

# **Отчет по лабораторной работе №6**

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

Максим Сергеевич Белов

# 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>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>15</b>

## Список иллюстраций

4.1	Запись файлов из etc и home в file.txt . . . . .	8
4.2	Вывод файлов с расширением .conf . . . . .	9
4.3	Вывод файлов начинающихся с символа с . . . . .	9
4.4	Вывод файлов из etc начинающихся с h . . . . .	10
4.5	Команда для запуска фонового процесса записи файлов начинающихся с log . . . . .	10
4.6	Проверка файла logfile . . . . .	11
4.7	Удаление logfile . . . . .	11
4.8	Запуска редактора gedit в фоновом режиме . . . . .	12
4.9	Определение идентификатора gedit. Завершения процесса gedit. Выполнение команд df и du . . . . .	12
4.10	Вывод имен директорий в домашнем каталоге . . . . .	13

# List of Tables

3.1	Описание некоторых команд по теме лабораторной . . . . .	7
-----	--	---

# 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, имеющих в вашем домашнем каталоге.

### 3 Теоретическое введение

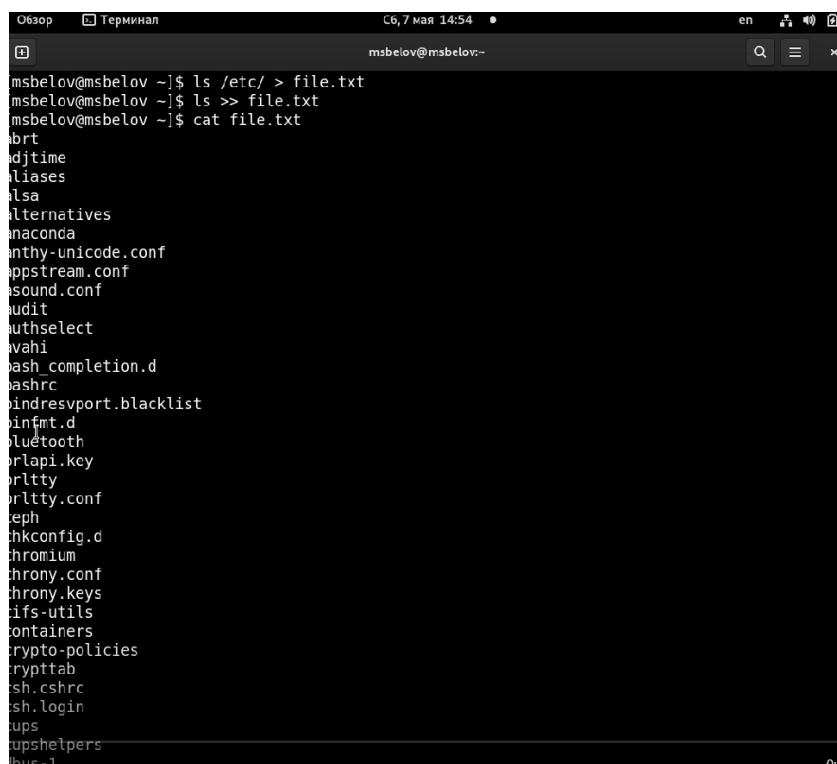
В табл. 3.1 приведено краткое описание команд по теме лабораторной работы.

Таблица 3.1: Описание некоторых команд по теме лабораторной

Команда	Описание команды
<code>find</code>	Команда <code>find</code> используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. <code>touch</code> .
<code>grep</code>	Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда <code>grep</code> .
<code>df</code>	Команда <code>df</code> показывает размер каждого смонтированного раздела диска.
<code>du</code>	Команда <code>du</code> показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

## 4 Выполнение лабораторной работы

Запишем в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (Рис. 4.1)

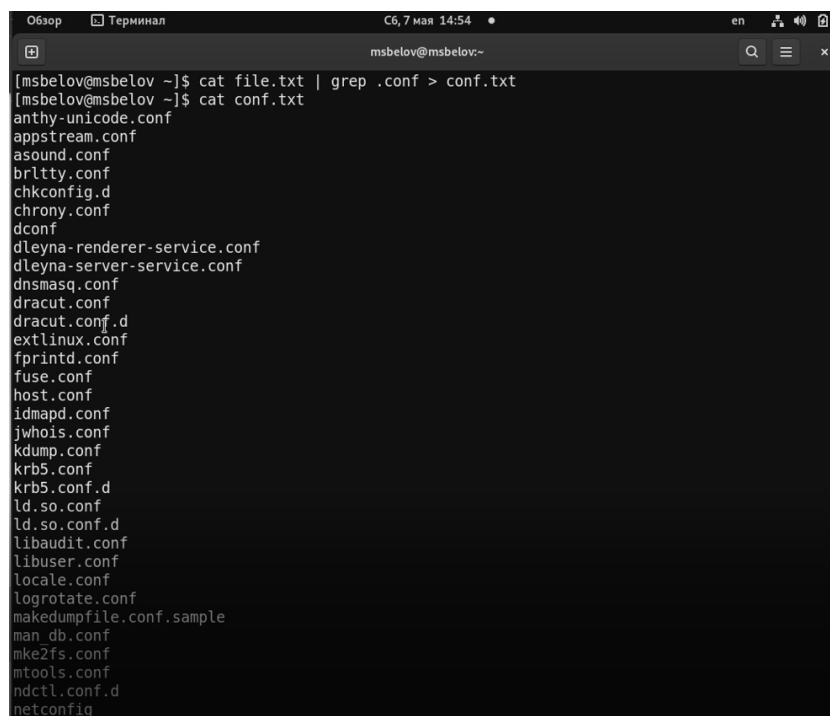


```
msbelov@msbelov ~]$ ls /etc/ > file.txt
msbelov@msbelov ~]$ ls >> file.txt
msbelov@msbelov ~]$ cat file.txt
brt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
chrony.keys
cifs-utils
containers
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
csh.login
cups
cupshelpers
dbus-1
```

Рис. 4.1: Запись файлов из `etc` и `home` в `file.txt`

Выведем имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишем их в новый текстовый файл `conf.txt`. (Рис. 4.2)

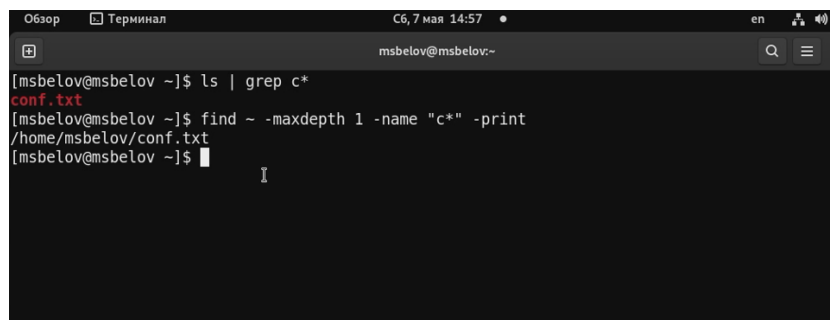




```
Обзор Терминал C6, 7 мая 14:54 msbelov@msbelov:~
[msbelov@msbelov ~]$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt
[msbelov@msbelov ~]$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
extlinux.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
jwhois.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man-db.conf
mke2fs.conf
mttools.conf
ndctl.conf.d
netconfig
```

Рис. 4.2: Вывод файлов с расширением .conf

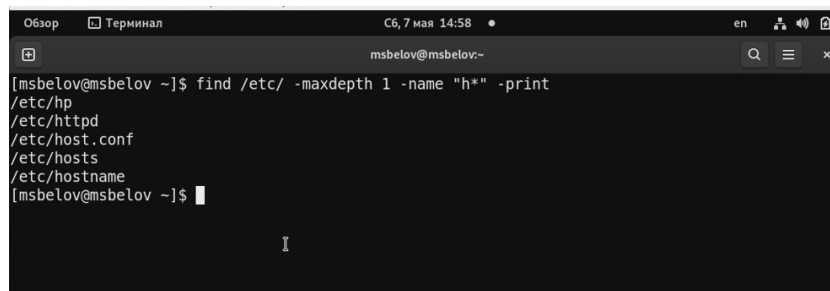
Определим, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c? Предложим несколько вариантов, как это сделать. (С помощью команд `ls` и `find`) (Рис. 4.3)



```
Обзор Терминал C6, 7 мая 14:57 msbelov@msbelov:~
[msbelov@msbelov ~]$ ls | grep c*
conf.txt
[msbelov@msbelov ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
/home/msbelov/conf.txt
[msbelov@msbelov ~]$
```

Рис. 4.3: Вывод файлов начинающихся с символа c

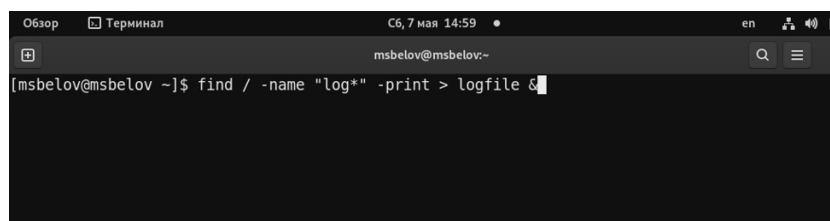
Выведем на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h` с помощью команды `find`. (Рис. 4.4)

A terminal window titled "Обзор Терминал" with a timestamp of "С6,7 мая 14:58". The prompt is "msbelov@msbelov:~". The command entered is "find /etc/ -maxdepth 1 -name 'h\*' -print". The output lists files in /etc: /etc/hp, /etc/httpd, /etc/host.conf, /etc/hosts, and /etc/hostname. The prompt returns to "msbelov@msbelov ~]\$".

```
msbelov@msbelov ~]$ find /etc/ -maxdepth 1 -name "h*" -print
/etc/hp
/etc/httpd
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
msbelov@msbelov ~]$
```

Рис. 4.4: Вывод файлов из etc начинающихся с h

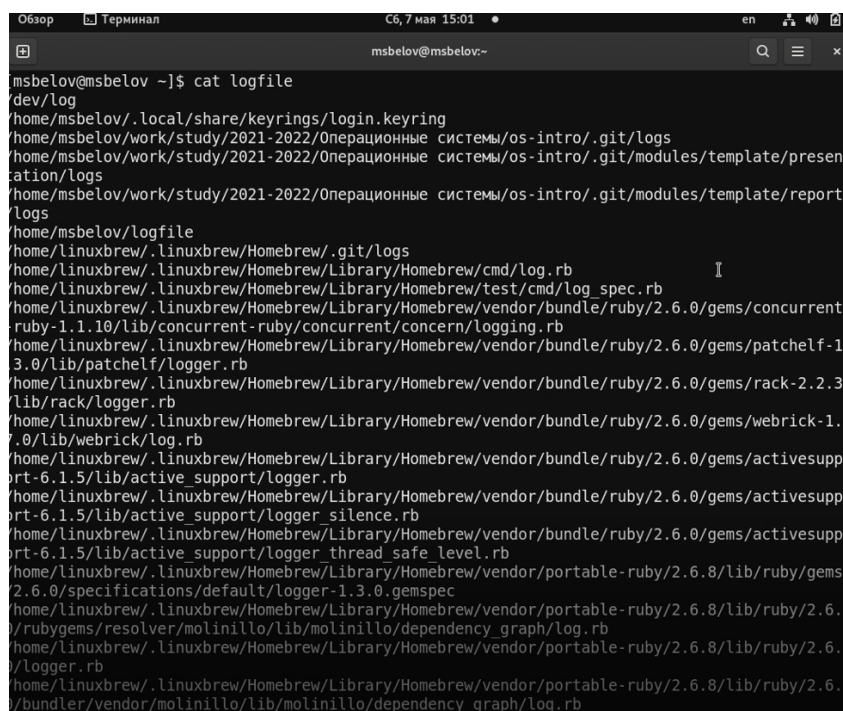
Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (Рис. 4.5)

A terminal window titled "Обзор Терминал" with a timestamp of "С6,7 мая 14:59". The prompt is "msbelov@msbelov:~". The command entered is "find / -name 'log\*' -print > logfile &". The prompt returns to "msbelov@msbelov ~]\$".

```
msbelov@msbelov ~]$ find / -name "log*" -print > logfile &
msbelov@msbelov ~]$
```

Рис. 4.5: Команда для запуска фонового процесса записи файлов начинающихся с log

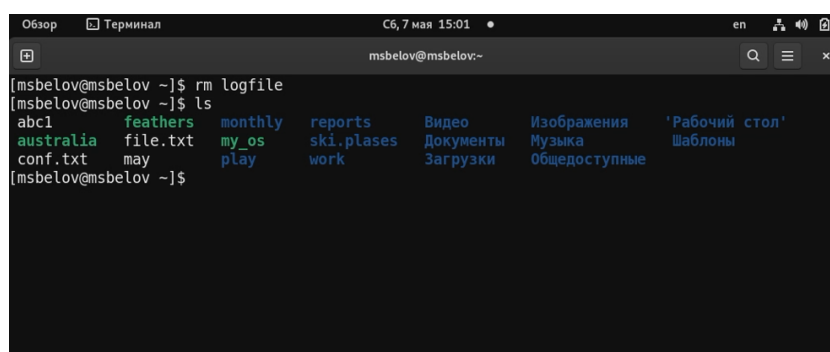
Проверим наличия файлов начинающихся с log в logfile (Рис. 4.6)



```
msbelov@msbelov ~]$ cat logfile
/dev/log
/home/msbelov/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/msbelov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/msbelov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/presentation/logs
/home/msbelov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/template/report/logs
/home/msbelov/logfile
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/.git/logs
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/cmd/log.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/test/cmd/log_spec.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/concurrent-ruby-1.1.10/lib/concurrent-ruby/concurrent/concern/logging.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/patchelf-1.3.0/lib/patchelf/logger.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/rack-2.2.3/lib/rack/logger.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/webrick-1.7.0/lib/webrick/log.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/activerecord-6.1.5/lib/active_record/logger.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/activerecord-6.1.5/lib/active_record/logger_silence.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/bundle/ruby/2.6.0/gems/activerecord-6.1.5/lib/active_record/logger_thread_safe_level.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/portable-ruby/2.6.8/lib/ruby/gems/2.6.0/specifications/default/logger-1.3.0.gemspec
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/portable-ruby/2.6.8/lib/ruby/2.6.0/rubygems/resolver/molinillo/lib/molinillo/dependency_graph/log.rb
/home/linuxbrew/.linuxbrew/Homebrew/Library/Homebrew/vendor/portable-ruby/2.6.8/lib/ruby/2.6.0/bundler/vendor/molinillo/lib/molinillo/dependency_graph/log.rb
```

Рис. 4.6: Проверка файла logfile

Удалим файл ~/logfile. (Рис. 4.7)



```
msbelov@msbelov ~]$ rm logfile
msbelov@msbelov ~]$ ls
abcl1  feathers  monthly  reports  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
australia  file.txt  my_os    ski.places  Документы  Музыка  Шаблоны
conf.txt  may      play     work       Загрузки  Общедоступные
```

Рис. 4.7: Удаление logfile

- Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit используя знак “&”. (Рис. 4.8)



Рис. 4.8: Запуска редактора gedit в фоновом режиме

- Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.
- Прочтем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit.
- Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию (Рис. 4.9)

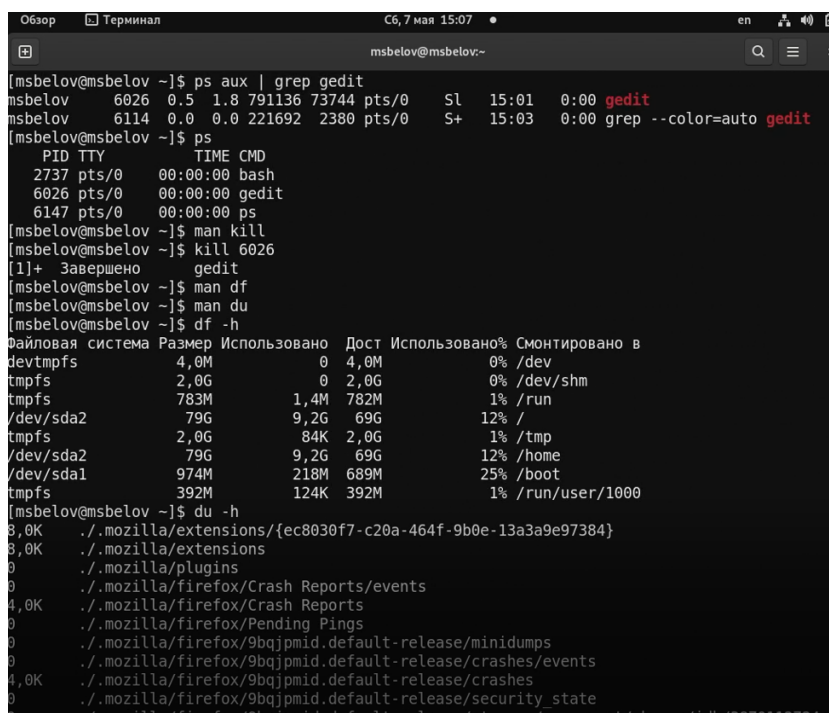
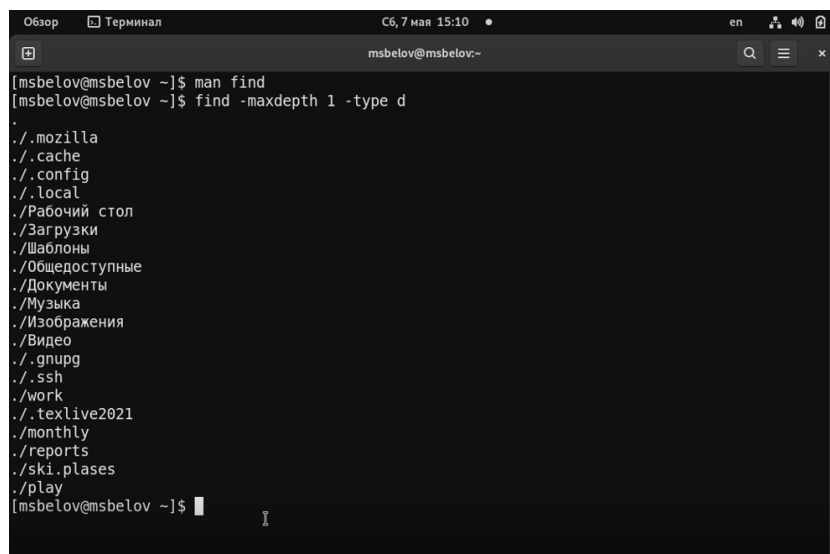


Рис. 4.9: Определение индентификатора gedit. Завершения процесса gedit. Выполнение команд df и du

Воспользовавшись справкой команды `find`, выведем имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге. (Рис. 4.10)

A screenshot of a terminal window titled "Обзор" (Overview) with a subtitle "Терминал" (Terminal). The window shows the user "msbelov@msbelov:~" at the prompt. The user has entered the command `man find` and then `find -maxdepth 1 -type d`. The output of the command is a list of directories in the home directory, including `./mozilla`, `./cache`, `./config`, `./local`, `./Рабочий стол` (Desktop), `./Загрузки` (Downloads), `./Шаблоны` (Templates), `./Общедоступные` (Public), `./Документы` (Documents), `./Музыка` (Music), `./Изображения` (Pictures), `./Видео` (Videos), `./gnupg`, `./ssh`, `./work`, `./texlive2021`, `./monthly`, `./reports`, `./ski.plases`, and `./play`. The terminal window has a dark background and a light-colored text. The top bar of the window shows the time "Сб, 7 мая 15:10" and the language "en".

```
msbelov@msbelov ~]$ man find
msbelov@msbelov ~]$ find -maxdepth 1 -type d
./mozilla
./cache
./config
./local
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео
./gnupg
./ssh
./work
./texlive2021
./monthly
./reports
./ski.plases
./play
msbelov@msbelov ~]$
```

Рис. 4.10: Вывод имен директорий в домашнем каталоге

## 5 Выводы

В ходе работы я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрел практические 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` — стандартный поток ввода (клавиатура),
- `stdout` — стандартный поток вывода (консоль),
- `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран

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

Символ `>` используется для переназначения стандартного ввода команды. Символ `»` используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды (файл открывается в режиме добавления)

3. Что такое конвейер?

Конвейер - способ связи между двумя программами. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей.

4. Что такое PID и GID?

Process ID (PID) - идентификатор порожденного процесса. Group ID (GID) - идентификация группы пользователей.

5. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы??

Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве. Когда пользователь регистрируется в системе, автоматически создается процесс, в котором выполняется оболочка (shell), например, /bin/bash. Компьютерная программа сама по себе — это только пассивная совокупность инструкций, в то время как процесс — это непосредственное выполнение этих инструкций.

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

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?

top показывает объем занятой памяти вместе с кэш. htop выдает объём реально занятой памяти без кэша.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Командой df

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Командой du

12. Как удалить зависший процесс?

kill PID