

# **Лабораторная работа №6**

**Дисциплина - операционные системы**

Волгин Иван Алексеевич

# 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>9</b>
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

4.1	Записал в файл названия файлов каталога file.txt . . . . .	9
4.2	Вывел имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf .	10
4.3	Записал полученные имена в новый текстовый файл conf.txt . . .	10
4.4	Файлы домашнего каталога начинающиеся на с . . . . .	11
4.5	имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. . . .	11
4.6	Запуск фонового процесса записи файлов на log в logfile . . . .	12
4.7	Удалил файл ~/logfile. . . . .	12
4.8	Запустил из консоли в фоновом режиме редактор gedit . . . . .	13
4.9	Определил идентификатор процесса gedit . . . . .	13
4.10	Прочел справку (man) команды kill . . . . .	14
4.11	Использовал kill для завершения процесса gedit . . . . .	14
4.12	Выполнил команду df . . . . .	15
4.13	Выполнил команду du . . . . .	15
4.14	Справка команды df . . . . .	16
4.15	Справка команды du . . . . .	16
4.16	Справка команды find . . . . .	17
4.17	Вывел имена всех директорий, имеющихся в моем домашнем каталоге . . . . .	17

## **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, имеющих в вашем домашнем каталоге.

### 3 Теоретическое введение

1. 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. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
3. Конвейеры можно группировать в цепочки и выводить с помощью перенаправления в файл.
4. Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.
5. Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`.
6. Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска.
7. Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.
8. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда `&`.
9. Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (`process ID`). Получить информацию о процессе и управлять им,

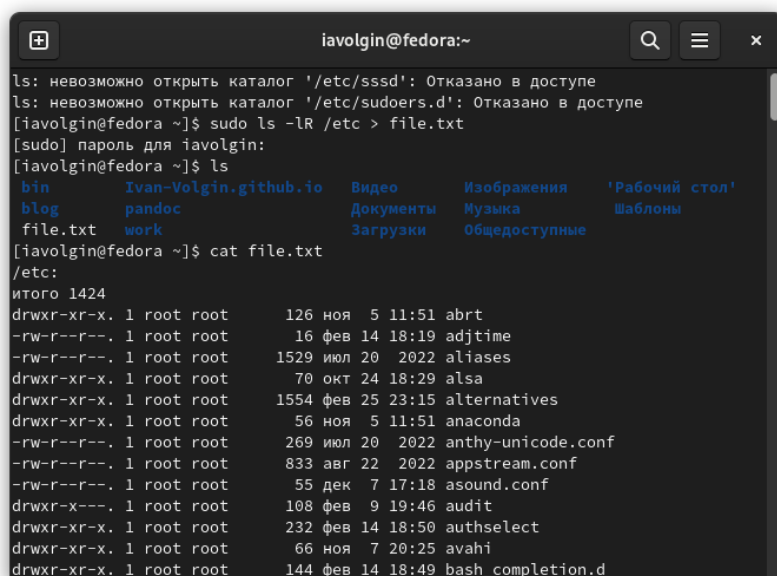
пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора.

10. Команда `ps` используется для получения информации о процессах.



## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Я записал в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Затем дописал в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге. (рис. fig. 4.1).



```
iavolgin@fedora:~  
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sssд': Отказано в доступе  
ls: невозможно открыть каталог '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
[iavolgin@fedora ~]$ sudo ls -lR /etc > file.txt  
[sudo] пароль для iavolgin:  
[iavolgin@fedora ~]$ ls  
bin      Ivan-Volgin.github.io  Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
blog     pandoc                 Документы  Музыка        Шаблоны  
file.txt work                  Загрузки  Общедоступные  
[iavolgin@fedora ~]$ cat file.txt  
/etc:  
итого 1424  
drwxr-xr-x. 1 root root      126 ноя  5 11:51 abrt  
-rw-r--r--. 1 root root      16 фев 14 18:19 adjtime  
-rw-r--r--. 1 root root    1529 июл 20 2022 aliases  
drwxr-xr-x. 1 root root      70 окт 24 18:29 alsa  
drwxr-xr-x. 1 root root    1554 фев 25 23:15 alternatives  
drwxr-xr-x. 1 root root      56 ноя  5 11:51 anaconda  
-rw-r--r--. 1 root root    269 июл 20 2022 anthy-unicode.conf  
-rw-r--r--. 1 root root    833 авг 22 2022 appstream.conf  
-rw-r--r--. 1 root root      55 дек  7 17:18 asound.conf  
drwxr-x---. 1 root root    108 фев  9 19:46 audit  
drwxr-xr-x. 1 root root     232 фев 14 18:50 authselect  
drwxr-xr-x. 1 root root      66 ноя  7 20:25 avahi  
drwxr-xr-x. 1 root root     144 фев 14 18:49 bash_completion.d
```

Рис. 4.1: Записал в файл названия файлов каталога file.txt

2. Вывел имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf (рис. fig. 4.2), после чего записал их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. fig. 4.3)

```
iavolgin@fedora:~  
file.txt work Загрузки Общедоступные  
[iavolgin@fedora ~]$  
[iavolgin@fedora ~]$ grep .conf file.txt  
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 20 2022 anthy-unicode.conf  
-rw-r--r--. 1 root root      833 авг 22 2022 appstream.conf  
-rw-r--r--. 1 root root        55 дек 7 17:18 asound.conf  
-rw-r--r--. 1 root root    29842 авг 2 2022 brltty.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        0 окт 5 12:39 chkconfig.d  
-rw-r--r--. 1 root root     1371 авг 29 2022 chrony.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        18 ноя 5 11:38 dconf  
-rw-r--r--. 1 root root     1280 июл 21 2022 dley-na-renderer-service.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     1174 июл 21 2022 dley-na-server-service.conf  
-rw-r--r--. 1 root root    28442 дек 8 16:04 dnsmasq.conf  
-rw-r--r--. 1 root root       117 ноя 16 21:00 dracut.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        0 ноя 16 21:00 dracut.conf.d  
-rw-r--r--. 1 root root        20 фев 24 2022 fprintd.conf  
-rw-r--r--. 1 root root        38 июл 21 2022 fuse.conf  
-rw-r--r--. 1 root root         9 июл 20 2022 host.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     5799 янв 21 19:02 idmapd.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     8892 ноя 5 11:47 kdump.conf  
-rw-r--r--. 1 root root      880 ноя 16 20:16 krb5.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root       106 ноя 16 20:21 krb5.conf.d  
-rw-r--r--. 1 root root        28 янв 11 07:55 ld.so.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        90 фев 14 18:48 ld.so.conf.d
```

Рис. 4.2: Вывел имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf

```
iavolgin@fedora:~  
lrwxrwxrwx. 1 root root 29 ноя 5 11:52 5.conf -> /etc/alternatives/qtchooser-5  
lrwxrwxrwx. 1 root root 35 ноя 5 11:52 default.conf -> /etc/alternatives/qtchoo  
ser-default  
[iavolgin@fedora ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[iavolgin@fedora ~]$ cat conf.txt  
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 20 2022 anthy-unicode.conf  
-rw-r--r--. 1 root root      833 авг 22 2022 appstream.conf  
-rw-r--r--. 1 root root        55 дек 7 17:18 asound.conf  
-rw-r--r--. 1 root root    29842 авг 2 2022 brltty.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        0 окт 5 12:39 chkconfig.d  
-rw-r--r--. 1 root root     1371 авг 29 2022 chrony.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        18 ноя 5 11:38 dconf  
-rw-r--r--. 1 root root     1280 июл 21 2022 dley-na-renderer-service.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     1174 июл 21 2022 dley-na-server-service.conf  
-rw-r--r--. 1 root root    28442 дек 8 16:04 dnsmasq.conf  
-rw-r--r--. 1 root root       117 ноя 16 21:00 dracut.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root        0 ноя 16 21:00 dracut.conf.d  
-rw-r--r--. 1 root root        20 фев 24 2022 fprintd.conf  
-rw-r--r--. 1 root root        38 июл 21 2022 fuse.conf  
-rw-r--r--. 1 root root         9 июл 20 2022 host.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     5799 янв 21 19:02 idmapd.conf  
-rw-r--r--. 1 root root     8892 ноя 5 11:47 kdump.conf  
-rw-r--r--. 1 root root      880 ноя 16 20:16 krb5.conf  
drwxr-xr-x. 1 root root       106 ноя 16 20:21 krb5.conf.d
```

Рис. 4.3: Записал полученные имена в новый текстовый файл conf.txt

3. Определил, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с. (рис. fig. 4.4).

```
iavolgin@fedora:~  
/etc/X11/xorg.conf.d:  
-rw-r--r--. 1 root root 436 фев 14 19:13 00-keyboard.conf  
-rw-r--r--. 1 root root 414 авг 1 2022 user-dirs.conf  
-rw-r--r--. 1 root root 24 фев 8 16:59 5-64.conf  
lrwxrwxrwx. 1 root root 29 ноя 5 11:52 5.conf -> /etc/alternatives/qtchooser-5  
lrwxrwxrwx. 1 root root 35 ноя 5 11:52 default.conf -> /etc/alternatives/qtchoo  
ser-default  
[iavolgin@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/crashes  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/compatibility.ini  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/cookies.sqlite  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/cert9.db  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/storage/permanent/chrom  
e  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/storage/default/https++  
+www.youtube.com/cache  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/storage/default/https++  
+www.youtube.com/cache/caches.sqlite  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/storage/default/https++  
+www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cyamadharma.github.io%29/cache  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/storage/default/https++  
+www.youtube.com^partitionKey=%28https%2Cyamadharma.github.io%29/cache/caches.sq  
lite  
/home/iavolgin/.mozilla/firefox/7hjtxc5j.default-release/content-prefs.sqlite
```

Рис. 4.4: Файлы домашнего каталога начинающиеся на с

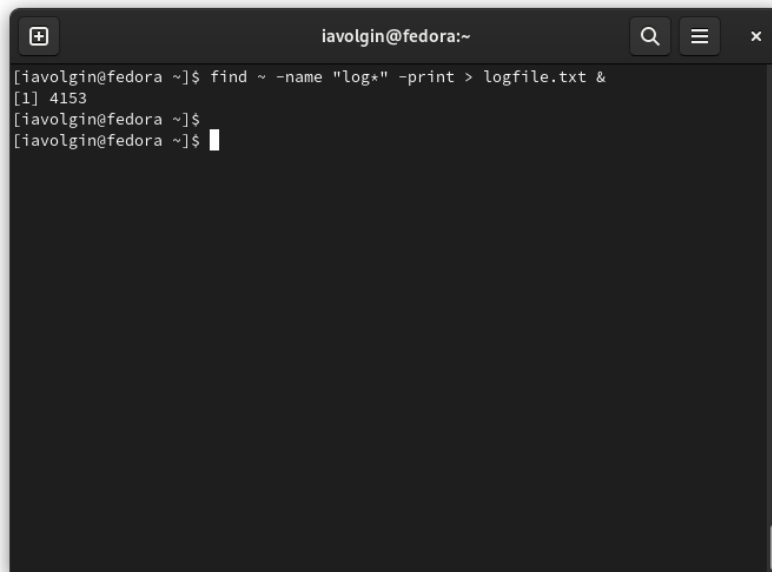
4. Вывел на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающи-  
еся с символа h. (рис. fig. 4.5)

```
iavolgin@fedora:~  
[iavolgin@fedora ~]$ sudo find /etc -name "h*" -print  
[sudo] пароль для iavolgin:  
/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  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/containers/oci/hooks.d  
/etc/firewalld/helpers  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
/etc/logrotate.d/httpd  
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
```

Рис. 4.5: имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

5. Запустил в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл

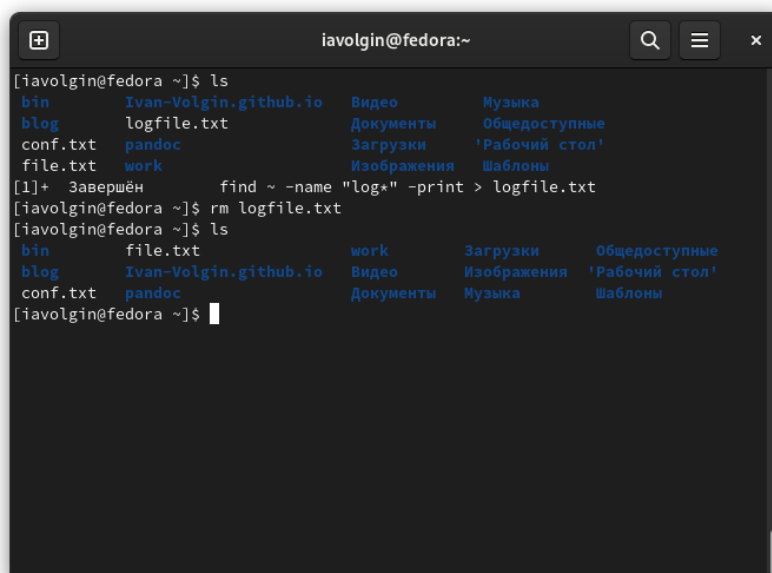
~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. fig. 4.6)



```
iavolgin@fedora:~  
[iavolgin@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile.txt &  
[1] 4153  
[iavolgin@fedora ~]$  
[iavolgin@fedora ~]$
```

Рис. 4.6: Запуск фонового процесса записи файлов на log в logfile

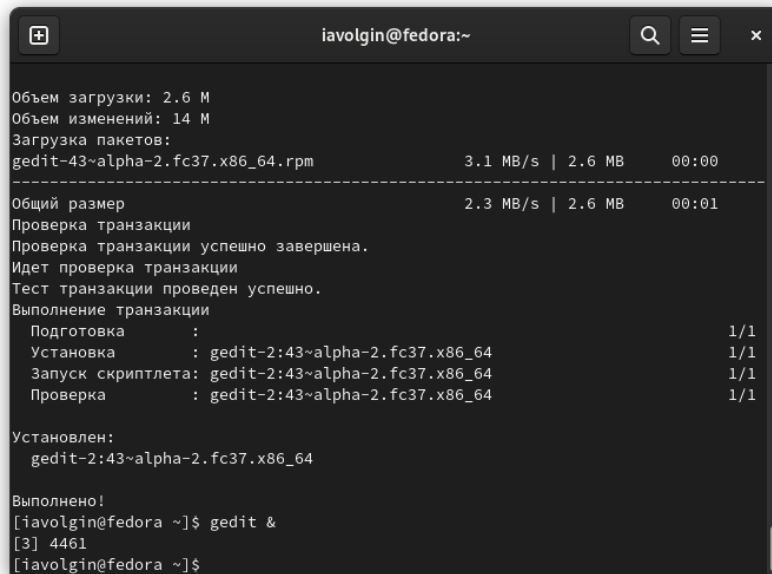
6. Удалил файл ~/logfile. (рис. fig. 4.7)



```
iavolgin@fedora:~  
[iavolgin@fedora ~]$ ls  
bin      Ivan-Volgin.github.io  Видео      Музыка  
blog     logfile.txt           Документы  Общедоступные  
conf.txt pandoc                Загрузки  'Рабочий стол'  
file.txt work                 Изображения  Шаблоны  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" -print > logfile.txt  
[iavolgin@fedora ~]$ rm logfile.txt  
[iavolgin@fedora ~]$ ls  
bin      file.txt              work      Загрузки  Общедоступные  
blog     Ivan-Volgin.github.io Видео      Изображения  'Рабочий стол'  
conf.txt pandoc                Документы  Музыка      Шаблоны  
[iavolgin@fedora ~]$
```

Рис. 4.7: Удалил файл ~/logfile.

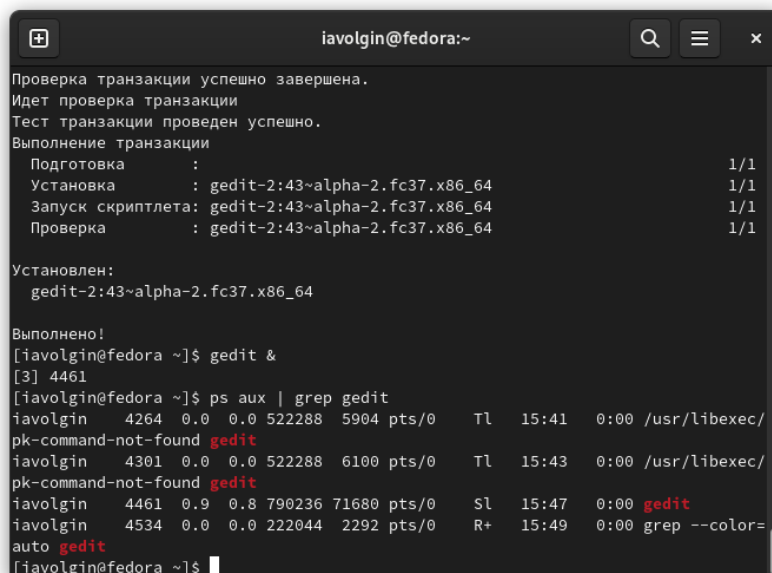
7. Запустил из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис. fig. 4.8)



```
iavolgin@fedora:~  
Объем загрузки: 2.6 М  
Объем изменений: 14 М  
Загрузка пакетов:  
gedit-43~alpha-2.fc37.x86_64.rpm          3.1 MB/s | 2.6 MB   00:00  
-----  
Общий размер                2.3 MB/s | 2.6 MB   00:01  
Проверка транзакции  
Проверка транзакции успешно завершена.  
Идет проверка транзакции  
Тест транзакции проведен успешно.  
Выполнение транзакции  
Подготовка      : 1/1  
Установка       : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
Запуск скрипта  : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
Проверка        : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
  
Установлен:  
  gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64  
  
Выполнено!  
[iavolgin@fedora ~]$ gedit &  
[3] 4461  
[iavolgin@fedora ~]$
```

Рис. 4.8: Запустил из консоли в фоновом режиме редактор gedit


8. Определил идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (рис. fig. 4.9)



```
iavolgin@fedora:~  
Проверка транзакции успешно завершена.  
Идет проверка транзакции  
Тест транзакции проведен успешно.  
Выполнение транзакции  
Подготовка      : 1/1  
Установка       : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
Запуск скрипта  : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
Проверка        : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1  
  
Установлен:  
  gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64  
  
Выполнено!  
[iavolgin@fedora ~]$ gedit &  
[3] 4461  
[iavolgin@fedora ~]$ ps aux | grep gedit  
iavolgin  4264  0.0  0.0 522288  5904 pts/0    Tl   15:41   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
iavolgin  4301  0.0  0.0 522288  6100 pts/0    Tl   15:43   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
iavolgin  4461  0.9  0.8 790236 71680 pts/0    Sl   15:47   0:00 gedit  
iavolgin  4534  0.0  0.0 222044  2292 pts/0    R+   15:49   0:00 grep --color=  
auto gedit  
[iavolgin@fedora ~]$
```

Рис. 4.9: Определил идентификатор процесса gedit

9. Прочел справку (man) команды kill (рис. fig. 4.10), после чего использовал её для завершения процесса gedit. (рис. fig. 4.11)



```
iavolgin@fedora:~ — man kill
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...

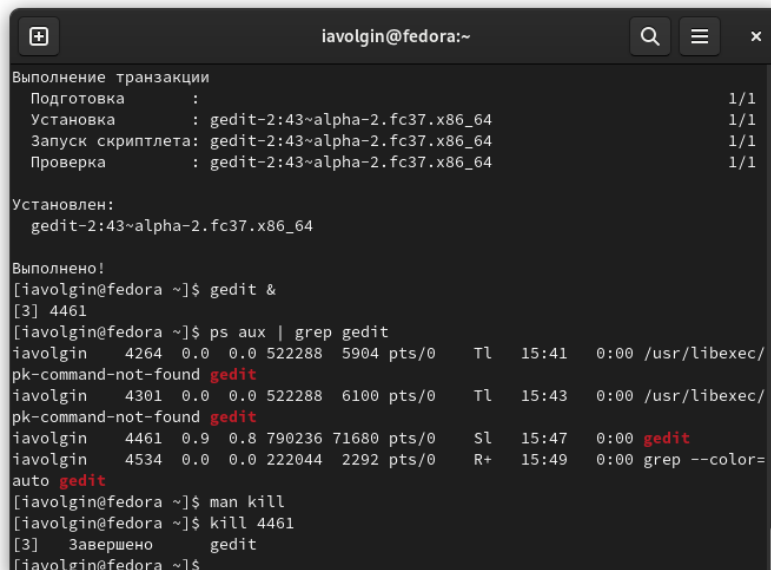
    kill -l [number] | -L

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 1/160 16% (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.10: Прочел справку (man) команды kill



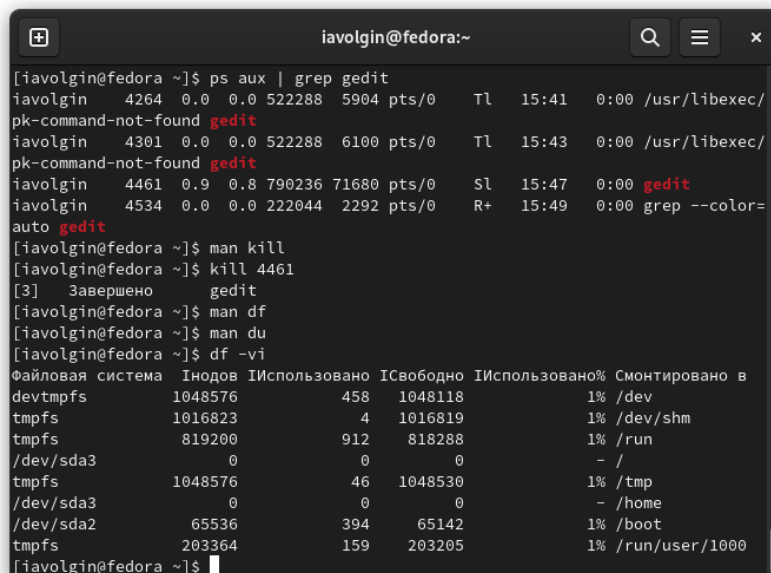
```
iavolgin@fedora:~
Выполнение транзакции
Подготовка : 1/1
Установка : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1
Запуск скрипта: gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1
Проверка : gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64 1/1

Установлен:
  gedit-2:43~alpha-2.fc37.x86_64

Выполнено!
[iavolgin@fedora ~]$ gedit &
[3] 4461
[iavolgin@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
iavolgin  4264  0.0  0.0 522288 5904 pts/0    Tl  15:41  0:00 /usr/libexec/
pk-command-not-found gedit
iavolgin  4301  0.0  0.0 522288 6100 pts/0    Tl  15:43  0:00 /usr/libexec/
pk-command-not-found gedit
iavolgin  4461  0.9  0.8 790236 71680 pts/0    Sl  15:47  0:00 gedit
iavolgin  4534  0.0  0.0 222044 2292 pts/0    R+  15:49  0:00 grep --color=
auto gedit
[iavolgin@fedora ~]$ man kill
[iavolgin@fedora ~]$ kill 4461
[3]  Завершено      gedit
[iavolgin@fedora ~]$
```

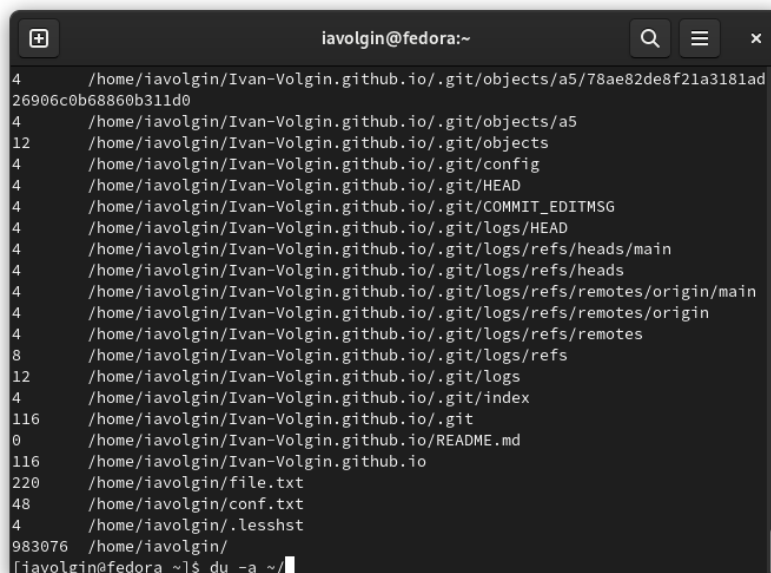
Рис. 4.11: Использовал kill для завершения процесса gedit

10. Выполнил команды `df` (рис. fig. 4.12) и `du` (рис. fig. 4.13), предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. fig. 4.14) (рис. fig. 4.15)



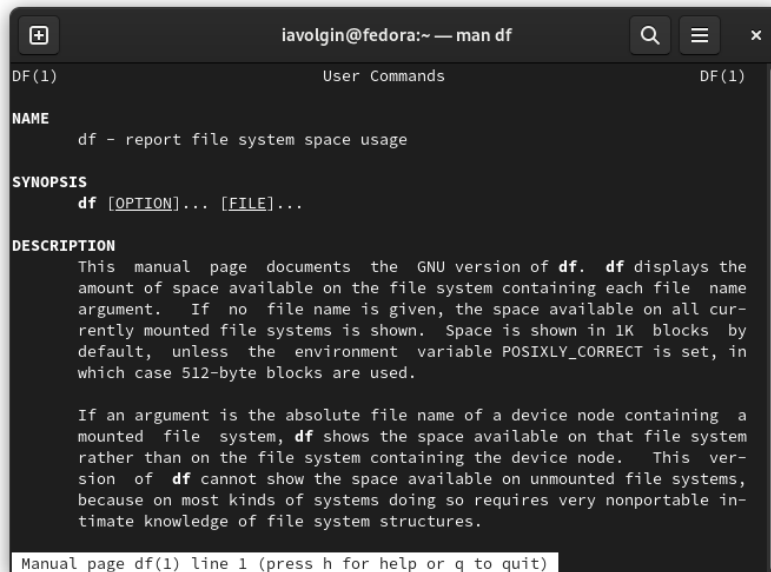
```
iavolgin@fedora:~  
[iavolgin@fedora ~]$ ps aux | grep gedit  
iavolgin  4264  0.0  0.0 522288 5904 pts/0    Tl   15:41   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
iavolgin  4301  0.0  0.0 522288 6100 pts/0    Tl   15:43   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
iavolgin  4461  0.9  0.8 790236 71680 pts/0    Sl   15:47   0:00 gedit  
iavolgin  4534  0.0  0.0 222044 2292 pts/0    R+   15:49   0:00 grep --color=  
auto gedit  
[iavolgin@fedora ~]$ man kill  
[iavolgin@fedora ~]$ kill 4461  
[3]  завершено      gedit  
[iavolgin@fedora ~]$ man df  
[iavolgin@fedora ~]$ man du  
[iavolgin@fedora ~]$ df -vi  
Файловая система    Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в  
devtmpfs             1048576      458    1048118           1% /dev  
tmpfs                 1016823         4    1016819           1% /dev/shm  
tmpfs                 819200      912    818288           1% /run  
/dev/sda3              0           0         0           - /  
tmpfs                 1048576      46   1048530           1% /tmp  
/dev/sda3              0           0         0           - /home  
/dev/sda2              65536      394    65142           1% /boot  
tmpfs                 203364      159   203205           1% /run/user/1000  
[iavolgin@fedora ~]$
```

Рис. 4.12: Выполнил команду `df`



```
iavolgin@fedora:~  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5/78ae82de8f21a3181ad  
26906c0b68860b311d0  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5  
12     /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/config  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/HEAD  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/COMMIT_EDITMSG  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/HEAD  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads/main  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin/main  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes  
8      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs  
12     /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs  
4      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/index  
116    /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git  
0      /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/README.md  
116    /home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io  
220    /home/iavolgin/file.txt  
48     /home/iavolgin/conf.txt  
4      /home/iavolgin/.lessht  
983076 /home/iavolgin/  
[iavolgin@fedora ~]$ du -a ~/
```

Рис. 4.13: Выполнил команду `du`



```
iavolgin@fedora:~ — man df
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

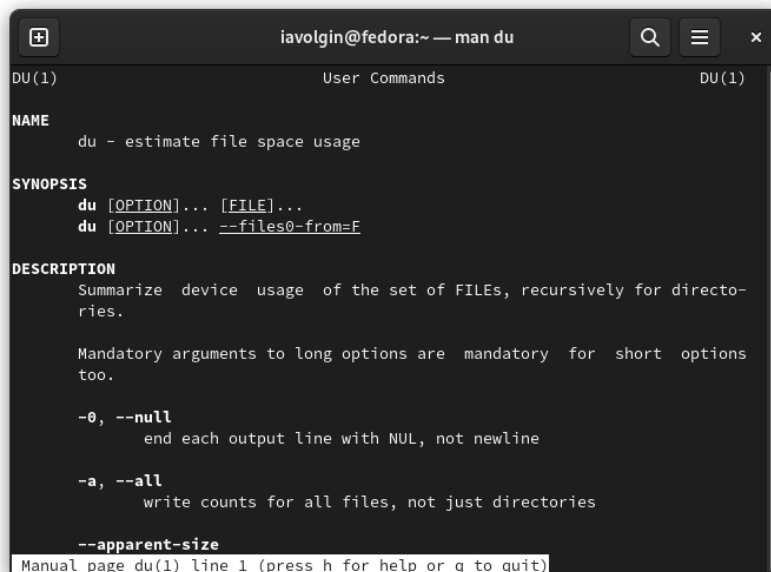
SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

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. 4.14: Справка команды df



```
iavolgin@fedora:~ — man du
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

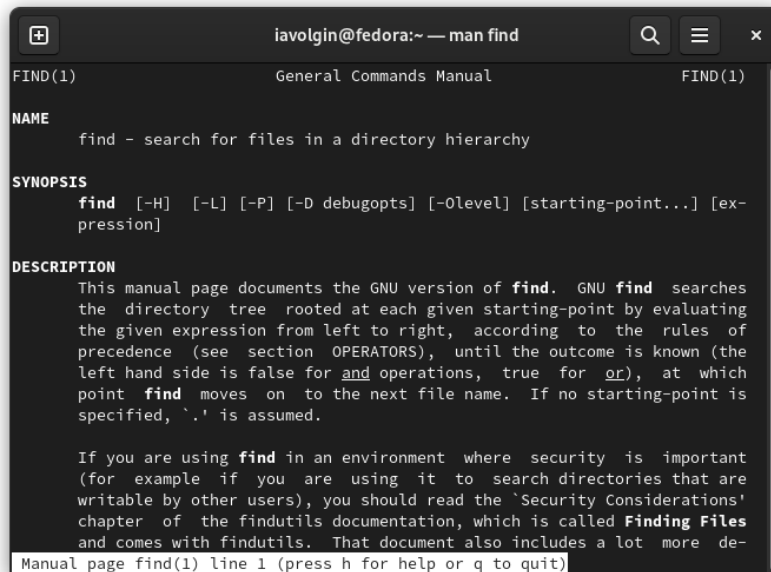
    --apparent-size

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

Рис. 4.15: Справка команды du

11. Воспользовавшись справкой команды find (рис. fig. 4.16), вывел имена всех директорий, имеющихя в моем домашнем каталоге. (рис. fig. 4.17)





The screenshot shows a terminal window titled "iavolgin@fedora:~ — man find". The window displays the manual page for the `find` command. The page is divided into sections: **NAME**, **SYNOPSIS**, and **DESCRIPTION**. The **NAME** section states "find - search for files in a directory hierarchy". The **SYNOPSIS** section shows the command syntax: `find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]`. The **DESCRIPTION** section explains that the GNU version of `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. It also mentions that if security is important, users 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 details. At the bottom, a status bar reads "Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
  find - search for files in a directory hierarchy

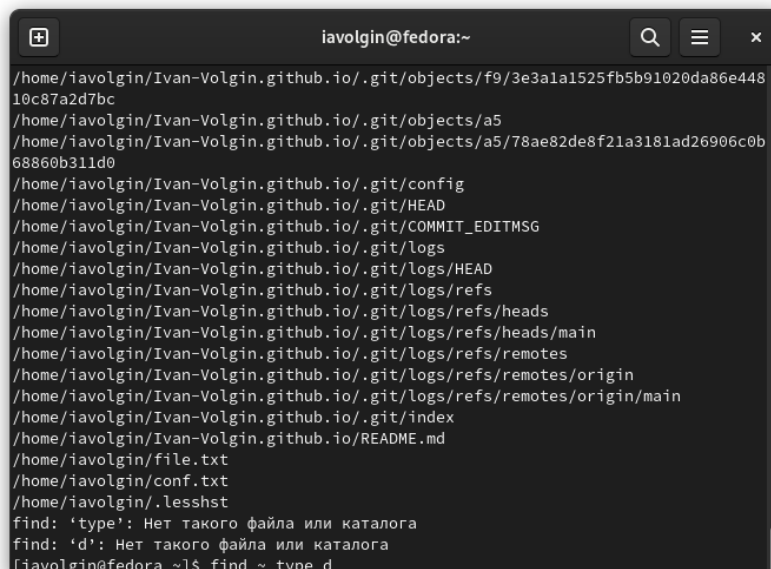
SYNOPSIS
  find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [ex-
  pression]

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. 4.16: Справка команды `find`



The screenshot shows a terminal window titled "iavolgin@fedora:~". The window displays the output of the `find` command. The output lists the names of all directories in the current directory (~). The list includes: `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/f9/3e3a1a1525fb91020da86e44810c87a2d7bc`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5/78ae82de8f21a3181ad26906c0b68860b311d0`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/config`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/HEAD`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/COMMIT_EDITMSG`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/HEAD`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads/main`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin/main`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/index`, `/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/README.md`, `/home/iavolgin/file.txt`, `/home/iavolgin/conf.txt`, and `/home/iavolgin/.lessht`. After the list, the command prompt shows `find: 'type': Нет такого файла или каталога` and `find: 'd': Нет такого файла или каталога`. The prompt then changes to `[iavolgin@fedora ~]$ find ~ type d`.

```
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/f9/3e3a1a1525fb91020da86e44810c87a2d7bc
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/objects/a5/78ae82de8f21a3181ad26906c0b68860b311d0
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/config
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/HEAD
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/COMMIT_EDITMSG
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/HEAD
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/heads/main
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/logs/refs/remotes/origin/main
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/.git/index
/home/iavolgin/Ivan-Volgin.github.io/README.md
/home/iavolgin/file.txt
/home/iavolgin/conf.txt
/home/iavolgin/.lessht
find: 'type': Нет такого файла или каталога
find: 'd': Нет такого файла или каталога
[iavolgin@fedora ~]$ find ~ type d
```

Рис. 4.17: Вывел имена всех директорий, имеющиххся в моем домашнем каталоге

## 5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной 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?

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 `»`.

Операция `>` используется для перенаправления ввода/вывода, а `»` используется как перенаправление 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?

Выполняющаяся программа называется в Linux процессом. Все процессы система регистрирует в таблице процессов, присваивая каждому уникальный номер — идентификатор процесса. Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций. Также, 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?

Каждому процессу Linux или Unix или выполняемой программе, автоматически присваивается идентификационный номер уникального процесса (PID). PID автоматически присваивает номер для каждого процесса в системе. GID – это идентификационный номер группы данного процесса. Допустимые идентификаторы групп указываются в файле `/etc/group` и в поле GID файла `/etc/passwd`. Когда процесс запускается, его GID устанавливается равным GID родительского процесса.

## 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.

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

`top` – интерактивный просмотрщик процессов. `htop` аналог `top`. `Top` показывает все запущенные процессы и выводит важную информацию о нагрузке на производительные мощности компьютера или сервера. Также эта утилита даёт возможность завершить ненужные процессы. `Htop` – просмотрщик процессов подобный `top`, но позволяющий прокручивать список процессов вертикально и горизонтально, чтобы видеть их полные параметры запуска. Управление процессами (остановка, изменение приоритета) может выполняться без ручного ввода их идентификаторов.

## 8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find путь [-опции]`  
Для примера: Вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на `f`: `find ~ -name "f*" -print`

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

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`.  
Пример: `grep ~ f*` - показывает строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

`df -h`

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

С помощью команды `du -s`

12. Как удалить зависший процесс?

`kill [номер задачи]`