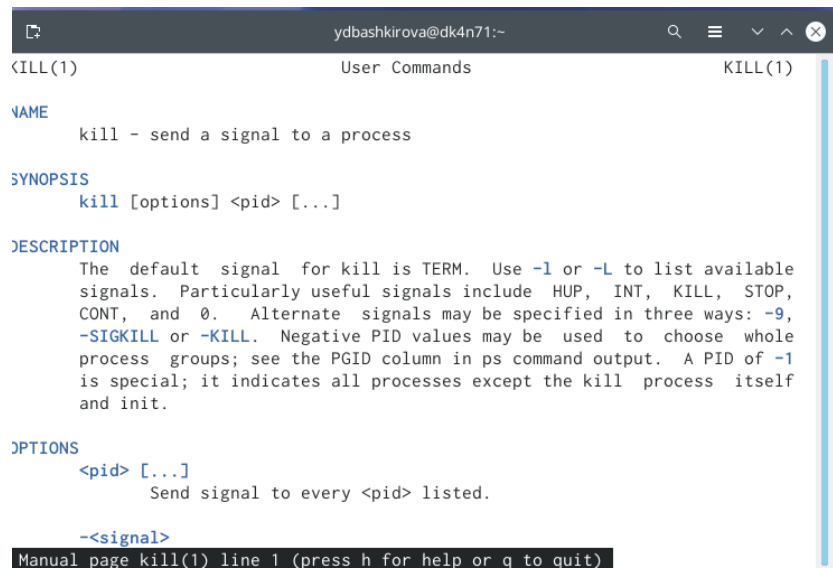
Рис. 3.9: Редактор

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

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ ps aux | grep -i gedit
ydbashk+  4089  1.1  1.1 738016 94884 pts/0    Sl   10:19   0:00 gedit
ydbashk+  4150  0.0  0.0 14320   936 pts/0    S+   10:20   0:00 grep --colour=auto -i gedit
```

Рис. 3.10: Индифиатор процессора

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



```
ydbashkirova@dk4n71:~  
<ILL(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>  
Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.11: Справка команды kill

```
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ kill -9 4089
```

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.

```
Приложения Места Терминал
ydbashkirova@dk4n71:~
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 all currently mounted file systems is shown. Disk space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable DF_BLOCK_SIZE is set.

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. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems the kernel does not maintain information about unmounted 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 SIZE format 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)
```

Рис. 3.13: man df

```
Приложения Места Терминал
ydbashkirova@dk4n71:~
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

--apparent-size
    print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller, it may be the like

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

-b, --bytes
```

Рис. 3.14: man du

```
ydbashkirova@dk4n71 ~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
none              4000212      20220      3979992      1% /run
udev              3924488      0          3924488      0% /dev
tmpfs             4000212      34676      3965536      1% /dev/shm
/dev/sda8         491812356    59265724    407540888    13% /
tmpfs             4000212      4096        4096         0% /sys/fs/cgroup
tmpfs             4000212      62528      3937684      2% /tmp
/dev/sda6         91557952     853208      86030800     1% /var/cache/openafs
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/portage 8388608      4369664     1790976      71% /usr/portage
mark.sci.pfu.edu.ru:/com/lib/portage 733747200    115402752   618344448    16% /com/lib/portage
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage 8388608      4369664     1790976      71% /usr/local/share/portage
AFS               2147483647   0          2147483647   0% /afs
tmpfs             800040       248         799792      1% /run/user/3662
```

Рис. 3.15: Команда df

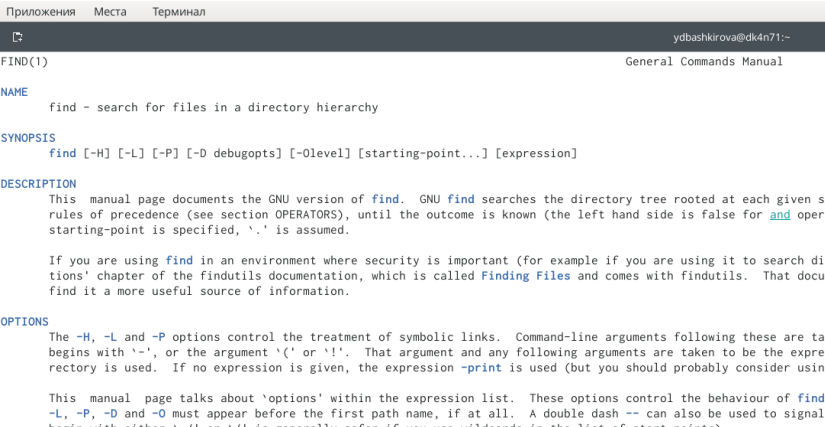
```

ydbashkirova@dk4n71 ~ $ du
2      ./public/public_html
4      ./public
13     ./config/dconf
74     ./config/libaccounts-glib
44     ./config/gtk-3.0/assets
58     ./config/gtk-3.0
3      ./config/xsettingsd
3      ./config/ibus/bus
5      ./config/ibus
2      ./config/gconf
2      ./config/gnome-session/saved-session
4      ./config/gnome-session
3      ./config/evolution/sources
5      ./config/evolution
3      ./config/goa-1.0
6      ./config/kdeconnect
3      ./config/nautilus
10     ./config/session

```

Рис. 3.16: Команда du

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



```

Приложения  Места  Терминал
ydbashkirova@dk4n71:~
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 (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand side is false for and operators). 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' chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files and comes with findutils. That document find 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 the expression list. That argument and any following arguments are taken to be the expression list. If no expression is given, the expression -print is used (but you should probably consider using -print0 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 signal the end of options. A double dash -- is generally safer if you use wildcards in the list of start points).

```

Рис. 3.17: Справка команды find

```

ydbashkirova@dk4n71 ~ $ man find
ydbashkirova@dk4n71 ~ $ find ~ -type d -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/public
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/public/public_html
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/dconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/libaccounts-1
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/gtk-3.0
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/gtk-3.0/assets
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/xsettingsd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/y/d/ydbashkirova/.config/ibus

```

Рис. 3.18: Имена всех директорий

## 4 Выводы

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`.