Для решения задания, я использовал СУБД Postgres. Для удобства составления запроса, я создал требуемые таблицы в БД.

-- Код создания таблиц:

-- Таблица FACT\_COMMERCIAL\_STATS содержит транзакции пациентов

**CREATE** **TABLE** public.fact\_commercial\_stats (

dim\_patients\_id **integer** **NOT** **NULL**,

BILL\_DATE **date**, -- дата транзакции

REVENUE **float**, -- сумма транзакции

DIM\_EMPLOYEE\_ID **integer**, -- ID врача

DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID **integer**, -- ID филиала клиники

DIM\_SERV\_ID **integer** -- ID услуги

);

**COMMENT** **ON** **TABLE** public.fact\_commercial\_stats **IS** 'Транзакции пациентов';

-- Таблица DIM\_EMPLOYEE содержит информацию о врачах

**create** **table** public.DIM\_EMPLOYEE (

DIM\_EMPLOYEE\_ID **integer**, -- ID врача

FULL\_NAME **varchar**(100) -- ФИО врача

);

**COMMENT** **ON** **TABLE** public.dim\_employee **IS** 'Информация о врачах';

-- Таблица DIM\_ORG\_STRUCTURE содержит информацию о филиалах клиники

**create** **table** public.DIM\_ORG\_STRUCTURE

(

DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID **integer**, -- ID филиала клиники

FILIAL **varchar**(100) -- название филиала

);

**COMMENT** **ON** **TABLE** public.dim\_org\_structure **IS** 'Информация о филиалах клиники';

-- Таблица DIM\_SERV содержит информацию об услугах клиники

**create** **table** public.DIM\_SERV

(

DIM\_SERV\_ID **integer**, -- ID услуги

SERVICE\_NAME **varchar**(100) -- название услуги

);

**COMMENT** **ON** **TABLE** public.dim\_serv **IS** 'Информация об услугах клиники';

-- Код решения задания:

'''Задание 1.

Найдите топ-5 филиалов по количеству уникальных пациентов в 2023 году. Выведите название филиала и количество пациентов в порядке убывания.'''

**SELECT** dos.filial **as** filial\_name, **count**(**distinct** fct.dim\_patients\_id) **as** count\_unique\_clients

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fct

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** fct.dim\_org\_structure\_id = dos.dim\_org\_structure\_id

**WHERE** **EXTRACT**(**YEAR** **FROM** BILL\_DATE) = 2023

**GROUP** **BY** fct.dim\_org\_structure\_id, dos.filial

**ORDER** **BY** count\_unique\_clients **DESC**

**limit** 5

'''Задание 2.

Для каждого врача в филиале Отделение "Южное" выведите сумму выручки и количество приемов с 1 января 2024 по услуге Акция: Первичный прием.

Знакомство с врачом. Выведите ФИО врача, выручку, количество приемов '''

**SELECT** de.full\_name , **SUM**(fcs.REVENUE), **COUNT**(fcs.dim\_patients\_id)

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** dos.DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID = fcs.dim\_org\_structure\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_employee de **ON** de.dim\_employee\_id = fcs.dim\_employee\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_serv ds **ON** ds.dim\_serv\_id = fcs.dim\_serv\_id

**WHERE** dos.filial = 'Отделение "Южное"' **AND** ds.service\_name = 'Акция: Первичный прием. Знакомство с врачом'

**AND** fcs.bill\_date >= '2024-01-01'

**GROUP** **BY** fcs.dim\_employee\_id, de.full\_name

'''Задание 3.

Найдите пациентов, которые ни разу не были на приеме у отоларинголога в филиалах Отделение "Московское" и Отделение "Северное"

'''

**WITH** patients\_used\_otolaringolog **AS** (

**SELECT** **distinct** fcs.dim\_patients\_id **AS** patient\_id

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** dos.DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID = fcs.dim\_org\_structure\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_employee de **ON** de.dim\_employee\_id = fcs.dim\_employee\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_serv ds **ON** ds.dim\_serv\_id = fcs.dim\_serv\_id

**WHERE** dos.filial **IN** ('Отделение "Московское"', 'Отделение "Северное"')

**AND** ds.service\_name **ILIKE** '%отоларинголог%'

)

**select** **distinct** fcs.dim\_patients\_id

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** patients\_used\_otolaringolog puo **ON** puo.patient\_id = fcs.dim\_patients\_id

**WHERE** puo.patient\_id **IS** **NULL**

'''Задание 4\*.

a) Филиал Отделение "Обводный Канал".

• Найдите пациентов, которые год не были на приеме у гинеколога (вне зависимости, когда они делали УЗИ);

• Найдите пациентов, которые не делали УЗИ больше года (вне зависимости, когда они были у гинеколога). Интересуют только УЗИ молочных желез, УЗИ щитовидной железы, УЗИ брюшной полости.

• Выведите общий список уникальных id пациентов

b) \*\*\* Для пациентов из пункта a) выведите точку входа в клинику. Точка входа в данном случае – это дата первой транзакции, ФИО врача и название филиала в этой транзакции

'''

-- Пункт a.

-- Формулировка задачи не полная, поэтому пропишу как бы я её решал при условии, что есть возможность уточнить детали.

-- Так как у нас нет информации о должности врачей, то узнал ФИО гинеколога, а в запросе формирования CTE patients\_used\_gynecologist\_uzi указал условие: ФИО гинеколога или услуга входит в перечень (УЗИ молочных желез,

УЗИ щитовидной железы, УЗИ брюшной полости)

-- Предположим, что ФИО гинеколога 'Гинеколог Гинекологович Гинеколог'

-- От полученных данных я выявил список тех пациентов, которые в эти данные не входят

-- Данные нет необходимости собирать отдельно, я бы обязательно уточнил необходимость в этом.

-- Общий список уникальных Id --

-- CTE пациентов, которые были на приёме гинеколога в течение года от текущей даты

**WITH** patients\_used\_gynecologist\_uzi **AS** (

**SELECT** **distinct** fcs.dim\_patients\_id **AS** patient\_id, fcs.bill\_date

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** dos.DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID = fcs.dim\_org\_structure\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_employee de **ON** de.dim\_employee\_id = fcs.dim\_employee\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_serv ds **ON** ds.dim\_serv\_id = fcs.dim\_serv\_id

**WHERE** dos.filial = 'Отделение "Обводный Канал"'

**AND** (de.full\_name = 'Гинеколог Гинекологович Гинеколог'

**OR** ds.service\_name **IN** ('УЗИ молочных желез', 'УЗИ щитовидной железы', 'УЗИ брюшной полости'))

**AND** fcs.bill\_date >= **CURRENT\_DATE** - **INTERVAL** '1 year'

)

-- Пациенты которые НЕ входят в список тех, кто пользовался услугами гинеколога или делал узи.

-- определяем через LEFT JOIN CTE (JOIN работает быстрее чем вложенный запрос)

**SELECT** **distinct** fcs.dim\_patients\_id

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** patients\_used\_gynecologist\_uzi pug **ON** pug.patient\_id = fcs.dim\_patients\_id

**WHERE** pug.patient\_id **IS** **NULL**

-- Пункт b

-- СTE пациентов, которые делали УЗИ и были на приёме гинеколога за последний год

**WITH** patients\_used\_gynecologist\_uzi **AS** (

**SELECT** **distinct** fcs.dim\_patients\_id **AS** patient\_id

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** dos.DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID = fcs.dim\_org\_structure\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_employee de **ON** de.dim\_employee\_id = fcs.dim\_employee\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_serv ds **ON** ds.dim\_serv\_id = fcs.dim\_serv\_id

**WHERE** dos.filial = 'Отделение "Обводный Канал"'

**AND** (de.full\_name = 'Гинеколог Гинекологович Гинеколог'

**OR** ds.service\_name **IN** ('УЗИ молочных желез', 'УЗИ щитовидной железы', 'УЗИ брюшной полости'))

**AND** fcs.bill\_date >= **CURRENT\_DATE** - **INTERVAL** '1 year'

),

-- CTE для пациентов, которые не делали УЗИ и не были на приёме гинеколога

patients\_not\_used\_gynecologist\_uzi **AS** (

**SELECT** **distinct** fcs.dim\_patients\_id **AS** patient\_id, fcs.bill\_date **AS** bill\_date

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**LEFT** **JOIN** patients\_used\_gynecologist\_uzi pug **ON** pug.patient\_id = fcs.dim\_patients\_id

**WHERE** pug.patient\_id **IS** **NULL**

)

-- Вывод информации по первому вхождению, используя запрос из CTE patients\_not\_used\_gynecologist\_uzi

**SELECT** fcs.dim\_patients\_id **AS** patient\_id, pnug.min\_bill\_date, de.full\_name, dos.filial

**FROM** public.fact\_commercial\_stats fcs

**JOIN** (

**SELECT** patient\_id, **MIN**(bill\_date) **AS** min\_bill\_date

**FROM** patients\_not\_used\_gynecologist\_uzi

**GROUP** **BY** patient\_id

) **AS** pnug

**ON** fcs.dim\_patients\_id = pnug.patient\_id **AND** fcs.bill\_date = pnug.min\_bill\_date

**LEFT** **JOIN** public.dim\_org\_structure dos **ON** dos.DIM\_ORG\_STRUCTURE\_ID = fcs.dim\_org\_structure\_id

**LEFT** **JOIN** public.dim\_employee de **ON** de.dim\_employee\_id = fcs.dim\_employee\_id

**Предложения по таблицам:**

1. Добавление Primary Key для таблиц
2. Добавление Foreign Key для таблиц
3. Добавление дополнительных столбцов в таблицы