

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 4 з дисципліни

«Бази даних»

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

Варіант 8

Виконав(ла)

III-15 Дацьо Іван.

(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив

Ліщук Олександр Васильович

(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота 4

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

Мета роботи:

- 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:

Постановка задачі лабораторної роботи № 4

При виконанні лабораторної роботи необхідно виконати наступні дії:

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).

Індивідуальне завдання, Варіант 7:

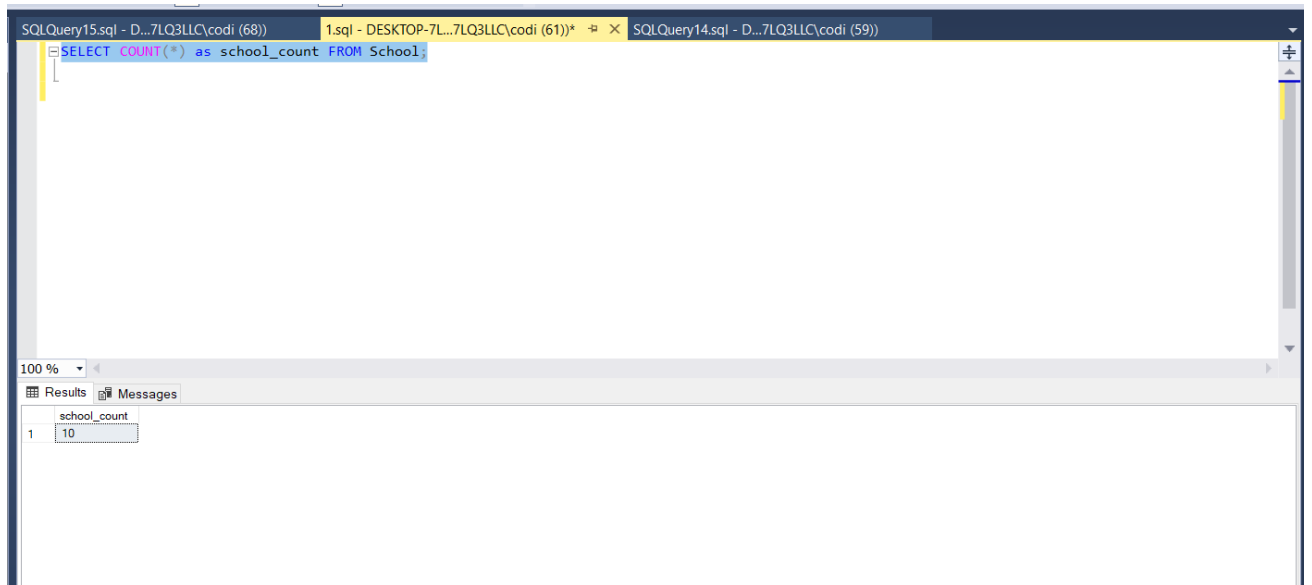
Програмне забезпечення «Школа». Загальноосвітня школа, в якій навчаються учні, має номер, назву, адресу, ПІБ директора. У школах є певна кількість класів, котрі мають назву, класного керівника, список учнів, певний перелік предметів. Предмети викладаються вчителями, причому один вчитель може викладати декілька предметів, а однакові предмети можуть викладати різні вчителі. Предмети викладаються згідно з розкладом у кабінетах, котрі мають номер, назву, відповідне обладнання та розкладом класів. Предмети мають назву, кількість годин вивчення, список навчальних посібників.

Виконання роботи:

1. Створити наступні запити:

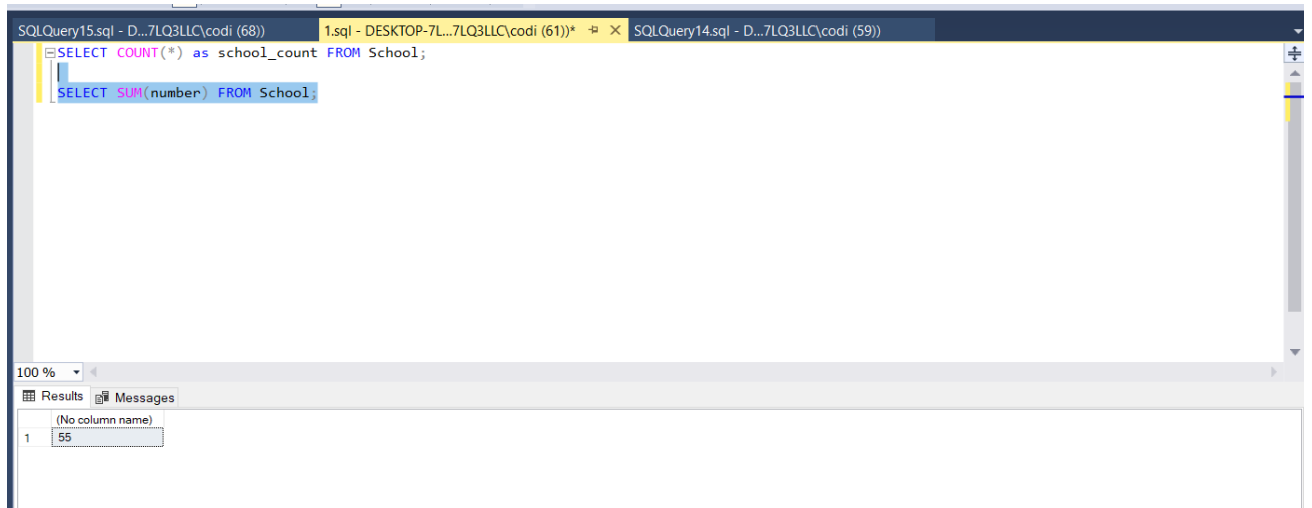
Пункт а. з використанням функції COUNT;

```
SELECT COUNT(*) as school_count FROM School;
```



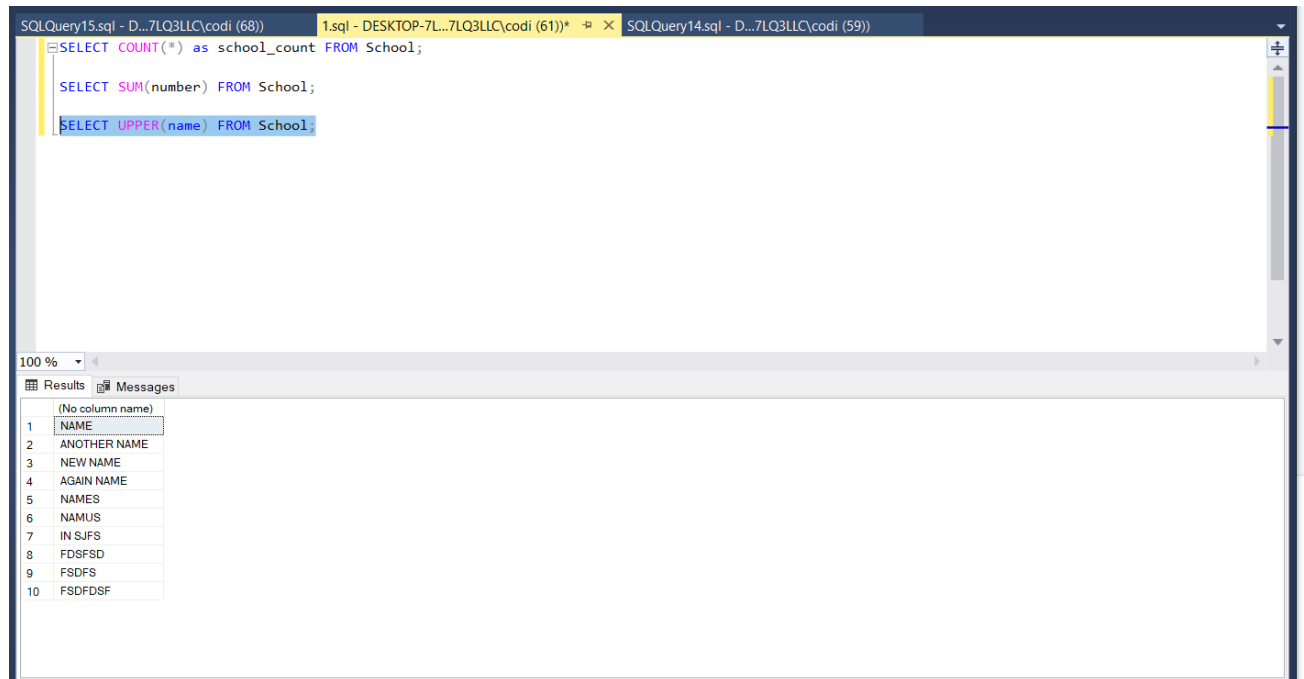
Пункт б. з використанням функції SUM;

`SELECT SUM(number) FROM School;`



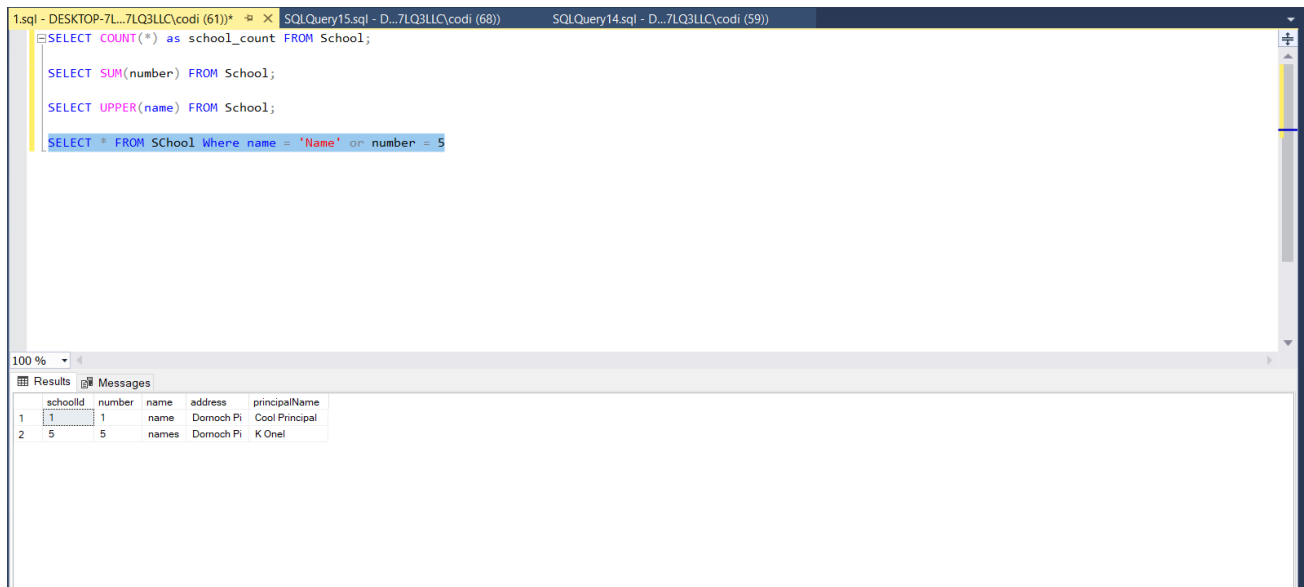
Пункт с. з використанням функцій UPPER, LOWER

`SELECT UPPER(name) FROM School;`

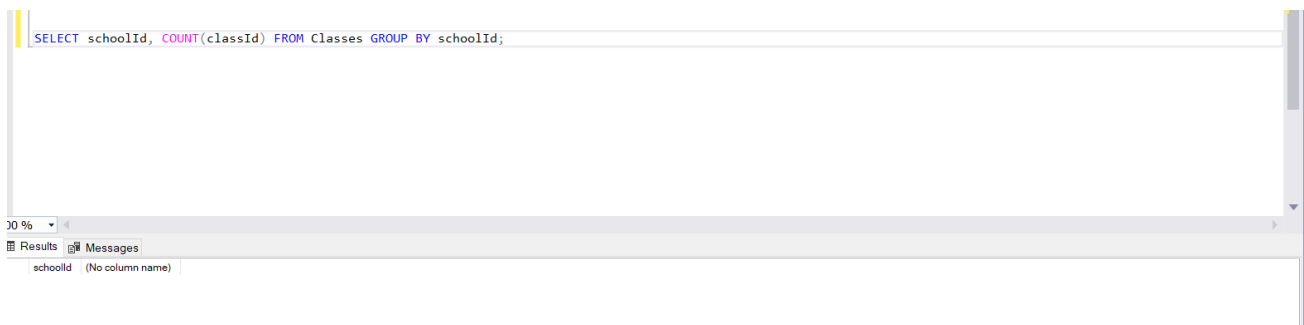


Пункт d. з використанням функцій для роботи з датами;

`SELECT * FROM School Where name = 'Name' or number = 5`



Пункт e. з використанням групування по декільком стовпцям;



```
SELECT schoolId, COUNT(classId) FROM Classes GROUP BY schoolId;
```

Пункт f. з використанням умови відбору груп HAVING;

```
SELECT schoolId, COUNT(schoolId) AS stops_count FROM  
School GROUP BY (schoolId)  
HAVING COUNT(schoolId) > 2 ORDER BY COUNT(schoolId)  
DESC;
```

Пункт g. з використанням HAVING без GROUP BY;

```
SELECT SUM(schoolId) AS total_school_num  
FROM School  
HAVING COUNT(*) > 40;  
SELECT COUNT(*) FROM School;
```

Пункт h. з використанням функцій row_number() over;

```
SELECT ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY name) AS row_number,  
name, schoolId FROM School;
```

Пункт i. з використанням сортування по декільком стовпцям.

```
SELECT * FROM School ORDER BY name, principalName;
```

2. Робота з представленнями (view):

Пункт а. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць;

```
CREATE VIEW school_info AS  
SELECT schoolId, name, principalName  
FROM School  
WHERE schoolId >= 2;
```

Пункт b. створити представлення, котре містить дані з декількох таблиць та використовує представлення, котре створене в п.а;

```
CREATE VIEW class_info AS  
SELECT s.name, s.number, c.name as class_name  
FROM School s
```

```
JOIN classes c ON s.schoolId = c.classId
```

Пункт с. модифікувати представлення з використанням команди

ALTER VIEW

```
ALTER VIEW class_info AS
```

```
SELECT s.name, s.number, c.name as class_name, c.name as  
name_def
```

```
FROM School s
```

```
JOIN classes c ON s.schoolId = c.classId
```

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

```
EXEC sp_help '[class_info]'
```