

Итоговая контрольная работа

Информация о проекте

Необходимо организовать систему учета для питомника в котором живут домашние и вьючные животные

Задание

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).

Для начала создадим два файла "Pets" и "Pack_animals" с помощью команды `cat`.

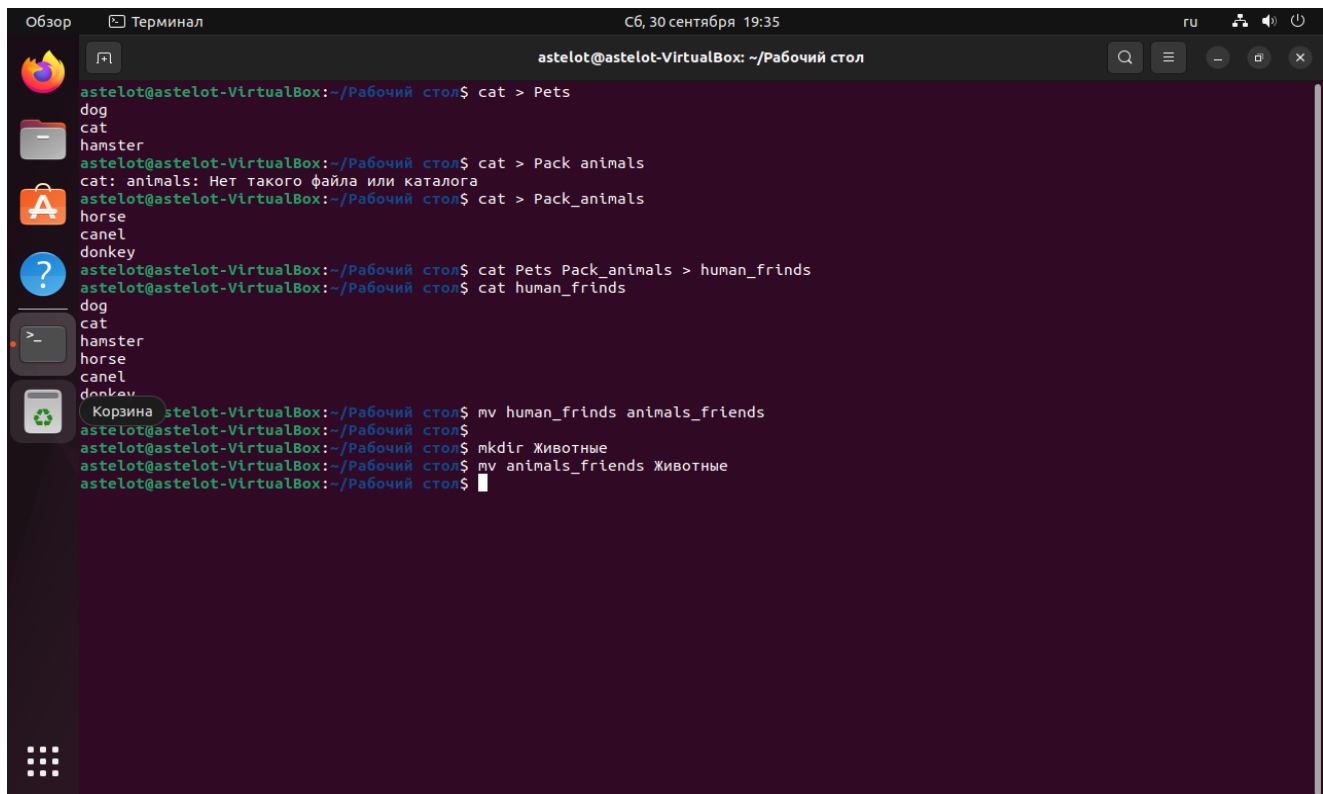
открывшемся редакторе построчно введем данные животных, например: Нажмем `Ctrl+D` для сохранения файла. Теперь у нас есть файл "Pets".

Аналогичным образом создадим файл " Pack_animals ".

Теперь объединим содержимое двух файлов в один файл с помощью команды: `cat Pets Pack_animals > human_frinds`

Для просмотра содержимого файла "> human_frinds " выполним следующую команду: `cat > human_frinds`

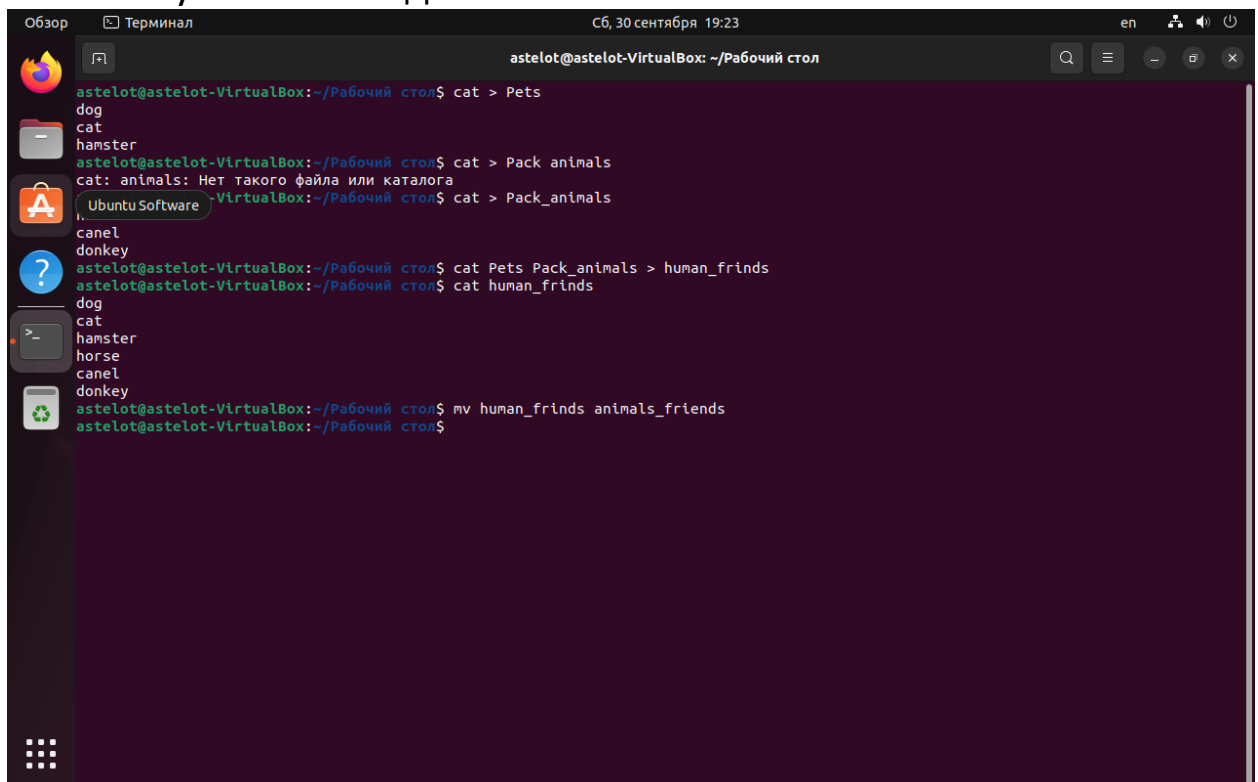
Чтобы переименовать файл "> human_frinds " на "animals_frends ", воспользуемся командой: `mv " human_frinds " " animals_frends "`



A terminal window titled "астелот@астелот-VirtualBox: ~/Рабочий стол" with a timestamp of "Сб, 30 сентября 19:35". The terminal shows the following commands and output:

```
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pets
dog
cat
hamster
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pack_animals
cat: animals: Нет такого файла или каталога
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pack_animals
horse
canel
donkey
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat Pets Pack_animals > human_frinds
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat human_frinds
dog
cat
hamster
horse
canel
donkey
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mv human_frinds animals_friends
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mkdir Животные
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mv animals_friends Животные
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$
```

2. Для создания директории и перемещения файла в неё, воспользуемся командами `mkdir` и `mv`:



A terminal window titled "астелот@астелот-VirtualBox: ~/Рабочий стол" with a timestamp of "Сб, 30 сентября 19:23". The terminal shows the following commands and output:

```
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pets
dog
cat
hamster
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pack_animals
cat: animals: Нет такого файла или каталога
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat > Pack_animals
horse
canel
donkey
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat Pets Pack_animals > human_frinds
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ cat human_frinds
dog
cat
hamster
horse
canel
donkey
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$ mv human_frinds animals_friends
астелот@астелот-VirtualBox:~/Рабочий стол$
```

Создадим директорию "Животные": `mkdir Животные` Теперь директория "Животные" создана в текущей директории.

Переместим файл "Друзья_животных" в директорию "Животные":
`mv "Друзья_животных" "`.

3. Для подключения дополнительного репозитория MySQL и установки любого пакета из этого репозитория, выполним следующие команды:

```
Обзор Терминал C6, 30 сентября 19:46 en
astelot@astelot-VirtualBox: ~/Рабочий стол

astelot@astelot-VirtualBox:~/Рабочий стол$ sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
[sudo] пароль для astelot:
--2023-09-30 19:42:08-- https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
Распознаётся dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 104.66.124.6, 2001:2030:21:1a9::2e31, 2001:2030:21:19e::2e31
Подключение к dev.mysql.com (dev.mysql.com)[104.66.124.6]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 302 Moved Temporarily
Адрес: https://repo.mysql.com/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb [переход]
--2023-09-30 19:42:25-- https://repo.mysql.com/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
Распознаётся repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 2.22.239.224, 2a02:26f0:9500:280::1d68, 2a02:26f0:9500:28c::1d68
Подключение к repo.mysql.com (repo.mysql.com)[2.22.239.224]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 18028 (18К) [application/x-debian-package]
Сохранение в: 'mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb'

Терминал config_0.8.23-1_all 100%[=====] 17,61K --.-KB/s за 0,02s

2023-09-30 19:42:41 (904 KB/s) - 'mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb' сохранён [18028/18028]

astelot@astelot-VirtualBox:~/Рабочий стол$ sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.9-1_all.deb
dpkg: ошибка: нет доступа к архиву «mysql-apt-config_0.8.9-1_all.deb»: Нет такого файла или каталога
astelot@astelot-VirtualBox:~/Рабочий стол$ sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
dpkg: ошибка: нет доступа к архиву «mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb»: Нет такого файла или каталога
astelot@astelot-VirtualBox:~/Рабочий стол$ sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
Выбор ранее не выбранного пакета mysql-apt-config.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлен 180221 файл и каталог.)
Подготовка к распаковке mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb ...
Распаковывается mysql-apt-config (0.8.23-1) ...
Настраивается пакет mysql-apt-config (0.8.23-1) ...
Warning: apt-key should not be used in scripts (called from postinst maintainer script of the package mysql-apt-config)
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (see apt-key(8)).
OK
astelot@astelot-VirtualBox:~/Рабочий стол$ sudo apt-get update
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Пол:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease [109 kB]
Пол:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [495 kB]
Пол:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1 014 kB]
Пол:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Пол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main Translation-en [227 kB]
Пол:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 DEP-11 Metadata [101 kB]
```

```
Обзор Терминал C6, 30 сентября 19:49 en
astelot@astelot-VirtualBox: ~/Рабочий стол

Чтение списков пакетов... Готово
W: http://repo.mysql.com/apt/ubuntu/dists/jammy/InRelease: Key is stored in legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION section in apt-key(8) for details.
astelot@astelot-VirtualBox: ~/Рабочий стол$ sudo apt-get install mysql-server
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  libfcgi-fast-perl libfcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl
  libhtml-template-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0
  mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Предлагаемые пакеты:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinysa
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  libfcgi-fast-perl libfcgi-pm-perl libevent-core-2.1-7 libevent-pthreads-2.1-7 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldbl
  libhtml-template-perl libmecab2 libprotobuf-lite23 mecab-ipadic mecab-ipadic-utf8 mecab-utils mysql-client-8.0
  mysql-client-core-8.0 mysql-common mysql-server mysql-server-8.0 mysql-server-core-8.0
Обновлено 0 пакетов, установлено 19 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 60 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 29,3 МБ архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастет на 242 МБ.
Хотите продолжить? [Д/н] у
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 mysql-common all 5.8+1.0.8 [7 212 B]
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-client-core-8.0 amd64 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 [2 754 kB]
Пол:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-client-8.0 amd64 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 [22,7 kB]
Пол:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libevent-core-2.1-7 amd64 2.1.12-stable-1build3 [93,9 kB]
Пол:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libevent-pthreads-2.1-7 amd64 2.1.12-stable-1build3 [7 642 B]
Пол:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libmecab2 amd64 0.996-14build9 [199 kB]
Пол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libprotobuf-lite23 amd64 3.12.4-1ubuntu7.22.04.1 [209 kB]
Пол:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-server-core-8.0 amd64 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 [17,5 MB]
Пол:9 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-server-8.0 amd64 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 [1 437 kB]
Пол:10 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libfcgi-pm-perl all 4.54-1 [188 kB]
Пол:11 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libfcgi0ldbl amd64 2.4.2-2build2 [28,0 kB]
Пол:12 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libfcgi-perl amd64 0.82+ds-1build1 [22,8 kB]
Пол:13 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libfcgi-fast-perl all 1:2.15-1 [10,5 kB]
Пол:14 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libfcgi-bin amd64 2.4.2-2build2 [11,2 kB]
Пол:15 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libhtml-template-perl all 2.97-1.1 [59,1 kB]
Пол:16 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 mecab-utils amd64 0.996-14build9 [4 850 B]
Пол:17 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 mecab-ipadic all 2.7.0-20070801+main-3 [6 718 kB]
Пол:18 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 mecab-ipadic-utf8 all 2.7.0-20070801+main-3 [4 384 B]
Пол:19 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-server all 8.0.34-0ubuntu0.22.04.1 [9 460 B]
Получено 29,3 МБ из 53,7 КБ (553 КБ/с)
```

Сначала добавим ключ репозитория: wget

https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb

`sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb`

После этого нам будут предложены варианты конфигурации. Мы можем выбрать "MySQL Server & Cluster" и нажать Enter для продолжения.

Теперь обновим список пакетов: `sudo apt-get update`

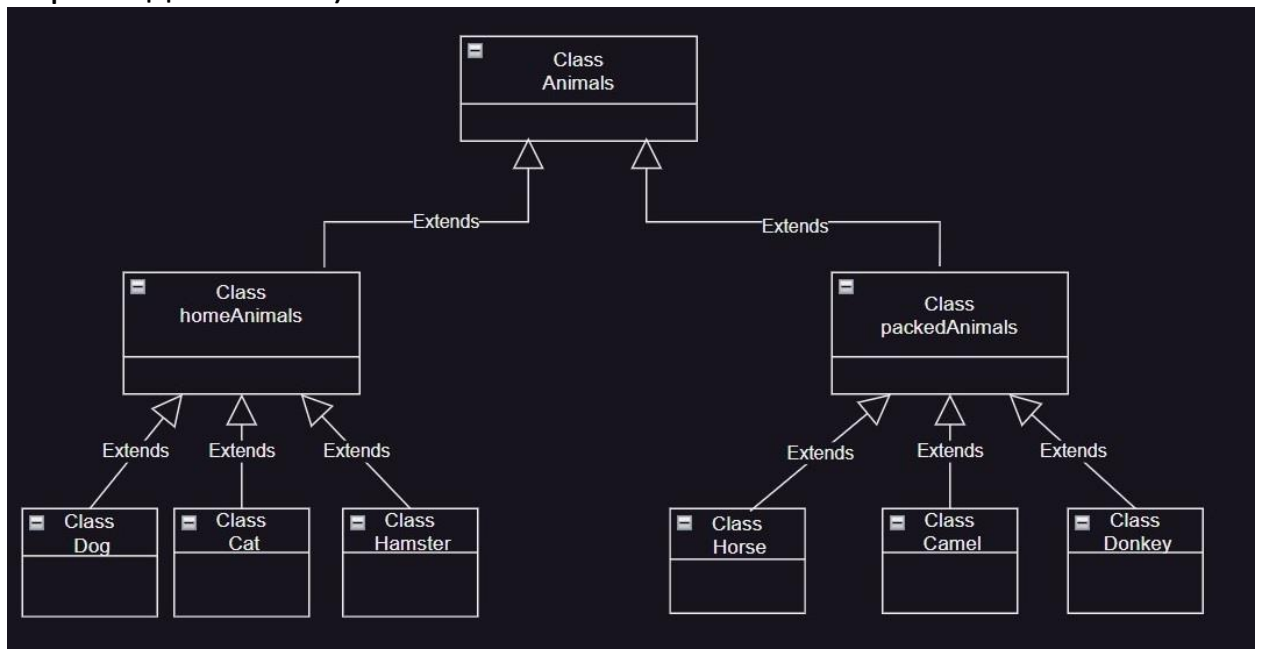
И установим пакет MySQL: `sudo apt-get install mysql-server`

4. Для установки и удаления deb-пакета с помощью dpkg, выполним следующие команды:

5. Для получения истории команд в терминале Ubuntu, выполним следующую команду: history

к сожалению немогу предоставить скрин ибо не один раз пока делал эту часть зависал терминал

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”

```
CREATE DATABASE Human_friends;
```

8. Создать таблицы с иерархией из диаграммы в БД

```
USE Human_friends;
CREATE TABLE animal_classes
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Class_name VARCHAR(20)
);
```

```
INSERT INTO animal_classes (Class_name)
VALUES ('вьючные'),
('домашние');
```

```
CREATE TABLE packed_animals
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Genus_name VARCHAR (20),
    Class_id INT,
    FOREIGN KEY (Class_id) REFERENCES animal_classes (Id) ON DELETE
    CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

```
INSERT INTO packed_animals (Genus_name, Class_id)
VALUES ('Лошади', 1),
('Ослы', 1),
('Верблюды', 1);
```

```
CREATE TABLE home_animals
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Genus_name VARCHAR (20),
    Class_id INT,
    FOREIGN KEY (Class_id) REFERENCES animal_classes (Id) ON DELETE
    CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

```
INSERT INTO home_animals (Genus_name, Class_id)
VALUES ('Кошки', 2),
('Собаки', 2),
('Хомяки', 2);
```

```
CREATE TABLE cats
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
```

```
Name VARCHAR(20),
Birthday DATE,
Commands VARCHAR(50),
Genus_id int,
Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES home_animals (Id) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

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

```
INSERT INTO cats (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Пупа', '2011-01-01', 'кс-кс-кс', 1),
('Олег', '2016-01-01', "отставить!", 1),
('Тьма', '2017-01-01', "", 1);
```

```
CREATE TABLE dogs
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(20),
    Birthday DATE,
    Commands VARCHAR(50),
    Genus_id int,
    Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES home_animals (Id) ON DELETE
    CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```

```
INSERT INTO dogs (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Дик', '2020-01-01', 'ко мне, лежать, лапу, голос', 2),
('Граф', '2021-06-12', "сидеть, лежать, лапу", 2),
('Шарик', '2018-05-01', "сидеть, лежать, лапу, след, фас", 2),
('Босс', '2021-05-10', "сидеть, лежать, фу, место", 2);
```

```
CREATE TABLE hamsters
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(20),
    Birthday DATE,
```

```
Commands VARCHAR(50),
Genus_id int,
Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES home_animals (Id) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
INSERT INTO hamsters (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Малой', '2020-10-12', '', 3),
('Медведь', '2021-03-12', "атака сверху", 3),
('Ниндзя', '2022-07-11', NULL, 3),
('Бурый', '2022-05-10', NULL, 3);
```

```
CREATE TABLE horses
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(20),
    Birthday DATE,
    Commands VARCHAR(50),
    Genus_id int,
    Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES packed_animals (Id) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
INSERT INTO horses (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Гром', '2020-01-12', 'бегом, шагом', 1),
('Закат', '2017-03-12', "бегом, шагом, хоп", 1),
('Байкал', '2016-07-12', "бегом, шагом, хоп, брр", 1),
('Молния', '2020-11-10', "бегом, шагом, хоп", 1);
```

```
CREATE TABLE donkeys
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(20),
    Birthday DATE,
    Commands VARCHAR(50),
    Genus_id int,
    Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES packed_animals (Id) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
```



```
INSERT INTO donkeys (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Первый', '2019-04-10', NULL, 2),
('Второй', '2020-03-12', '', 2),
('Третий', '2021-07-12', '', 2),
('Четвертый', '2022-12-10', NULL, 2);
```

```
CREATE TABLE camels
(
    Id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(20),
    Birthday DATE,
    Commands VARCHAR(50),
    Genus_id int,
    Foreign KEY (Genus_id) REFERENCES packed_animals (Id) ON DELETE
    CASCADE ON UPDATE CASCADE
);
INSERT INTO camels (Name, Birthday, Commands, Genus_id)
VALUES ('Горбатый', '2022-04-10', 'вернись', 3),
('Самец', '2019-03-12', 'остановись', 3),
('Сифон', '2015-07-12', 'повернись', 3),
('Борода', '2022-12-10', 'улыбнись', 3);
```

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

```
SET SQL_SAFE_UPDATES = 0;
DELETE FROM camels;
```

```
SELECT Name, Birthday, Commands FROM horses
UNION SELECT Name, Birthday, Commands FROM donkeys;
```

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

```
CREATE TEMPORARY TABLE animals AS
```

```
SELECT *, 'Лошади' as genus FROM horses
UNION SELECT *, 'Ослы' AS genus FROM donkeys
UNION SELECT *, 'Собаки' AS genus FROM dogs
UNION SELECT *, 'Кошки' AS genus FROM cats
UNION SELECT *, 'Хомяки' AS genus FROM hamsters;
```

```
CREATE TABLE yang_animal AS
SELECT Name, Birthday, Commands, genus, TIMESTAMPDIFF(MONTH,
Birthday, CURDATE()) AS Age_in_month
FROM animals WHERE Birthday BETWEEN ADDDATE(curdate(),
INTERVAL -3 YEAR) AND ADDDATE(CURDATE(), INTERVAL -1 YEAR);
```

```
SELECT * FROM yang_animal;
```

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

```
SELECT h.Name, h.Birthday, h.Commands, pa.Genus_name,
ya.Age_in_month
FROM horses h
LEFT JOIN yang_animal ya ON ya.Name = h.Name
LEFT JOIN packed_animals pa ON pa.Id = h.Genus_id
UNION
SELECT d.Name, d.Birthday, d.Commands, pa.Genus_name,
ya.Age_in_month
FROM donkeys d
LEFT JOIN yang_animal ya ON ya.Name = d.Name
LEFT JOIN packed_animals pa ON pa.Id = d.Genus_id
UNION
SELECT c.Name, c.Birthday, c.Commands, ha.Genus_name,
ya.Age_in_month
FROM cats c
LEFT JOIN yang_animal ya ON ya.Name = c.Name
LEFT JOIN home_animals ha ON ha.Id = c.Genus_id
UNION
```

```

SELECT d.Name, d.Birthday, d.Commands, ha.Genus_name,
ya.Age_in_month
FROM dogs d
LEFT JOIN yang_animal ya ON ya.Name = d.Name
LEFT JOIN home_animals ha ON ha.Id = d.Genus_id
UNION
SELECT hm.Name, hm.Birthday, hm.Commands, ha.Genus_name,
ya.Age_in_month
FROM hamsters hm
LEFT JOIN yang_animal ya ON ya.Name = hm.Name
LEFT JOIN home_animals ha ON ha.Id = hm.Genus_id;

```

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
15. Создайте класс Счетчик, у которого есть метод add(), увеличивающий значение внутренней int переменной на 1 при нажатии "Завести новое животное" Сделайте так, чтобы с объектом такого типа можно было работать в блоке try-with-resources. Нужно бросить исключение, если работа с объектом типа счетчик была не в ресурсном try и/или ресурс остался открыт. Значение считать в ресурсе try, если при заведении животного заполнены все поля.