

Задание 1

Создайте новое поле с категориями:

- заказы на сумму меньше одного доллара получают категорию 'low cost';
- заказы на сумму от одного доллара и выше получают категорию 'high cost'.

Для каждой категории посчитайте сумму значений в поле `total`, но только для тех заказов, при оформлении которых указан почтовый код. В итоговую таблицу должны войти только два поля.

Решение:

```
SELECT CASE
    WHEN total < 1 THEN 'low cost'
    WHEN total >= 1 THEN 'high cost'
END,
SUM(total)
FROM invoice
WHERE billing_postal_code IS NOT NULL
GROUP BY CASE
    WHEN total < 1 THEN 'low cost'
    WHEN total >= 1 THEN 'high cost'
END;
```

Результат

case	sum
low cost	50.49
high cost	2108.63

Задание 2

Определите, летом какого года общая выручка в магазине была максимальной. Затем проанализируйте данные за этот год по странам. Выгрузите таблицу с полями:

- `country` — название страны;
- `total_invoice` — число заказов, оформленных в этой стране в тот год, когда общая выручка за лето была максимальной;
- `total_customer` — число клиентов, зарегистрированных в этой стране.

Отсортируйте таблицу по убыванию значений в поле `total_invoice`, а затем добавьте сортировку по названию страны в лексикографическом порядке.

Решение:

```
SELECT i.country,
       total_invoice,
       total_customer
FROM
  (SELECT billing_country AS country,
         COUNT(invoice_id) AS total_invoice
   FROM invoice
  WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) =
        (SELECT EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) AS YEAR
         FROM invoice
        WHERE EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) IN (6, 7, 8)
        GROUP BY YEAR
        ORDER BY SUM(total) DESC
        LIMIT 1)
   GROUP BY country) AS i
JOIN
  (SELECT country,
         COUNT(customer_id) AS total_customer
   FROM client
   GROUP BY country) AS c ON c.country = i.country
ORDER BY total_invoice DESC, i.country;
```

Результат

country	total_invoice	total_customer
USA	19	13
Canada	11	8
France	8	5
Germany	8	4
Brazil	4	5
Czech Republic	4	2
United Kingdom	4	3
Belgium	3	1
Finland	3	1
India	3	2
Ireland	3	1
Portugal	3	2
Chile	2	1

Задание 3

Составьте сводную таблицу. Посчитайте заказы, оформленные за каждый месяц в течение нескольких лет: с 2011 по 2013 год включительно. Итоговая таблица должна включать четыре поля: invoice_month, year_2011, year_2012, year_2013. Поле invoice_month должно хранить месяц в виде числа от 1 до 12.

Если в какой-либо месяц заказы не оформляли, номер такого месяца всё равно должен попасть в таблицу.

Решение:

```
SELECT i_1.invoice_month,
       i_1.year_2011,
       i_2.year_2012,
       i_3.year_2013
FROM
  (SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) AS invoice_month,
        COUNT(*) AS year_2011
   FROM invoice
   WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) = '2011'
   GROUP BY invoice_month) AS i_1
FULL OUTER JOIN
  (SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) AS invoice_month,
        COUNT(*) AS year_2012
   FROM invoice
   WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) = '2012'
   GROUP BY invoice_month) AS i_2 ON i_1.invoice_month = i_2.invoice_month
FULL OUTER JOIN
  (SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) AS invoice_month,
        COUNT(*) AS year_2013
   FROM invoice
   WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) = '2013'
   GROUP BY invoice_month) AS i_3 ON i_1.invoice_month = i_3.invoice_month;
```

Результат

invoice_month	year_2011	year_2012	year_2013
1	7	7	7
2	7	7	5
3	7	7	7
4	7	7	5
5	7	7	7
6	7	7	7
7	7	7	7
8	7	7	7
9	7	6	7
10	7	7	7
11	6	7	7
12	7	7	7

Задание 4

Проанализируйте данные из таблицы `invoice` за 2012 и 2013 годы. В итоговую таблицу должны войти поля:

- `month` — номер месяца;
- `sum_total_2012` — выручка за этот месяц в 2012 году;
- `sum_total_2013` — выручка за этот месяц в 2013 году;
- `perc` — процент, который отображает, насколько изменилась месячная выручка в 2013 году по сравнению с 2012 годом.

Округлите значение в поле `perc` до ближайшего целого числа. Отсортируйте таблицу по значению в поле `month` от меньшего к большему.

Решение:

WITH

```
t_2012 AS (SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) AS month,
              SUM(total) AS sum_total_2012
            FROM invoice
            WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) = '2012'
            GROUP BY month),
```

```
t_2013 AS (SELECT EXTRACT(MONTH FROM CAST(invoice_date AS date)) AS month,
              SUM(total) AS sum_total_2013
            FROM invoice
            WHERE EXTRACT(YEAR FROM CAST(invoice_date AS date)) = '2013'
            GROUP BY month)
```

```
SELECT t_2012.month,
       sum_total_2012,
       sum_total_2013,
       ROUND((sum_total_2013-sum_total_2012)/sum_total_2012*100) AS perc
FROM t_2012
FULL JOIN t_2013 ON t_2012.month=t_2013.month
ORDER BY t_2012.month
```

Результат

month	sum_total_2012	sum_total_2013	perc
1	37.62	37.62	0
2	37.62	27.72	-26
3	37.62	37.62	0
4	37.62	33.66	-11
5	37.62	37.62	0
6	37.62	37.62	0
7	39.62	37.62	-5
8	47.62	37.62	-21
9	46.71	37.62	-19
10	42.62	37.62	-12
11	37.62	49.62	32
12	37.62	38.62	3