

Итоговая контрольная работа

Информация о проекте

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

Как сдавать проект

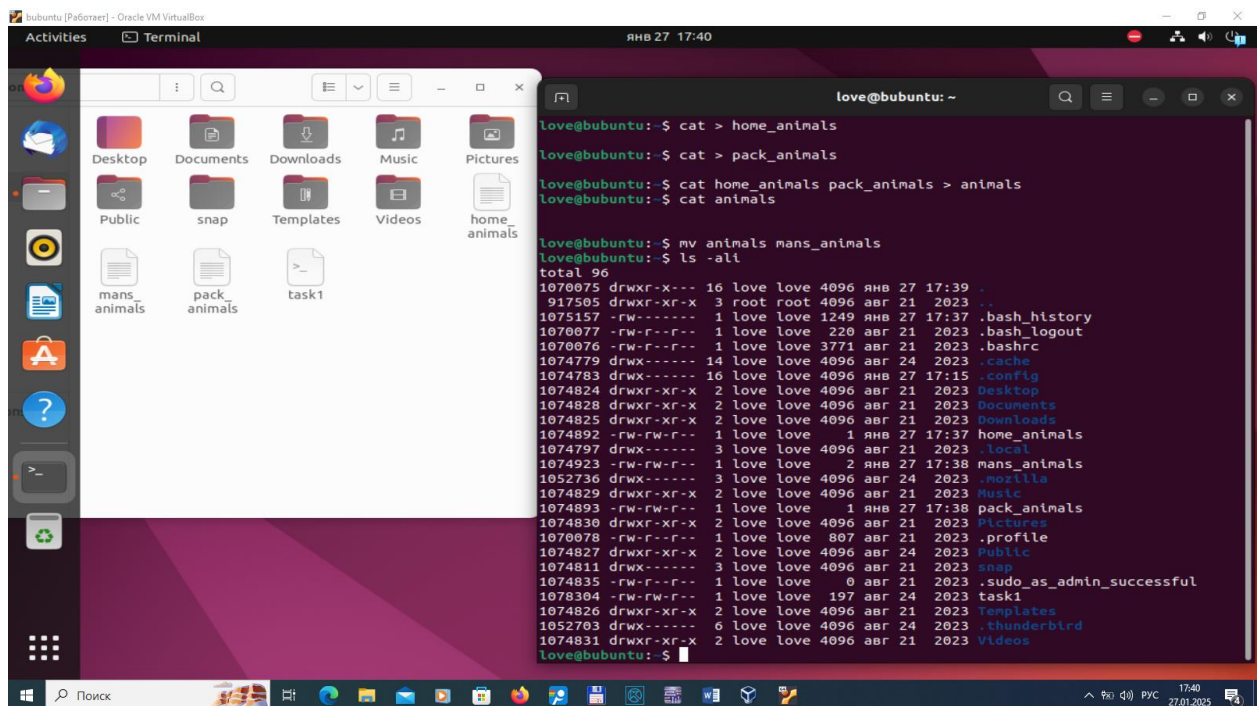
Для сдачи проекта необходимо создать отдельный общедоступный репозиторий(Github, gitlub, или Bitbucket). Разработку вести в этом репозитории, использовать пул реквесты на изменения. Программа должна запускаться и работать, ошибок при выполнении программы быть не должно. Программа, может использоваться в различных системах, поэтому необходимо разработать класс в виде конструктора

Задание

Операционные системы и виртуализация (Linux)

1. Используя команду cat в терминале операционной системы Linux, создать два файла Домашние животные (заполнив файл собаками, кошками, хомьяками) и Выючные животными заполнив файл Лошадьми, верблюдами и ы), а затем объединить их. Просмотреть содержимое созданного файла.

Переименовать файл, дав ему новое имя (Друзья человека).



2. Создать директорию, переместить файл туда

```
love@bubuntu: ~/animals
1074923 -rw-rw-r-- 1 love love 2 янв 27 17:38 mans_animals
1052736 drwx----- 3 love love 4096 авг 24 2023 .mozilla
1074829 drwxr-xr-x 2 love love 4096 авг 21 2023 Music
1074893 -rw-rw-r-- 1 love love 1 янв 27 17:38 pack_animals
1074830 drwxr-xr-x 2 love love 4096 авг 21 2023 Pictures
1070078 -rw-r--r-- 1 love love 807 авг 21 2023 .profile
1074827 drwxr-xr-x 2 love love 4096 авг 24 2023 Public
1074811 drwx----- 3 love love 4096 авг 21 2023 snap
1074835 -rw-r--r-- 1 love love 0 авг 21 2023 .sudo_as_admin_successful
1078304 -rw-rw-r-- 1 love love 197 авг 24 2023 task1
1074826 drwxr-xr-x 2 love love 4096 авг 21 2023 Templates
1052703 drwx----- 6 love love 4096 авг 24 2023 .thunderbird
1074831 drwxr-xr-x 2 love love 4096 авг 21 2023 Videos
love@bubuntu:~$ mkdir animals
love@bubuntu:~$ cd ~/animals
love@bubuntu:~/animals$ mv mans_friends ~/animals
mv: cannot stat 'mans_friends': No such file or directory
love@bubuntu:~/animals$ ls -all
total 8
1074895 drwxrwxr-x 2 love love 4096 янв 27 17:42 .
1070075 drwxr-x--- 17 love love 4096 янв 27 17:42 ..
love@bubuntu:~/animals$ mv mans_animals mans_friends
mv: cannot stat 'mans_animals': No such file or directory
love@bubuntu:~/animals$ mv mans_animals ~/animals
mv: cannot stat 'mans_animals': No such file or directory
love@bubuntu:~/animals$ cd home
bash: cd: home: No such file or directory
love@bubuntu:~/animals$ cd ..
love@bubuntu:~$ mv mans_animals mans_friends
love@bubuntu:~$ mv mans_friends ~/animals
love@bubuntu:~$ cd ~/animals
love@bubuntu:~/animals$ ls -all
total 12
1074895 drwxrwxr-x 2 love love 4096 янв 27 17:48 .
1070075 drwxr-x--- 17 love love 4096 янв 27 17:48 ..
1074923 -rw-rw-r-- 1 love love 2 янв 27 17:38 mans_friends
love@bubuntu:~/animals$
```

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

```
root@bubuntu: /home/love/animals
love@bubuntu:~/animals$ sudo su
[sudo] password for love:
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-c
onfig_0.8.23-1_all.deb
--2025-01-27 17:51:32-- https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.23-1_all
.deb
Resolving dev.mysql.com (dev.mysql.com)... 23.54.13.213, 2001:2030:4f:89::2e31,
2001:2030:4f:a8::2e31
Connecting to dev.mysql.com (dev.mysql.com)|23.54.13.213|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 302 Moved Temporarily
Location: https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb [following]
--2025-01-27 17:51:33-- https://repo.mysql.com//mysql-apt-config_0.8.23-1_all.d
eb
Resolving repo.mysql.com (repo.mysql.com)... 23.42.170.50, 2a02:26f0:9500:10a6::
1d68, 2a02:26f0:9500:10b6::1d68
Connecting to repo.mysql.com (repo.mysql.com)|23.42.170.50|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 18028 (18K) [application/x-debian-package]
Saving to: 'mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb'

mysql-apt-config_0. 100%[=====] 17,61K --.-KB/s in 0s

2025-01-27 17:51:34 (34,7 MB/s) - 'mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb' saved [180
28/18028]

root@bubuntu:/home/love/animals# sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb
Selecting previously unselected package mysql-apt-config.
(Reading database ... 238502 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack mysql-apt-config_0.8.23-1_all.deb ...
Unpacking mysql-apt-config (0.8.23-1) ...
Setting up mysql-apt-config (0.8.23-1) ...
Warning: apt-key should not be used in scripts (called from postinst maintainers
cript of the package mysql-apt-config)
Warning: apt-key is deprecated. Manage keyring files in trusted.gpg.d instead (s
ee apt-key(8)).
OK
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo apt-get update
Hit:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy InRelease
```

```
root@bubuntu: /home/love/animals
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo apt-get install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  libreoffice-ogltrans
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-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-8.0 mysql-server-core-8.0
Suggested packages:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinycs
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-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
0 upgraded, 20 newly installed, 0 to remove and 458 not upgraded.
Need to get 29,4 MB of archives.
After this operation, 242 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 mysql-common all 5.8+
1.0.8 [7 212 B]
Get:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-client-
core-8.0 amd64 8.0.40-0ubuntu0.22.04.1 [2 715 kB]
Get:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 mysql-client-
8.0 amd64 8.0.40-0ubuntu0.22.04.1 [22,7 kB]
Get:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libaio1 amd64 0.3.112
-13build1 [7 176 B]
Get:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libevent-core-2.1-7 a
md64 2.1.12-stable-1build3 [93,9 kB]
Get:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/main amd64 libevent-pthreads-2.1
-7 amd64 2.1.12-stable-1build3 [7 642 B]
...
```

4. Установить и удалить deb-пакет, используя команду `dpkg`.


```
root@bubuntu: /home/love/animals
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo wget https://download.docker.com/linux/ubuntu/dists/jammy/pool/stable/amd64/docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb
--2025-01-27 18:05:44-- https://download.docker.com/linux/ubuntu/dists/jammy/pool/stable/amd64/docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb
Resolving download.docker.com (download.docker.com)... 3.164.240.119, 3.164.240.105, 3.164.240.73, ...
Connecting to download.docker.com (download.docker.com)|3.164.240.119|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 40955778 (39M) [binary/octet-stream]
Saving to: 'docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb'

docker-ce-cli_20.10 100%[=====] 39,06M 9,42MB/s in 4,3s

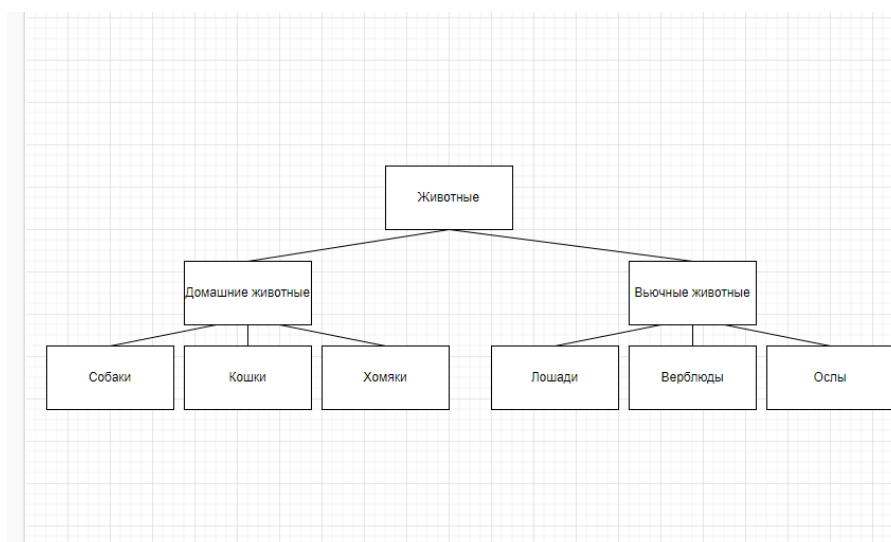
2025-01-27 18:05:48 (9,15 MB/s) - 'docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb' saved [40955778/40955778]

root@bubuntu:/home/love/animals# sudo dpkg -i docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb
dpkg: warning: downgrading docker-ce-cli from 5:27.3.1-1-ubuntu.22.04-jammy to 5:20.10.13~3-0-ubuntu-jammy
(Reading database ... 238898 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack docker-ce-cli_20.10.13~3-0-ubuntu-jammy_amd64.deb ...
Unpacking docker-ce-cli (5:20.10.13~3-0-ubuntu-jammy) over (5:27.3.1-1-ubuntu.22.04-jammy) ...
Replaced by files in installed package docker-buildx-plugin (0.17.1-1-ubuntu.22.04-jammy) ...
Setting up docker-ce-cli (5:20.10.13~3-0-ubuntu-jammy) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo dpkg -r docker-ce
(Reading database ... 238896 files and directories currently installed.)
Removing docker-ce (5:27.3.1-1-ubuntu.22.04-jammy) ...
root@bubuntu:/home/love/animals# sudo dpkg -r docker-ce-cli
(Reading database ... 238887 files and directories currently installed.)
Removing docker-ce-cli (5:20.10.13~3-0-ubuntu-jammy) ...
Processing triggers for man-db (2.10.2-1) ...
root@bubuntu:/home/love/animals#
```

5. Выложить историю команд в терминале ubuntu

Объектно-ориентированное программирование

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”

```
root@bubuntu:/home/love/animals# mysql
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.40-0ubuntu0.22.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, 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> CREATE DATABASE human_friends;
Query OK, 1 row affected (0,38 sec)

mysql> USE human_friends;
Database changed
mysql> CREATE TABLE 'Animal'
-> (
-> 'id' INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
-> 'class' VARCHAR(50)
-> )
-> ;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near ''Animal'
('id' INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
'class' VARCHAR(50)
)' at line 1
mysql> CREATE TABLE Animal ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, class VARCHAR(50) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)

mysql> CREATE TABLE Home_animal ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, view VARCHAR(50), FOREIGN KEY (id) REFERENCES Animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,33 sec)

mysql> CREATE TABLE Dogs ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Home_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)
```

8. Создать таблицы с иерархией из диаграммы в БД

```
'id' INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
'class' VARCHAR(50)
)' at line 1
mysql> CREATE TABLE Animal ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, class VARCHAR(50) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)

mysql> CREATE TABLE Home_animal ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, view VARCHAR(50), FOREIGN KEY (id) REFERENCES Animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,33 sec)

mysql> CREATE TABLE Dogs ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Home_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)

mysql> CREATE TABLE Cats ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Home_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,19 sec)

mysql> CREATE TABLE Hamsters ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Home_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)

mysql> CREATE TABLE Pack_animal ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, view VARCHAR(50), FOREIGN KEY (id) REFERENCES Animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,49 sec)

mysql> CREATE TABLE Horses ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Pack_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,21 sec)

mysql> CREATE TABLE Camels ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Pack_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,22 sec)

mysql> CREATE TABLE Mules ( id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT, name VARCHAR(50),
command VARCHAR(50), date DATE, FOREIGN KEY (id) REFERENCES Pack_animal(id) );
Query OK, 0 rows affected (0,57 sec)

mysql>
```

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

```

mysql> SET FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)

mysql> INSERT INTO Dogs (name, command, date) VALUES ('Malish','Gav','2014-05-09')
-> ;
Query OK, 1 row affected (0,10 sec)

mysql> INSERT INTO Cats (name, command, date) VALUES ('Musya','Nelzya','2022-04-10');
Query OK, 1 row affected (0,36 sec)

mysql> INSERT INTO Hamsters (name, command, date) VALUES ('Homa','Zhri','2024-01-03');
Query OK, 1 row affected (0,11 sec)

mysql> INSERT INTO Horses (name, command, date) VALUES ('Sivka','Tpru','2020-08-13');
Query OK, 1 row affected (0,12 sec)

mysql> INSERT INTO Camels (name, command, date) VALUES ('Gorbatii','Stol','2022-07-23');
Query OK, 1 row affected (0,11 sec)

mysql> INSERT INTO Mules (name, command, date) VALUES ('Ia','Esh','2020-03-25');
Query OK, 1 row affected (0,12 sec)

mysql>

```

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

```

mysql> DELETE FROM Camels;
Query OK, 1 row affected (0,03 sec)

mysql> CREATE TABLE Horses_and_mules AS SELECT * FROM Horses UNION SELECT * FROM Mules;
Query OK, 2 rows affected (0,32 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

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

```

mysql> CREATE TABLE Young_animal AS SELECT *, TIMESTAMPDIFF(MONTH, date, CURDATE()) AS age_in_month FROM (
-> SELECT 'dogs' AS type, name, command, date FROM Dogs
-> UNION ALL
-> SELECT 'cats' AS type, name, command, date FROM Cats
-> UNION ALL
-> SELECT 'hamsters' AS type, name, command, date FROM Hamsters
-> UNION ALL
-> SELECT 'horses' AS type, name, command, date FROM Horses
-> UNION ALL
-> SELECT 'mules' AS type, name, command, date FROM Mules
-> ) AS animals
-> WHERE date >= DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 3 YEAR) AND date <= DATE_SUB(CURDATE(), INTERVAL 1 YEAR);
Query OK, 2 rows affected (0,23 sec)
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>

```

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

```
mysql> CREATE TABLE All_animals AS
-> SELECT 'Dogs' AS type, name, command, date FROM Dogs
-> UNION ALL
-> SELECT 'Cats' AS type, name, command, date FROM Cats
-> UNION ALL
-> SELECT 'Hamsters' AS type, name, command, date FROM Hamsters
-> UNION ALL
-> SELECT 'Horses' AS type, name, command, date FROM Horses
-> UNION ALL
-> SELECT 'Mules' AS type, name, command, date FROM Mules
-> UNION ALL
-> ;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MySQL server version for the right syntax to use near '' at line 11
mysql> CREATE TABLE All_animals AS SELECT 'Dogs' AS type, name, command, date FROM Dogs UNION ALL SELECT 'Cats' AS type, name, command, date FROM Cats UNION ALL SELECT 'Hamsters' AS type, name, command, date FROM Hamsters UNION ALL SELECT 'Horses' AS type, name, command, date FROM Horses UNION ALL SELECT 'Mules' AS type, name, command, date FROM Mules;
Query OK, 5 rows affected (0.19 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
```