

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

КАФЕДРА СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ



Звіт до лабораторної роботи №9  
з дисципліни:  
“ОБДЗ”  
на тему:  
**“ Аналітичні та підсумкові запити”**

**Підготувала:**  
студентка групи КН-209  
Дипко Олександра  
**Викладач:**  
Мельникова Н.І.

Львів 2020

## 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.

## Хід роботи

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

1. Визначити кількість книг виданих кожним видавництвом.
2. Вивести кількість нових користувачів за кожен місяць.
3. Визначити середню довжину коментарів для кожного користувача.
4. Визначити найактивнішого читача останнього місяця.

### 1. Визначити кількість книг виданих кожним видавництвом.

```
SELECT book.name AS book, COUNT(book.name) AS number FROM book INNER JOIN  
publish_house ON book.id_publish_house=publish_house.id_publish_house  
GROUP BY publish_house.name;
```

book	number
Romeo and Juliet	2
Harry Potter and the Prisoner of Azkaban	3
Alices Adventures in Wonderland	1
The Kobzar	6

## 2. Вивести кількість нових користувачів за кожен місяць.

```
SELECT YEAR(upload_date) AS year, MONTHNAME(upload_date) AS month,
COUNT(id_reader) AS users FROM reader_book GROUP BY year, month WITH
ROLLUP HAVING GROUPING(year) = 0;
```

year	month	users
2019	December	1
2019	NULL	1
2020	April	2
2020	February	3
2020	January	1
2020	March	2
2020	NULL	8

## 3. Визначити середню довжину коментарів для кожного користувача.

```
SELECT name AS reader, reader_book.comment,
AVG(CHAR_LENGTH(reader_book.comment)) AS length FROM reader INNER JOIN
reader_book ON reader.id_reader=reader_book.id_reader GROUP BY reader;
```

reader	comment	length
Nastya	NULL	NULL
Roman	I will recommend it to my friends!	27.0000
Kris	Woow, interesting book!	23.0000
Iryna	Amazing start!	9.5000
Ihor	Perfect!	8.0000

## 4. Визначити найактивнішого читача останнього місяця.

Рейтинг активності буде визначатись за кількістю залишених коментарів. Умова відбору WHERE буде відбирати лише учасників, які вже прочитали книгу і тільки ті коментарі, які були написані за останній місяць (MONTH(CURRENT\_DATE)).

```
SELECT reader.name AS best_reader, COUNT(DISTINCT reader_book.comment) AS
rating FROM reader INNER JOIN reader_book ON reader.id_reader =
reader_book.id_reader WHERE MONTH(reader_book.upload_date)
= (MONTH(CURRENT_DATE)) AND reader_book.status = "read" GROUP BY
best_reader ORDER BY rating DESC LIMIT 1;
```

best_reader	rating
Ihor	2

## Висновок:

у цій лабораторній роботі було розроблено SQL запити для вибору записів з однієї чи кількох таблиць із застосуванням агрегатних функцій для отримання підсумкових значень полів.