

## Лабораторний практикум № 9

### Тема: Обробка даних на основі аналітичних функцій

#### Завдання

У роботі використовується БД, створена в лабораторній роботі №2.

*Примітка: кожне завдання для свого успішного виконання потребує наявності в окремих колонках таблиць заданих значень, тому якщо в таблиці немає потрібних значень, необхідно їх попередньо створити, використовуючи команди INSERT або UPDATE.*

За кожним етапом створити файл-скрипт *N.sql*, де *N* – номер етапу, в який під час виконання завдань вказувати:

- 1) умова завдання у вигляді багаторядкового коментаря;
- 2) *SQL*-команда;
- 3) рядки із відповіддю на запит (для *SELECT*-команд);

Для отримання рядків із відповіддю на *SQL*-команду зручніше використовувати утиліту *SQLPlus*.

#### **Етап 1. Підрахунок результатів за групами та порядком обчислення (*Partition By, Order By*)**

1. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення. Створіть запит, який отримає усереднені значення другої колонки кожного рядка в кожній підгрупі.

Використати аналітичну функцію на основі *AVG, PARTITION BY*.

2. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення. Створіть запит, який отримає накопичувальні підсумки другої колонки.

Використати аналітичну функцію на основі *AVG, ORDER BY*.

3. Виконайте попереднє завдання, отримавши накопичувальні підсумки в кожній підгрупі окремо.

Використати аналітичну функцію на основі *AVG, PARTITION BY, ORDER BY*.

## **Етап 2. Виконання обчислень для рядків у групі з плаваючого (ковзаючого) вікна (інтервалу)**

1. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення.

Створіть запит, який отримає накопичувальні підсумки другої колонки від початку вікна до поточного рядка.

2. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення.

Створіть запит, який отримає накопичувальні підсумки другої колонки попереднього та поточного рядка (ковзаюче вікно розміром 2 рядки).

3. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення.

Створіть запит, який отримає:

- накопичувальні підсумки другої колонки від початку вікна до поточного рядка для кожного вікна цілком
- накопичувальний результат порядково (для демонстрації відмінностей роботи типу *RANG* від *ROWS*).

## **Етап 3. Види віконних функцій: агрегатні, ранжируючі, зсуву та аналітичні**

1. Класифікуйте значення однієї з колонок на 3 категорії залежно від загальної суми значень у будь-якій числовій колонці. Використати аналітичну функцію *NTILE*.

2. Складіть запит, який поверне списки лідерів (список за убутанням відповідного значення) у підгрупах, отриманих у першому завданні етапу 1.

3. Модифікуйте рішення попереднього завдання, повернувши по 2 лідери у кожній підгрупі.

4. Складіть запит, який повертає рейтинг будь-якого з перерахованих значень відповідно до вашої предметної області: товарів/послуг/співробітників/клієнтів тощо.

5. Одна з колонок таблиці повинна містити значення, що повторюються, для виділення підгруп, інша колонка повинна мати числові значення. Створіть запит, який отримає перше значення у кожній підгрупі. Використати аналітичну функцію *FIRST\_VALUE*.

## Етап 4. Документування результатів роботи на Веб-сервісі *GitHub*

4.1 Розпочинаючи роботу над документуванням рішень лабораторної роботи, необхідно у вашому *GitHub*-репозиторії:

- створити *Issue* з назвою «*tasks-of-laboratory-work-9*».
- підключити до *Issue* ваш *GitHub-project* (правий розділ «*Projects*» сторінки з *Issue*);
- змінити статус *Issue* з «*Todo*» на «*In progress*», автоматично перевівши *Scrum*-картку з цим *Issue* на *Scrum*-дошку «*In progress*»;
- створити нову *Git*-гілку з назвою, яка відповідає назві *Issue*, наприклад, «*tasks-of-laboratory-work-9*» (використовується посилання «*Create a branch*» у правому розділі «*Development*» сторінки з *Issue*).

4.2 Після створення *Git*-гілки перейти до цієї гілки для створення оновлень файлів *Git*-репозиторію.

4.3 У новій гілці *Git*-репозиторію створити каталог з назвою «*9-AnalyticFunctions*» (кнопка «*Add file*» - «*Create new file*»), при створенні якого одночасно створити файл *README.md* з першим рядком «*Обробка даних на основі аналітичних функцій*» зі стилем «Заголовок 3-го рівня» мови розмітки *Markdown* (три символи решітка ###).

4.4 Розмістити в каталозі «*9-AnalyticFunctions*» *GitHub*-репозиторія файли *1.sql*, *2.sql*, *3.sql* з рішеннями завдань відповідних етапів.

4.5 Виконати запит *Pull Request*, розпочавши процес *Code Review*.

Під час створення *Pull Request* необхідно вказати:

- *Reviewers* = *Oleksandr Blazhko, Maria Glava*;
- *Labels* = *enhancement (New feature or request)*;
- *Projects* = посилання на *GitHub-project*.

Завершення процесу *Code Review* відбудеться до початку нового заняття, після чого викладач закриє *Issue*, завершуючи процес виконання завдань з лабораторної роботи.

Під час консультації в понеділок ви зможете отримати більше коментарів щодо ваших рішень.