

Папшицкая Мария

Обязательные задания

1. Вывести отсортированный по количеству перелетов (по убыванию) и имени (по возрастанию) список пассажиров, совершивших хотя бы 1 полет.

```
SELECT name, COUNT(*) AS count
FROM Passenger
JOIN Pass_in_trip
    ON Passenger.id = Pass_in_trip.passenger
GROUP BY passenger
HAVING COUNT(trip) > 0
ORDER BY COUNT(trip) DESC, name
```

Решение верно

Результат запроса		ERD диаграмма	П
name		count	
Michael Caine		4	
Mullah Omar		4	
Bruce Willis		3	
Harrison Ford		3	
Jennifer Lopez		3	
Kurt Russell		3	
Nikole Kidman		3	
Kevin Costner		2	
Ray Liotta		2	
Steve Martin		2	
Alan Rickman		1	
George Clooney		1	
Russell Crowe		1	

2. Сколько времени обучающийся будет находиться в школе, учась со 2-го по 4-ый уч. предмет?

```
SELECT DISTINCT TIMEDIFF(  
    (SELECT end_pair  
     FROM Timepair  
     WHERE id = 4),  
    (SELECT start_pair  
     FROM Timepair  
     WHERE id = 2)  
    ) AS time  
FROM Timepair
```

✓ Решение верно

Результат запроса

ERD диаграмма

time

02:00:00

3. Выведите список комнат, которые были зарезервированы в течение 12 недели 2020 года.

```
SELECT DISTINCT Rooms.*  
FROM Rooms  
JOIN Reservations  
  ON Rooms.id = Reservations.room_id  
WHERE WEEK(start_date, 1) = 12 AND YEAR(start_date) = 2020
```

✓ Решение верно

Следующий

Результат запроса

ERD диаграмма

Показать таблицу

id	home_type	address	has_tv	has_internet	has_kitche
2	Entire home/apt	10018, 6th Avenue, New York	0	1	1
13	Private room	11215, 11th Street, New York	0	0	0
38	Entire home/apt	11237, Troutman Street, New York	1	0	1

(решила не вставлять весь вывод, главное -- решение)

4. Какой(ие) кабинет(ы) пользуются самым большим спросом?

```
SELECT classroom
FROM Schedule
GROUP BY classroom
HAVING COUNT(classroom) =
    (SELECT COUNT(classroom)
     FROM Schedule
```

```
GROUP BY classroom
ORDER BY COUNT(classroom) DESC
LIMIT 1)
```

✓ Решение верно

Результат запроса

ERD диаграмма

classroom

43

53

Или более простое решение, которое не считается правильным в тренажёре, будет выводить частоты использования всех кабинетов по убыванию, самые часто используемые -- 43 и 53.

```
SELECT classroom,
COUNT(classroom) as MaxCount
FROM Schedule
GROUP BY classroom
ORDER BY COUNT(classroom) DESC
```

Результат запроса	ERD диаграмма
classroom	MaxCount
43	5
53	5
13	4
38	3
47	3
40	3
34	3
35	3
36	3
39	2
37	2
42	2
41	1
4	1

5. Для каждой пары последовательных дат, $dt1$ и $dt2$, поступления средств (таблица `Income_o`) найти сумму выдачи денег (таблица `Outcome_o`) в полуоткрытом интервале $(dt1, dt2]$.

С этим заданием случился конфуз.

Ход решения: взять первый $dt1$, искать одинаковый $dt2$, если не найдено, взять следующий $dt1$ и искать к нему такой же $dt2$. Посчитать к ним сумму за каждый интервал. Но у меня, видимо, иногда проблемы, когда я понимаю, как сделать, а написать получается не всегда.

6. Составить отчет о битвах кораблей в два суперстолбца.

Вот в этой задаче у меня не получается вытащить нижние три строки в соседний супер столбец

N 130 (2) -> ▼

Задание: 130 (Velmont: 2015-08-14)
Историки решили составить отчет о битвах в два суперстолбца. Каждый суперстолбец состоит из трёх столбцов (номер битвы, название и дата).
Сначала в порядке возрастания номеров заполняется первый суперстолбец, потом - второй. Порядковый номер битве назначается согласно сортировке: дата, название.
С целью экономии бумаги, историки делят информацию из таблицы Battles поровну, заноса в первый суперстолбец на одну битву больше при их нечетном количестве.
В таблицу с шестью колонками вывести результат работы историков, пустые места заполнить NULL-значениями.

• Справка по теме:

Функция ROW_NUMBER
Функции LAG и LEAD
Предложение GROUP BY
Об использовании оператора CASE
Функция NTILE

Запрос:

SELECT
NTILE(6) OVER (ORDER BY date ASC) AS Number,
name, date

FROM Battles
ORDER BY date ASC

cls

max

Выполнить (Ctrl+Enter) Tab⇐Ctrl+Shift+пробел ☐ Без проверки Показать правильный результат

Текущий рейтинг

Оплатить

Подробнее...

Неверно.

* Неверное число столбцов (3,6)

* Неверное число записей (больше на 3)

Результаты выполнения

Вашего запроса:

правильного запроса:

Number	name	date
1	North Atlantic	1941-05-25 00:00:00.000
2	Guadalcanal	1942-11-15 00:00:00.000
3	North Cape	1943-12-26 00:00:00.000
4	Surigao Strait	1944-10-25 00:00:00.000
5	#Cuba62a	1962-10-20 00:00:00.000
6	#Cuba62b	1962-10-25 00:00:00.000

rn_1	name_1	date_1	rn_2	name_2	date_2
1	North Atlantic	1941-05-25 00:00:00.000	4	Surigao Strait	1944-10-25 00:00:00.000
2	Guadalcanal	1942-11-15 00:00:00.000	5	#Cuba62a	1962-10-20 00:00:00.000
3	North Cape	1943-12-26 00:00:00.000	6	#Cuba62b	1962-10-25 00:00:00.000

Если в NTILE поставить в качестве параметра 2, а не 6 (6 я поставила для нумерации и сортировки), то деление происходит ровно по этим ожидаемым двум столбцам

Вашего запроса:

Number	name	date
1	Guadalcanal	1942-11-15 00:00:00.000
1	North Atlantic	1941-05-25 00:00:00.000
1	North Cape	1943-12-26 00:00:00.000
2	#Cuba62a	1962-10-20 00:00:00.000
2	#Cuba62b	1962-10-25 00:00:00.000
2	Surigao Strait	1944-10-25 00:00:00.000

LEAD и LAG я здесь не использовала нормально.
А можно и ROW_NUMBER, тогда будет просто номер записей.
И, подозреваю, нужно, сортируя по номеру групп, как у NTILE, или по количеству записей, если чётное, то поровну, если нечётное, то в первом столбце больше, взять эти

записи и сделать дополнительные три столбца. Я предполагала, что это можно сделать ещё и вручную при построении запроса, что тоже пыталась сделать, но вышло не очень.

Что-то наподобие

```
SELECT '1' AS Name, 1.column, 1.column2  
FROM t1
```

UNION ALL

```
SELECT '2' AS Name, 2.column, 2.column2  
FROM t2
```

UNION ALL

Дополнительные задания

Математика

1. Пусть $n(14)$ -- число вариантов остановки волчка во всех 14 секторах при 6 бросаниях.

Тогда пусть $k/n(14)$ -- искомое, где k - число вариантов, при которых выпадут секторы 1-6.

$$n(14) = 14^6$$

k не зависит от числа секторов на волчке.

Волчок будет останавливаться только на секторах 1-6, не будет на пустых промежутках, в том числе перед сектором 7, поэтому не важно, сколько секторов между 1 и 7.

В случае семи секторов вероятность выпадения 6 этих была бы равна вероятности невыпадения седьмого. Для каждого невыпавшего сектора: $1/7 = k/n(7) = k/7^6$

$$k = 7^5$$

Искомая вероятность: $7^5/14^6 = 1/(2^6 \cdot 7)$

Основы программирования

Python

```
✓ [5] nums = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
0     target = 9
DEK.
```

```
✓ [12] def search_pairs(array, n):
0      pairs = []
DEK.      for i in range(len(array)):
          for i2 in range(i + 1, len(array)):
            if array[i] + array[i2] == n:
              if (array[i], array[i2]) not in pairs and (array[i2], array[i]) not in pairs:
                pairs.append((array[i], array[i2]))
          return pairs
```

```
✓ [13] search_pairs(nums, target)
0
DEK.      [(2, 7), (3, 6), (4, 5)]
```