

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України „Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського"
Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра ІІІ

Звіт

з лабораторної роботи № 4 з дисципліни
«Бази даних»

**„ Створення запитів на групування,
сортування, використання вбудованих функцій. Створення та
керування представленнями.”**

Виконав(ла)

ІІІ-14 Шляхтун Денис Михайлович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів

Ліщук Олександр Васильович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота №4

Варіант 19

Тема: Створення запитів на групування, сортування, використання вбудованих функцій. Створення та керування представленнями.

Мета:

- Вивчити оператор, котрий використовується в реляційних СУБД, для вибірки даних з таблиць, групування та сортування даних
- Навчитись використовувати вбудовані функції в запитах
- Вивчити призначення представлень (view) баз даних, синтаксису та семантики команд SQL для їх створення, зміни та видалення, системних збережених процедур для отримання інформації про представлення

Постановка задачі:

1. Створити наступні запити:
 - a. запит з використанням функції COUNT;
 - b. запит з використанням функції SUM;
 - c. запит з використанням функцій UPPER, LOWER;
 - d. запит з використанням функцій для роботи з датами;
 - e. запит з використанням групування по декільком стовпцям;
 - f. запит з використанням умови відбору груп HAVING;
 - g. запит з використанням HAVING без GROUP BY;
 - h. запит з використанням функцій row_number() over;
 - i. запит з використанням сортування по декільком стовпцям.
2. Робота з представленнями (view):
 - a. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць;
 - b. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць та використовує представлення, котре створене в п.а;
 - c. модифікувати представлення з використанням команди ALTER VIEW;

- d. отримати довідникову інформацію про ці представлення з використанням вбудованих процедур (наприклад в MsSQL sp_help, sp_helptext та sp_depends).

Виконання завдання.

Створення запитів на вибірку.

Запит з використанням функції COUNT

```
SELECT Code, (SELECT COUNT(*) FROM Platizhne_doruchennia WHERE KEKW_Code = Code) AS 'Count'
FROM KEKW
```

Запит з використанням функції SUM

```
SELECT (SELECT Name FROM Budget_institution WHERE ID = Institution_ID) AS 'Budget
institution', SUM(Sum) AS 'Sum' FROM Platizhne_doruchennia GROUP BY Institution_ID
```

Запит з використанням функцій UPPER, LOWER

```
SELECT LOWER(Budget_institution.Name), UPPER(Pidrozdil_kaznacheystva.NAME) FROM
Budget_institution, Pidrozdil_kaznacheystva WHERE Pidrozdil_ID = Pidrozdil_kaznacheystva.ID
```

Запит з використанням функцій для роботи з датами

```
SELECT DAY(Date) AS 'Day', MONTH(Date) AS 'Month', DATEPART(yyyy, Date) AS 'Year',
DATEADD(q, 3, Date) AS 'Date after 3 quarters', DATEDIFF(dd, Date, GETDATE()) AS 'Days
passed' FROM Platizhne_doruchennia
```

Запит з використанням групування по декільком стовпцям

```
SELECT Institution_ID, Bank_Code, SUM(Sum) 'Sum paid with specific bank' FROM
Platizhne_doruchennia GROUP BY Institution_ID, Bank_Code
```

Запит з використанням умови відбору груп HAVING

```
SELECT Bank_Code, SUM(Sum) AS 'Sum' FROM Platizhne_doruchennia GROUP BY Bank_Code HAVING
SUM(Sum) > 15000
```

Запит з використанням HAVING без GROUP BY

```
SELECT AVG(Sum) FROM Platizhne_doruchennia HAVING COUNT(Sum) > 20
```

Запит з використанням функцій row_number() over

```
SELECT ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY Bank_Code) AS 'Counter', Sum, (SELECT Name FROM
Commercial_bank WHERE Code = Bank_Code) AS 'Bank', ID FROM Platizhne_doruchennia
```

Запит з використанням сортування по декільком стовпцям.

```
SELECT Sum, Bank_Code AS 'Bank', ID FROM Platizhne_doruchennia ORDER BY Bank_Code, ID DESC
```

Робота з представленнями (view).

Створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць

```
CREATE VIEW Institution_kaznacheystvo AS
SELECT Budget_institution.ID, Budget_institution.Name AS 'Budget_institution',
Pidrozdil_kaznacheystva.Name AS 'Pidrozdil_kaznacheystva', Territory FROM
Budget_institution, Pidrozdil_kaznacheystva WHERE Pidrozdil_ID = Pidrozdil_kaznacheystva.ID;
```

Створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць та використовує представлення, котре створене в п.а

```
CREATE VIEW Doruchennya AS
SELECT ID, (SELECT Institution_kaznacheystvo.Budget_institution FROM
Institution_kaznacheystvo WHERE Platizhne_doruchennia.Institution_ID =
Institution_kaznacheystvo.ID) AS 'Budget_institution', (SELECT Name FROM Commercial_bank
WHERE Bank_Code = Code) AS 'Bank' FROM Platizhne_doruchennia
```

Модифікувати представлення з використанням команди ALTER VIEW

```
ALTER VIEW Doruchennya AS (SELECT ID, (SELECT Name FROM Commercial_bank WHERE Bank_Code =
Code) AS 'Bank' FROM Platizhne_doruchennia)
```

Отримати довідникову інформацію про ці представлення з використанням вбудованих процедур (наприклад в MsSQL sp_help, sp_helptext та sp_depends)

```
sp_help Institution_kaznacheystvo
sp_helptext Institution_kaznacheystvo
sp_depends Doruchennya
```

Висновок.

У ході виконання лабораторної роботи було вдосконалено навички використання оператора для вибірки даних та вивчено представлення баз даних. При виконанні роботи було розроблено команди вибірки та використано представлення відповідно до постановки задачі.