

НИЯУ МИФИ. ИИКС. Лабораторная работа #1

Полищук Максим, Б20-505

Генерация тестовых данных

Создан несложный скрипт для создания тестовых данных

Использование:

```
python3 gen.py
```

В результате работы файлы будет создан файл **mtaxy.db** (скрипт основан на .sql файле из первой лабораторной)

Запросы

Средняя стоимость поездок у пользователя с наибольшим количеством поездок

Запрос: `SELECT AVG(Orders.Cost) AS AverageCost FROM Orders WHERE Orders.UserID = (SELECT UserID FROM (SELECT UserID, COUNT(OrderID) as OrderCount FROM Orders GROUP BY UserID ORDER BY OrderCount DESC LIMIT 1));`

```
-----  
AverageCost  
740.8571428571429  
-----
```

Пользователи, которые использовали все виды ТС

Запрос: `SELECT Users.FirstName, Users.LastName FROM Users WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM CarTypes WHERE NOT EXISTS (SELECT Orders.UserID FROM Orders INNER JOIN Cars ON Orders.DriverID = Cars.DriverID WHERE Cars.TypeID = CarTypes.TypeID AND Orders.UserID = Users.UserID)) LIMIT 10;`

```
-----  -----  
FirstName LastName  
Theresa    Sparks  
Amy       Johnson  
Sonya     Harris  
Victor    Winters  
Brandon    Flores  
Sandra    Thomas  
Randall   Carpenter
```

| | |
|---------|-------|
| Emily | Scott |
| Rebecca | Nolan |
| Shannon | Ellis |
| ----- | ----- |

Средняя стоимость поездок у пользователей с лучшими оценками заказов

Запрос: `SELECT Users.FirstName, Users.LastName, AVG(Orders.Cost) AS AverageCost FROM Users JOIN Orders ON Users.UserID = Orders.UserID WHERE Users.UserID IN (SELECT UserID FROM (SELECT Reviews.UserID, AVG(Reviews.Rating) as AvgRating FROM Reviews GROUP BY Reviews.UserID ORDER BY AvgRating DESC LIMIT 5)) GROUP BY Users.UserID;`

| | | |
|-----------|-----------|-------------------|
| ----- | ----- | ----- |
| FirstName | LastName | AverageCost |
| Anthony | Gutierrez | 956.25 |
| Brooke | Mitchell | 726.6666666666666 |
| Brandy | Hartman | 1365.5 |
| Patrick | Gonzalez | 745.5 |
| Jason | Turner | 696.0 |
| ----- | ----- | ----- |

Какой тип авто наиболее часто используется в поездках

Запрос: `SELECT CarTypes.TypeName, COUNT(Orders.OrderID) as OrderCount FROM CarTypes INNER JOIN Cars ON CarTypes.TypeID = Cars.TypeID INNER JOIN Orders ON Cars.DriverID = Orders.DriverID GROUP BY CarTypes.TypeID ORDER BY OrderCount DESC LIMIT 1;`

| | |
|----------|------------|
| ----- | ----- |
| TypeName | OrderCount |
| SUV | 635 |
| ----- | ----- |

Средний рейтинг водителей по типу автомобилей

Запрос: `SELECT CarTypes.TypeName, AVG(Drivers.Rating) as AverageRating FROM CarTypes INNER JOIN Cars ON CarTypes.TypeID = Cars.TypeID INNER JOIN Drivers ON Cars.DriverID = Drivers.DriverID GROUP BY CarTypes.TypeID;`

| | |
|----------|--------------------|
| ----- | ----- |
| TypeName | AverageRating |
| Sedan | 4.2760000000000001 |
| SUV | 3.9760000000000004 |
| Van | 3.9479999999999995 |

```
Convertible 4.0360000000000001
```

Пользователи, который заказывали только SUV

Запрос: `SELECT Users.FirstName, Users.LastName FROM Users WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Orders INNER JOIN Cars ON Orders.DriverID = Cars.DriverID WHERE Orders.UserID = Users.UserID AND Cars.TypeID != (SELECT TypeID FROM CarTypes WHERE TypeName = 'SUV'));`

| ----- | ----- |
|-----------|-----------|
| FirstName | LastName |
| Brian | Williams |
| Lisa | Reynolds |
| Ashley | Thomas |
| Amy | Welch |
| Ian | Schultz |
| Robert | Castaneda |
| Natalie | Lucas |
| Jennifer | Ayala |
| Jason | Patrick |
| Ronald | Ewing |
| ----- | ----- |

Пользователи, сделавшие заказ только у водителей с рейтингом [4.0; 4.5]

Запрос: `SELECT Users.FirstName, Users.LastName FROM Users WHERE NOT EXISTS (SELECT * FROM Orders INNER JOIN Drivers ON Orders.DriverID = Drivers.DriverID WHERE Orders.UserID = Users.UserID AND Drivers.Rating <= 4.5 AND Drivers.Rating >= 4.0) LIMIT 10;`

| ----- | ----- |
|-------------|----------|
| FirstName | LastName |
| Brandon | Flores |
| Rachel | Walker |
| Joshua | White |
| Christopher | Cooper |
| Michelle | Villa |
| Jennifer | Simmons |
| Cody | Simmons |
| Timothy | Green |
| Renee | Ramirez |
| Donald | Robles |
| ----- | ----- |

Пользователи, которые потратили в сумме больше 1000 руб. и при этом средний рейтинг их отзывов >4.5

Запрос: `SELECT Users.FirstName, Users.LastName FROM Users WHERE (SELECT SUM(Orders.Cost) FROM Orders WHERE Orders.UserID = Users.UserID) > 1000 AND (SELECT AVG(Reviews.Rating) FROM Reviews WHERE Reviews.UserID = Users.UserID) > 4.5 LIMIT 10;`

| ----- | ----- |
|-----------|-----------|
| FirstName | LastName |
| Teresa | Franklin |
| Amy | Johnson |
| Brandon | Flores |
| Rachel | Walker |
| Sandra | Thomas |
| Donna | Gordon |
| Cody | Olson |
| Lawrence | Scott |
| Lisa | Schroeder |
| Marc | Kirk |

Самый популярный года выпуска автомобилей, используемых в поездках

Запрос: `SELECT Cars.Year, COUNT(Orders.OrderID) AS OrderCount FROM Cars INNER JOIN Orders ON Cars.DriverID = Orders.DriverID GROUP BY Cars.Year ORDER BY OrderCount DESC LIMIT 1;`

| ---- | ----- |
|------|------------|
| Year | OrderCount |
| 1980 | 112 |

Приложение

[Запросы](#)

Заключение

Были разработаны более сложные запросы к разработанной БД.