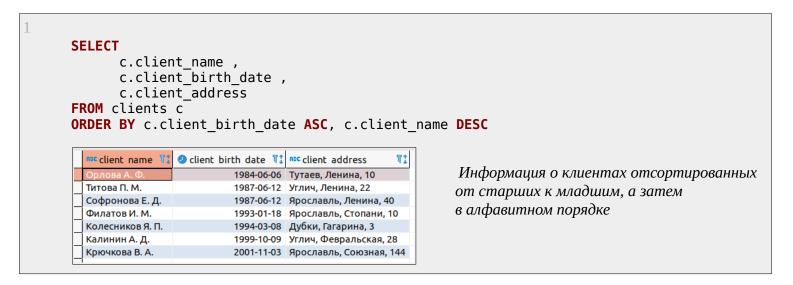
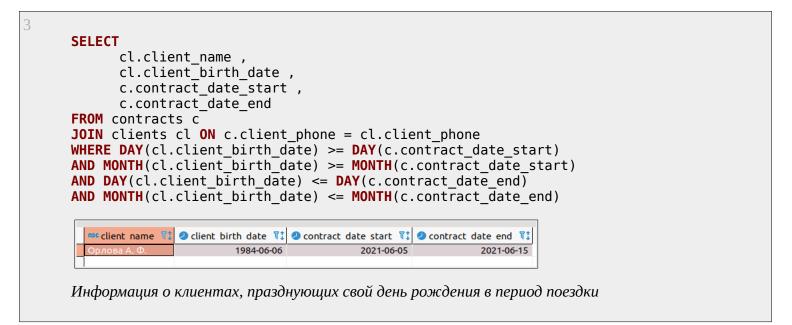
- 1. Выборка из одной таблицы.
- 1.1 Выбрать из произвольной таблицы данные и отсортировать их по двум произвольным имеющимся в таблице признакам (разные направления сортировки).



1.2 Выбрать из произвольной таблицы те записи, которые удовлетворяют условию отбора (where). Привести 2-3 запроса.

```
SELECT
        c.client name ,
        c.client birth date ,
        c.client address
FROM clients c
WHERE DATEDIFF(YEAR, c.client birth date, GETDATE()) > 25
  ecclient name 📆 🥝 client birth date 🏗 🙉 client address
                                                     T:
                          1987-06-12 Ярославль, Ленина, 40
                                                               Информация о клиентах старше 25
  Филатов И. М.
                           1993-01-18 Ярославль, Стопани, 10
  Орлова А. Ф.
                          1984-06-06 Тутаев, Ленина, 10
  Титова П. М.
                           1987-06-12 Углич, Ленина, 22
  Колесников Я. П.
                          1994-03-08 Дубки, Гагарина, 3
```



1.3 Привести примеры 2-3 запросов с использованием агрегатных функций (count, max, sum и др.) с группировкой и без группировки.

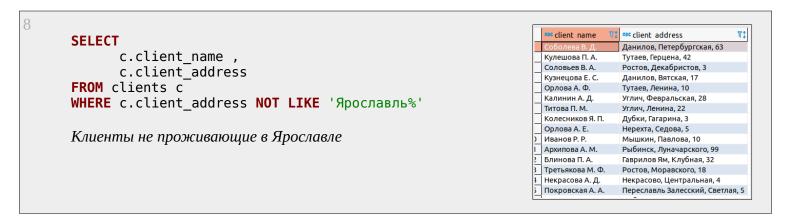
```
4
       SELECT
              s.state name ,
              COUNT(h.hotel id)
       FROM states s
       JOIN hotels h ON s.state id = h.state id
       GROUP BY s.state_name
        state name 🏗 🖼 🟗
                                   Количество отелей в городах, где есть хотя бы один отель
                      1
        Москва
        Самарканд
                      1
        Санкт-Петербург
        Фетхие
                      1
        Ярославль
                      2
```

1.4 Привести примеры подведения подытога с использованием GROUP BY [ALL] [CUBE | ROLLUP](2-3 запроса). В ROLLUP и CUBE использовать не менее 2-х столбцов.

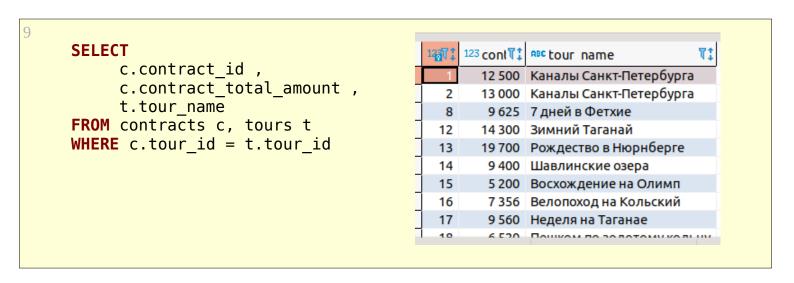


```
🔐 carrier name 📆
                                                                                     123 transport type id 🏋 123 🟋
SELECT
                                                                                                      15 700
       c.carrier name ,
                                                                       РЖД
                                                                                                       9 800
                                                                                                      25 500
       t.transport type id
                                                                       РЖД
                                                                                                  1 🗹
                                                                                                       9 800
       SUM(c.carrier_cost)
                                                                                                  1 🗹
                                                                                                       9 800
FROM carriers c
                                                                       РЖД
                                                                                                  3 🖾
                                                                                                       9 800
                                                                                                  3 ☑
                                                                                                       9 800
JOIN transport t ON c.carrier INN = t.carrier INN
                                                                       Аэрофлот
                                                                                                  4 🗹
                                                                                                      39 200
GROUP BY CUBE(c.carrier name, t.transport type id )
                                                                                                      39 200
                                                                                                  5 ☑
                                                                                                      19 600
                                                                       Аэрофлот
                                                                                                  5 ☑
                                                                                                      19 600
Стоимость использования услуг у каждого перевозчика
                                                                                                     103 900
на каждом предоставляемом им типе транспорта
                                                                       Аэрофлот
                                                                                                [NULL] 58 800
                                                                       Неоплан
                                                                                                      15 700
                                                                       РЖД
                                                                                                [NULL] 29 400
```

1.5 Выбрать из таблиц информацию об объектах, в названиях которых нет заданной последовательности букв (LIKE).



- 2. Выборка из нескольких таблиц.
- 2.1 Вывести информацию подчиненной (дочерней) таблицы, заменяя коды (значения внешних ключей) соответствующими символьными значениями из родительских таблиц. Привести 2-3 запроса с использованием классического подхода соединения таблиц (where).



```
10
     SELECT
           cd.client doc number ,
           c.client name,
           dt.doc type name
     FROM client docs cd , clients c , doc types dt
     WHERE cd.client phone = c.client phone
     AND dt.doc type id = cd.doc type id
       and client doc number 📆
                             ABC client name T1 ABC doc type name
                                              Водительские права
       1234560004
                             Филатов И. М.
       1234560015
                             Крючкова В. А.
                                              Паспорт
      2365783445
                             Кузнецова Е. С.
                                              Паспорт
      2506738100
                             Архипова М. Ю.
                                              Паспорт
      3453534534
                             Кулешова П. А.
                                              Паспорт
       3454767567
                             Соболева В. Д.
                                              Паспорт
```

2.2. Реализовать запросы пункта 2.1 через внутреннее соединение inner join.

```
SELECT

c.contract_id ,
c.contract_total_amount ,
t.tour_name
AS 'Tour Name'

FROM contracts c
JOIN tours t ON t.tour_id = c.tour_id
```

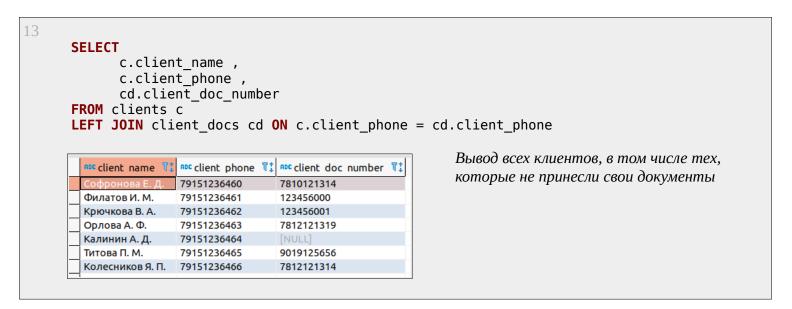
```
SELECT

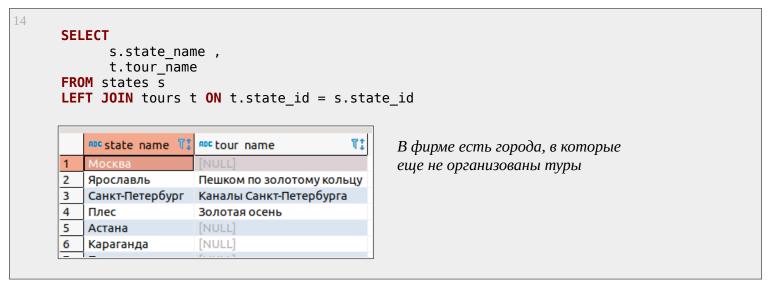
cd.client_doc_number ,
cd.client_doc_issued_by ,
cd.client_doc_issue_date ,
c.client_name

AS 'Client Name' ,
dt.doc_type_name
AS 'Document Type'

FROM client_docs cd
JOIN clients c ON c.client_phone = cd.client_phone
JOIN doc_types dt ON dt.doc_type_id = cd.doc_type_id
```

2.3. Правое внешнее соединение left join. Привести 2-3 запроса





2.4. Правое внешнее соединение right join. Привести 2-3 запроса

```
-- Для каждого типа страхования
-- вывести количество тур контрактов
SELECT
      ia.insurance agent name ,
      it.insurance type_name ,
      COUNT(c.contract id)
FROM insurance i
JOIN insurance_agents ia ON i.insurance_agent_INN = ia.insurance_agent_INN
JOIN insurance types it ON i.insurance type id = it.insurance type id
RIGHT JOIN contracts c ON c.insurance_contract_id = i.insurance_contract_id
                                       it.insurance_type_name
GROUP BY ia.insurance_agent_name ,
ORDER BY ia.insurance_agent_name ,
                                       it.insurance_type_name
                                                  4
                        Медицинское страхование
                                                  6
 Альфа-Страхование
 Альфа-Страхование
                        Страхование багажа
                                                  1
 Альфа-Страхование
                        Страхование билетов
                                                  3
 Сбер-Страхование
                        Страхование багажа
                                                  2
 Сбер-Страхование
                        Страхование билетов
                                                  2
 Тинькофф-Страхование
                                                  2
                        Медицинское страхование
 Тинькофф-Страхование
                        Страхование багажа
                                                  1
 Тинькофф-Страхование
                        Страхование билетов
                                                  2
```

```
SELECT
       t.transport state id ,
       tt.transport type name
FROM transport t
RIGHT JOIN transport_types tt ON tt.transport_type_id = t.transport_type_id
 ABC transport state id 🏋 ABC transport type name 🏋
                    Автобус
                    Автомобиль
 12345000
                    Поезд
 12345001
                    Бизнес-джет
 12345002
                    Бизнес-джет
 12345003
                    Самолет
                    Такси
```

2.5. Привести примеры 2-3 запросов с использованием агрегатных функций и группировки.

```
SELECT
      tt.transport type name ,
      COUNT(t.transport state id)
FROM transport_types tt
LEFT JOIN transport t ON t.transport_type_id = tt.transport_type_id
GROUP BY tt.transport type name
  ppc transport type name 📆
                        T:
                                 Выводит количество единиц каждого типа
                         1
  Автомобиль
                                 транспорта, используемого для сотрудничества
                         0
  Бизнес-джет
                         2
                                 с тур. фирмой
  Поезл
  Самолет
                         1
  Такси
                         0
```

```
SELECT
      ia.insurance_agent_name,
      IIF(it.insurance type name IS NULL,
             'Контракты отсутствут' ,
             it.insurance type name)
      AS 'Insurance type',
      COUNT(i.insurance contract id)
      AS 'Contracts count',
      IIF(COUNT(i.insurance contract id) = 0,
             AVG(i.insurance coverage amount))
      AS 'Average sum'
FROM insurance agents ia
LEFT JOIN insurance i ON ia.insurance agent INN = i.insurance agent INN
LEFT JOIN insurance_types it ON i.insurance_type_id = it.insurance_type_id
GROUP BY ia.insurance agent name , it.insurance type name
   ascinsurance agent name 📆
                         ABC Insurance type
                                               123 Contracts count T:
                                                                 123 Average sum 📆
                         Контракты отсутствут
                                                               0
                                                                              0
  Альфа-Страхование
                         Медицинское страхование
                                                               2
                                                                           75 000
  Сбер-Страхование
                                                               2
                                                                           86 550
                         Страхование багажа
                         Страхование билетов
                                                                           25 000
  Альфа-Страхование
                                                               1
```

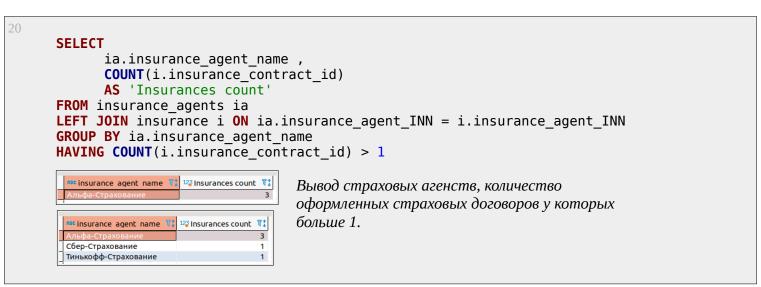
Средняя сумма контрактов заключенных страховыми агентами по каждому типу страхования для каждого страхового агента с указанием числа заключенных контрактов.

2.6. Привести примеры 2-3 запросов с использованием группировки и условия отбора групп (Having).

```
SELECT

tt.transport_type_name
FROM carriers c
JOIN transport t ON t.carrier_INN = c.carrier_INN
RIGHT JOIN transport_types tt ON t.transport_type_id = tt.transport_type_id
GROUP BY tt.transport_type_name
HAVING MIN(c.carrier_cost) > 10000

Вывод только тех типов транспорта,
минимальная стоимость услуг использования транспорта
которых у разных перевозчиков не менее 10000 у.е.
```



2.7. Привести примеры 3-4 вложенных (соотнесенных, с использованием IN, EXISTS) запросов.



```
SELECT
      s.state name
FROM states s
WHERE NOT EXISTS (
      SELECT
             st.state name
      FROM hotels h
      JOIN states st ON h.state id = st.state id
      WHERE s.state_id = st.state_id
)
  👊 state name 🏋
                    Города для которых нет информации о расположенных
                    на их территории отелях
  Караганда
  Павлодар
  Ташкент
  Стамбул
  Анкара
  Анталья
```

3. Представления

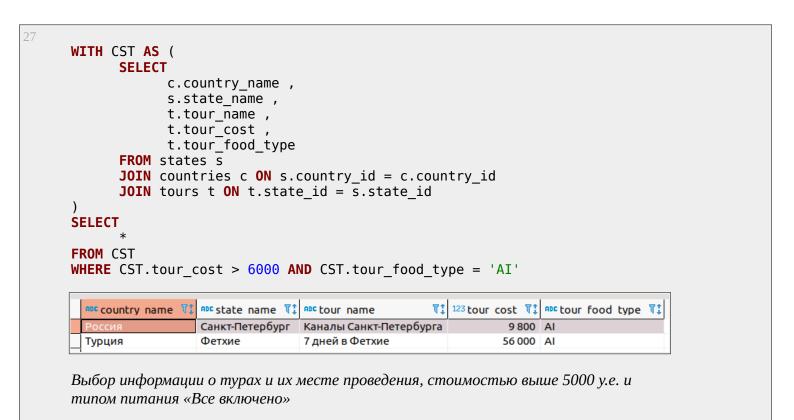
3.1 На основе любых запросов из п. 2 создать два представления (VIEW).

```
24
       CREATE VIEW HotelsCountInCountryStates AS
               SELECT
                       c.country_name ,
                       s.state_name ,
                       COUNT(h.hotel id)
                       AS 'hotels_count'
               FROM states s
               JOIN countries c ON s.country_id = c.country_id
               LEFT JOIN hotels h ON h.state id = s.state id
               GROUP BY c.country_name , s.state_name
          nec country name 🏋 nec state name 🏋 123 hotels count 🏋
         Казахстан
                       Караганда
                                               0
         Россия
                       Москва
                                               1
                                               0
         Казахстан
                       Павлодар
         Россия
                                               0
                       Плес
         Узбекистан
                       Самарканд
         Россия
                       Санкт-Петербург
                                               1
       10
         Турция
                       Стамбул
                                               0
         Узбекистан
                       Ташкент
                                               0
       11
         Турция
                       Фетхие
         Россия
                       Ярославль
```

```
-- Выручка фирмы с каждого направления
                                                                              123 Total T:
                                                  tour name
CREATE VIEW TotalForTours AS (
      SELECT
                                                                                  112 000
            t.tour name ,
                                                  Велопоход на Кольский
                                                                                   74 000
            SUM(t.tour_cost)
                                                  Восхождение на Олимп
                                                                                  100 000
            AS 'Total'
      FROM tours t
                                                  Зимний Таганай
                                                                                   31 000
      JOIN contracts c ON
                                                  Золотая осень
                                                                                    2 500
            t.tour id = c.tour id
                                                  Каналы Санкт-Петербурга
                                                                                   29 400
      GROUP BY t.tour_name
                                                  На коньках по Байкалу
                                                                                   18 100
                                                  Неделя на Таганае
                                                                                   32 000
SELECT * FROM TotalForTours
                                                  Новый год в Анапе
                                                                                   18 200
                                                                                   10 100
```

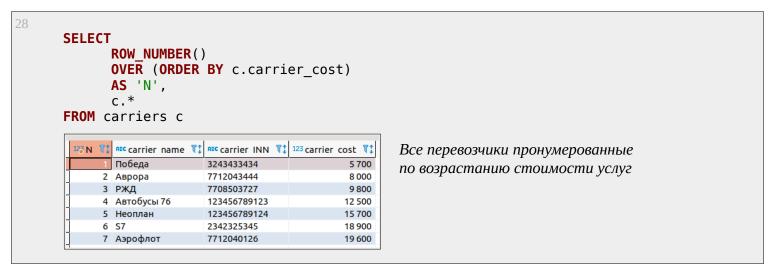
3.2 Привести примеры использования общетабличных представлений (СТЕ) (2-3 запроса)

```
WITH CTE AS (
      SELECT
            cd.client_doc_number ,
                                             🔐 client name 🏋
                                                               RBC client doc number 📆
            cd.client_doc_issued_by ,
                                                               123456000
            cd.client_doc_issue_date ,
                                             Титова П. М.
                                                               9019125656
            c.client_name,
            dt.doc_type_id
      FROM client_docs cd
      JOIN clients c ON c.client_phone = cd.client phone
      JOIN doc types dt ON dt.doc type id = cd.doc type id
SELECT
      CTE.client name,
                                                  Информация о документах клиентов
      CTE.client_doc_number
                                                  которые используют водительские права
FROM CTE
WHERE CTE.doc_type_id = 3
```



4. Функции ранжирования

4.1 Привести примеры 3-4 запросов с использованием ROW_NUMBER, RANK, DENSE_RANK (с PARTITION BY и без)



```
SELECT
                                                     no tour name
                                                                          123 rnk T: ABC tour food type T: 123 tour cost T:
        t.tour name,
                                                                                   1 AI
                                                                                                                 9 800
        RANK() OVER(
                                                     7 дней в Фетхие
                                                                                   2 AI
                                                                                                                56 000
                                                                                   1 FB
                                                                                                                16 800
                PARTITION BY
                                                     Тур в Самарканд
                                                     Новый год в Анапе
                                                                                   2 FB
                                                                                                                18 200
                         t.tour food type
                                                                                   3 FB
                                                     Зимний Таганай
                                                                                                                31 000
                ORDER BY t.tour cost)
                                                     Велопоход на Кольский
                                                                                    4 FB
                                                                                                                37 000
                AS rnk,
                                                                                   1 HB
                                                     Горнолыжный тур Германия
                                                                                                                95 110
        t.tour_food_type ,
                                                     Пешком по золотому кольцу
                                                                                   1 RO
                                                                                                                 5 200
        t.tour cost
                                                                                   2 RO
                                                     Шавлинские озера
                                                                                                                11 000
FROM tours t
                                                     Поход в Ергаки
                                                                                      RO
                                                                                                                14 300
                                                                                   4 RO
                                                     Неделя на Таганае
                                                                                                                16 000
                                                     На коньках по Байкалу
                                                                                   5 RO
                                                                                                                18 100
Разделение и ранжирование туров
                                                     Ликийская тропа
                                                                                   6 RO
                                                                                                                27 000
на группы по типу питания в
                                                     Золотая осень
                                                                                      UAI
                                                                                                                 2 500
                                                     Рождество в Нюрнберге
                                                                                   2 UAI
                                                                                                                45 000
порядке возрастания стоимости
                                                     Восхождение на Олимп
                                                                                   3 UAI
                                                                                                                50 000
```



5. Объдинение, пересечение, разность

Тарасова А. Т.

Третьякова М. Ф.

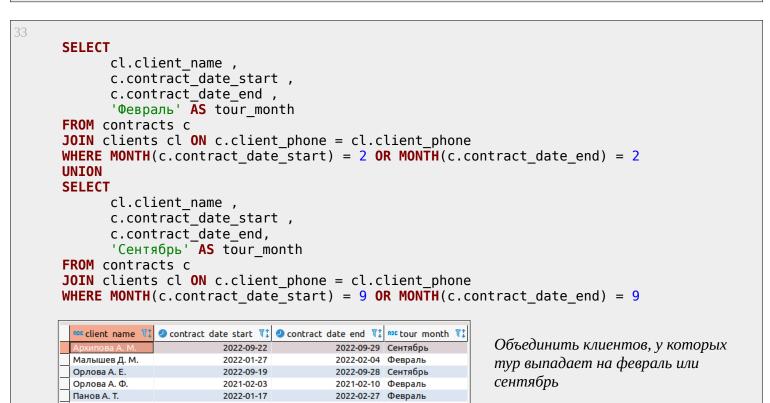
2022-08-26

2022-09-02

5.1 Привести примеры 3-4 запросов с использованием UNION / UNION ALL, EXCEPT, INTERSECT. Данные в одном из запросов отсортируйте по произвольному признаку.

```
state name T:
SELECT
       s.state name
                                                                                Астана
FROM states s
                                                                                Бонн
                                                                                Горно-Алтайск
EXCEPT
                                                                                Екатеринбург
SELECT
                                                                                Караганда
       s2.state name
                                                                                Лариса
                                                                                Москва
FROM tours t
                                                                               Мурманск
JOIN states s2 ON t.state id = s2.state id
                                                                              0 Мюнхен
                                                                              1 Павлодар
ORDER BY s.state_name
                                                                              2 Салоники
                                                                              3 Стамбул
                                                                              4 Ташкент
                                                                              5 Троисдорф
Все города, в которые пока не существует туров
                                                                              6 Шушенское
```

```
SELECT
      cl.client name
                                                                no client name 📆
FROM contracts c
JOIN clients cl ON c.client_phone = cl.client_phone
JOIN tours t ON c.tour_id = t.tour_id
WHERE t.tour name = '7 дней в Фетхие'
INTERSECT
                                                  Среди клиентов из 2ух разных туров
SELECT
                                                  найти тех, кто едет в оба
      cl.client name
FROM contracts c
JOIN clients cl ON c.client phone = cl.client phone
JOIN tours t ON c.tour id = t.tour id
WHERE t.tour name = 'Рождество в Нюрнберге'
```

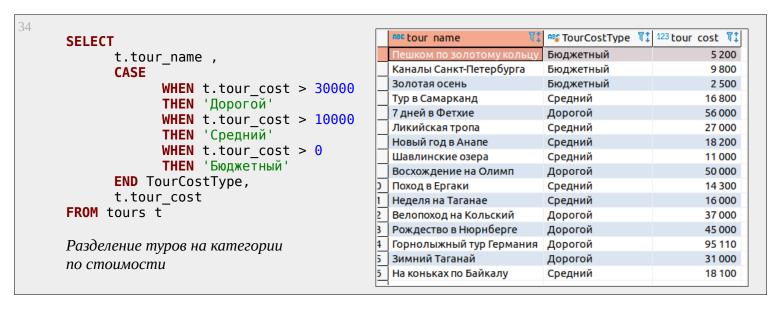


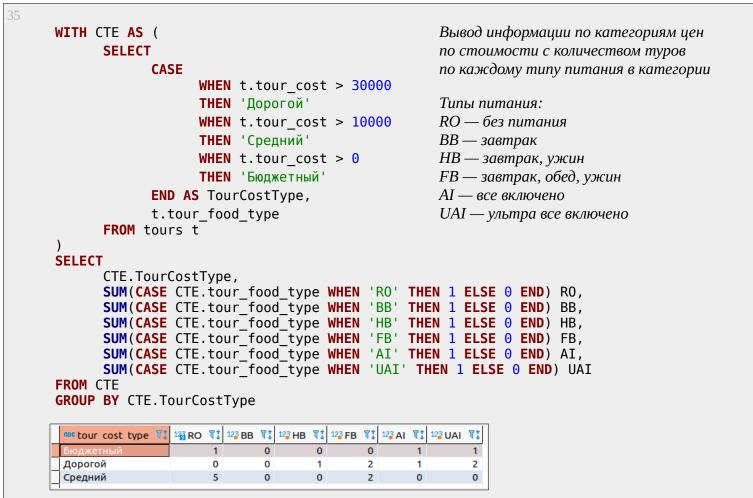
2022-09-09 Сентябрь

2022-09-11 Сентябрь

6. Использование CASE, PIVOT и UNPIVOT.

6.1 Привести примеры получения сводных (итоговых) таблиц с использованием CASE





```
SELECT
FROM (
      SELECT
      t.tour_food_type ,
      t.tour_id,
             CASE
                                                      Запрос 6.1.2, измененный через PIVOT
                    WHEN t.tour cost > 30000
                    THEN 'Дорогой'
                    WHEN t.tour cost > 10000
                    THEN 'Средний'
                    WHEN t.tour_cost > 0
                    THEN 'Бюджетный'
             END AS tour_cost_type
      FROM tours t
) AS FoodTypesAndCosts
PIVOT (
      COUNT(tour id)
      FOR tour_food_type
      IN ([RO], [BB], [HB], [FB], [AI], [UAI])
) AS pivot table
nectour cost type 📆 123 RO 📆 123 BB 🦎 123 HB 📆 123 FB 📆 123 AI 📆 123 UAI
                                                          T:
                             0
                                    0
                                            0
                                                   1
                                                           1
Дорогой
                      0
                             0
                                    1
                                            2
                                                   1
                                                           2
                      5
                             0
                                    0
                                                   0
Средний
                                            2
                                                           0
```

