

1. Создание файлов, их объединение и переименование:

Создание файла "Домашние животные" и его заполнение

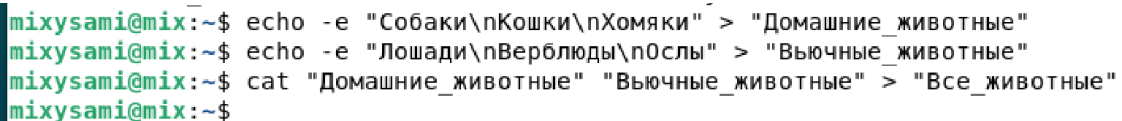
```
echo -e "Собаки\nКошки\nХомяки" > "Домашние животные"
```

Создание файла "Вьючные животные" и его заполнение

```
echo -e "Лошади\nВерблюды\nОслы" > "Вьючные животные"
```

Объединение файлов в один

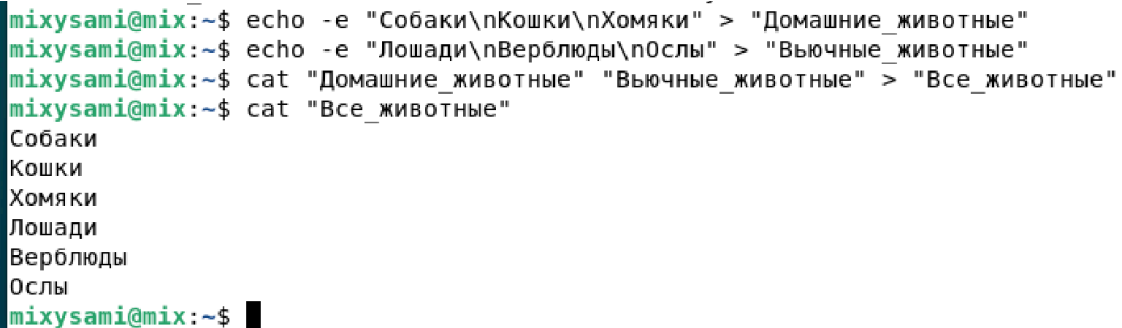
```
cat "Домашние животные" "Вьючные животные" > "Все животные"
```



```
mixysami@mix:~$ echo -e "Собаки\nКошки\nХомяки" > "Домашние_животные"
mixysami@mix:~$ echo -e "Лошади\nВерблюды\nОслы" > "Вьючные_животные"
mixysami@mix:~$ cat "Домашние_животные" "Вьючные_животные" > "Все_животные"
mixysami@mix:~$
```

Просмотр содержимого объединенного файла

```
cat "Все животные"
```



```
mixysami@mix:~$ echo -e "Собаки\nКошки\nХомяки" > "Домашние_животные"
mixysami@mix:~$ echo -e "Лошади\nВерблюды\nОслы" > "Вьючные_животные"
mixysami@mix:~$ cat "Домашние_животные" "Вьючные_животные" > "Все_животные"
mixysami@mix:~$ cat "Все_животные"
Собаки
Кошки
Хомяки
Лошади
Верблюды
Ослы
mixysami@mix:~$
```

Переименование файла

```
mv "Все животные" "Друзья человека"
```

```
mixysami@mix:~$ mv "Все_животные" "Друзья_человека"  
mixysami@mix:~$
```

2. Создание директории и перемещение файла:

Создание директории

```
mkdir "Животные"
```

Перемещение файла в новую директорию

```
mv "Друзья_человека" "Животные/"
```

```
mixysami@mix:~$ mv "Все_животные" "Друзья_человека"  
mixysami@mix:~$ mkdir "Животные"  
mixysami@mix:~$ mv "Друзья_человека" "Животные/"  
mixysami@mix:~$
```

3. Подключение дополнительного репозитория MySQL и установка пакета:

Подключение репозитория MySQL

```
sudo apt update
```

```
mixysami@mix: ~  
Пол:30 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-backports/multiverse Icons (64  
x64) [29 B]  
Пол:31 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/main Icons (48x48) [9  
524 B]  
Пол:32 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/main Icons (64x64) [1  
1,2 kB]  
Пол:33 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/restricted Icons (48x  
48) [29 B]  
Пол:34 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/restricted Icons (64x  
64) [29 B]  
Пол:35 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/universe Icons (48x48  
) [3 763 B]  
Пол:36 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/universe Icons (64x64  
) [4 851 B]  
Пол:37 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/multiverse Icons (48x  
48) [29 B]  
Пол:38 http://ports.ubuntu.com/ubuntu-ports noble-security/multiverse Icons (64x  
64) [29 B]  
Получено 14,0 MB за 15с (942 kB/s)  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Может быть обновлено 44 пакета. Запустите «apt list --upgradable» для их показа.  
mixysami@mix:~$
```

sudo apt install wget lsb-release gnupg

```
mixysami@mix:~$ sudo apt install wget lsb-release gnupg  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Уже установлен пакет wget самой новой версии (1.21.4-1ubuntu4.1).  
wget помечен как установленный вручную.  
Уже установлен пакет lsb-release самой новой версии (12.0-2).  
lsb-release помечен как установленный вручную.  
Уже установлен пакет gnupg самой новой версии (2.4.4-2ubuntu17).  
gnupg помечен как установленный вручную.  
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов,  
и 44 пакетов не обновлено.  
mixysami@mix:~$
```

wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb

```

mixysami@mix:~$ wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb
--2024-08-18 12:35:20-- https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.22-1_all
.deb
Resolving dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 23.211.74.232, 2a02:26f0:d8:383::2e31
, 2a02:26f0:d8:39e::2e31
Connecting to dev.mysql.com (dev.mysql.com)|23.211.74.232|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Moved Temporarily
Location: https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb [following]
--2024-08-18 12:35:21-- https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.22-1_all.d
eb
Resolving repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 23.37.36.159, 2a02:26f0:480:78d::1d
68, 2a02:26f0:480:787::1d68
Connecting to repo.mysql.com (repo.mysql.com)|23.37.36.159|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 18012 (18K) [application/x-debian-package]
Saving to: 'mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb'

mysql-apt-config_0. 100%[=====>] 17,59K --.-KB/s in 0s

2024-08-18 12:35:22 (49,2 MB/s) - 'mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb' saved [180
12/18012]

mixysami@mix:~$

```

`sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb`

Обновление списка пакетов и установка MySQL

`sudo apt update`

`sudo apt install mysql-server`

```

emitting double-array: 100% |#####|
reading /usr/share/mecab/dic/ipadic/matrix.def ... 1316x1316
emitting matrix      : 100% |#####|

done!
update-alternatives: используется /var/lib/mecab/dic/ipadic-utf8 для предоставле
ния /var/lib/mecab/dic/debian (mecab-dictionary) в автоматическом режиме
Настраивается пакет mysql-server (8.0.39-0ubuntu0.24.04.1) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.12.0-4build2) ...
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.39-0ubuntu8.2) ...
Scanning processes...
Scanning linux images...

Running kernel seems to be up-to-date.

No services need to be restarted.

No containers need to be restarted.

No user sessions are running outdated binaries.

No VM guests are running outdated hypervisor (qemu) binaries on this host.
mixysami@mix:~$

```

4. Установка и удаление deb-пакета с помощью `dpkg`:

Скачивание deb-пакета

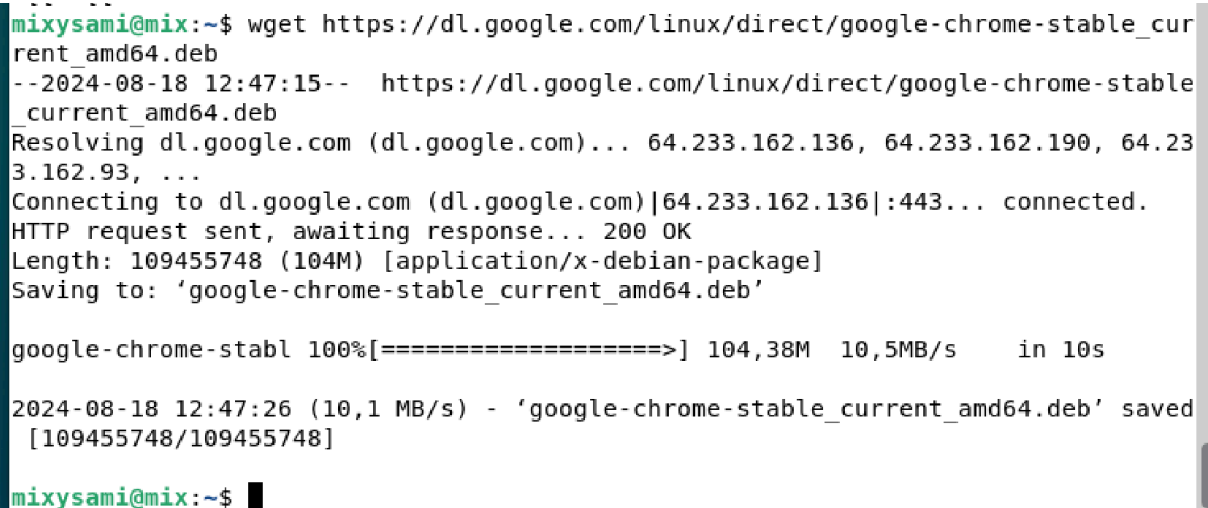
```
wget https://example.com/package.deb
```

Установка пакета

```
sudo dpkg -i package.deb
```

Удаление пакета

```
sudo dpkg -r package
```

A terminal window with a dark blue background and light green text. The prompt is 'mixysami@mix:~\$'. The command 'wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb' is entered. The output shows the file being downloaded from 'https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb'. It shows the IP addresses '64.233.162.136, 64.233.162.190, 64.233.162.93, ...'. It says 'Connecting to dl.google.com (dl.google.com)|64.233.162.136|:443... connected.' and 'HTTP request sent, awaiting response... 200 OK'. The length is '109455748 (104M) [application/x-debian-package]'. It says 'Saving to: 'google-chrome-stable_current_amd64.deb''. A progress bar shows 'google-chrome-stabl 100%[=====>] 104,38M 10,5MB/s in 10s'. The final line says '2024-08-18 12:47:26 (10,1 MB/s) - 'google-chrome-stable_current_amd64.deb' saved [109455748/109455748]'. The prompt returns to 'mixysami@mix:~\$' with a cursor.

```
mixysami@mix:~$ wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
--2024-08-18 12:47:15-- https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd64.deb
Resolving dl.google.com (dl.google.com)... 64.233.162.136, 64.233.162.190, 64.233.162.93, ...
Connecting to dl.google.com (dl.google.com)|64.233.162.136|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 109455748 (104M) [application/x-debian-package]
Saving to: 'google-chrome-stable_current_amd64.deb'

google-chrome-stabl 100%[=====>] 104,38M 10,5MB/s in 10s

2024-08-18 12:47:26 (10,1 MB/s) - 'google-chrome-stable_current_amd64.deb' saved
[109455748/109455748]

mixysami@mix:~$
```

5. Вывод истории команд в терминале:

Вся история команд сохраняется в файле `.bash_history`

```
cat ~/.bash_history
```

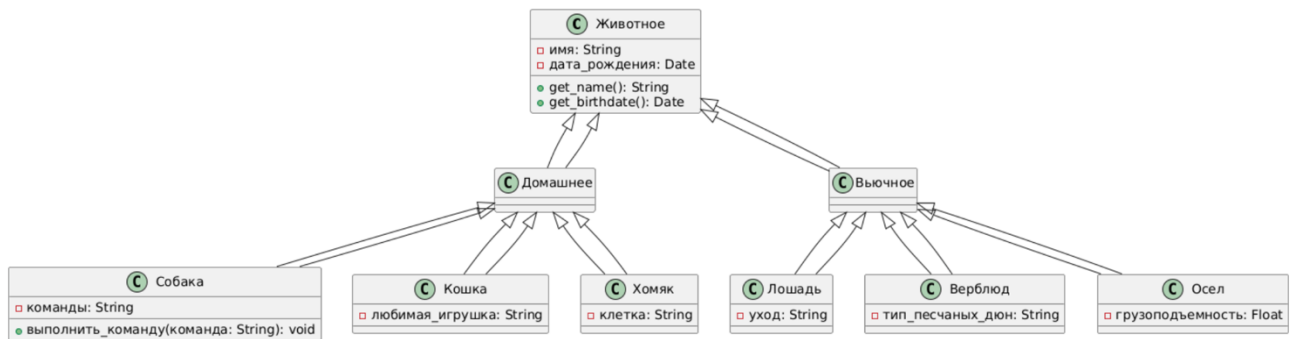
```
mixysami@mix:~$ cat ~/.bash_history
mixysami@mix:~$
```

```
mixysami@mix:~$ history
 1 export SDL_VIDEO_X11_DGAMOUSE=0
 2 echo -e "собаки\nкошки\nхомяки" > Домашние_животные
 3 echo -e "лошади\nверблюды\nослы" > Вьючные_животные
 4 cat Домашние_животные Вьючные_животные > Все_животные
 5 echo -e "собаки\nкошки\nхомяки" > Домашние_животные
 6 cat Домашние_животные
 7 echo -e "Собаки\nКошки\nХомяки" > "Домашние_животные"
 8 echo -e "Лошади\nВерблюды\nОслы" > "Вьючные_животные"
 9 cat "Домашние_животные" "Вьючные_животные" > "Все_животные"
10 echo -e "Собаки\nКошки\nХомяки" > "Домашние_животные"
11 echo -e "Лошади\nВерблюды\nОслы" > "Вьючные_животные"
12 cat "Домашние_животные" "Вьючные_животные" > "Все_животные"
13 cat "Все_животные"
14 mv "Все_животные" "Друзья_человека"
15 mv "Все_животные" "Друзья_человека"
16 mkdir "Животные"
17 mv "Друзья_человека" "Животные/"
18 sudo apt update
19 sudo apt install wget lsb-release gnupg
20 wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb
21 sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.22-1_gll.deb
22 sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.22-1_all.deb
23 sudo apt-get update
24 sudo apt-get install mysql-server
25 wget https://example.com/package.deb
26 sudo dpkg -i package.deb
27 wget https://example.com/package.deb
28 wget https://dl.google.com/linux/direct/google-chrome-stable_current_amd6
4.deb
29 sudo dpkg -i google-chrome-stable_current_amd64.deb

34 cat ~/.bash_history
35 cat ~/.bash_history > history_commands.txt
36 history
mixysami@mix:~$
```

6. Диаграмма классов

Вот пример UML-диаграммы классов:



7. Создание базы данных “Друзья человека” в MySQL:

Запуск MySQL консоли

```
sudo mysql -u root -p
```

Создание базы данных

```
CREATE DATABASE `Друзья человека`;
```

```
mysql> CREATE DATABASE `Друзья человека`;
Query OK, 1 row affected (0,17 sec)

mysql>
mysql> USE `Друзья человека`;
```

8. Создание таблиц с иерархией в базе данных:

```
sql
```

```
USE `Друзья человека`;
```

```
CREATE TABLE Домашние (
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    вид VARCHAR(255)
);
```

```
CREATE TABLE Вьючные (
```

```
id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
вид VARCHAR(255)  
);
```

```
CREATE TABLE Собаки (  
id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
имя VARCHAR(255),  
команды VARCHAR(255),  
дата_рождения DATE  
);
```

```
CREATE TABLE Лошади (  
id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
имя VARCHAR(255),  
команды VARCHAR(255),  
дата_рождения DATE  
);
```



```

-> имя VARCHAR(255),
->
-> команды VARCHAR(255),
->
-> дата_рождения DATE
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,07 sec)

mysql>
mysql>
mysql> CREATE TABLE Верблюды (
->
-> id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
->
-> имя VARCHAR(255),
->
-> команды VARCHAR(255),
->
-> дата_рождения DATE
->
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,07 sec)

mysql>
mysql>
mysql> CREATE TABLE Ослы (
->
-> id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
->
-> имя VARCHAR(255),
->
-> команды VARCHAR(255),
->
-> дата_рождения DATE
->
-> );

```

9. Заполнение низкоуровневых таблиц:

sql

INSERT INTO Собаки (имя, команды, дата_рождения) VALUES ('Бобик', 'сидеть, голос', '2021-05-10');

```

('Ослы');

mysql> INSERT INTO Домашние (вид) VALUES ('Собаки'), ('Кошки'), ('Хомяки');
Query OK, 3 rows affected (0,07 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>

```

```

mysql> INSERT INTO Собаки (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Бобик', 'сидеть, голос', '2021-05-10'),
->
-> ('Рекс', 'лежать, принести', '2020-07-15');
Query OK, 2 rows affected (0,04 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Кошки (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Мурка', 'сидеть, лапу', '2021-03-12'),
->
-> ('Снежок', 'мяу', '2019-11-22');
Query OK, 2 rows affected (0,02 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Хомяки (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Шерлок', 'бежать в колесе', '2022-01-25'),
->
-> ('Хоббит', 'перелезть', '2021-09-17');
Query OK, 2 rows affected (0,03 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Вьючные (вид) VALUES ('Лошади'), ('Верблюды'), ('Ослы');
Query OK, 3 rows affected (0,03 sec)
Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Лошади (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Топ', 'топать', '2018-06-20'),
->
-> ('Магнус', 'гружение', '2019-08-30');
Query OK, 2 rows affected (0,02 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Верблюды (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Сахара', 'вперед', '2017-04-10'),
->
-> ('Гроза', 'покой', '2018-11-05');
Query OK, 2 rows affected (0,01 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
mysql>
mysql> INSERT INTO Ослы (имя, команды, дата_рождения) VALUES
->
-> ('Джек', 'вперед', '2019-05-15'),
->
-> ('Эсси', 'остановись', '2020-12-22');
Query OK, 2 rows affected (0,01 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>

```

10. Удаление верблюдов и объединение таблиц "Лошади" и "Ослы":

sql

DELETE FROM Вьючные WHERE вид = 'Верблюды';

```
mysql> DELETE FROM Верблюды;  
Query OK, 2 rows affected (0,02 sec)  
  
mysql>
```

Объединение таблиц

```
mysql> CREATE TABLE Лошади_и_Ослы AS  
->  
-> SELECT 'Лошади' AS категория, * FROM Лошади  
->  
-> UNION ALL  
->  
-> SELECT 'Ослы', * FROM Ослы;
```

11. Создание таблицы "Молодые животные" с расчетом возраста:

sql

CREATE TABLE Молодые_животные AS

SELECT *,

TIMESTAMPDIFF(MONTH, дата_рождения, CURDATE()) AS

возраст_в_месяцах

FROM Собаки

WHERE TIMESTAMPDIFF(YEAR, дата_рождения, CURDATE()) BETWEEN 1
AND 3;

-- Аналогично добавьте данные из других таблиц

ослов

возраст_в_месяцах

BETWEEN 1 AND 3;

```
SELECT 'Ослы', * FROM Ослы' at line 3
mysql> CREATE TABLE Молодые_животные AS
->
-> SELECT имя, команды, дата_рождения,
->      TIMESTAMPDIFF(MONTH, дата_рождения, CURDATE()) AS возраст_в_месяцах
->
-> FROM (
->
->      SELECT имя, команды, дата_рождения FROM Собаки
->
->      UNION ALL
->
->      SELECT имя, команды, дата_рождения FROM Кошки
->
->      UNION ALL
->
->      SELECT имя, команды, дата_рождения FROM Хомяки
->
->      UNION ALL
->
->      SELECT имя, команды, дата_рождения FROM Лошади
->
->      UNION ALL
->
->      SELECT имя, команды, дата_рождения FROM Ослы
->
-> ) AS Все_животные
->
-> WHERE TIMESTAMPDIFF(YEAR, дата_рождения, CURDATE()) BETWEEN 1 AND 3;
Query OK, 5 rows affected (0,13 sec)
Records: 5  Duplicates: 0  Warnings: 0
```

12. Объединение всех таблиц в одну с сохранением информации о прошлой принадлежности:

sql

```
CREATE TABLE Все_животные AS
SELECT 'Собаки' AS категория, * FROM Собаки
UNION ALL
SELECT 'Кошки', * FROM Кошки
-- Продолжайте добавлять объединения для всех таблиц
```

```

юзраст_в_месяцах
mysql> CREATE TABLE Все_животные AS
->
-> SELECT 'Собаки' AS категория, * FROM Собаки
->
-> UNION ALL
->
-> SELECT 'Кошки', * FROM Кошки
->
-> UNION ALL
->
-> SELECT 'Хомяки', * FROM Хомяки
->
-> UNION ALL
->
-> SELECT 'Лошади', * FROM Лошади
->
-> UNION ALL
->
-> SELECT 'Ослы', * FROM Ослы;
BETWEEN 1 AND 3;

```

13. Пример класса с инкапсуляцией и наследованием:

python

```
class Животное:
```

```
    def __init__(self, имя, дата_рождения):
```

```
        self.__имя = имя
```

```
        self.__дата_рождения = дата_рождения
```

```
    def get_name(self):
```

```
        return self.__имя
```

```
    def get_birthdate(self):
```

```
        return self.__дата_рождения
```

```
class Домашнее(Животное):
```

```
    pass
```

```
class Вьючное(Животное):
```

```
    pass
```

```
class Собака(Домашнее):  
    def выполнить_команду(self, команда):  
        print(f'{self.get_name()} выполняет команду {команда}')
```

Пример использования:

```
собака = Собака("Бобик", "2021-05-10")  
собака.выполнить_команду("сидеть")
```