

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 осли), а затем объединить их. Просмотреть содержимое созданного файла. Переименовать файл, дав ему новое имя (Друзья человека).

```
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat > pets.txt
Собака Дружок 3 года М
Кошка Хельга 2 года Ж
Хомяк Глюк 3 мес М
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat > pack_animals.txt
Лошадь Рысак 5 лет М
Верблюд Ланцелот 4 года М
Осел Иа 1 год М
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat pets.txt
Собака Дружок 3 года М
Кошка Хельга 2 года Ж
Хомяк Глюк 3 мес М
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat pack_animals.txt
Лошадь Рысак 5 лет М
Верблюд Ланцелот 4 года М
Осел Иа 1 год М
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$
```

```
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat pack_animals.txt >> pets.txt
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ cat pets.txt
Собака Дружок 3 года М
Кошка Хельга 2 года Ж
Хомяк Глюк 3 мес М
Лошадь Рысак 5 лет М
Верблюд Ланцелот 4 года М
Осел Иа 1 год М
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ mv pets.txt "Друзья человека.txt"
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ ls
1241.drawio      NewProject.zip
1811_00P-master  pack_animals.txt
'6. screenshot.jpeg' Python
Algs             pythone_note
Class.jpeg       virt_linux
db               аттестация2.txt
diplom_configurator 'Гибкие методологии'
Java             'Друзья человека.txt'
java_toy_shop    интересная аттестация.pdf
NewProject       'Снимок экрана от 2023-04-12 09-29-33.png'
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$
```

2. Создать директорию, переместить файл туда.

```
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ mkdir friends
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ mv "Друзья человека.txt" ./friends
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ ls ./friends
'Друзья человека.txt'
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$
```

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

Скачиваем с официального сайта файл с конфигурацией репозитория:

wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb

Устанавливаем скачанный файл

sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb

sudo apt install mysql-server

Проверяем установку:

systemctl status mysql

```
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ systemctl status mysql
● mysql.service - MySQL Community Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/mysql.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-04-12 10:05:29 +05; 11s ago
     Process: 2677286 ExecStartPre=/usr/share/mysql/mysql-systemd-start pre (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 2677299 (mysqld)
      Status: "Server is operational"
     Tasks: 39 (limit: 18867)
    Memory: 363.9M
       CPU: 781ms
    CGroup: /system.slice/mysql.service
            └─2677299 /usr/sbin/mysqld

anp 12 10:05:28 it-secure-pc systemd[1]: Starting MySQL Community Server...
anp 12 10:05:29 it-secure-pc systemd[1]: Started MySQL Community Server.
...skipping...
```

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

Скачиваем пакет:

wget https://dbeaver.io/files/dbeaver-ce_latest_amd64.deb

Запускаем установку:

sudo dpkg -i dbeaver-ce_latest_amd64.deb

Удаляем:

sudo dpkg -r dbeaver-ce

```

secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ wget https://dbeaver.io/files/dbeaver-ce_latest_amd64.deb
--2023-04-12 10:20:13-- https://dbeaver.io/files/dbeaver-ce_latest_amd64.deb
Распознаётся dbeaver.io (dbeaver.io)_ 104.131.190.124
Подключение к dbeaver.io (dbeaver.io)[104.131.190.124]:443... соединение установлено.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа_ 302 Moved Temporarily
Адрес: https://dbeaver.io/files/23.0.2/dbeaver-ce_23.0.2_amd64.deb [переход]
--2023-04-12 10:20:13-- https://dbeaver.io/files/23.0.2/dbeaver-ce_23.0.2_amd64.deb
Повторное использование соединения с dbeaver.io:443.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа_ 302 Moved Temporarily
Адрес: https://download.dbeaver.com/community/23.0.2/dbeaver-ce_23.0.2_amd64.deb [переход]
--2023-04-12 10:20:13-- https://download.dbeaver.com/community/23.0.2/dbeaver-ce_23.0.2_amd64.deb
Распознаётся download.dbeaver.com (download.dbeaver.com)_ 205.185.216.42, 205.185.216.10
Подключение к download.dbeaver.com (download.dbeaver.com)[205.185.216.42]:443... соединение установле
но.
HTTP-запрос отправлен. Ожидание ответа_ 200 OK
Длина: 119934634 (114M) [application/vnd.debian.binary-package]
Сохранение в: 'dbeaver-ce_latest_amd64.deb'

dbeaver-ce_latest_amd64.d 100%[=====>] 114,38M 9,57MB/s за 12s

2023-04-12 10:20:26 (9,24 MB/s) - 'dbeaver-ce_latest_amd64.deb' сохранён [119934634/119934634]

secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ sudo dpkg -i dbeaver-ce_latest_amd64.deb
[sudo] пароль для secure:
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 569253 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке dbeaver-ce_latest_amd64.deb ...
Распаковывается dbeaver-ce (23.0.2) на замену (22.3.5) ...
Настраивается пакет dbeaver-ce (23.0.2) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.26+mint2+vera) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-lubuntu3) ...
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...
secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ dpkg -r dbeaver

secure@it-secure-pc:~/Nextcloud/temp$ sudo dpkg -r dbeaver-ce
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 569257 файлов и каталогов.)
Удаляется dbeaver-ce (23.0.2) ...
Обрабатываются триггеры для desktop-file-utils (0.26+mint2+vera) ...
Обрабатываются триггеры для gnome-menus (3.36.0-lubuntu3) ...
Обрабатываются триггеры для mailcap (3.70+nmulubuntu1) ...

```

5. Выложить историю команд в терминале ubuntu

```

1948 cat pets.txt
1949 cat ./pets.txt
1950 cat > pets.txt
1951 cat > pack_animals.txt
1952 cat pets.txt
1953 cat pack_animals.txt
1954 cat pack_animals.txt > pets.txt
1955 cat pets.txt
1956 cat > pets.txt
1957 cat pack_animals.txt >> pets.txt
1958 cat pets.txt
1959 mv pets.txt "Друзья человека.txt"
1960 ls
1961 mkdir friends
1962 mv "Друзья человека.txt" ./friends
1963 ls ./friends
1964 sudo dpkg -i ~/Загрузки/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1965 sudo apt update
1966 sudo dpkg -i ~/Загрузки/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1967 sudo apt update

```

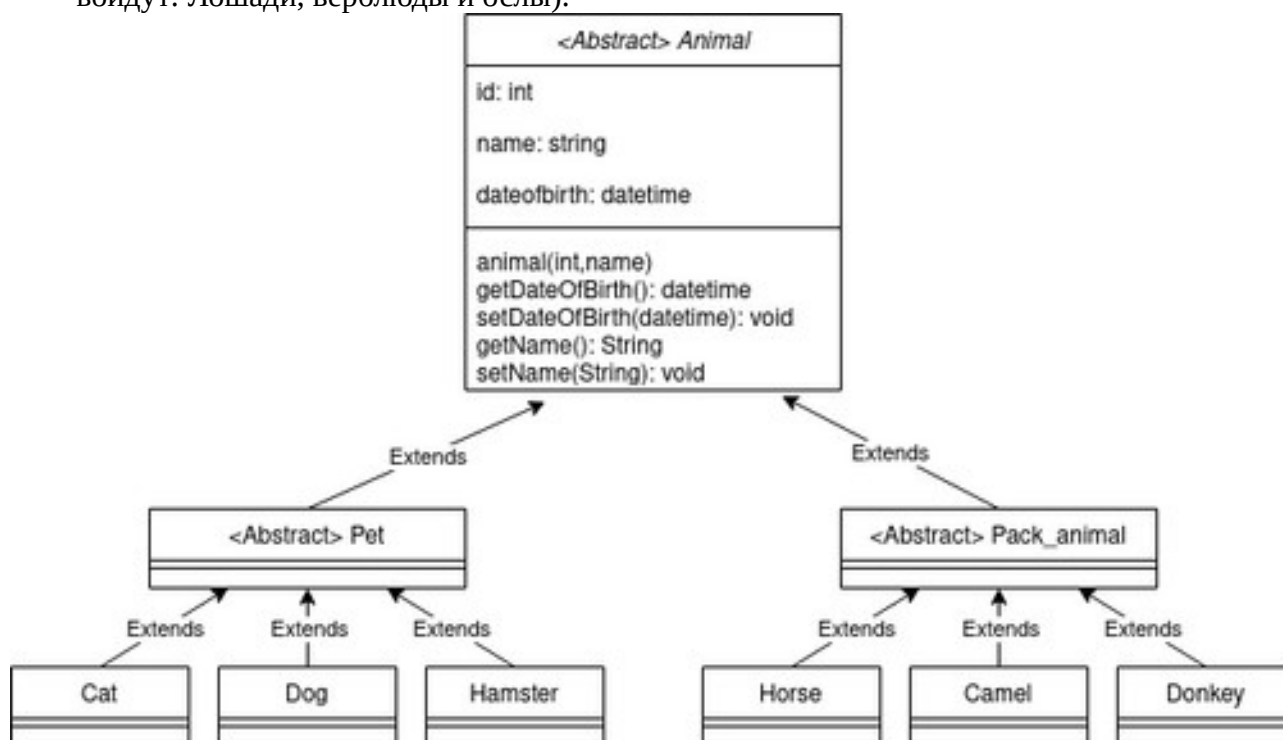


```

1968 sudo dpkg -u ~/Зарпужки/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1969 sudo dpkg --help
1970 sudo apt update
1971 sudo dpkg -u ~/Зарпужки/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1972 sudo dpkg -i ~/Зарпужки/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1973 sudo dpkg-reconfigure mysql-apt-config
1974 sudo apt install mysql-server
1975 systemctl status mysql
1976 :
1977 wget https://dev.mysql.com/get/mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1978 ls
1979 sudo dpkg -i mysql-apt-config_0.8.24-1_all.deb
1980 sudo dpkg -l
1981 sudo dpkg -l mysql
1982 ls
1983 sudo dpkg -l mysql-apt-config*
1984 sudo dpkg -r mysql-apt-config*
1985 sudo dpkg -r mysql
1986 sudo dpkg -P mysql
1987 wget https://dbeaver.io/files/dbeaver-ce_latest_amd64.deb
1988 sudo dpkg -i dbeaver-ce_latest_amd64.deb
1989 dpkg -r dbeaver
1990 sudo dpkg -r dbeaver
1991 dpkg -l dbeaver*
1992 dpkg -l db*
1993 dpkg -l
1994 sudo dpkg -r dbeaver-ce
1995 history

```

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”

Запускаем mysql клиент и логинимся

`mysql -u root -p`

Вводим пароль.

Если БД существует удаляем и потом создаем новую БД:

`DROP DATABASE IF EXISTS friends;`

`CREATE DATABASE friends;`

```
root@it-secure-pc:/home/secure/Nextcloud/temp# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 19
Server version: 8.0.32 MySQL Community Server - GPL

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> DROP DATABASE IF EXISTS friends;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)

mysql> CREATE DATABASE friends;
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)

mysql> 
```

8. Создать таблицы с иерархией из диаграммы в БД

Указанная в диаграмме иерархия не укладывается в каноны проектирования баз данных. Не смог придумать такую базу, чтобы не было кучи лишних таблиц и foreign key. Поэтому сделал как это было бы логичнее.

`USE friends;`

`DROP TABLE IF EXISTS `types`;`

`CREATE TABLE types`

```
(
    id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
    type varchar(20) NOT NULL
);
```

`DROP TABLE IF EXISTS `subspecies`;`

`CREATE TABLE subspecies`

```
(
    id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
    species varchar(20) NOT NULL,
    types_id BIGINT UNSIGNED NULL,
    CONSTRAINT FK_types_types_id FOREIGN KEY (types_id) REFERENCES types(id)
ON UPDATE CASCADE ON DELETE restrict
);
```

`DROP TABLE IF EXISTS `animals`;`

`CREATE TABLE animals`

```
(
```

```

    id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
    name varchar(50) NOT NULL,
    dateofbirth DATE,
    subspecies_animals_id BIGINT UNSIGNED NULL,
    CONSTRAINT FK_subspecies_subspecies_animals_id FOREIGN KEY
(subspecies_animals_id) REFERENCES subspecies(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
restrict
);

DROP TABLE IF EXISTS `commands`;
CREATE TABLE commands
(
    id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
    command varchar(20) NOT NULL
);

DROP TABLE IF EXISTS `anim_comm`;
CREATE TABLE anim_comm
(
    anim_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
    comm_id BIGINT UNSIGNED,
    PRIMARY KEY (`anim_id`, `comm_id`),
    CONSTRAINT FK_animals_anim_id FOREIGN KEY (anim_id) REFERENCES animals(id)
ON UPDATE CASCADE ON DELETE restrict,
    CONSTRAINT FK_animals_comm_id FOREIGN KEY (comm_id) REFERENCES
commands(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE restrict
);

```

```
mysql> USE friends;
Database changed
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `types`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)

mysql> CREATE TABLE types
-> (
-> id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
-> type varchar(20) NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)

mysql>
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `subspecies`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> CREATE TABLE subspecies
-> (
-> id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
-> species varchar(20) NOT NULL,
-> types_id BIGINT UNSIGNED NULL,
-> CONSTRAINT FK_types_types_id FOREIGN KEY (types_id) REFERENCES types(id) ON UPDATE C
ASCASE ON DELETE restrict
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,04 sec)

mysql>
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `animals`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> CREATE TABLE animals
-> (
-> id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
-> name varchar(50) NOT NULL,
-> dateofbirth DATE,
-> subspecies animals id BIGINT UNSIGNED NULL,
-> CONSTRAINT FK_subspecies_subspecies animals id FOREIGN KEY (subspecies_animals_id) R
EFERENCES subspecies(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE restrict
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,03 sec)

mysql>
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `commands`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> CREATE TABLE commands
-> (
-> id BIGINT UNSIGNED auto_increment NOT NULL PRIMARY KEY,
-> command varchar(20) NOT NULL
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,04 sec)

mysql>
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `anim_comm`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)
```

```
mysql> DROP TABLE IF EXISTS `anim_comm`;
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)

mysql> CREATE TABLE anim_comm
-> (
-> anim_id BIGINT UNSIGNED NOT NULL,
-> comm_id BIGINT UNSIGNED,
-> PRIMARY KEY (`anim_id`, `comm_id`),
-> CONSTRAINT FK_animals_anim_id FOREIGN KEY (anim_id) REFERENCES animals(id) ON UPDATE
CASCADE ON DELETE restrict,
-> CONSTRAINT FK_animals_comm_id FOREIGN KEY (comm_id) REFERENCES commands(id) ON UPDAT
E CASCADE ON DELETE restrict
-> );
Query OK, 0 rows affected (0,04 sec)
```

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

INSERT INTO commands (command) **VALUES**

```
('GO'),
('STOP'),
('RUN_AWAY'),
('COME_UP'),
('LIE'),
('JUMP'),
('TRUP'),
('STAND_UP');
```

INSERT INTO types (`type`) **VALUES**

```
('Домашние животные'),
('Вьючные животные');
```

INSERT INTO subspecies (species,types_id) **VALUES**

```
('Кошка',1),
('Собака',1),
('Хомяк',1),
('Лошадь',2),
('Верблюд',2),
('Осел',2);
```

INSERT INTO animals (name,dateofbirth,subspecies_animals_id) **VALUES**

```
('Хельга','2023-03-04',1),
('Дружок','2021-05-20',2),
('Глюк','2022-07-29',3),
('Рысак','2019-09-20',4),
('Ланцелот','2018-11-24',5),
('Иа','2021-10-15',6);
```

INSERT INTO anim_comm (anim_id,comm_id) **VALUES**

```
(4,1),
(5,1),
(6,1),
(4,2),
(5,2),
(6,2),
(4,3),
(4,4),
(5,4),
(6,4),
(2,5),
(2,6),
(2,7),
```



```
(2,8);
```

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

Не желательный вариант... А если верблюдов вернут, то их в базу надо будет заново заводить:

```
DELETE FROM subspecies WHERE species = "Верблюд";
```

Предпочтительный вариант промаркировать их и скрыть из вывода:

```
ALTER TABLE animals  
ADD COLUMN is_deleted BIT DEFAULT 0;
```

```
UPDATE animals  
SET is_deleted = 1  
WHERE subspecies_animals_id = 5;
```

```
SELECT name,  
       dateofbirth,  
       t.type,  
       s.species,  
       c.command  
FROM animals as a  
JOIN subspecies as s on s.id = a.subspecies_animals_id  
JOIN types as t on t.id = s.types_id  
JOIN anim_comm as ac on ac.anim_id = a.id  
JOIN commands as c on c.id = ac.comm_id  
WHERE NOT a.is_deleted;
```

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

Столбец с возрастом выводится при запросе, чтобы актуальная информация о текущем возрасте формировалась в момент вывода, а не на момент создания таблицы. Таблицу создал временную.

```
CREATE TEMPORARY TABLE young animals  
SELECT  
       a.name,  
       a.dateofbirth,  
       t.type,  
       s.species  
FROM animals as a  
JOIN subspecies as s on s.id = a.subspecies_animals_id  
JOIN types as t on t.id = s.types_id  
WHERE NOT a.is_deleted AND TIMESTAMPDIFF(YEAR, a.dateofbirth, CURDATE())  
>= 1 AND TIMESTAMPDIFF(YEAR, a.dateofbirth, CURDATE()) < 3;  
SELECT * FROM young animals;  
  
SELECT name,  
       dateofbirth,  
       type,  
       species,  
       DATE_FORMAT(  
FROM_DAYS(  
       DATEDIFF(CURRENT_DATE, dateofbirth)  
),
```

```

        '%y year %m months'
    ) AS age
FROM young animals;

```

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

Создал также временную таблицу. В выборку не включил уехавших верблюдов. Поскольку полей id несколько, пришлось их переименовывать при объединении, т.к. требовалось сохранять поля, указывающие на прошлую принадлежность к старым таблицам.

```

DROP TABLE IF EXISTS all_in_one;
CREATE TEMPORARY TABLE all_in_one
SELECT
    a.id AS aid, a.name, a.dateofbirth, a.subspecies_animals_id,
    s.id AS sid, s.species, s.types_id,
    t.id AS tid, t.`type`,
    ac.anim_id, ac.comm_id,
    c.id AS cid, c.command
FROM animals AS a
JOIN subspecies AS s ON s.id = a.subspecies_animals_id
JOIN types AS t ON t.id = s.types_id
LEFT JOIN anim_comm AS ac ON ac.anim_id = a.id
LEFT JOIN commands AS c ON c.id = ac.comm_id
WHERE NOT a.is_deleted;

SELECT * FROM all_in_one;

```

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.

пп. 13-15 выложены в репозитории https://github.com/KriuchkovSP/java_animal_nursery