

Задание 1.

В таблице **map** собраны данные о расположении различных объектов в городе.

Напишите запрос, который позволит вам познакомиться с этой таблицей: выведете на экран названия столбцов и первые 5 строк содержимого.



Получите всю мета-информацию о столбцах



Получите запрос, которым можно создать таблицу с той же схемой

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT *  
FROM Map  
LIMIT 5  
--  
PRAGMA table_info('map');  
--  
SELECT sql  
FROM sqlite_master  
WHERE type='table' AND tbl_name='map';
```

Сколько столбцов в таблице?

- 5
- number, x, y, height, object

Задание 2.

Какие объекты есть на карте города Найденовска?

Выведите их все по одному разу, догадавшись, в каком столбце расположены эти данные?

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT DISTINCT (object)
FROM map
```

```
SELECT COUNT(DISTINCT object)
FROM Map
```

Сколько всего различных объектов?

- 19

Какой объект самый первый в алфавитном порядке?

- Bench

Задание 3.

Найденовск имеет форму прямоугольника. Для удобства он разбит на небольшие квадраты, имеющие свои уникальные целые положительные координаты по **x** (горизонталь) и по **y** (вертикаль).

В таблице **map** хранятся данные о каждом из этих квадратов.

Например, в столбце **height** записаны высоты участков относительно уровня моря в метрах.

Найдите:

1. Среднюю высоту участков.
2. Высоту самой высокой точки

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    AVG(height) AS height_avg,
    MAX(height) AS height_max
FROM
    map
```

Ответы:

1. Округлите до двух знаков после запятой: 26.19
2. 1515

Задание 4.

Город Сочи известен тем, что перепад высот в нем – самый большой в России – 1569 метров.

Что можно сказать о том, в какой стране находится Найденовск по данным из столбца **height**?

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT  
    MAX(height) - MIN(height)  
FROM  
    map
```

Какой перепад высот?

1515

Что можно сказать?

Ничего :)

Задание 5.

Какова площадь города
Найденовска?

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT COUNT (*)
```

```
FROM map
```

Площадь: 12345

Задание 6.

Определите ширину
(горизонтальный размер) и
длину (вертикальный размер)
Найденовска?

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    MAX(x) as city_width,
    MAX(y) AS city_height
FROM
    map
```

Ширина: 14

Высота: 822

Задание 7.

Линия хребта Горизонтальпы делит Найденовск ровно пополам и строго параллелен горизонтали. Определите, какие объекты расположены на линии этого хребта.

а) Для начала вы можете использовать два запроса.

б) Попробуйте самостоятельно догадаться, как оформить решение в один запрос.

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    DISTINCT(object)
FROM
    map
WHERE
    y = (
        SELECT
            MAX(y) / 2
        FROM map
    )
```

Объекты:

Гора, скала

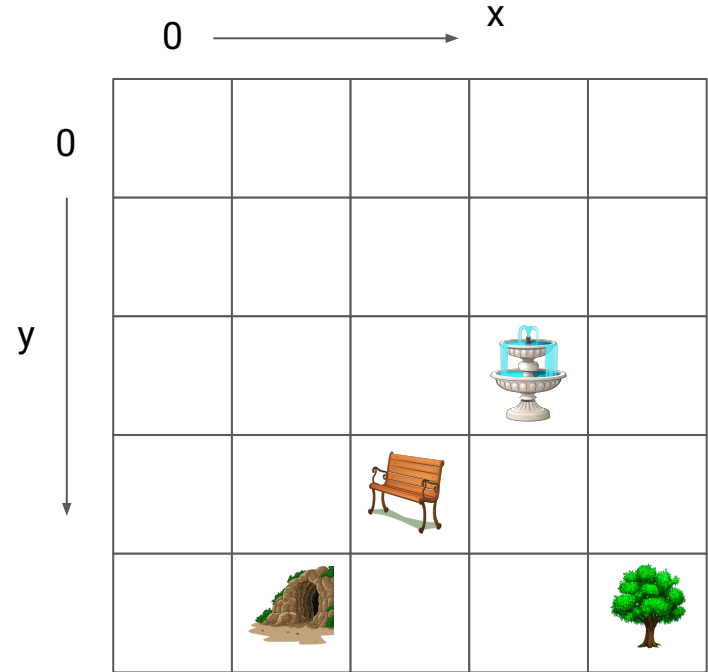
Задание 8.

Найденовский парк имеет форму квадрата 5 на 5 и называется “Английский”. Расположен он в левом верхнем углу города – в начале координат. Постройте карту парка. Саму лужайку отмечать не надо.



Скопируйте сюда
SQL-запрос:

```
SELECT  
    *  
FROM  
    map  
WHERE  
    x < 5 AND  
    y < 5
```



Задание 9.

Какую часть площади занимают горы и озера?

Можно использовать два запроса

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    COUNT (*)
FROM
    map
WHERE
    object == 'Гора' OR
    object == 'Озеро'
```

Ответ: 135 / 12345

Примерно 1.1%

Задание 11.

Таблица **residents** содержит информацию о жителях Найденовска.

а) Выясните, сколько человек в семьях с фамилиями, начинающимися на "Р"?

б) Сколько всего таких различных фамилий?

Оба пункта необходимо выполнить одним запросом.



Для решения вы можете прочитать:

<https://sql-academy.org/ru/guide/operator-like>

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    COUNT(*) AS residents_n,
    COUNT(DISTINCT family) as families_n
FROM
    residents
WHERE
    family LIKE 'P%'
```

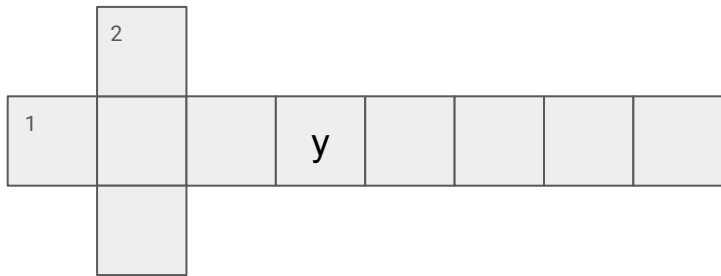
Ответ:

а) 5

б) 1

Задание 12.

Разгадайте кроссворд:



1. Семья из города Найденовска
2. Имя члена семьи Хомяковых

Скопируйте сюда SQL-запрос:

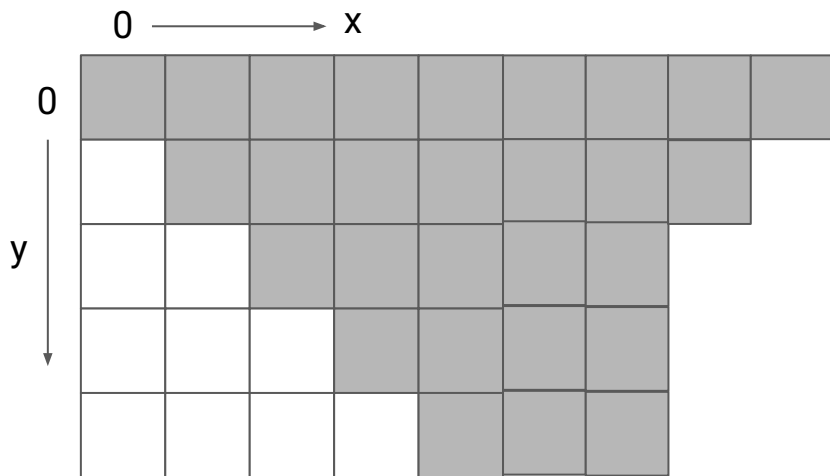
```
SELECT
    DISTINCT(family)
FROM
    residents
WHERE
    family LIKE '___у___'

SELECT
    *
FROM
    residents
WHERE
    family == 'Хомяковы' AND
    name LIKE '___в'
```

Задание 12.

В таблице **found** находятся данные о найденных вещах в городе Найденовске в марте.

Исследуйте эту таблицу и посчитайте, сколько всего вещей было найдено в марте в области, обозначенной серым (выше диагонали)?



Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT *  
FROM found  
WHERE where_x >= where_y
```

Ответ:

1

Часть 2

Памятка

```
CREATE TABLE nutrients (  
  id int,  
  name varchar,  
  calories int  
);
```

id	name	calories
3	tomato	100
4	egg	120
5	biscuit	240

```
INSERT INTO nutrients(id, name, calories) VALUES (3, 'tomato', 100);  
INSERT INTO nutrients(id, name, calories) VALUES (4, 'egg', 120);  
INSERT INTO nutrients(id, name, calories) VALUES (5, 'biscuit', 240);
```

Задание 13.

- Выполните запросы из памятки
- Создайте еще такую таблицу:

my_meals

dish	weight
3	100
3	1000
id блюда, которое съели бы на ужин (4 или 5)	10000

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
CREATE TABLE my_meals (  
  dish int,  
  weight int  
);
```

```
INSERT INTO my_meals(dish, weight) VALUES (3, 100);  
INSERT INTO my_meals(dish, weight) VALUES (3, 1000);  
INSERT INTO my_meals(dish, weight) VALUES (5,  
10000);
```

Задание 14.

- Выполните запрос
- Проанализируйте результаты

```
SELECT
    my_meals.*,
    nutrients.name as name
FROM
    my_meals
LEFT JOIN
    nutrients
ON
    my_meals.dish == nutrients.id
```

id	name	calories
3	tomato	100
4	egg	120
5	biscuit	240



dish	weight
3	100
3	1000
5	10000



Задание 15.

1. Модифицируйте предыдущий запрос так, чтобы на экран вывелась таблица `my_meals` с указанием количества калорий в каждом блюде
2. Посчитайте суммарное количество съеденных калорий

Скопируйте сюда SQL-запрос:

```
SELECT
    SUM(nutrients.calories) as calories
FROM
    my_meals
LEFT JOIN
    nutrients
ON
    my_meals.dish == nutrients.id
```