

Лабораторная работа №8

Операционные системы

Краснова К. Г.

30 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Целью данной лабораторной работы является 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

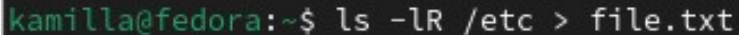
1. Осуществить вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записать в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Дописать в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге.
3. Вывести имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `c`? 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`.
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, имеющих в домашнем каталоге.

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 `>`, `>>`, `<`, `<<`.

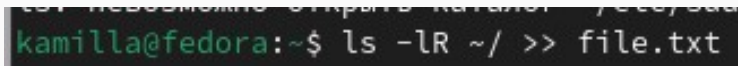
Захожу в систему под соответствующим именем. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc (рис. 1).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$' in green. The command 'ls -lR /etc > file.txt' is entered in white text.

```
kamilla@fedora:~$ ls -lR /etc > file.txt
```

Рис. 1: Запись в файл

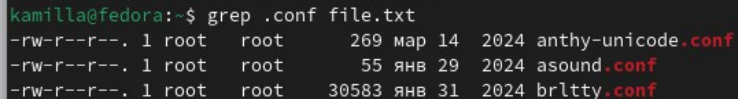
Далее дописываю в файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге (рис. 2).



```
kamilla@fedora:~$ ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 2: Запись в файл

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf (рис. 3).



```
kamilla@fedora:~$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root  root    269 мар 14  2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root  root     55 янв 29  2024 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root  root  30583 янв 31  2024 brltty.conf
```

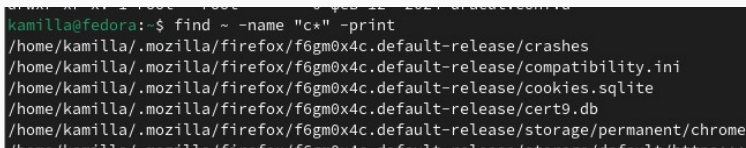
Рис. 3: Вывод имен

После чего записываю эти имена в новый текстовый файл conf.txt (рис. 4).

```
kamilla@fedora:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
kamilla@fedora:~$ head conf.txt
-rw-r--r--. 1 root  root      269 мар 14  2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root  root       55 янв 29  2024 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root  root    30583 янв 31  2024 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root  root       0 янв 23  2024 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root  root    1372 дек  5  2023 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root  root       18 апр 15  2024 dconf
-rw-r--r--. 1 root  root    1174 янв 24  2024 dleyna-server-service.
-rw-r--r--. 1 root  root   28602 фев 13  2024 dnsmasq.conf
```

Рис. 4: Запись в файл

Сперва нахожу файлы в домашнем каталоге, которые начинаются с с, с помощью find (рис. 5).



```

kamilla@fedora:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/kamilla/.mozilla/firefox/f6gm0x4c.default-release/crashes
/home/kamilla/.mozilla/firefox/f6gm0x4c.default-release/compatibility.ini
/home/kamilla/.mozilla/firefox/f6gm0x4c.default-release/cookies.sqlite
/home/kamilla/.mozilla/firefox/f6gm0x4c.default-release/cert9.db
/home/kamilla/.mozilla/firefox/f6gm0x4c.default-release/storage/permanent/chrome

```

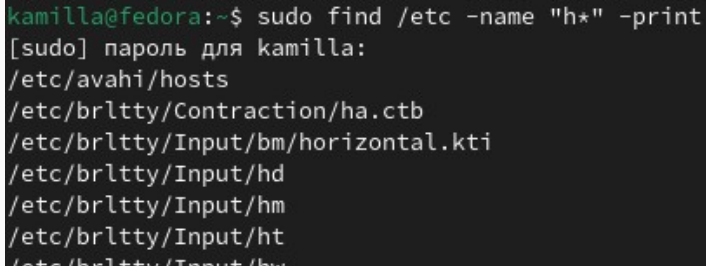
Рис. 5: Поиск файлов

Далле произвожу поиск с помощью grep (рис. 6).

```
/home/kamilla/conf.txt  
kamilla@fedora:~$ ls -lr | grep c*  
-rw-r--r--. 1 kamilla kamilla 52855 мар 29 18:55 conf.txt
```

Рис. 6: Поиск файлов

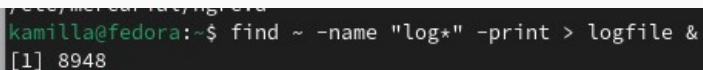
Вывожу на экран имена файлов, начинающихся с символа h (рис. 7).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$'. The command entered is 'sudo find /etc -name "h*" -print'. The output shows the password prompt '[sudo] пароль для kamilla:' followed by a list of files: '/etc/avahi/hosts', '/etc/brltty/Contraction/ha.ctb', '/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti', '/etc/brltty/Input/hd', '/etc/brltty/Input/hm', '/etc/brltty/Input/ht', and '/etc/brltty/Input/hw'.

```
kamilla@fedora:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
[sudo] пароль для kamilla:
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hw
```

Рис. 7: Поиск файлов

Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile имена файлов, начинающихся с log (рис. 8).

A terminal window with a dark background. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$'. The command entered is 'find ~ -name "log*" -print > logfile &'. The output shown is '[1] 8948'.

```
kamilla@fedora:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &  
[1] 8948
```

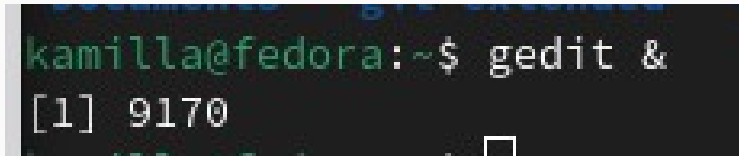
Рис. 8: Фоновая запись

Выполнение лабораторной работы

Удаляю logfile и убеждаюсь в этом с помощью ls (рис. 9).

```
kamilla@fedora:~$ ls
abc1      Downloads  _index.md
Arseny    feathers  LICENSE
australia file.txt   logfile
bin       fun       may
conf.txt  git-extended  monthly
Documents image      my_os
doklad    image.zip   pandoc-2.
[1]+  Завершён          find ~ -name "T
kamilla@fedora:~$ rm logfile
kamilla@fedora:~$ ls
abc1      doklad    image
Arseny    Downloads image.zip
australia feathers  index.md
```

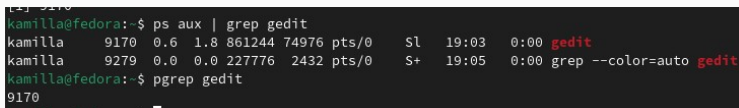
Запускаю в фоновом режиме редактор gedit (рис. 10).

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$'. The command 'gedit &' has been entered. The output is '[1] 9170'.

```
kamilla@fedora:~$ gedit &  
[1] 9170
```

Рис. 10: Запуск редактора

Определяю идентификатор процесса gedit с помощью ps. Далее с помощью pgrep (рис. 11).



```
[1] 9170
kamilla@fedora:~$ ps aux | grep gedit
kamilla    9170  0.6  1.8 861244 74976 pts/0    Sl   19:03   0:00 gedit
kamilla    9279  0.0  0.0 227776  2432 pts/0    S+   19:05   0:00 grep --color=auto gedit
kamilla@fedora:~$ pgrep gedit
9170
```

Рис. 11: Идентификатор

Читаю справку команды kill (рис. 12).

```
KILL(1)                                User Commands

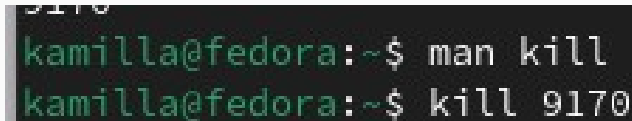
NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds signal] [-]
    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes or processes.
    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action for this
```

Рис. 12: Документация команды

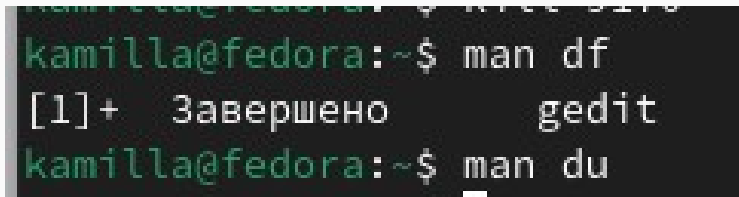
Использую kill для завершения процесса (рис. 13).

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$'. The first command entered is 'man kill'. The second command entered is 'kill 9170'.

```
9170  
kamilla@fedora:~$ man kill  
kamilla@fedora:~$ kill 9170
```

Рис. 13: Завершение процесса

Читаю информацию о командах df и du (рис. 14)].

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'kamilla@fedora:~\$'. The first command is 'man df', followed by '[1]+ Завершено gedit'. The second command is 'man du'.

```
kamilla@fedora:~$ man df
[1]+  Завершено      gedit
kamilla@fedora:~$ man du
```

Рис. 14: Документация команды

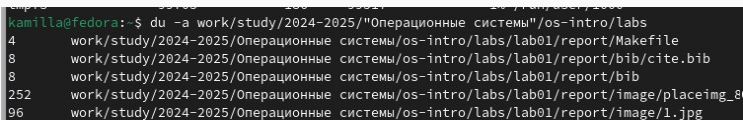
Использую команду `du`, чтобы узнать информацию о нодах (рис. 15).

```
kamilla@fedora:~$ df -vi
```

| Файловая система | Инодов | ИИспользовано | ИСвободно | ИИспользовано% | Смонтировано в |
|------------------|--------|---------------|-----------|----------------|----------------|
| /dev/sda3 | 0 | 0 | 0 | - | / |
| devtmpfs | 492761 | 536 | 492225 | 1% | /dev |

Рис. 15: Команда `du`

И далее использую `df`, чтобы узнать размер файлов (рис. 16).



```
empty  55168      100      55817      10 /tmp/duet/1000
kamilla@fedora:~$ du -a work/study/2024-2025/"Операционные системы"/os-intro/labs
4      work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/Makefile
8      work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/bib/cite.bib
8      work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/bib
252    work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/image/placeimg_8
96     work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/image/1.jpg
```

Рис. 16: Команда `df`

Читаю документацию о команде `find` (рис. 17).

```
FIND(1)                                     General Commands Manual

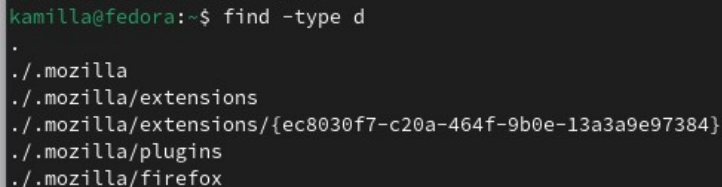
NAME
  find - search for files in a directory hierarchy

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
  given starting-point by evaluating the given expression from left to right
  precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand
  erations, true for or), at which point find moves on to the next file na
  specified, `.' is assumed.
```

Рис. 17: Документация команды

Вывожу имена всех директорий, имеющихя в домашнем каталоге (рис. 18).



```
kamilla@fedora:~$ find -type d
.
./.mozilla
./.mozilla/extensions
./.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./.mozilla/plugins
./.mozilla/firefox
```

Рис. 18: Вывод имен файлов

В ходе выполнения данной лабораторной работы 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.