

1. Используя команду **cat** в терминале операционной системы Linux, создать два файла Домашние животные (заполнив файл собаками, кошками, хомяками) и Вьючные животными заполнив файл Лошадьми, верблюдами и ослы), а затем объединить их. Просмотреть содержимое созданного файла. Переименовать файл, дав ему новое имя (Друзья человека).

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat > Домашние_животные
собаки
кошки
хомяки
```

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat Домашние_животные
собаки
кошки
хомяки
```

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat > Вьючные_животные
Лошади
Верблюды
Ослы
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat Вьючные_животные
Лошади
Верблюды
Ослы
```

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat Домашние_животные Вьючные_животные > Друзья_человека
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cat Друзья_человека
собаки
кошки
хомяки

Лошади
Верблюды
Ослы
max_ub_gb@VirtualBox:~$
```

2. Создать директорию, переместить файл туда.

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ mkdir Animals
max_ub_gb@VirtualBox:~$ ls
Animals  Downloads  Pictures  Templates  Videos  Домашние_животные
Desktop  hw-2       Public    testfolder  Вьючные_животные  Друзья_человека
Documents Music      snap      toys       Домашние
```

```
max_ub_gb@VirtualBox:~$ mv Друзья_человека /home/max_ub_gb/Animals
max_ub_gb@VirtualBox:~$ ls
Animals  Downloads  Pictures  Templates  Videos  Домашние_животные
Desktop  hw-2       Public    testfolder  Вьючные_животные  Друзья_человека
Documents Music      snap      toys       Домашние
max_ub_gb@VirtualBox:~$ cd Animals
max_ub_gb@VirtualBox:~/Animals$ ls
Друзья_человека
max_ub_gb@VirtualBox:~/Animals$
```

3. Подключить дополнительный репозиторий MySQL. Установить любой пакет из этого репозитория.

4. Установить и удалить deb-пакет с помощью dpkg.

5. Выложить историю команд в терминале ubuntu

```

191 cat > Домашние_животные
192 ls
193 cat Домашние_животные
194 cat > Выючные_животные
195 cat Выючные_животные
196 cat Домашние_животные Выючные_животные > Друзья_человека
197 cat Друзья_человека
198 mysql -u root -p
199 clear
200 mkdir Animals
201 ls
202 rdp
203 rwd
204 pwd
205 mv Друзья_человека /home/max_ub_gb
206 clear
207 mv Друзья_человека /home/max_ub_gb/Animals
208 ls
209 cd Animals
210 ls
211 clear
212 cd /tmp
213 wget -c https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
214 ls -fla | grep mysql
215 dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
216 sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
217 apt-get update
218 apt-get install mysql-server
219 sudo apt-get install mysql-server
220 mysql -u root -p
221 mysql_secure_installation
222 systemctl status mysql
223 mysql -u root -p
224 systemctl status mysql
225 mysql -u root -p
226 sudo mysql
227 history
x_ub_gb@VirtualBox:/tmp$

```

```

ERROR 1058 (20000): Access denied for user 'root'@'localhost'
max_ub_gb@VirtualBox:/tmp$ sudo mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 27
Server version: 8.0.32-0ubuntu0.22.04.2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2023, Oracle and/or its affiliates.

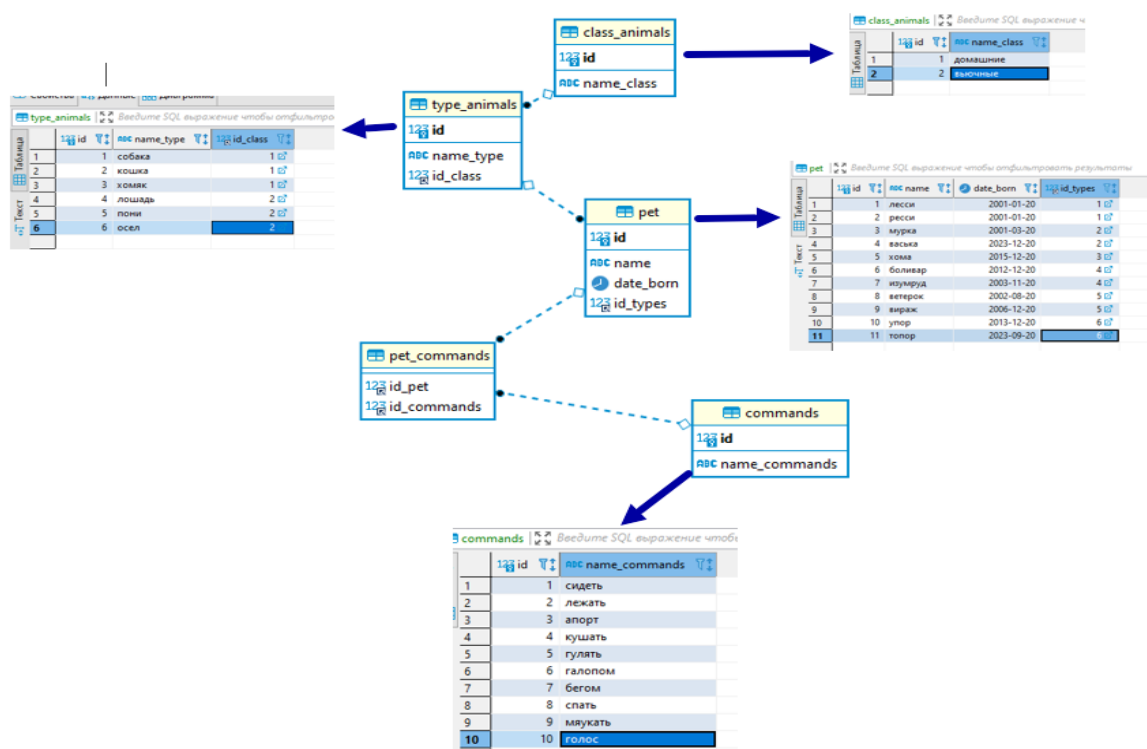
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>

```

6. Нарисовать диаграмму, в которой есть класс родительский класс, домашние животные и выючные животные, в составы которых в случае домашних животных войдут классы: собаки, кошки, хомяки, а в класс выючные животные войдут: Лошади, верблюды и ослы).
7. В подключенном MySQL репозитории создать базу данных “Друзья человека”
8. Создать таблицы с иерархией из диаграммы в БД



1. Создаем таблицу Классов (домашние, выучные)

```
CREATE TABLE animals.class_animals (  
  id INT auto_increment NOT NULL,  
  name_class varchar(100) NOT NULL,  
  CONSTRAINT class_animals_pk PRIMARY KEY (id)  
)  
ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

2. Создаем таблицу ТИПОВ (собаки, кошки, лошади, попугаи)

```
CREATE TABLE animals.type_animals (  
  id INT auto_increment NOT NULL,  
  name_type varchar(100) NOT NULL,  
  id_class INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT type_animals_pk PRIMARY KEY (id),  
  CONSTRAINT type_animals_FK FOREIGN KEY (id) REFERENCES animals.class_animals(id)  
)  
ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

3. Создаем таблицу КОМАНД (есть, сидеть, вперед, ..)

```
CREATE TABLE animals.commands (  
  id INT auto_increment NOT NULL,  
  name_commands varchar(100) NOT NULL,  
  CONSTRAINT commands_pk PRIMARY KEY (id)  
)  
ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

4. Создаем таблицу ПИТОМЕЦ (имя, дата рож, ..)

```
CREATE TABLE animals.pet (  
  id INT auto_increment NOT NULL,  
  name varchar(100) NOT NULL,  
  date_born DATE NULL,  
  id_types INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT pet_pk PRIMARY KEY (id),  
  CONSTRAINT pet_FK FOREIGN KEY (id) REFERENCES animals.type_animals(id)  
)  
ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

5. Создаем таблицу СПИСОК КОМАНД ПИОМЦА (имя, дата рож, ..)

```
CREATE TABLE animals.pet_commands (  
  id_pet INT NOT NULL,  
  id_commands INT NOT NULL,  
  CONSTRAINT pet_commands_FK FOREIGN KEY (id_pet) REFERENCES animals.pet(id),  
  CONSTRAINT pet_commands_FK_1 FOREIGN KEY (id_commands) REFERENCES  
animals.commands(id)  
)  
ENGINE=InnoDB  
DEFAULT CHARSET=utf8mb4  
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
```

9. Заполнить низкоуровневые таблицы именами(животных), командами которые они выполняют и датами рождения

10. Удалить из таблицы верблюдов, т.к. верблюдов решили перевезти в другой питомник на зимовку. Объединить таблицы лошади, и ослы в одну таблицу.

id	name_type	id_class
1	собака	1
2	кошка	1
3	хомяк	1
4	лошадь	2
5	пони	2
6	осел	2

id	name_class
1	домашние
2	выючные

id	name	date_born	id_types
1	лесси	2001-01-20	1
2	ресси	2001-01-20	1
3	мурка	2001-03-20	2
4	вася	2023-12-20	2
5	хома	2015-12-20	3
6	боливар	2012-12-20	4
7	изумруд	2003-11-20	4
8	ветерок	2002-08-20	5
9	вираж	2006-12-20	5
10	упор	2013-12-20	6
11	топор	2023-09-20	6

id	name_commands
1	сидеть
2	лежать
3	апорт
4	кушать
5	гулять
6	галопом
7	бегом
8	спать
9	мяукать
10	голос

11. Создать новую таблицу “молодые животные” в которую попадут все животные старше 1 года, но младше 3 лет и в отдельном столбце с точностью до месяца подсчитать возраст животных в новой таблице

```

select * from
(
  SELECT `name`,
    `date_born`,
    TIMESTAMPDIFF( MONTH, `date_born`, CURDATE() ) AS `age_in_months`,
    TIMESTAMPDIFF( year , `date_born`, CURDATE() ) AS `age_in_year`
  FROM
    `pet`) age
where age_in_year >= 1 and age_in_year <= 3;

```

name	date_born	age_in_months	age_in_year
лесси	2020-01-20	39	3
ресси	2021-11-20	17	1
мурка	2021-03-23	25	2
боливар	2019-12-20	40	3

12. Объединить все таблицы в одну, при этом сохраняя поля, указывающие на прошлую принадлежность к старым таблицам.

```

select * from
(
  SELECT `name`,
    `date_born`,
    TIMESTAMPDIFF( MONTH, `date_born`, CURDATE() ) AS `age_in_months`,
    TIMESTAMPDIFF( year , `date_born`, CURDATE() ) AS `age_in_year`
  FROM
    `pet`) age;
where age_in_year >= 1 and age_in_year <= 3;

select * from pet p
join type_animals ta on p.id_types = ta.id
join class_animals ca on ta.id_class = ca.id
join pet_commands pc on p.id = pc.id_pet
join commands c on pc.id_commands = c.id

```

id	name	date_born	id_types	name_type	id_class	id	name_class	id_pet	id_commands	name_commands
1	лесси	2020-01-20	1	собака	1	1	домашние	1	1	сидеть
2	лесси	2020-01-20	1	собака	1	1	домашние	1	2	лежать
3	лесси	2020-01-20	1	собака	1	1	домашние	1	3	апорт
4	лесси	2020-01-20	1	собака	1	1	домашние	1	10	голос
5	2 ресси	2021-11-20	1	собака	1	2	домашние	2	2	лежать
6	2 ресси	2021-11-20	1	собака	1	2	домашние	1	1	сидеть
7	2 ресси	2021-11-20	1	собака	1	2	домашние	2	3	апорт
8	3 мурка	2021-03-23	2	кошка	1	3	домашние	3	8	спать
9	3 мурка	2021-03-23	2	кошка	1	3	домашние	9	9	мяукать
10	4 вася	2022-08-20	2	кошка	1	4	домашние	4	1	сидеть
11	4 вася	2022-08-20	2	кошка	1	4	домашние	5	5	гулять
12	4 вася	2022-08-20	2	кошка	1	4	домашние	9	9	мяукать
13	5 хома	2018-11-25	3	хомяк	1	5	домашние	7	7	бегом
14	6 боливар	2019-12-20	4	лошадь	2	6	выючные	4	4	кушать
15	6 боливар	2019-12-20	4	лошадь	2	6	выючные	7	7	бегом
16	6 боливар	2019-12-20	4	лошадь	2	6	выючные	1	1	сидеть
17	6 боливар	2019-12-20	4	лошадь	2	6	выючные	6	6	галопом
18	7 изумруд	2022-10-24	4	лошадь	2	7	выючные	1	1	сидеть
19	7 изумруд	2022-10-24	4	лошадь	2	7	выючные	2	2	лежать
20	7 изумруд	2022-10-24	4	лошадь	2	7	выючные	5	5	гулять
21	7 изумруд	2022-10-24	4	лошадь	2	7	выючные	6	6	галопом

13. Создать класс с Инкапсуляцией методов и наследованием по диаграмме.
14. Написать программу, имитирующую работу реестра домашних животных.
В программе должен быть реализован следующий функционал:
 - 14.1 Завести новое животное
 - 14.2 определять животное в правильный класс
 - 14.3 увидеть список команд, которое выполняет животное
 - 14.4 обучить животное новым командам
 - 14.5 Реализовать навигацию по меню