**Задачи по SQL**

Таблица *BOARDS\_2* базы данных содержит поля:

*Report\_Month* - отчетный месяц, хранится в виде *2021-01-01, 2021-02-01, 2021-03-01* и т. д.

*msisdn* - номер телефона абонента (физ. или юр. лица; на одного абонента может быть зарегистрировано несколько номеров)

*3G\_MoU* - голосовой трафик абонента (количество голосовых минут в сети 3G)

*PARTY\_TYPE\_CD* - может принимать значения *PRIVATE RESIDENTIAL* (когда абонент физическое лицо-резидент), *PRIVATE NON-RESIDENTIAL* (когда абонент физическое лицо-нерезидент), *LEGAL CUSTOMER* - (абонент юридическое лицо)

*Company\_Name* - название организации, если абонент юр. лицо (если абонент физ. лицо - поле может быть не заполнено или содержать пустую строку)

**Построить 2 запроса SQL:**

1. запрос должен выдавать суммарное количество 3G минут в марте 2021 г., отдельно для абонентов - физических лиц и отдельно для абонентов - юридических лиц.

**SQL script:**

*SELECT msisdn , SUM(3G\_Mou) FILTER (WHERE PARTY\_TYPE\_CD IN ( ‘PRIVATE RESIDENTIAL’,*

*‘PRIVATE NON-RESIDENTIAL’) as sum\_minuts\_private,*

*SUM(3G\_Mou) FILTER (WHERE PARTY\_TYPE\_CD =’ LEGAL CUSTOMER’ ) as sum\_minuts\_legal*

*FROM BOARDS\_2*

*WHERE EXTRACT (‘year’ FROM Report\_Month) = 2021 and*

*EXTRACT (‘month’ FROM Report\_Month) = 3*

*GROUP BY msisdn*

1. запрос должен выдавать топ 10 организаций, на которых в январе 2021г. зарегистрировано наибольшее количество номеров, а также суммарное количество 3G минут для этих организаций.

**SQL script:**

*SELECT Company\_Name, COUNT (msisdn) as count\_legal\_phones,*

*SUM (3G\_MoU) as total\_calls\_duration*

*FROM BOARDS\_2*

*WHERE EXTRACT (‘year ‘ FROM Report\_Month) = 2021*

*and EXTRACT (‘month’ FROM Report\_Month) = 1*

*GROUP BY Company\_Name*

*ORDER BY Company\_Name DESC*

*LIMIT 10*



Таблица – clients таблица – accounts таблица - orders

**SQL script:**

*SELECT client\_id, COUNT (transaction\_id) as count\_transaction*

*FROM (*

*SELECT \*, client\_id*

*FROM orders*

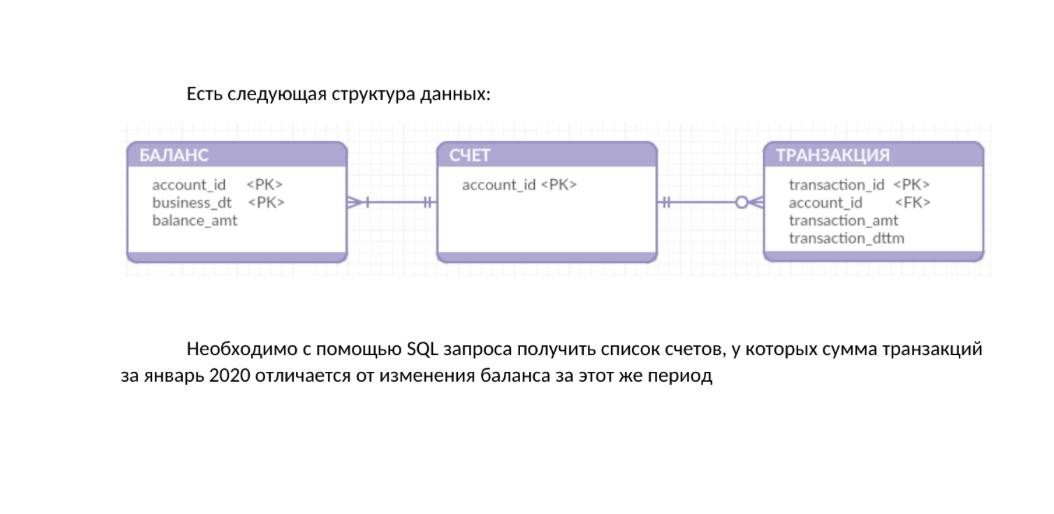
*LEFT JOIN accounts USING (account\_id)*

*) as query*

*Where EXTRACT (‘year ‘ FROM transaction\_dttm) = 2019*

*GROUP BY client\_id*

*HAVING COUNT (transaction\_id) < 2*



*SELECT account\_id, transaction\_sum,*

*(last\_balance\_point - first\_balance\_point) as balance\_diff*

*FROM (*

*SELECT account\_id, SUM(transaction\_amt) as transaction\_sum,*

*FIRST\_VALUE(balance\_amt) OVER (PARTITION BY account\_id ORDER BY*

*business\_dt) as first\_balance\_point,*

*LAST\_VALUE(balance\_amt) OVER (PARTITION BY account\_id ORDER BY*

*business\_dt) as last\_balance\_point*

*FROM orders*

*JOIN balance USING(account\_id)*

*WHERE transaction\_dttm BETWEEN ‘2020-01-01’ AND ‘2020-01-31’ AND*

*`business\_dt BETWEEN ‘2020-01-01’ AND ‘2020-01-31’`*

*GROUP BY account\_id*

*) as query*

*WHERE transaction\_sum <> balance\_diff*

**Задание 3.**

Дано описание 4 таблиц данных и задание. Предложить скрипт SQL, который сформирует выборку по абонентам, которые:

1. Подключились в декабре (с 1 по 31), не реактивации.
2. Тип клиента Business
3. Подключились на один из тарифных планов «Бизнес-план», «Бизнес-план 1.0», «Бизнес-план 2.0», «Бизнес-план 3.0», «Бизнес-план 4.0» и продолжают пользоваться сегодня.
4. Подключили один из пакетов «Безлимитный интернет 512», «Безлимитный интернет 1», «Безлимитный интернет 2» в дату подключения абонента и продолжают пользоваться на сегодня.

Скрипт должен формировать таблицу со следующими полями:

1. Дата подключения абонента
2. ID абонента
3. Название тарифного плана, которым абонент пользуется на сегодня
4. Название услуги Безлимитного интернета, которым абонент пользуется на сегодня
5. Название компании, к которой принадлежит абонент\*
6. Количество абонентов с голосовым типом тарифного плана в статусе активный у компании, к которой принадлежит этот абонент.\*

\* опционально, будет плюсом

Таблица GROSS содержит информацию о событиях по всем абонентам, которые приравниваются к активации абонентов: новые подключения и реактивации.

Таблица TARIFF содержит информацию о Тарифных планах по каждому абоненту. Если у абонента было несколько тарифных планов, будет несколько записей. В одно и то же время у 1 абонента может быть активен только 1 тарифный план.

Таблица SERVICE содержит информацию о дополнительных пакетах по каждому абоненту. У абонента может быть несколько пакетов одновременно или ни одного. Но 1 и тот же пакет не может быть назначен в одно время несколько раз.

Таблица SUBSCRIBER содержит информацию об абонентах компании на конец каждого месяца. Т.е. записей по каждому абоненту столько, сколько месяцев.

Описание полей предоставленных таблиц:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Название таблицы** | **Поля** | **Описание поля** | **Тип данных** |
| GROSS | DATE\_ACT | Дата активации абонента | DATE |
| GROSS | SUB\_ID | ID\_абонента, уникальное значение для каждого абонента | BIGINT |
| GROSS | PP\_ID | ID тарифного плана, уникальное для каждого тарифного плана | BIGINT |
| GROSS | CUSTOMER\_TYPE | Тип клиента (Business или Private) | VARCHAR(50) |
| GROSS | REACTIVATION | Если причина активации реактивация, то значение 1, иначе - 0. | BYTEINT |
| TARIFF | PP\_ID | ID тарифного плана, уникальное для каждого тарифного плана | BIGINT |
| TARIFF | PP\_NAME | Коммерческое название Тарифного плана (например, Бизнес-план, Бизнес-план 2.0 и др.) | VARCHAR(100) |
| TARIFF | SUB\_ID | ID\_абонента, уникальное значение для каждого абонента | BIGINT |
| TARIFF | PP\_START\_DATE | Дата начала обслуживания на тарифном плане. Если у абонента было несколько тарифных планов (была смена), то по этому абоненту будет несколько записей с разной датой старта. | TIMESTAMP(0) |
| TARIFF | PP\_END\_DATE | Дата окончания обслуживания на тарифном плане. Если у абонента было несколько тарифных планов (была смена), то по этому абоненту будет несколько записей с разной датой окончания. Актуальный тариф будет иметь временную отметку окончания 2999-01-01 00:00:00 | TIMESTAMP(0) |
| SERVICE | SERVICE\_START\_DATE | Дата подключения пакета | TIMESTAMP(0) |
| SERVICE | SERVICE\_STOP\_DATE | Дата отключения пакета (если отключение было), если не было, стоит временная отметка отключения 2999-01-01 00:00:00 | TIMESTAMP(0) |
| SERVICE | SUB\_ID | ID\_абонента, уникальное значение для каждого абонента | BIGINT |
| SERVICE | SERVICE\_NAME | Коммерческое название пакета (например Безлимитный интернет 512) | VARCHAR(250) |
| SUBSCRIBER | MONTH | Месяц, на конец которого, сделана запись по данному абоненту (например, закрытый декабрь - 2020-12-01) | DATE |
| SUBSCRIBER | COMPANY\_NAME | наименование компании | VARCHAR(100) |
| SUBSCRIBER | SUB\_ID | ID\_абонента, уникальное значение для каждого абонента | BIGINT |
| SUBSCRIBER | CUSTOMER\_TYPE | Тип клиента (Business или Private) | VARCHAR(50) |
| SUBSCRIBER | STATUS | 1 - активный абонент на указанный месяц, 0 - неактивный в указанный | BYTEINT |
| SUBSCRIBER | PP\_TYPE\_ID | Тип тарифного плана абонента (Voice или Fixed) | VARCHAR(50) |

1. Подключились в декабре (с 1 по 31), не реактивация.

*SELECT \* FROM GROSS WHERE DATE\_PART (‘month’, DATE\_ACT) = 12 AND REACTIVATION = 0*

1. Тип клиента Business

*SELECT \* FROM GROSS*

*WHERE DATE\_PART (‘month’, DATE\_ACT) = 12 AND REACTIVATION = 0*

*AND CUSTOMER\_TYPE = ‘Business’*

1. Подключились на один из тарифных планов «Бизнес-план», «Бизнес-план 1.0», «Бизнес-план 2.0», «Бизнес-план 3.0», «Бизнес-план 4.0» и продолжают пользоваться сегодня.

*SELECT \* FROM TARIFF*

*WHERE PP\_NAME LIKE (‘Бизнес%’) AND PP\_END\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

1. Подключили один из пакетов «Безлимитный интернет 512», «Безлимитный интернет 1», «Безлимитный интернет 2» в дату подключения абонента и продолжают пользоваться на сегодня.

*SELECT \* FROM SERVICE*

*WHERE SERVICE\_NAME IN (‘Безлимитный интернет 512’, ‘Безлимитный интернет 1’, ’ ’Безлимитный интернет 2’)*

*AND SERVICE\_START\_DATE IN (SELECT DATE\_ACT FROM GROSS)*

*AND SERVICE\_STOP\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

Скрипт должен формировать таблицу со следующими полями:

1. Дата подключения абонента
2. ID абонента
3. Название тарифного плана, которым абонент пользуется на сегодня
4. Название услуги Безлимитного интернета, которым абонент пользуется на сегодня

*SELECT GROSS.DATE\_ACT as connection\_date, GROSS.SUB\_ID as customer\_id,*

*TARIFF.PP\_NAME as tariff\_plan\_name,*

*SERVICE.SERVICE\_NAME as internet\_packag\_name*

*FROM GROSS*

*LEFT JOIN TARIFF USING (SUB\_ID)*

*LEFT JOIN SERVICE USING (SUB\_ID)*

*WHERE*

*GROSS.DATE\_PART (‘month’, DATE\_ACT) = 12 AND GROSS.REACTIVATION = 0*

*AND GROSS.CUSTOMER\_TYPE = ‘Business’*

*AND*

*TARIFF.PP\_NAME LIKE (‘Бизнес%’) AND TARIFF.PP\_END\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

*AND*

*SERVICE.SERVICE\_NAME IN (‘Безлимитный интернет 512’, ‘Безлимитный интернет 1’, ’ ’Безлимитный интернет 2’)*

*AND SERVICE.SERVICE\_START\_DATE IN (SELECT DATE\_ACT FROM GROSS)*

*AND SERVICE.SERVICE\_STOP\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

*+*

1. Название компании, к которой принадлежит абонент\*

*SELECT GROSS.DATE\_ACT as connection\_date, GROSS.SUB\_ID as customer\_id,*

*TARIFF.PP\_NAME as tariff\_plan\_name,*

*SERVICE.SERVICE\_NAME as internet\_packag\_name*

*SUBSCRIBER.COMPANY\_NAME as provider\_name*

*FROM GROSS*

*LEFT JOIN TARIFF USING (SUB\_ID)*

*LEFT JOIN SERVICE USING (SUB\_ID)*

*LEFT JOIN SUBSCRIBER USING (SUB\_ID)*

*WHERE*

*GROSS.DATE\_PART (‘month’, DATE\_ACT) = 12 AND GROSS.REACTIVATION = 0*

*AND GROSS.CUSTOMER\_TYPE = ‘Business’*

*AND*

*TARIFF.PP\_NAME LIKE (‘Бизнес%’) AND TARIFF.PP\_END\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

*AND*

*SERVICE.SERVICE\_NAME IN (‘Безлимитный интернет 512’, ‘Безлимитный интернет 1’, ’ ’Безлимитный интернет 2’)*

*AND SERVICE.SERVICE\_START\_DATE IN (SELECT DATE\_ACT FROM GROSS)*

*AND SERVICE.SERVICE\_STOP\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

+

1. Количество абонентов с голосовым типом тарифного плана в статусе активный у компании, к которой принадлежит этот абонент.\*

\* опционально, будет плюсом

*WITH query AS (*

*SELECT GROSS.DATE\_ACT as connection\_date, GROSS.SUB\_ID as customer\_id,*

*TARIFF.PP\_NAME as tariff\_plan\_name,*

*SERVICE.SERVICE\_NAME as internet\_packag\_name*

*SUBSCRIBER.COMPANY\_NAME as provider\_name*

*FROM GROSS*

*LEFT JOIN TARIFF USING (SUB\_ID)*

*LEFT JOIN SERVICE USING (SUB\_ID)*

*LEFT JOIN SUBSCRIBER USING (SUB\_ID)*

*WHERE*

*GROSS.DATE\_PART (‘month’, DATE\_ACT) = 12 AND GROSS.REACTIVATION = 0*

*AND GROSS.CUSTOMER\_TYPE = ‘Business’*

*AND*

*TARIFF.PP\_NAME LIKE (‘Бизнес%’) AND TARIFF.PP\_END\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

*AND*

*SERVICE.SERVICE\_NAME IN (‘Безлимитный интернет 512’, ‘Безлимитный интернет 1’, ’ ’Безлимитный интернет 2’)*

*AND SERVICE.SERVICE\_START\_DATE IN (SELECT DATE\_ACT FROM GROSS)*

*AND SERVICE.SERVICE\_STOP\_DATE = ‘2999-01-01 00:00:00‘*

*AND*

*SUBSCRIBER.STATUS = 1 AND SUBSCRIBER.PP\_TYPE\_ID = ‘Voice’*

*)*

*SELECT provider\_name , COUNT (customer\_id) FROM query*

*GROUP BY provider\_name*