

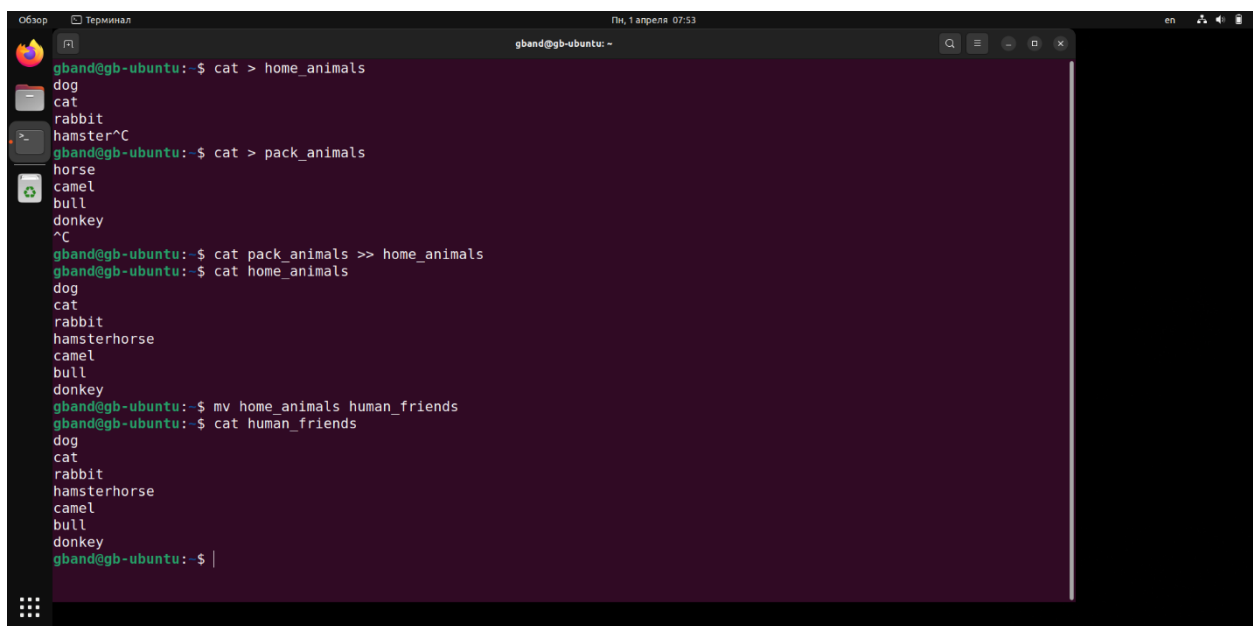
Итоговая контрольная работа

Информация о проекте:

Необходимо организовать систему учета для питомника в котором живут домашние и выючные животные. Как сдавать проект Для сдачи проекта необходимо создать отдельный общедоступный репозиторий(Github, gitlub, или Bitbucket). Разработку вести в этом репозитории, использовать пул реквесты на изменения. Программа должна запускаться и работать, ошибок при выполнении программы быть не должно. Программа, может использоваться в различных системах, поэтому необходимо разработать класс в виде конструктора.

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

Создан файл home_animals, заполнен записями: dog, cat, rabbit, hamster: cat > home_animals
Создан файл pack_animals, заполнен записями: horse, camel, bool,donkey: cat > pack_animals
Объединение файлов в файле home_animals: cat pack_animals >> home_animals
Переименование файла: mv home_animals human_friends.

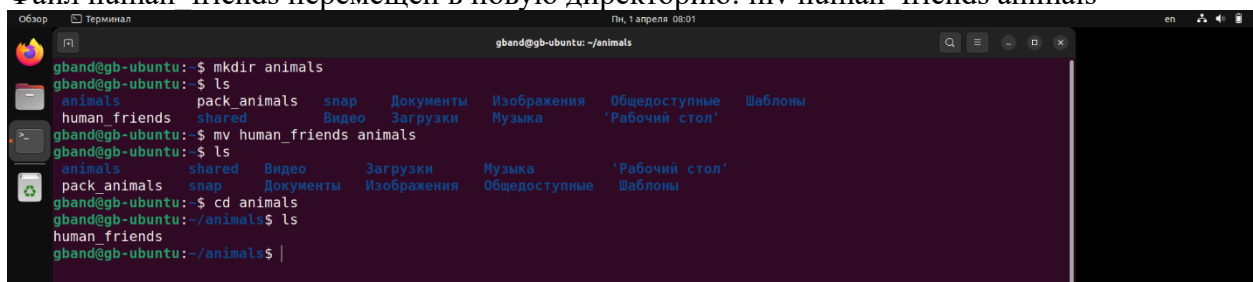


```
gband@gb-ubuntu:~$ cat > home_animals
dog
cat
rabbit
hamster^C
gband@gb-ubuntu:~$ cat > pack_animals
horse
camel
bull
donkey
^C
gband@gb-ubuntu:~$ cat pack_animals >> home_animals
gband@gb-ubuntu:~$ cat home_animals
dog
cat
rabbit
hamsterhorse
camel
bull
donkey
gband@gb-ubuntu:~$ mv home_animals human_friends
gband@gb-ubuntu:~$ cat human_friends
dog
cat
rabbit
hamsterhorse
camel
bull
donkey
gband@gb-ubuntu:~$ |
```

2. Создать директорию, переместить файл туда.

Создана новая директория animals: mkdir animals

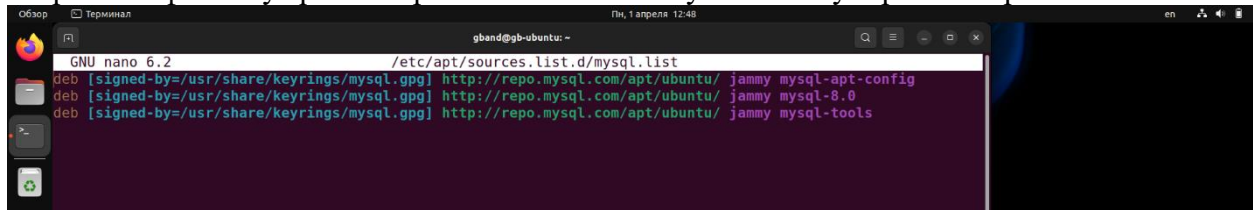
Файл human friends перемещен в новую директорию: mv human_friends animals



```
gband@gb-ubuntu:~$ mkdir animals
gband@gb-ubuntu:~$ ls
animals  pack_animals  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
human_friends  shared  Видео  Загрузки  Музыка  'Рабочий стол'
gband@gb-ubuntu:~$ mv human_friends animals
gband@gb-ubuntu:~$ ls
animals  pack_animals  snap  Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
gband@gb-ubuntu:~$ cd animals
gband@gb-ubuntu:~/animals$ ls
human_friends
gband@gb-ubuntu:~/animals$ |
```

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

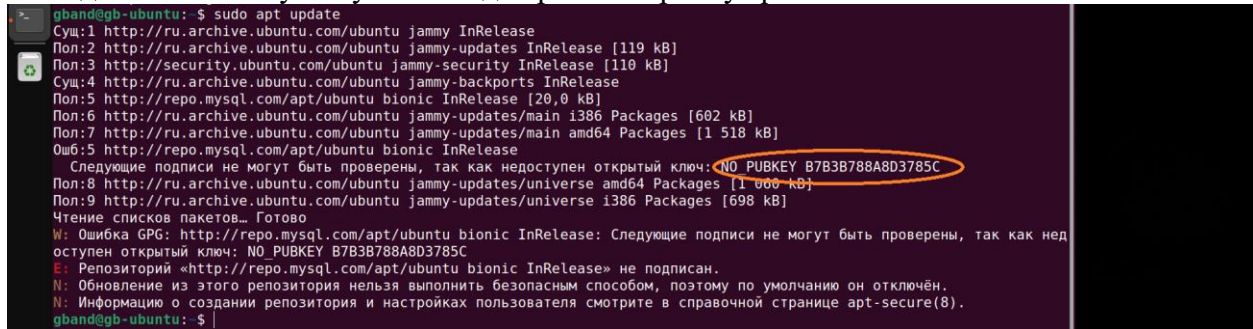
С помощью команды: `sudo nano /etc/apt/sources.list.d/mysql.list` открываем файл `mysql.list` и прописываем в нем путь к ключу и репозиторию.



```
gband@gb-ubuntu: ~  
GNU nano 6.2 /etc/apt/sources.list.d/mysql.list  
deb [signed-by=/usr/share/keyrings/mysql.gpg] http://repo.mysql.com/apt/ubuntu/ jammy mysql-apt-config  
deb [signed-by=/usr/share/keyrings/mysql.gpg] http://repo.mysql.com/apt/ubuntu/ jammy mysql-8.0  
deb [signed-by=/usr/share/keyrings/mysql.gpg] http://repo.mysql.com/apt/ubuntu/ jammy mysql-tools
```

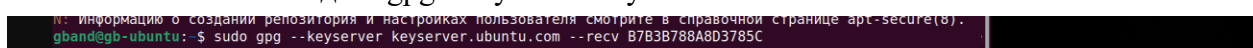
Выполняем команду `sudo apt update`

Убеждаемся что отсутствует ключ для репозитория mysql



```
gband@gb-ubuntu: $ sudo apt 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://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]  
Сущ:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease  
Пол:5 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu bionic InRelease [20,0 kB]  
Пол:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main i386 Packages [602 kB]  
Пол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 Packages [1 518 kB]  
Ошб:5 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu bionic InRelease  
Следующие подписи не могут быть проверены, так как недоступен открытый ключ: NO_PUBKEY B7B3B788A8D3785C  
Пол:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 Packages [1 006 kB]  
Пол:9 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe i386 Packages [698 kB]  
Чтение списков пакетов... Готово  
W: Ошибка GPG: http://repo.mysql.com/apt/ubuntu bionic InRelease: Следующие подписи не могут быть проверены, так как не  
доступен открытый ключ: NO_PUBKEY B7B3B788A8D3785C  
E: Репозиторий «http://repo.mysql.com/apt/ubuntu bionic InRelease» не подписан.  
N: Обновление из этого репозитория нельзя выполнить безопасным способом, поэтому по умолчанию он отключён.  
N: Информацию о создании репозитория и настройках пользователя смотрите в справочной странице apt-secure(8).  
gband@gb-ubuntu: $
```

Скачиваем ключ командой: `gpg --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv B7B3B788A8D3785C`

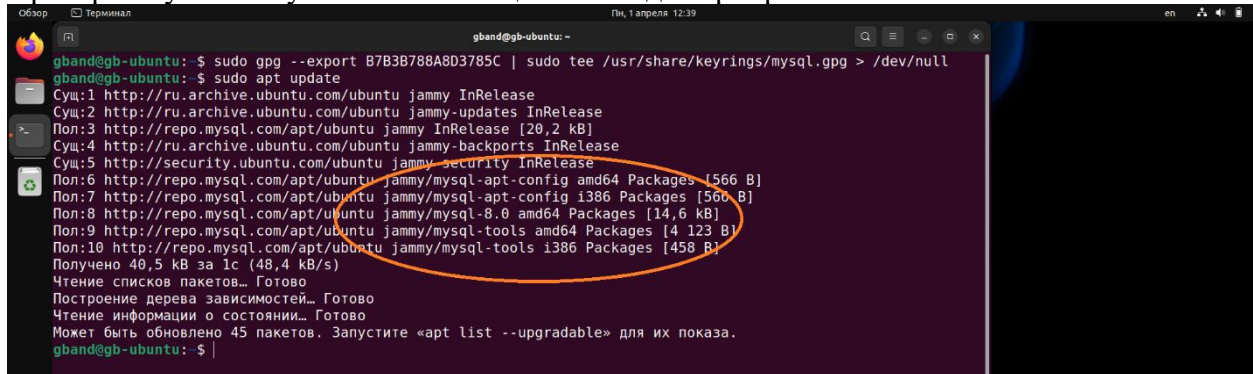


```
gband@gb-ubuntu: $ sudo gpg --keyserver keyserver.ubuntu.com --recv B7B3B788A8D3785C
```

И устанавливаем его в систему:

`gpg --export B7B3B788A8D3785C | sudo tee /usr/share/keyrings/mysql.gpg > /dev/null`

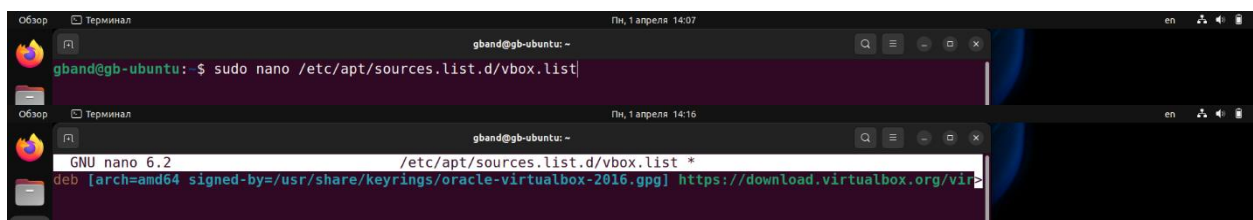
Проверяем установку ключа с помощью команды: `apt update`:



```
gband@gb-ubuntu: $ sudo gpg --export B7B3B788A8D3785C | sudo tee /usr/share/keyrings/mysql.gpg > /dev/null  
gband@gb-ubuntu: $ sudo apt update  
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease  
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease  
Пол:3 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy InRelease [20,2 kB]  
Сущ:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease  
Сущ:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease  
Пол:6 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy/mysql-apt-config amd64 Packages [566 B]  
Пол:7 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy/mysql-apt-config i386 Packages [566 B]  
Пол:8 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy/mysql-8.0 amd64 Packages [14,6 kB]  
Пол:9 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy/mysql-tools amd64 Packages [4 123 B]  
Пол:10 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy/mysql-tools i386 Packages [458 B]  
Получено 40,5 KB за 1с (48,4 KB/s)  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей... Готово  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Может быть обновлено 45 пакетов. Запустите «apt list --upgradable» для их показа.  
gband@gb-ubuntu: $
```

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

Создаем и входим в конфигурационный файл: `sudo nano /etc/apt/sources.list.d/vbox.list`



```
gband@gb-ubuntu: ~  
GNU nano 6.2 /etc/apt/sources.list.d/vbox.list  
deb [arch=amd64 signed-by=/usr/share/keyrings/oracle-virtualbox-2016.gpg] https://download.virtualbox.org/vi>
```

На сайте производителя скачиваем и выполняем команду для загрузки и установки ключа репозитория:

`wget -O- https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.asc | sudo gpg --yes --output /usr/share/keyrings/oracle-virtualbox-2016.gpg --dearmor`

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~
gband@gb-ubuntu:~$ sudo nano /etc/apt/sources.list.d/vbox.list
[sudo] пароль для gband:
gband@gb-ubuntu:~$ wget -O- https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.gpg | sudo gpg --yes --output
/usr/share/keyrings/oracle-virtualbox-2016.gpg --dearmor
--2024-04-01 14:20:57-- https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.asc
Распознаётся www.virtualbox.org (www.virtualbox.org)... 23.40.233.18, 2a02:26f0:9500:9ba::37b7, 2a02:26f0:9500:9
88::37b7
Подключение к www.virtualbox.org (www.virtualbox.org)[23.40.233.18]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа... 200 OK
Длина: 3157 (3,1K) [application/pgp-signature]
Сохранение в: 'STDOUT'

100%[=====] 3,08K --.-KB/s за 0s

/2024-04-01 14:20:58 (79,5 MB/s) - записан в stdout [3157/3157]
gband@gb-ubuntu:~$
```

С помощью команды `apt update` проверяем установку репозитория:

```
gband@gb-ubuntu:~$ sudo apt update
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates InRelease [119 kB]
Сущ:3 http://repo.mysql.com/apt/ubuntu jammy InRelease
Сущ:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-backports InRelease
Пол:5 https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian jammy InRelease [4 428 B]
Пол:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu jammy-security InRelease [110 kB]
Пол:7 https://download.virtualbox.org/virtualbox/debian jammy/contrib amd64 Packages [1 482 B]
Получено 235 kB за 1с (164 KB/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Может быть обновлено 45 пакетов. Запустите «apt list --upgradable» для их показа.
gband@gb-ubuntu:~$
```

Используем команду `dpkg` для установки пакета:

```
Обзор Терминал root@gb-ubuntu: ~
root@gb-ubuntu:~# dpkg -i virtualbox-7.0 7.0.14-161095-Ubuntu-jammy_amd64.deb
Выбор ранее не выбранного пакета virtualbox-7.0.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 191627 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке virtualbox-7.0 7.0.14-161095-Ubuntu-jammy_amd64.deb ...
Распаковывается virtualbox-7.0 (7.0.14-161095-Ubuntu-jammy) ...
dpkg: зависимости пакетов не позволяют настроить пакет virtualbox-7.0:
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5core5a (>= 5.15.1), однако:
  Пакет libqt5core5a:amd64 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5dbus5 (>= 5.14.1), однако:
  Пакет libqt5dbus5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5gui5 (>= 5.14.1) | libqt5gui5-gles (>= 5.14.1), однако:
  Пакет libqt5gui5:amd64 не установлен.
  Пакет libqt5gui5-gles не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5help5 (>= 5.15.1), однако:
  Пакет libqt5help5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5opengl5 (>= 5.0.2), однако:
  Пакет libqt5opengl5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5sprintsupport5 (>= 5.0.2), однако:
  Пакет libqt5sprintsupport5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5widgets5 (>= 5.15.1), однако:
  Пакет libqt5widgets5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5x11extras5 (>= 5.6.0), однако:
  Пакет libqt5x11extras5 не установлен.
 virtualbox-7.0 зависит от libqt5xml5 (>= 5.0.2), однако:
  Пакет libqt5xml5 не установлен.

dpkg: ошибка при обработке пакета virtualbox-7.0 (--install):
 проблемы зависимостей — оставляем не настроенным
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmu1ubuntu1) ...
```

С помощью команды `apt -f install` устанавливаем связи с библиотеками:

```
Обзор Терминал root@gb-ubuntu: ~
root@gb-ubuntu:~# apt -f install
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Исправление зависимостей... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
 libdouble-conversion3 libmd4c0 libpcre2-16-0 libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5 libqt5help5
 libqt5network5 libqt5opengl5 libqt5sprintsupport5 libqt5sql5 libqt5sql5-sqlite libqt5svg5 libqt5widgets5
 libqt5x11extras5 libqt5xml5 libxcb-xinerama0 libxcb-xinput0 qt5-gtk-platformtheme qttranslations5-l10n
Предлагаемые пакеты:
 qt5-image-formats-plugins qtwayland5
Следующие NOYIE пакеты будут установлены:
 libdouble-conversion3 libmd4c0 libpcre2-16-0 libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5 libqt5help5
 libqt5network5 libqt5opengl5 libqt5sprintsupport5 libqt5sql5 libqt5sql5-sqlite libqt5svg5 libqt5widgets5
 libqt5x11extras5 libqt5xml5 libxcb-xinerama0 libxcb-xinput0 qt5-gtk-platformtheme qttranslations5-l10n
Обновлено 0 пакетов, установлено 20 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 45 пакетов не обновлено.
Установлено или удалено не до конца 1 пакетов.
Необходимо скачать 462 kB/12,7 MB архивов.
После данной операции объем занятого дискового пространства возрастёт на 51,1 MB.
Хотите продолжить? [Д/н]
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libqt5sql5 amd64 5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2
[123 kB]
Пол:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libqt5help5 amd64 5.15.3-1 [162 kB]
Пол:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libqt5xml5 amd64 5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2
[124 kB]
Пол:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libqt5sql5-sqlite amd64 5.15.3+dfsg-2ub
untu0.2 [53,0 kB]
Получено 462 kB за 0с (2 633 kB/s)
Выбор ранее не выбранного пакета libdouble-conversion3:amd64.
```


Удаление пакета с помощью утилиты dpkg

```
Обзор Терминал root@gb-ubuntu: ~ Пн, 1 апреля 16:24 en
root@gb-ubuntu:~# apt autoremove
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты будут УДАЛЕНЫ:
 libdouble-conversion3 libmd4c0 libpcre2-16-0 libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5 libqt5help5
 libqt5network5 libqt5opengl5 libqt5sprintsupport5 libqt5sql5 libqt5sql5-sqlite libqt5svg5 libqt5widgets5
 libqt5xml5 libqt5xml5 libxcb-xinerama0 libxcb-xinput0 qt5-gtk-platformtheme qttranslations5-l10n
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 20 пакетов, и 45 пакетов не обновлено.
После данной операции объем занятого дискового пространства уменьшится на 51,1 МВ.
Хотите продолжить? [Д/н]
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 192147 файлов и каталогов.)
Удаляется qt5-gtk-platformtheme:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5xml5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5sprintsupport5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5sql5-sqlite:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5opengl5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5help5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5sql5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5svg5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5xml5extras5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется qttranslations5-l10n (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5widgets5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5gui5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libmd4c0:amd64 (0.4.8-1) ...
Удаляется libqt5network5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5dbus5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libxcb-xinerama0:amd64 (1.14-3ubuntu3) ...
Удаляется libxcb-xinput0:amd64 (1.14-3ubuntu3) ...
```

Удаление зависимостей:

```
Обзор Терминал root@gb-ubuntu: ~ Пн, 1 апреля 16:24 en
root@gb-ubuntu:~# apt autoremove
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей... Готово
Чтение информации о состоянии... Готово
Следующие пакеты будут УДАЛЕНЫ:
 libdouble-conversion3 libmd4c0 libpcre2-16-0 libqt5core5a libqt5dbus5 libqt5gui5 libqt5help5
 libqt5network5 libqt5opengl5 libqt5sprintsupport5 libqt5sql5 libqt5sql5-sqlite libqt5svg5 libqt5widgets5
 libqt5xml5 libqt5xml5 libxcb-xinerama0 libxcb-xinput0 qt5-gtk-platformtheme qttranslations5-l10n
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 20 пакетов, и 45 пакетов не обновлено.
После данной операции объем занятого дискового пространства уменьшится на 51,1 МВ.
Хотите продолжить? [Д/н]
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 192147 файлов и каталогов.)
Удаляется qt5-gtk-platformtheme:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5xml5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5sprintsupport5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5sql5-sqlite:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5opengl5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5help5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5sql5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5svg5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5xml5extras5:amd64 (5.15.3-1) ...
Удаляется qttranslations5-l10n (5.15.3-1) ...
Удаляется libqt5widgets5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5gui5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libmd4c0:amd64 (0.4.8-1) ...
Удаляется libqt5network5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libqt5dbus5:amd64 (5.15.3+dfsg-2ubuntu0.2) ...
Удаляется libxcb-xinerama0:amd64 (1.14-3ubuntu3) ...
Удаляется libxcb-xinput0:amd64 (1.14-3ubuntu3) ...
```

5. Выложить историю команд в терминале ubuntu

Историю команд можно посмотреть с помощью команды history:

```
Обзор Терминал root@gb-ubuntu: ~ Пн, 1 апреля 16:40 en
root@gb-ubuntu:~# history
 1 id
 2 exit
 3 apt update
 4 apt search nginx
 5 apt list nginx
 6 apt install nginx -y
 7 cd /etc/nginx
 8 ls
 9 cd /
10 apt purge nginx
11 etc/nginx
12 ls etc/nginx
13 reboot
14 sudo purge nginx
15 sudo apt purge nginx
16 apt purge libnginx-mod-stream libnginx-mod-stream-geoip2 nginx-common
17 cd /etc
18 ls
19 apt list mc
20 apt show mc
21 exit
22 cd /
23 cd /root
24 wget https://download.virtualbox.org/virtualbox/7.0.14/virtualbox-7.0_7.0.14-161095-Ubuntu-jammy_amd64.deb
 deb
25 dpkg -i virtualbox-7.0_7.0.14-161095-Ubuntu-jammy_amd64.deb
26 apt -f install
27 apt show virtualbox-7.0_7.0.14-161095-Ubuntu-jammy_amd64.deb
```

6. Нарисовать диаграмму, в которой есть класс родительский класс, домашние животные и выючные животные, в состав которых, в случае домашних животных войдут классы: собаки, кошки, хомяки, а в класс выючные животные войдут: Лошади, верблюды и ослы).

В диаграмме в качестве базовой выступает Таблица `animals`, которая включает в себя основные поля: `id_animal` - идентификатор конкретного животного

`animal_name` - кличка животного

`birth_date` - дата рождения животного

И вспомогательные поля:

`id_humanrelate` - id для связи с Таблицей `humanrelation_view` предназначения животного (домашнее или выючное)

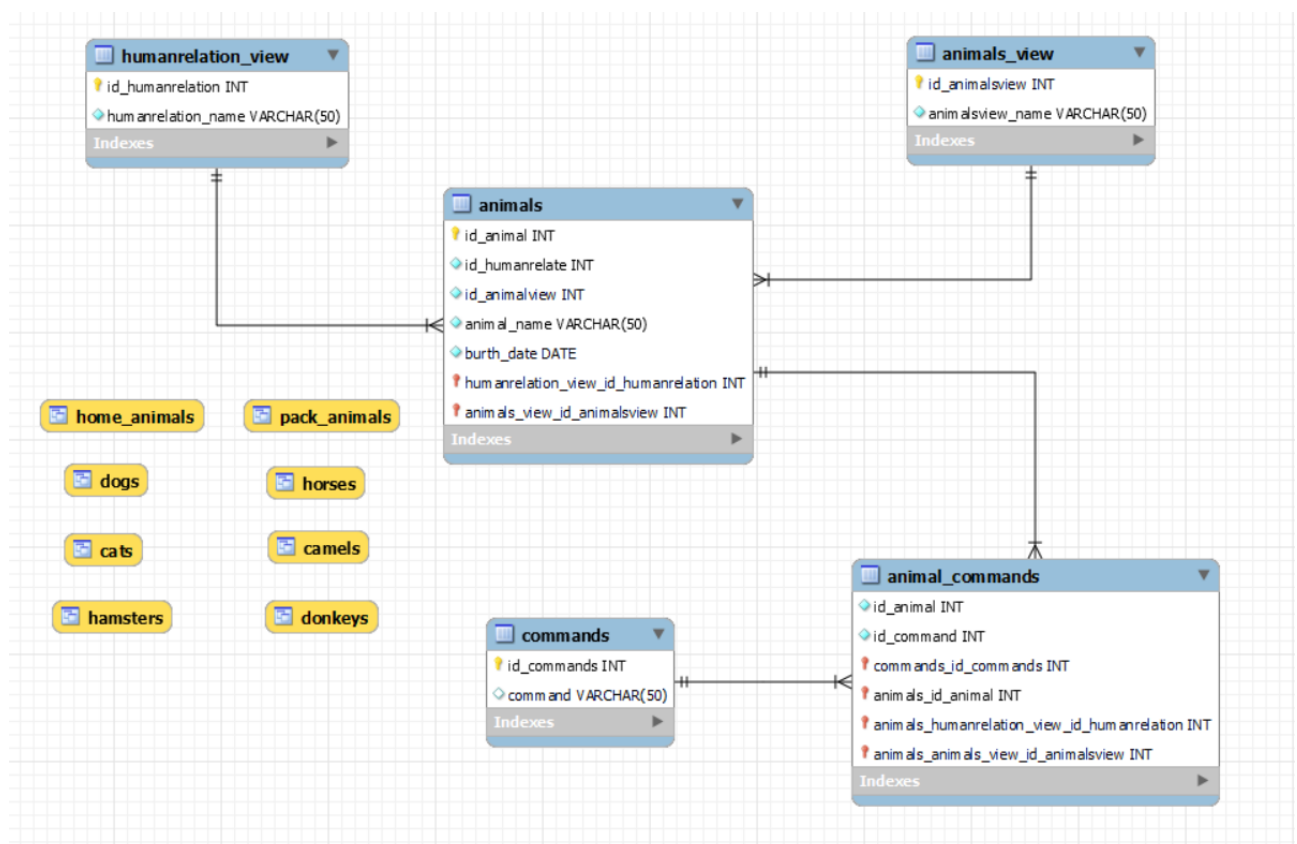
`id_animalview` - id для связи с Таблицей `animals_view` вида животного (кошка, верблюд и т.д.)

Кроме указанных таблиц существует еще две таблицы:

`commands` - для хранения списка команд которым может быть обучено животное и

`animal_commands` - для хранения соответствия id животного и id команды которой оно обучено.

Необходимые сочетания набора данных решаются с помощью Представлений.



7. В подключенном MySQL репозитории создать базу данных “Друзья человека”

Создание и подключение к базе данных "Друзья человека" -> `friendly_animals`:

`CREATE DATABASE friendly_animals; USE friendly_animals;`

```

mysql> show databases
-> ;
+-----+
| Database |
+-----+
| friendly_animals |
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
+-----+
5 rows in set (0,00 sec)

mysql> USE friendly_animals;
Database changed
... mysql>

```

8. Создать таблицы с иерархией из диаграммы в БД

```
mysql> -- Создание таблицы видов дружелюбности животных к человеку (домашние, выючные)
mysql> CREATE TABLE IF NOT EXISTS humanrelation view (
  -> id_humanrelation INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
  -> humanrelation_name VARCHAR(50) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> -- Создание таблицы видов животных
mysql> CREATE TABLE IF NOT EXISTS animals_view (
  -> id_animalsview INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
  -> animalsview_name VARCHAR(50) NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> -- Создание таблицы-реестра животных связанная через id с таблицами видов
mysql> -- Например конкретная собака может оказаться и ездовой, а какой нибудь конкретный пони - домашним.
mysql> CREATE TABLE IF NOT EXISTS animals (
  -> id_animal INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
  -> id_humanrelate INT NOT NULL,
  -> id_animalview INT NOT NULL,
  -> animal_name VARCHAR(50) NOT NULL,
  -> burth_date DATE NOT NULL);
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> -- Созданине таблицы команд
mysql> CREATE TABLE IF NOT EXISTS commands (
  -> id_commands INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT NOT NULL,
  -> command VARCHAR(50));
Query OK, 0 rows affected (0,02 sec)

mysql> -- Создание и заполнение таблицы обученных команд
mysql> CREATE TABLE IF NOT EXISTS animal_commands (
  -> id_animal INT NOT NULL,
  -> id_command INT NOT NULL);
```

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

```
mysql> -- Заполняем видами: 'домашние', 'выючные'
mysql> INSERT INTO humanrelation_view (humanrelation_name) VALUES
  -> ('home'),
  -> ('pack');
Query OK, 2 rows affected (0,00 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> -- Заполнение видов животных (собака, кошка, хомяк, лошадь, верблюд, осел)
mysql> INSERT INTO animals_view (animalsview_name) VALUES
  -> ('dog'),
  -> ('cat'),
  -> ('hamster'),
  -> ('horse'),
  -> ('camel'),
  -> ('donkey');
Query OK, 6 rows affected (0,01 sec)
Records: 6 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> INSERT INTO animals (id_humanrelate, id_animalview, animal_name, burth_date) VALUES
  -> (1,1,'dozor','2015-01-17'),
  -> (1,1,'kent','2023-06-11'),
  -> (1,1,'osta','2024-02-28'),
  -> (1,2,'tim','2014-04-10'),
  -> (1,2,'viskas','2022-11-05'),
  -> (1,2,'bella','2019-08-19'),
  -> (1,3,'gosha','2022-05-04'),
  -> (2,4,'iskra','2022-12-28'),
  -> (2,4,'ogonek','2019-07-22'),
  -> (2,5,'fast','2021-05-08'),
  -> (2,5,'red','2020-11-13'),
  -> (2,5,'hank','2019-10-27'),
  -> (2,6,'grey','2023-02-22'),
  -> (2,6,'kira','2022-09-16');
```

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: - Вт, 2 апреля 14:58
mysql> INSERT INTO commands (command) VALUES
-> ('sit'),
-> ('stay'),
-> ('come'),
-> ('stop'),
-> ('speak'),
-> ('paw'),
-> ('heel'),
-> ('crawl'),
-> ('go'),
-> ('pruu');
Query OK, 10 rows affected (0,01 sec)
Records: 10 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> INSERT INTO animal_commands (id_animal, id_command) VALUES
-> (1,1),(1,2),(1,3),(1,4),(1,5),(1,6),(1,7),
-> (1,8),(2,1),(2,2),(2,3),(2,4),(2,5),(3,1),
-> (3,4),(4,6),(10,9),(10,10),(11,9),(11,10),
-> (12,9),(12,10),(13,9),(13,10),(14,9),(14,10),
-> (15,9),(15,10),(16,9),(16,10),(17,9),(17,10);
Query OK, 32 rows affected (0,01 sec)
Records: 32 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SHOW TABLES
-> ;
+-----+
| Tables_in_friendly_animals |
+-----+
| animal_commands             |
| animals                     |
| animals_view                 |
| commands                    |
| humanrelation_view           |
+-----+
```

Здесь же созданы Представления: 'camels' - верблюды, 'cats' - кошки, 'dogs' - собаки, 'horses' - лошади, 'donkeys' - ослы, 'hamsters' - хомяки, 'home_animals' - домашние животные, 'pack_animals' - вьючные животные.

Пример создания Представления «Домашние животные» -> home_animals:

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: - Вт, 2 апреля 15:03
mysql>
mysql> -- Создание представления "Домашние животные" -> 'home_animals'
mysql> CREATE VIEW home_animals AS
-> SELECT id, an_view, humanrelation_view.humanrelation_name an_humrel, an_name, an_brthdat FROM
-> (SELECT animals.id animal id,
-> animals_view.animalsview_name an_view,
-> animals.animal_name an_name,
-> animals.burth_date an_brthdat,
-> animals.id humanrelate id humrel
-> FROM animals_view LEFT JOIN animals ON animals_view.id_animalsview = animals.id_animalview) AS view_an
-> RIGHT JOIN humanrelation_view ON view_an.id_humrel = humanrelation_view.id_humanrelation
-> WHERE humanrelation_view.humanrelation_name = 'home';
Query OK, 0 rows affected (0,01 sec)

mysql> SELECT * FROM home_animals;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | an_view | an_humrel | an_name | an_brthdat |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | dog | home | dozor | 2015-01-17 |
| 2 | dog | home | kent | 2023-06-11 |
| 3 | dog | home | osta | 2024-02-28 |
| 4 | cat | home | tim | 2014-04-10 |
| 5 | cat | home | viskas | 2022-11-05 |
| 6 | cat | home | bella | 2019-08-19 |
| 7 | hamster | home | gosha | 2022-05-04 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
7 rows in set (0,00 sec)

mysql> |
```

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~ Вт, 2 апреля 15:30
mysql> SHOW TABLES;
+-----+
| Tables_in_friendly_animals |
+-----+
| animal_commands |
| animals |
| animals_view |
| camels |
| cats |
| commands |
| dogs |
| donkeys |
| hamsters |
| home_animals |
| horses |
| humanrelation_view |
| pack_animals |
+-----+
13 rows in set (0,00 sec)
```

Пример Запроса на перечень команд которые способны выполнять определенное животное на примере собаки по кличке “dozor” Запроса на перечень животных которые способны выполнять какую то определенную команду, на примере команды “sit” (сидеть).

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~ Вт, 2 апреля 15:36
mysql> -- Запрос по поиску комманд доступных конкретному животному (по кличке 'dozor' )
mysql>
mysql> SELECT id_com.id id, commands.command commands FROM
-> (SELECT animal_commands.id_command id FROM animal_commands
-> WHERE animal_commands.id_animal =
-> (SELECT animals.id_animal FROM animals WHERE animal_name = 'dozor')
-> ) AS id_com
-> LEFT JOIN commands ON id_com.id = commands.id_commands;
+-----+
| id | commands |
+-----+
| 1 | sit |
| 2 | stay |
| 3 | come |
| 4 | stop |
| 5 | speak |
| 6 | paw |
| 7 | heel |
| 8 | crawl |
+-----+
8 rows in set (0,00 sec)

mysql> -- Запрос по поиску животных исполняющих определенную команду ('sit')
mysql>
mysql> SELECT id_anim.id id, animals.animal_name an_name FROM
-> (SELECT animal_commands.id_animal id FROM animal_commands
-> WHERE animal_commands.id_command =
-> (SELECT commands.id_commands FROM commands WHERE command = 'sit')
-> ) AS id_anim
```

10. Удалив из таблицы верблюдов, т.к. верблюдов решили перевезти в другой питомник на зимовку. Объединить таблицы лошади, и ослы в одну таблицу. Запрос списка животных перед удалением верблюдов:

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~ Вт, 2 апреля 15:44
mysql> SELECT id, an_view, humanrelation_view.humanrelation_name an_humrel, an_name, an_brthdat FROM
-> (SELECT animals.id animal id,
-> animals_view.animalsview_name an_view,
-> animals.animal_name an_name,
-> animals.burth_date an_brthdat,
-> animals.id_humanrelate id_humrel
-> FROM animals_view LEFT JOIN animals ON animals_view.id_animalsview = animals.id_animalview) AS view_an
-> LEFT JOIN humanrelation_view ON view_an.id_humrel = humanrelation_view.id_humanrelation;
+-----+
| id | an_view | an_humrel | an_name | an_brthdat |
+-----+
| 3 | dog | home | osta | 2024-02-28 |
| 2 | dog | home | kent | 2023-06-11 |
| 1 | dog | home | dozor | 2015-01-17 |
| 6 | cat | home | bella | 2019-08-19 |
| 5 | cat | home | viskas | 2022-11-05 |
| 4 | cat | home | tim | 2014-04-10 |
| 7 | hamster | home | gosha | 2022-05-04 |
| 9 | horse | pack | ogonek | 2019-07-22 |
| 8 | horse | pack | iskra | 2022-12-28 |
| 12 | camel | pack | hank | 2019-10-27 |
| 11 | camel | pack | red | 2020-11-13 |
| 10 | camel | pack | fast | 2021-05-08 |
| 14 | donkey | pack | kira | 2022-09-16 |
| 13 | donkey | pack | grey | 2023-02-22 |
+-----+
14 rows in set (0,00 sec)
```


Удаление верблюдов и повторный Запрос списка:

```
mysql> DELETE FROM animals
-> WHERE id_animalview =
-> (SELECT id_animalsview FROM animals_view WHERE animalsview_name = 'camel');
Query OK, 3 rows affected (0,01 sec)

mysql> SELECT id, an_view, humanrelation_view.humanrelation_name an_humrel, an_name, an_brthdat FROM
-> (SELECT animals.id animal_id,
-> animals_view.animalsview_name an_view,
-> animals.animal_name an_name,
-> animals.burth_date an_brthdat,
-> animals.id humanrelate id_humrel
-> FROM animals_view LEFT JOIN animals ON animals_view.id_animalsview = animals.id_animalview) AS view_an
-> LEFT JOIN humanrelation_view ON view_an.id_humrel = humanrelation_view.id_humanrelation;

+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | an_view | an_humrel | an_name | an_brthdat |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | dog | home | osta | 2024-02-28 |
| 2 | dog | home | kent | 2023-06-11 |
| 1 | dog | home | dozor | 2015-01-17 |
| 6 | cat | home | bella | 2019-08-19 |
| 5 | cat | home | viskas | 2022-11-05 |
| 4 | cat | home | tim | 2014-04-10 |
| 7 | hamster | home | gosha | 2022-05-04 |
| 9 | horse | pack | ogonek | 2019-07-22 |
| 8 | horse | pack | iskra | 2022-12-28 |
| NULL | camel | NULL | NULL | NULL |
| 14 | donkey | pack | kira | 2022-09-16 |
| 13 | donkey | pack | grey | 2023-02-22 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
12 rows in set (0,00 sec)

mysql>
```

Объединение в одну таблицу Представлений «horses» и «donkeys».

```
mysql> -- Создание общей таблицы horsee и donkeys
mysql> CREATE TABLE donkey_horse AS
-> SELECT un.id, un.an_view, un.an_humrel, un.an_name, un.an_brthdat FROM
-> (SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat FROM donkeys
-> UNION
-> SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat FROM horses) AS un;
Query OK, 4 rows affected (0,02 sec)
Records: 4 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SELECT * FROM donkey_horse;

+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | an_view | an_humrel | an_name | an_brthdat |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 14 | donkey | pack | kira | 2022-09-16 |
| 13 | donkey | pack | grey | 2023-02-22 |
| 9 | horse | pack | ogonek | 2019-07-22 |
| 8 | horse | pack | iskra | 2022-12-28 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
4 rows in set (0,00 sec)

mysql>
```

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.

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~ Вт, 2 апреля 17:31
mysql> -- создание таблицы "молодые животные" -> yang_animals по возрасту от 12 до 36 месяцев
mysql> -- с дополнительной колонкой возраста в месяцах
mysql> CREATE TABLE yang_animals AS
-> SELECT dif_age.id id,
-> animals_view.animalsview_name an_view,
-> dif_age.name an_name,
-> dif_age.brth_dat an_brthdat,
-> dif_age.age month_age
-> FROM animals_view RIGHT JOIN
-> (SELECT tmp.id_animal id, tmp.id_animalview id_view, tmp.animal_name name, tmp.burth_date brth_dat, tmp
-> .month_age age FROM
-> (SELECT id animal, id_animalview , animal_name, burth_date, TIMESTAMPDIFF(MONTH,burth_date, CURDATE()))
as month_age FROM animals) tmp
-> WHERE month_age > 12 AND month_age < 36) AS dif_age
-> ON animals_view.id_animalsview = dif_age.id_view;
Query OK, 5 rows affected (0,02 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> SELECT * FROM yang_animals;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | an_view | an_name | an_brthdat | month_age |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5 | cat | viskas | 2022-11-05 | 16 |
| 7 | hamster | gosha | 2022-05-04 | 22 |
| 8 | horse | iskra | 2022-12-28 | 15 |
| 13 | donkey | grey | 2023-02-22 | 13 |
| 14 | donkey | kira | 2022-09-16 | 18 |
+-----+-----+-----+-----+-----+
5 rows in set (0,00 sec)

mysql> |
```

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

```
Обзор Терминал gband@gb-ubuntu: ~ Вт, 2 апреля 17:35
mysql> -- объединение всех созданных таблиц
mysql> SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat, NULL AS month_age FROM dogs UNION
-> SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat, NULL AS month_age FROM cats UNION
-> SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat, NULL AS month_age FROM hamsters UNION
-> SELECT id, an_view, an_humrel, an_name, an_brthdat, NULL AS month_age FROM donkey_horse UNION
-> SELECT id, an_view, NULL AS an_humrel, an_name, an_brthdat, month_age FROM yang_animals;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id | an_view | an_humrel | an_name | an_brthdat | month_age |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | dog | home | osta | 2024-02-28 | NULL |
| 2 | dog | home | kent | 2023-06-11 | NULL |
| 1 | dog | home | dozor | 2015-01-17 | NULL |
| 6 | cat | home | bella | 2019-08-19 | NULL |
| 5 | cat | home | viskas | 2022-11-05 | NULL |
| 4 | cat | home | tim | 2014-04-10 | NULL |
| 7 | hamster | home | gosha | 2022-05-04 | NULL |
| 14 | donkey | pack | kira | 2022-09-16 | NULL |
| 13 | donkey | pack | grey | 2023-02-22 | NULL |
| 9 | horse | pack | ogonek | 2019-07-22 | NULL |
| 8 | horse | pack | iskra | 2022-12-28 | NULL |
| 5 | cat | NULL | viskas | 2022-11-05 | 16 |
| 7 | hamster | NULL | gosha | 2022-05-04 | 22 |
| 8 | horse | NULL | iskra | 2022-12-28 | 15 |
| 13 | donkey | NULL | grey | 2023-02-22 | 13 |
| 14 | donkey | NULL | kira | 2022-09-16 | 18 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
16 rows in set (0,00 sec)

mysql> |
```

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:

Программа реализована на Visual Studio Code на языке java.

Кроме основных рабочих классов Main, Controller, View, Model в логике конкретной Программы созданы классы:

- Animals с дочерними классами Animalhome (Домашние животные), Animalpack(Вьючные животные)
- Пользовательский класс для исключений:

NullExeptionAnimal призванный обрабатывать значение NULL при заведении новой записи животных

- Класс Count для ведения учета количества записей и класс FileStream для работы с файлами.

Кроме того для функционала Программы созданы несколько текстовых файлов:

- animals.txt – для хранения информации о типе (вьючное, домашнее), виде (собака, лошадь и т.д.), кличка животного и его ID.
- animalsview.txt – для хранения перечня возможных видов животных
- commands.txt - для хранения списка возможных команд для обучения животного
- animcomm.txt – для хранения сочетания индексов конкретных животных и команд которым они уже обучены.

14.1 Завести новое животное

Добавление новой записи о животном реализовано через диалоговое меню:

С начала предлагается выбрать тип животного:

```
Общее количество записей: 15
Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: 2

Выберите, какого типа животное вы хотите добавить:

1 - home (домашнее) 2 - pack (вьючное) ?
```

Затем, вид животного и кличку..

```
Введите номер операции: 2

Выберите, какого типа животное вы хотите добавить:

1 - home (домашнее) 2 - pack (вьючное) ?2
Вы выбрали вьючное (pack) животное.

1;dog 2;cat
3;hamster 4;horse
5;camel 6;donkey
Выберите номер вида животного: 4

Введите кличку животного: Гоша

Запись 20;pack;horse;Гоша добавлена в реестр
Общее количество записей 16
```

```
10;pack;horse;iskra
11;pack;horse;ogonek
12;pack;horse;black
15;pack;camel;hank
16;pack;donkey;grey
17;home;dog;кран
18;home;cat;kkotil
19;home;horse;cdgh
20;pack;horse;Гоша
*****
Общее количество записей: 16
Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: 
```

14.2 определять животное в правильный класс

В зависимости от выбора, он определяется сразу в свой класс либо в Animalhome (Домашние животные) либо в Animalpack(Вьючные животные)
С предустановленным параметром в каждом классе animalDest.

```
3  /**
4  * Дочерний класс "Вьючные животные"
5  */
6  public class Animalpack extends Animals{
7      public Animalpack() {
8          super.animalId = null;
9          super.animalName = null;
10         super.animalview = null;
11         super.animalDest = "pack";
12     }
13 }
14
```

```
3  /**
4  * Дочерний класс "Домашние животные"
5  */
6  public class Animalhome extends Animals {
7
8      public Animalhome() {
9          super.animalId = null;
10         super.animalName = null;
11         super.animalview = null;
12         super.animalDest = "home";
13     }
14 }
15
```

```
14     public Animals inviteForAddAniml(String nextNum){
15
16         Animals animlh = new Animalhome();
17         Animals animlp = new Animalpack();
18         Animals animl = new Animals();
19         System.out.println();
20
21         System.out.println(x:"Выберите, какого типа животное вы хотите добавить:");
22         System.out.println();
23         switch (getChoice(prompt:"1 - home (домашнее) 2 - pack (вьючное) ?")) {
24             case 1:
25                 System.out.println(x:"Вы выбрали домашнее (home) животное.");
26                 animlh.setAnimalId(nextNum);
27                 return animlh;
28             case 2:
29                 System.out.println(x:"Вы выбрали вьючное (pack) животное.");
30                 animlp.setAnimalId(nextNum);
31                 return animlp;

```

Таким образом животное попадает сразу в свой класс:
Если будет выбрано произвольное значение выходящее за рамки выбора, животное будет определено в базовый класс Animal.

14.3 увидеть список команд, которое выполняет животное

Функционал Программы позволяет увидеть список команд которые может выполнять животное. Список хранится в файле и загружается при запуске: При этом сначала загружается общий список, позволяющий определиться с выбором индекса:

```
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: 4
*****
Список-реестр животных:
ID Польза Вид Кличка
-----
1;home;dog;dozor
2;home;dog;kent
3;home;dog;reso
4;home;cat;tim
6;home;cat;bella
8;home;hamster;kama
9;home;hamster;gosha
10;pack;horse;iskra
11;pack;horse;ogonek
12;pack;horse;black
15;pack;camel;hank
16;pack;donkey;grey
17;home;dog;кран
18;home;cat;kkotil
19;home;horse;sdgh
20;pack;horse;Гоша
*****
Введите индекс животного, команды которого вы хотите посмотреть: 2
```

```
19;home;horse;sdgh
20;pack;horse;Гоша
*****
Введите индекс животного, команды которого вы хотите посмотреть: 2
dog по кличке kent обучен командам:
1;sit 2;stay 3;come 4;stop 5;speak

Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: 
```

14.4 обучить животное новым командам

Пятым пунктом меню можно также обучить новым командам:

При этом сначала появится список команд, которые животное еще не освоило.

```
16;pack;donkey;grey
17;home;dog;кран
18;home;cat;kkotil
19;home;horse;sdgh
20;pack;horse;Гоша
*****
Введите индекс животного, которого вы хотите обучить: 3
dog по кличке reso обучен командам:
6;raw

Команды доступные для обучения:

[1;sit, 2;stay, 3;come, 4;stop, 5;speak, 7;heel, 8;craw, 9;go, 10;tpuu]
Введите индекс команды которой вы хотите обучить выбранное животное: 1
Команда 1;sit добавлена
dog по кличке reso обучен командам:
6;raw 1;sit

Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: █
```

14.5 Реализовать навигацию по меню

Точкой входа является класс Main, управление осуществляется через меню в классе Controller:

Меню позволяет осуществлять выбор с помощью цифровых клавиш:

```
PS E:\Образование\Programming\REPOZITORY\ITOG_CONTROLJOB\Animals_java> & 'C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMessages' '-cp' 'C:\Users\andrey\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\a0764c478de17392c224c3a310d6d936\redhat.java\jdt_ws\Animals_java_4dcb3552\bin' 'Main'
Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции:
```

Например, посмотреть общий список- 1:

```
-----
1;home;dog;dozor
2;home;dog;kent
3;home;dog;reso
4;home;cat;tim
6;home;cat;bella
8;home;hamster;kama
9;home;hamster;gosha
10;pack;horse;iskra
11;pack;horse;ogonek
12;pack;horse;black
15;pack;camel;hank
16;pack;donkey;grey
17;home;dog;кран
18;home;cat;kkotil
19;home;horse;sdgh
*****
Общее количество записей: 15
Выберите действие:
1. Показать список-реестр животных
2. Завести новое животное
3. Удалить животное
4. Список доступных команд для животного
5. Обучить животное новой команде
0. Сохранение и Выход
Введите номер операции: █
```

15.Создайте класс «Счетчик», у которого есть метод add(), увеличивающий значение внутренней int переменной на 1 при нажатии “Завести новое животное”.

Для учета количества записей в Программе есть класс Count.

Добавление записи реализовано через метод add() класса Count. При это экземпляр класса счетчика при этом также изменяет свое состояние.

```
2
3 public class Count {
4     protected Integer animalCnt;
5
6
7     public void add(Animals anml, List <Animals> animals, Count cnt)
8         throws NullPointerException{
9         System.out.println();
10        if(anml.getAnimalId() == null || anml.getAnimalDest() == null ||
11           anml.getAnimalview() == null || anml.getAnimalName() == null)
12            throw new NullPointerException(
13                message:"Запись содержит значения null и не может быть добавлена в реестр.");
14
15        animals.add(anml);
16        cnt.setAnimalCnt(cnt.getAnimalCnt()+1);
17        System.out.println();
18        System.out.println("Запись " + anml + " добавлена в реестр");
19        cnt.setAnimalCnt(animals.size());
20        System.out.println("Общее количество записей " + cnt);
21        System.out.println();
```

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.

Исключение при добавлении новых записей реализовано через пользовательское исключение `NullExeptionAnimal`,

```
NullExeptionAnimal.java > NullExeptionAnimal > NullExeptionAnimal(String)
1 public class NullExeptionAnimal extends Exception {
2
3     public NullExeptionAnimal(String message){
4         super(message);
5     }
6 }
7
```

которое не позволяет добавить запись, если хоть одно из полей при заполнении остается в состоянии NULL. При этом блок try-catch реализован уже в классе Controller при вызове метода `add()` класса Count.

```
8 public class Controller {
22     public void runController() {
58         case 2:
59             String nextNum = model.searchNextNum(animalIn);
60             animal = view.addViewName( view.inviteForAddAniml(
61                 nextNum),viewAnimals);
62             listAnimCommands.add(e:"");
63             count.setAnimalCnt(animalIn.size());
64             try{
65                 count.add(animal, animalIn, count);
66             }catch (NullExeptionAnimal ex){
67                 System.out.println(ex.getMessage());
68                 System.out.println();
69             }
70             break;

```