

# **Отчёт по лабораторной работе №7**

**дисциплина: Операционные системы**

Латаева Гюзелия Андреевна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>17</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Список литературы</b>	<b>20</b>

## Список иллюстраций

4.1	Рисунок 1 . . . . .	10
4.2	Рисунок 2 . . . . .	11
4.3	Рисунок 3 . . . . .	12
4.4	Рисунок 4 . . . . .	12
4.5	Рисунок 5 . . . . .	12
4.6	Рисунок 6 . . . . .	13
4.7	Рисунок 7 . . . . .	13
4.8	Рисунок 8 . . . . .	13
4.9	Рисунок 9 . . . . .	13
4.10	Рисунок 10 . . . . .	14
4.11	Рисунок 11 . . . . .	14
4.12	Рисунок 12 . . . . .	15
4.13	Рисунок 13 . . . . .	15
4.14	Рисунок 14 . . . . .	16

## 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. Осуществить вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записать в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.  
Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.
3. Вывести имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего записать их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `s`? Предложить несколько вариантов, как это сделать.
5. Вывести на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалить файл `~/logfile`.
8. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определить идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?
10. Прочитать справку (`man`) команды `kill`, после чего использовать её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполнить команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.
12. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывести имена всех директорий,

имеющихся в домашнем каталоге.

### 3 Теоретическое введение

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.

Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода `stdout`. Например, команда `ls` выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов `>`, `»`, `<`, `«`.

Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Синтаксис следующий: команда 1 | команда 2.

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

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`. Формат команды: `grep строка имя_файла`.

Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Формат команды: `df [-опции] [файловая_система]`.

Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Формат команды: `du [-опции] [имя_файла...]`.



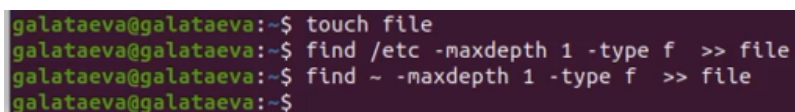
Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &.

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.

Команда ps используется для получения информации о процессах. Формат команды: ps [-опции].

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc и дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге (рис. 4.1):



```
galataeva@galataeva:~$ touch file
galataeva@galataeva:~$ find /etc -maxdepth 1 -type f >> file
galataeva@galataeva:~$ find ~ -maxdepth 1 -type f >> file
galataeva@galataeva:~$
```

Рис. 4.1: Рисунок 1

Результат (рис. 4.2):



```
79 /etc/gai.conf
80 /etc/ld.so.cache
81 /etc/hosts.allow
82 /etc/xattr.conf
83 /etc/inxi.conf
84 /etc/pam.conf
85 /etc/group-
86 /etc/ld.so.conf
87 /etc/rygel.conf
88 /etc/fprintd.conf
89 /etc/anacrontab
90 /etc/services
91 /etc/kernel-img.conf
92 /etc/profile
93 /etc/vdpau_wrapper.cfg
94 /etc/networks
95 /etc/host.conf
96 /etc/pnm2ppa.conf
97 /etc/ca-certificates.conf.dpkg-old
98 /home/galataeva/.bash_logout
99 /home/galataeva/.gitconfig
100 /home/galataeva/.profile
101 /home/galataeva/.Xauthority
102 /home/galataeva/.wget-hsts
103 /home/galataeva/.vboxclient-draganddrop.pid
104 /home/galataeva/.ICEauthority
105 /home/galataeva/may
106 /home/galataeva/.xsession
107 /home/galataeva/my_os
108 /home/galataeva/file
109 /home/galataeva/.vboxclient-seamless.pid
110 /home/galataeva/.vboxclient-clipboard.pid
111 /home/galataeva/.xsession-errors
112 /home/galataeva/.bash_history
113 /home/galataeva/.sudo_as_admin_successful
114 /home/galataeva/feathers
115 /home/galataeva/abc1
116 /home/galataeva/.bashrc
117 /home/galataeva/.vboxclient-display-svgx-x11.pid
```

Рис. 4.2: Рисунок 2

2. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение “.conf” (рис. 4.3), и записываю их в новый текстовый файл “conf.txt” (рис. 4.4):

```
galataeva@galataeva:~$ grep '.conf$' file
/etc/ca-certificates.conf
/etc/deluser.conf
/etc/mtools.conf
/etc/apg.conf
/etc/libaudit.conf
/etc/nsswitch.conf
/etc/appstream.conf
/etc/ucf.conf
/etc/rsyslog.conf
/etc/gitweb.conf
/etc/updatedb.conf
/etc/libao.conf
/etc/hdparm.conf
/etc/adduser.conf
```

Рис. 4.3: Рисунок 3

```
galataeva@galataeva:~$ grep '.conf$' file >> conf
galataeva@galataeva:~$
```

Рис. 4.4: Рисунок 4

3. Определяю, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c (рис. 4.5):

```
galataeva@galataeva:~$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -type f
/home/galataeva/conf
galataeva@galataeva:~$
```

Рис. 4.5: Рисунок 5

4. Вывожу на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h (рис. 4.6):

```
galataeva@galataeva:~$ find /etc -maxdepth 1 -name "h*" -type f
/etc/hosts.deny
/etc/hostid
/etc/hddtemp.db
/etc/hdparm.conf
/etc/hostname
/etc/hosts
/etc/hosts.allow
/etc/host.conf
```

Рис. 4.6: Рисунок 6

5. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. 4.7):

```
galataeva@galataeva:~$ find / -name "log*" -print > logfile &
```

Рис. 4.7: Рисунок 7

6. Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 4.8):

```
galataeva@galataeva:~$ gedit &
[1] 28496
```

Рис. 4.8: Рисунок 8

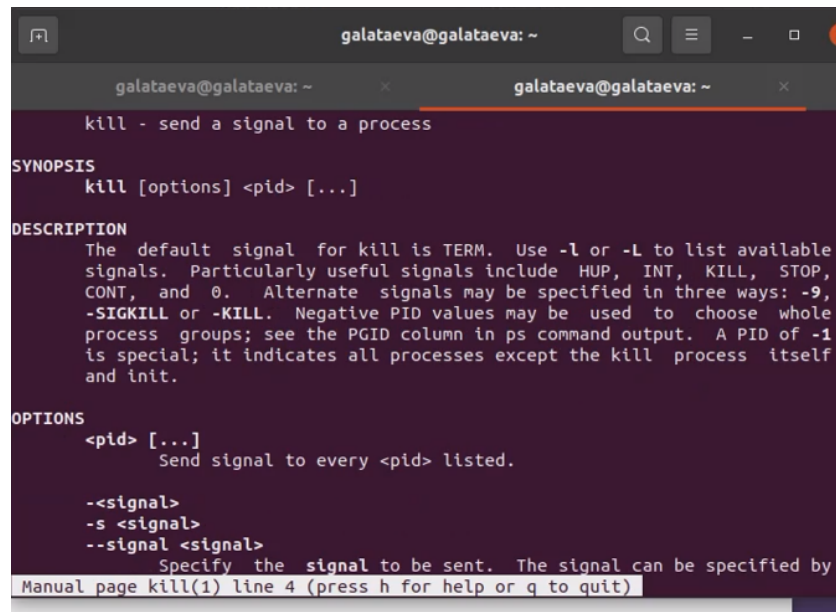
7. Определяю идентификатор процесса gedit (рис. 4.9):

```
galataeva@galataeva:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 28547 pts/1        00:00:00 bash
 28605 pts/1        00:00:00 gedit
 28611 pts/1        00:00:00 ps
```

Рис. 4.9: Рисунок 9

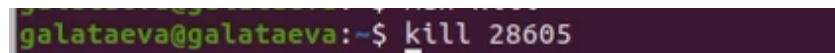
Можно определить этот идентификатор сразу, он отобразится при запуске программы в фоновом режиме (см. выше).

8. Читаю справку (man) команды kill (рис. 4.10) и использую её для завершения процесса gedit (рис. 4.11):



```
galataeva@galataeva: ~  
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  
Manual page kill(1) line 4 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.10: Рисунок 10



```
galataeva@galataeva:~$ kill 28605
```

Рис. 4.11: Рисунок 11

9. Запускаю команду df (рис. 4.12):

```
galataeva@galataeva:~$ df
Файл.система 1К-блоков Использовано Доступно Использовано% Смонтировано в
udev          971260      0      971260      0% /dev
tmpfs         202348      1408     200940      1% /run
/dev/sda5     30268356  20974828  7730648     74% /
tmpfs        1011740      0     1011740      0% /dev/shm
tmpfs         5120        4        5116      1% /run/lock
tmpfs        1011740      0     1011740      0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0    56960      56960      0     100% /snap/core18/27
/dev/loop2    128        128        0     100% /snap/bare/5
/dev/loop4    64896     64896      0     100% /snap/core20/18
/dev/loop3    64896     64896      0     100% /snap/core20/18
/dev/loop6    224256    224256      0     100% /snap/gnome-3-3
04/77
/dev/loop7    354688    354688      0     100% /snap/gnome-3-3
04/119
/dev/loop9    66688     66688      0     100% /snap/gtk-commo
emes/1515
/dev/loop8    52224     52224      0     100% /snap/snap-stor
7
/dev/loop10   93952     93952      0     100% /snap/gtk-commo
emes/1535
```

Рис. 4.12: Рисунок 12

И команду du (рис. 4.13):

```
galataeva@galataeva:~$ du
24  ./ssh
4   ./local/share/backgrounds
8   ./local/share/gnome-shell
120 ./local/share/xorg
4   ./local/share/evolution/memos/trash
8   ./local/share/evolution/memos
8   ./local/share/evolution/calendar/system
4   ./local/share/evolution/calendar/trash
16  ./local/share/evolution/calendar
4   ./local/share/evolution/tasks/system
4   ./local/share/evolution/tasks/trash
```

Рис. 4.13: Рисунок 13

10. Вывожу имена всех директорий, имеющихсх в домашнем каталоге (рис. 4.14):

```
galataeva@galataeva:~$ find ~ -maxdepth 1 -type d
/home/galataeva
/home/galataeva/.ssh
/home/galataeva/.local
/home/galataeva/.gnupg
/home/galataeva/Общедоступные
/home/galataeva/.texlive2022
/home/galataeva/.mozilla
/home/galataeva/Изображения
/home/galataeva/reports
/home/galataeva/.texlive2019
/home/galataeva/Загрузки
/home/galataeva/Музыка
/home/galataeva/Шаблоны
```

Рис. 4.14: Рисунок 14



## 5 Выводы

Я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, приобрела навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 6 Контрольные вопросы

*1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?*

stdin и stdout, stderr

*2. Объясните разницу между операцией > и ».*

Первый перенаправляет, а второй открывает в режиме добавления.

*3. Что такое конвейер?*

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

*4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?*

Программа сама по себе не является процессом. Программа - это пассивная сущность, такая как файл, который содержит список инструкций, хранящихся на диске, часто называемом исполняемым файлом.

Процесс - это исполняемая программа, и это нечто большее, чем программный код, называемый текстовым разделом, и эта концепция работает во всех операционных системах, потому что для выполнения всех задач, выполняемых операционной системой, требуется процесс для выполнения задачи

*5. Что такое PID и GID?*

PID – это айди процесса.

GID - Группы пользователей применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам.

*6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?*

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать

знак амперсанда &. Например: gedit &.

*7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?*

Top - отобразить запущенные процессы, используемые ими ресурсы и другую полезную информацию (с автоматическим обновлением данных)

Htop - 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. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.*

Команда find - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Пример (рис. 4.5).

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

Да, через команду ggrep.

*10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?*

Воспользоваться командой df, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.

*11. Как определить объем вашего домашнего каталога?*

Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

*12. Как удалить зависший процесс?*

Можно удалить через kill.

## 7 Список литературы

1. <https://www.google.ru/>