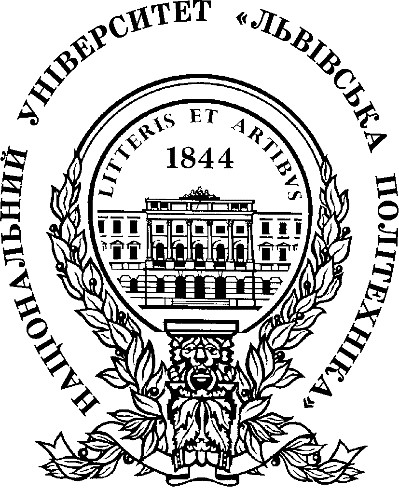
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

Кафедра систем штучного інтелекту



ЗВІТ № 9 **з курсу “ОБДЗ”** на тему:

# «Аналітичні та підсумкові запити»

**Виконав:**

студент групи КН-208

Фіняк М.В.

**Викладач:**

Якимишин Х.М.

# Лабораторна робота № 9

**Мета роботи:** розробити SQL запити для вибору записів з однієї чи кількох таблиць із застосуванням агрегатних функцій для отримання підсумкових значень полів.

# Короткі теоретичні відомості

Для побудови аналітичних та підсумкових запитів на SQL використовують директиву **GROUP BY**, а також агрегатні функції. Основні агрегатні функції подані в таблиці. Аргументами функцій можуть бути як задані множини значень, так і результати підзапиту.

|  |  |
| --- | --- |
| **Функція (оператор)** | **Опис** |
| MAX(), MIN() | Знаходить максимальне, або мінімальне значення для заданих аргументів. |
| AVG() | Знаходить середнє значення для заданих аргументів. |
| AVG(DISTINCT ...) | Знаходить середнє значення не враховуючи повтори. |
| SUM() | Обчислює суму значень. |
| SUM(DISTINCT ...) | Обчислює суму різних значень. |
| COUNT() | Рахує кількість рядків, які повертає запит. |
| COUNT(DISTINCT …) | Рахує кількість різних значень. |
| BIT\_AND(), BIT\_OR() | Повертає побітове "і", "або" для аргументів. |
| STD(), STDDEV\_POP() | Обчислює значення стандартного відхилення для аргументів. |
| VAR\_POP() | Обчислює значення дисперсії для аргументів. |

Для застосування агрегатних функцій SUM або AVG з часовими типами даних потрібно проводити двосторонню конвертацію типів за допомогою спеціальних функцій, наведених нижче.

* TO\_DAYS() – перевести дату у число, що означає кількість днів починаючи з 0-го року.
* FROM\_DAYS() – перевести кількість днів у дату.
* TIME\_TO\_SEC() – перевести значення часу у кількість секунд.
* SEC\_TO\_TIME() – перевести кількість секунд у час.

Наприклад, SELECT FROM\_DAYS(SUM(TO\_DAYS(дата))) FROM таблиця;

# Хід роботи

Для досягнення мети роботи, реалізуємо 4 запити до бази даних :

1. Визначити кількість страв, які містять відповідний інгредієнт.
2. Вивести кількість замовлень за кожен місяць.
3. Визначити середню ціну інгредієнтів для кожного постачальника.
4. Визначити найактивнішого в кожному місяці клієнта.

1. Визначити кількість страв, які містять відповідний інгредієнт.

*Запит :*

**SELECT ingredient.name AS ingredient, COUNT(dish.id) AS dish FROM (dish INNER**

**JOIN ingredient\_dish)**

**INNER JOIN ingredient**

**ON dish.id=ingredient\_dish.dish\_id1**

**AND ingredient\_dish.ingredient\_id=ingredient.id GROUP BY ingredient.name;** *Результат :*



1. Вивести кількість замовлень за кожен місяць.

Для цього використано групування за полями year i month з опцією підведення підсумків **WITH ROLLUP**.

*Запит :*

**SELECT YEAR(date) AS year, MONTHNAME(date) AS month,**

**COUNT(restaurant.order.id) AS orders FROM restaurant.order**

**GROUP BY year, month WITH ROLLUP;** *Результат :*



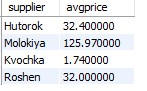
1. Визначити середню ціну інгредієнтів для кожного постачальника.

*Запит :*

**SELECT supplier.name AS supplier, AVG(CHAR\_LENGTH(ingredient.name)) AS avgprice**

**FROM supplier INNER JOIN ingredient**

**ON supplier.id=ingredient.supplier\_id GROUP BY supplier;**  *Результат :*



*\**Для визначення середньої довжини слова чи набору слів ,що відповідають певному полю в таблиці, потрібно використати оператор **AVG(CHAR\_LENGTH(назва\_поля))**

1. Визначити найактивнішого в кожному місяці клієнта.

Рейтинг активності буде визначатись за кількістю замовлень. Умова відбору **WHERE** буде відбирати тільки ті замовлення, які були зроблені за попередній місяць **(MONTH(CURRENT\_DATE)-1).** Групування за іменем клієнта потрібне для агрегатного обчислення рейтингу кожного клієнта.

*Запит :*

**SELECT first\_name AS bestcustomer, COUNT(DISTINCT restaurant.order.id) AS rating**

**FROM customer**

**INNER JOIN restaurant.order**

**ON customer.id = restaurant.order.customer\_id**

**WHERE MONTH(restaurant.order.date)=(MONTH(CURRENT\_DATE)-1)**

**GROUP BY first\_name ORDER BY rating DESC LIMIT 1;** *Результат :*



**Висновок :** під час виконання даної лабораторної роботи я здобув **Висновок:** на цій лабораторній роботі я визначила предметну область та об’єкти бази даних , побудувала їх формалізований опис. Також здобула навики роботи з первинними і зовнішніми ключами ,побудувала контекстну діаграму предметної області .

навики створення SQL запитів для вибору записів з однієї чи кількох таблиць БД із застосуванням агрегатних функцій для отримання підсумкових значень полів.