

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

**Дисциплина: Операционные системы**

**Батова Ирина Сергеевна, НММбд-01-22**

# 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>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>17</b>

## Список иллюстраций

3.1	Запись названий файлов в 'file.txt' . . . . .	7
3.2	Запись названий файлов в 'conf.txt' . . . . .	8
3.3	Вывод файлов из домашнего каталога, начинающихся с 'с' . . . .	8
3.4	Команда 'find /etc -maxdepth 1 -name 'h*'   less' . . . . .	9
3.5	Вывод файлов из каталога 'etc', начинающихся с 'h' . . . . .	9
3.6	Запуск процесса записи файлов в фоновом режиме . . . . .	10
3.7	Удаление файла 'logfile' . . . . .	10
3.8	Запуск gedit в фоновом режиме . . . . .	11
3.9	Идентификатор процесса gedit . . . . .	11
3.10	Справка о команде 'kill' . . . . .	12
3.11	Справка о команде 'df' . . . . .	13
3.12	Справка о команде 'du' . . . . .	13
3.13	Команда 'df' . . . . .	14
3.14	Команда 'du' . . . . .	14
3.15	Справка о команде 'find' . . . . .	15
3.16	Вывод имен всех директорий домашнего каталога . . . . .	15

## Список таблиц

# 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`. 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 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляю вход в систему.
2. Нам нужно записать в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Для этого используем команду 'ls -a /etc > file.txt'. Следующим шагом дописываем в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге, командой 'ls -a ~ >> file.txt'. Для проверки вводим команду 'cat file.txt' и видим, что все выполнено корректно (рис. 3.1).

```
[isbatova@fedora ~]$ ls -a /etc > file.txt
[isbatova@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt
[isbatova@fedora ~]$ cat file.txt
.
..
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
```

Рис. 3.1: Запись названий файлов в 'file.txt'

3. Чтобы вывести имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, и записать их в файл conf.txt, используем команду 'grep -e|.conf\$ file.txt >

conf.txt'. Аналогично проверяем корректность выполнения командой 'cat' (рис. 3.2).

```
[isbatova@fedora ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt
[isbatova@fedora ~]$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chrony.conf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
libuser.conf
```

Рис. 3.2: Запись названий файлов в 'conf.txt'

4. Определить, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с, можно несколькими способами.

- команда `find ~ -maxdepth 1 -name 'с*' -print`
- команда `ls ~/с*`
- команда `ls -a | grep с*`

Все команды выводят нам одинаковый результат (рис. 3.3).

```
[isbatova@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name 'с*' -print
/home/isbatova/conf.txt
[isbatova@fedora ~]$ ls ~/с*
/home/isbatova/conf.txt
[isbatova@fedora ~]$ ls -a | grep с*
conf.txt
```

Рис. 3.3: Вывод файлов из домашнего каталога, начинающихся с 'с'



5. Нам нужно по странично вывести на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. Используем для этого команду 'find /etc -maxdepth 1 -name 'h\*' | less' (рис. 3.4, 3.5).

```
[isbatova@fedora ~]$ find /etc -maxdepth 1 -name 'h*' | less  
[isbatova@fedora ~]$
```

Рис. 3.4: Команда 'find /etc -maxdepth 1 -name 'h\*' | less'

```
/etc/hp  
/etc/httpd  
/etc/host.conf  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
(END)
```

Рис. 3.5: Вывод файлов из каталога 'etc', начинающихся с 'h'

6. Запускаем в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, с помощью команды 'find / -name 'log\*' > logfile &' (рис. 3.6). Символ '&' отвечает за выполнение команды в фоновом режиме.

```
[isbatova@fedora ~]$ find / -name 'log*' > logfile &
[1] 3673
find: '/boot/loader/entries': Отказано в доступе
find: '/boot/lost+found': Отказано в доступе
find: '/boot/grub2': Отказано в доступе
find: '/boot/efi': Отказано в доступе
[isbatova@fedora ~]$ find: '/proc/tty/driver': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/3/task/3/fdinfo': Отказано в доступе
```

Рис. 3.6: Запуск процесса записи файлов в фоновом режиме

7. Удаляем файл ~/logfile (рис. 3.7).

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

Рис. 3.7: Удаление файла 'logfile'

8. Запускаем из консоли в фоновом режиме редактор gedit командой 'gedit &' (рис. 3.8).

```
[isbatova@fedora ~]$ gedit &
[3] 3938
[isbatova@fedora ~]$
```

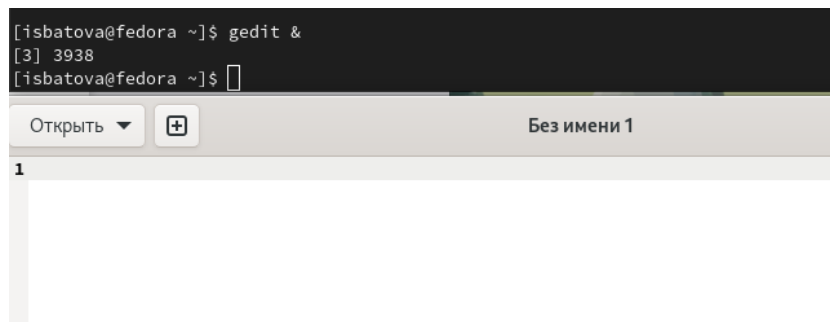


Рис. 3.8: Запуск gedit в фоновом режиме

9. С помощью команды `ps | grep -i 'gedit'` определяем идентификатор процесса gedit - 3938 (рис. 3.9).

```
[isbatova@fedora ~]$ ps | grep -i 'gedit'
 3938 pts/0    00:00:00 gedit
[isbatova@fedora ~]$
```

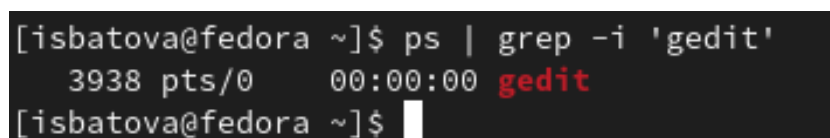


Рис. 3.9: Идентификатор процесса gedit

Определить PID можно и командой `pgrep gedit`.

10. С помощью команды `man` читаем справку о команде `kill` (рис. 3.10).

```
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

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

Рис. 3.10: Справка о команде 'kill'

Завершаем процесс gedit командой 'kill 3938' (рис. ??).

```
[isbatova@fedora ~]$ kill 3938
[isbatova@fedora ~]$
```

11. С помощью коман-

ды 'man' читаем справку о командах 'df' (рис. 3.11) и 'du' (рис. 3.12).

- df - команда, показывающая список всех файловых систем по именам устройств, их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования.
- du - команда, выводящая информацию об объеме дискового пространства, занятого файлами и директориями.

```
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. 3.11: Справка о команде ‘df’

```
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 directo-
    ries.

    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

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

Рис. 3.12: Справка о команде ‘du’

Далее выполняем эти команды (рис. 3.13, 3.14).

```
[isbatova@fedora ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Иستخدمانو  Доступно  Иستخدمانو%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0         4096           0% /dev
tmpfs              1008612         12684      995928           2% /dev/shm
tmpfs              403448          1352      402096           1% /run
/dev/sda3          82834432       22157488   58205616          28% /
tmpfs              1008612         24        1008588           1% /tmp
/dev/sda3          82834432       22157488   58205616          28% /home
/dev/sda2          996780         241188     686780          26% /boot
tmpfs              201720         164        201556           1% /run/user/1000
/dev/sr0           51716          51716         0          100% /run/media/isbatova/VBox_GAs_7.0.2
[isbatova@fedora ~]$
```

Рис. 3.13: Команда 'df'

```
[isbatova@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/pending
12     ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/crashes/events
8      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/crashes
2680   ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals
792     ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
/356128849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
/1451318868ntouromlalnody--epcr.files
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
/1657114595AmcateirvtiSty.files
0      ./mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chrome/idd
```

Рис. 3.14: Команда 'du'

12. С помощью команды 'man' читаем справку о команде 'find' (рис. 3.15).

```
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
    and comes with findutils. That document also includes a lot more de-
    Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.15: Справка о команде 'find'

Ознакомившись со справкой, выводим имена всех директорий, имеющихя в вашем домашнем каталоге, используя команду 'find ~ -type d' (рис. 3.16).

```
[isbatova@fedora ~]$ find ~ -type d
/home/isbatova
/home/isbatova/.mozilla
/home/isbatova/.mozilla/extensions
/home/isbatova/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/isbatova/.mozilla/plugins
/home/isbatova/.mozilla/firefox
/home/isbatova/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/isbatova/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/isbatova/.mozilla/firefox/Crash Reports/pending
/home/isbatova/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/minidumps
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/crashes
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/crashes/events
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/security_state
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chro
e
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chro
e/idb
/home/isbatova/.mozilla/firefox/g34zdcf0.default-release/storage/permanent/chro
```

Рис. 3.16: Вывод имен всех директорий домашнего каталога

## 4 Выводы

В ходе данной лабораторной работы я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрела практические навыки по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.



## 5 Контрольные вопросы

1.

- Стандартный поток ввода (stdin) — 0;
- Стандартный поток вывода (stdout) — 1;

2. Операция > - это перенаправление вывода в файл, а операция » - перенаправление вывода в файл и открытие файла в режиме добавления.

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

4. Процесс - это набор данных, используемых для выполнения программы, а программа - это набор команд.

5. PID - это идентификатор данного процесса, GID - идентификатор группы UNIX, в которой работает программа.

6. Задачи - это запущенные фоном программы. Управлять ими можно командой 'jobs'. Чтобы команда была запущена в фоновом режиме, необходимо в конце добавить символ '&'.

7.

- top - программа, показывающая список работающих процессов в системе
- htop - утилита, выводящая меняющийся список системных процессов (показывает абсолютно все процессы в системе)

8. Команда `find` - команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Пример: `find ~ -type d` - команда осуществляет поиск директорий в домашнем каталоге.
9. Да, файл можно найти по содержимому с помощью команды `grep`.
10. Определить объем свободной памяти на жёстком диске можно командой `df`.
11. Определить объем домашнего каталога можно командой `du ~/`.
12. Перед остановкой процесса необходимо определить его PID. Для этого используем команды `ps`, которая выведет список активных процессов в системе и информацию о них, и `grep`, которая будет выполнять поиск по результатам команды `ps`. После определения PID процесса, мы используем команду `kill` с параметров PID для “убийства” процесса. Помимо этой команды, можно использовать команду `killall` для “убийства” всех процессов, имеющих одно и то же имя, это может быть удобно, так как для этого нам не нужно знать PID всех процессов.