

# **ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6**

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

Анастасия Павловна Баранова, НБИбд-01-21

# 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>Контрольные вопросы</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Вывод</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

3.1	Записываю в файл <code>file.txt</code> названия файлов, содержащихся в каталоге <code>/etc</code> . . . . .	7
3.2	Дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. . . . .	7
3.3	Вывожу имена всех файлов из <code>file.txt</code> , имеющих расширение <code>.conf</code> . . . . .	8
3.4	Записываю их в новый текстовый файл <code>conf.txt</code> . . . . .	8
3.5	Определяю, какие файлы в моём домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа <code>c</code> . . . . .	8
3.6	Вывожу на экран (по странично) имена файлов из каталога <code>/etc</code> , начинающиеся с символа <code>h</code> . . . . .	8
3.7	Вывожу на экран (по странично) имена файлов из каталога <code>/etc</code> , начинающиеся с символа <code>h</code> . . . . .	9
3.8	Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл <code>~/logfile</code> файлы, имена которых начинаются с <code>log</code> . . . . .	9
3.9	Удаляю файл <code>~/logfile</code> . . . . .	9
3.10	Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор <code>gedit</code> . . . . .	9
3.11	Определяю идентификатор процесса <code>gedit</code> , используя команду <code>ps</code> , конвейер и фильтр <code>grep</code> . . . . .	10
3.12	Прочитаю справку ( <code>man</code> ) команды <code>kill</code> , после чего используйте её для завершения процесса <code>gedit</code> . . . . .	10
3.13	Выполню команды <code>df</code> и <code>du</code> , предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды <code>man</code> . . . . .	10
3.14	Воспользовавшись справкой команды <code>find</code> , выведу имена всех директорий, имеющих в моём домашнем каталоге. . . . .	10

## List of Tables

# 1 Цель работы

Целью данной работы является ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных и 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

Осуществляю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. (рис. 3.1)

```
anastasia@Anastasia-PC:~$ ls /etc > file.txt  
anastasia@Anastasia-PC:~$
```

Рис. 3.1: Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.

Дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 3.2)

```
anastasia@Anastasia-PC:~$ ls ~ >> file.txt  
anastasia@Anastasia-PC:~$
```

Рис. 3.2: Дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записываю их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 3.3, 3.4)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ grep .conf file.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2fsprogs.conf

```

Рис. 3.3: Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf.

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
anastasia@Anastasia-PC:~$

```

Рис. 3.4: Записываю их в новый текстовый файл conf.txt.

Двумя разными способами определяю, какие файлы в моём домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с. (рис. 3.5)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 543 Май 14 16:43 conf.txt
anastasia@Anastasia-PC:~$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/anastasia/conf.txt
anastasia@Anastasia-PC:~$

```

Рис. 3.5: Определяю, какие файлы в моём домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с.

Вывожу на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.(рис. 3.6, 3.7)

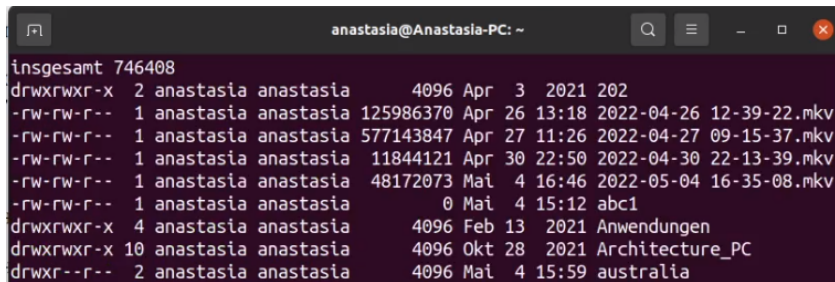
```

anastasia@Anastasia-PC:~$ ls -l | grep h* | less

```

Рис. 3.6: Вывожу на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

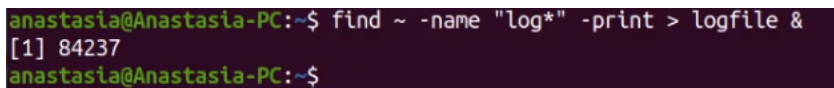




```
anastasia@Anastasia-PC: ~  
insgesamt 746408  
drwxrwxr-x 2 anastasia anastasia 4096 Apr 3 2021 202  
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 125986370 Apr 26 13:18 2022-04-26 12-39-22.mkv  
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 577143847 Apr 27 11:26 2022-04-27 09-15-37.mkv  
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 11844121 Apr 30 22:50 2022-04-30 22-13-39.mkv  
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 48172073 Mai 4 16:46 2022-05-04 16-35-08.mkv  
-rw-rw-r-- 1 anastasia anastasia 0 Mai 4 15:12 abc1  
drwxrwxr-x 4 anastasia anastasia 4096 Feb 13 2021 Anwendungen  
drwxrwxr-x 10 anastasia anastasia 4096 Okt 28 2021 Architecture_PC  
drwxr--r-- 2 anastasia anastasia 4096 Mai 4 15:59 australia
```

Рис. 3.7: Вывожу на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

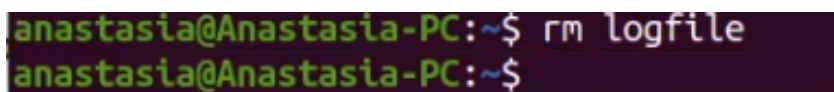
Запущу в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. 3.8)



```
anastasia@Anastasia-PC:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &  
[1] 84237  
anastasia@Anastasia-PC:~$
```

Рис. 3.8: Запущу в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

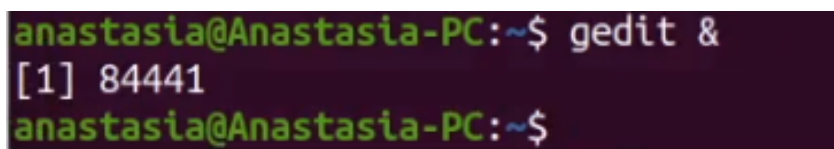
Удалю файл ~/logfile. (рис. 3.9)



```
anastasia@Anastasia-PC:~$ rm logfile  
anastasia@Anastasia-PC:~$
```

Рис. 3.9: Удалю файл ~/logfile.

Запущу из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. 3.10)



```
anastasia@Anastasia-PC:~$ gedit &  
[1] 84441  
anastasia@Anastasia-PC:~$
```

Рис. 3.10: Запущу из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

Определю идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (рис. 3.11)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ ps aux | grep -i gedit
anastas+  84441  2.3  1.3 846104 83948 pts/1    Sl   16:53   0:01 gedit
anastas+  84681  0.0  0.0  9428   724 pts/1    S+   16:54   0:00 grep
auto -i gedit
anastasia@Anastasia-PC:~$

```

Рис. 3.11: Определяю идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

Прочитаю справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit. (рис. 3.12)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ man kill
anastasia@Anastasia-PC:~$ kill 84441
anastasia@Anastasia-PC:~$

```

Рис. 3.12: Прочитаю справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

Выполню команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man. (рис. 3.13)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ man df
[1]+  Beendet          gedit
anastasia@Anastasia-PC:~$ man du
anastasia@Anastasia-PC:~$ df
Dateisystem  1K-Blöcke  Benutzt  Verfügbar  Verw%  Eingehängt auf
udev          2976796      0    2976796      0% /dev
tmpfs         601996      1980    600016      1% /run
/dev/nvme0n1p2 244568380 93533676 138541648    41% /
tmpfs         3009976    34484    2975492      2% /dev/shm
tmpfs          5120         4      5116      1% /run/lock
tmpfs         3009976      0    3009976      0% /sys/fs/cgroup

```

Рис. 3.13: Выполню команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.

Воспользовавшись справкой команды find, выведу имена всех директорий, имеющих в моём домашнем каталоге. (рис. 3.14)

```

anastasia@Anastasia-PC:~$ find ~ -type d -print

```

Рис. 3.14: Воспользовавшись справкой команды find, выведу имена всех директорий, имеющих в моём домашнем каталоге.

## 4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ: 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. Объясните разницу между операцией `>` и `»`. Ответ:
  - 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. Что такое конвейер? Ответ: 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? Ответ: 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. Что такое PID и GID? Ответ: PID — уникальный номер (идентификатор) процесса в многозадачной ОС. GID – идентификатор группы.
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: 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. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: 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. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: 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. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: 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. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Ответ: Определить объем свободной памяти на жёстком диске позволяет команда `df`.
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Определить объем домашнего каталога позволяет команда `df /home/`
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Удалить зависший процесс можно командой `kill %номер задачи`.

## 5 Вывод

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