



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
Кафедра Інформаційної Безпеки

---

Лабораторна робота № 8 із БД та ІС

Створення і використання **тригерів**

Перевірів:

\_\_\_\_\_

Виконав:

студент II курсу

групи ФБ-01

Сахній Н.Р.

Київ 2021

## Варіант № 14

Предметна область: Бухгалтерія (розрахунок стипендії).

Основні предметно-значущі сутності: Студенти, Групи студентів, Результати здачі сесії.

Основні предметно-значущі атрибути сутностей:

- Студенти - прізвище, ім'я, по-батькові, група студентів;
- Групи студентів - назва або номер групи;
- Результати здачі сесії - назва категорії (не здав, здав на 3, здав на 4-5, здав на 5).

Основні вимоги до функцій системи:

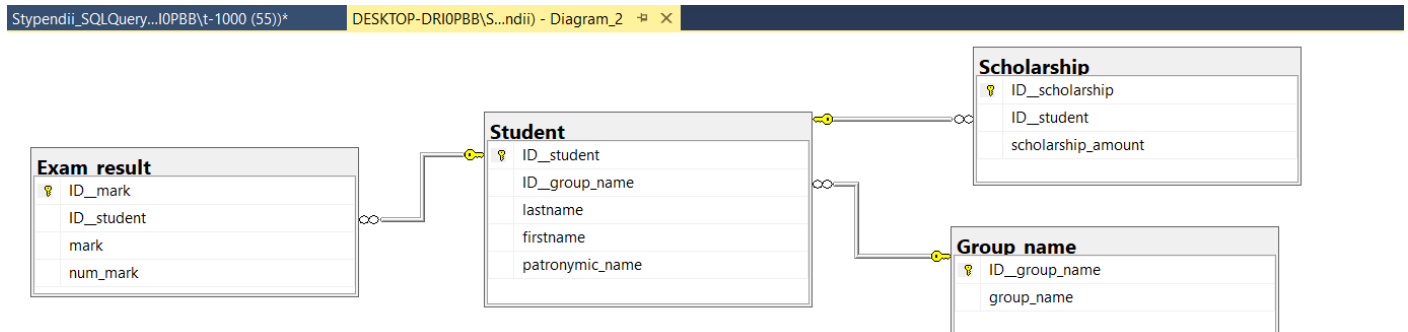
- Вивести розмір призначеної стипендії студентів за групами у відповідність з діючими правилами;
- Вибрати всіх студентів, які здали сесію на 5;
- Підрахувати суму стипендій по групах

### Тригери:

1. На видалення запису про результати здачі сесії. Якщо студенту призначено стипендію, заборонити видалення запису.
2. Створити представлення «Відмінники» з полями «ПІБ студента», «Група», «Стипендія», що містить записи про студентів, які здали сесію на відмінно. Оновлювати представлення «Відмінники».

### Процедура:

Процедура повинна повернути розмір стипендії зазначеного студента.



Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (52))\*

1  
2

SELECT \* FROM Group\_name

100 %

Results Messages

	ID_group_name	group_name
1	4	ФБ-01
2	5	ФБ-02
3	6	ФБ-03
4	7	ФБ-04
5	8	ФБ-05
6	9	ФБ-06
7	10	ФЕ-01
8	2	ФІ-01
9	3	ФІ-02
10	1	ФФ-01

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (68))\*

1  
2

SELECT \* FROM Scholarship

100 %

Results Messages

	ID_scholarship	ID_student	scholarship_amount
1	1	1	0
2	2	2	2910
3	3	3	2000
4	4	4	0
5	5	5	2000
6	6	6	2000
7	7	7	2910
8	8	8	2910
9	9	9	0
10	10	10	2000
11	11	11	2000
12	12	12	0
13	13	13	0
14	14	14	2910
15	15	15	2000
16	16	16	0

Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (52))*						Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (55))*					DESKTO
1 SELECT * FROM Student						1 SELECT * FROM Exam_result					
2											
100 %						100 %					
Results Messages						Results Messages					
ID__student	ID__group_name	lastname	firstname	patronymic_name		ID__mark	ID__student	mark	num_mark		
1	1	Руденко	Роман	Андрійович		1	1	Задовільно	3		
2	1	Усичук	Петро	Анатолійович		2	2	Відмінно	5		
3	1	Литвин	Велерія	Олександрівна		3	3	Добре	4		
4	2	Єрмолатій	Валентин	Ігорович		4	4	Не здав	2		
5	2	Кривцов	Олег	Сергійович		5	5	Добре	4		
6	3	Яремчук	Марія	Андріївна		6	6	Добре	4		
7	4	Сахній	Назар	Романович		7	7	Відмінно	5		
8	4	Шевченко	Дмитрій	Миколайович		8	8	Відмінно	5		
9	5	Шевченко	Дмитро	Віталійович		9	9	Задовільно	3		
10	6	Антонеко	Анна	Вікторівна		10	10	Добре	4		
11	6	Пападополус	Парфійон	Аристократієвич		11	11	Добре	4		
12	7	Парфілова	Олеся	Романівна		12	12	Задовільно	3		
13	8	Леонова	Анастасія	Вадимівна		13	13	Не здав	2		
14	8	Раменра	Мурат	Саміль		14	14	Відмінно	5		
15	9	Кузьменко	Ігор	Станіславович		15	15	Добре	4		
16	10	Нікітін	Костянтин	Георгійович		16	16	Задовільно	3		

## 1. Завдання

**Ціль заняття:** Знайомство з об'єктами СХЕМИ БАЗИ ДАНИХ. Створення і використання тригерів.

**Результат заняття:** Текст тригера у відповідності до наведеного завдання. Текст тригера контролю цілісності даних для варіанта завдання.

## 2. Скрипт

**Завдання для лабораторної роботи №8:**

*Створити тригери, які вказані у вашому завданні.*

**Тригери:**

1. На видалення запису про результати здачі сесії. Якщо студенту призначено стипендію, заборонити видалення запису.

Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (68))	
1	CREATE TRIGGER [Видалити запис про результат здачі сесії, якщо стипендія = 0]
2	ON Exam_result
3	AFTER DELETE
4	AS
5	IF EXISTS (SELECT *
6	FROM deleted JOIN Scholarship
7	ON deleted.ID__student = Scholarship.ID__student
8	WHERE Scholarship_amount != 0)
9	BEGIN
10	RAISERROR('Не можна видалити результат', 0, 0)
11	ROLLBACK TRAN
12	END
13	
100 %	
Messages	
Commands completed successfully.	
Completion time: 2021-11-21T14:37:50.3832848+02:00	

Для початку створимо відповідний тригер, який задано в умові

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (68))\*

```
1 DELETE FROM Exam_result
2 WHERE ID__student = 8
3
```

Якщо ми спробуємо видалити запис про результат задачі сесії того студента, який отримує стипендію, то отримаємо помилку та звіт, що таку дію заборонено виконувати

100 %

Messages

Не можна видалити результат

Msg 3609, Level 16, State 1, Line 1

The transaction ended in the trigger. The batch has been aborted.

Completion time: 2021-11-21T14:55:07.7980552+02:00

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (68))\*

```
1 DELETE FROM Exam_result
2 WHERE ID__student = 12
3
```

А якщо захочемо видалити запис того студента, який стипендію не отримуємо, то така операція виконається успішно

100 %

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2021-11-21T14:57:01.6484297+02:00

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (68))\*

```
1 SELECT * FROM Exam_result
2
```

100 %

Results

Messages

	ID__mark	ID__student	mark	num_mark
1	1	1	Задовільно	3
2	2	2	Відмінно	5
3	3	3	Добре	4
4	4	4	Не здав	2
5	5	5	Добре	4
6	6	6	Добре	4
7	7	7	Відмінно	5
8	8	8	Відмінно	5
9	9	9	Задовільно	3
10	10	10	Добре	4
11	11	11	Добре	4
12	13	13	Не здав	2
13	14	14	Відмінно	5
14	15	15	Добре	4
15	16	16	Задовільно	3

Бачимо, що в таблиці результатів задачі сесії відповідний запис даного студента було видалено

2. Створити представлення «Відмінники» з полями «Прізвище та ім'я студента», «Група», «Стипендія», що містить записи про студентів, які здали сесію на відмінно. Оновлювати представлення «Відмінники».

```
Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))  X
1 CREATE VIEW [Відмінники] AS
2 SELECT group_name AS 'Назва групи',
3        lastname 'Прізвище',
4        firstname AS 'Імена',
5        mark AS 'Результат сесії',
6        scholarship_amount AS 'Розмір стипендії'
7 FROM
8     Group_name JOIN Student
9     ON Group_name.ID_group_name = Student.ID_group_name
10    JOIN Exam_result
11    ON Student.ID_student = Exam_result.ID_student
12    JOIN Scholarship
13    ON Exam_result.ID_student = Scholarship.ID_student
14 WHERE mark = 'Відмінно';
15
```

Для початку створимо представлення “Відмінники”

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2021-11-21T20:52:42.5468166+02:00

```
Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))*  X
1 SELECT * FROM [Відмінники]
2
```

100 %

Виведемо вміст нашого представлення

Results Messages

	Назва групи	Прізвище	Імена	Результат сесії	Розмір стипендії
1	ФФ-01	Усимчук	Петро	Відмінно	2910
2	ФБ-01	Сахній	Назар	Відмінно	2910
3	ФБ-01	Шевченко	Дмитрій	Відмінно	2910
4	ФБ-05	Раменра	Мурат	Відмінно	2910

Оскільки будь-які зміни, у тому числі інструкції **UPDATE**, **INSERT** та **DELETE**, повинні посилатися на стовпці лише однієї базової таблиці, то у представленні, заснованому на кількох таблицях, використовується тригер **INSTEAD OF** для підтримки операцій вставки, оновлення та видалення, які посилаються на дані більше ніж в одній таблиці.

Так як, щоб оновити наше представлення нам достатньо безпосередньо виконати відповідну команду, то так і зробимо:

- ↓Наприклад змінимо результат здачі сесії деякого студента↓

```
Stypendii_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))*  X
1 UPDATE Exam_result
2 SET mark = 'Добре'
3 WHERE ID_student = 2;
4
```

100 %

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2021-11-21T23:27:51.1401691+02:00

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))\* ✖

```
1 SELECT * FROM [Відмінники]
2
```

100 %

Results Messages

	Назва групи	Прізвище	Імена	Результат сесії	Розмір стипендії
1	ФБ-01	Сахній	Назар	Відмінно	2910
2	ФБ-01	Шевченко	Дмитрій	Відмінно	2910
3	ФБ-05	Раменра	Мурат	Відмінно	2910

Виведемо вміст нашого оновленого представлення

- ↓Далі можемо змінити розмір стипендії деякого студента↓

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))\* ✖

```
1 UPDATE Scholarship
2 SET scholarship_amount = 4200
3 WHERE ID__student = 8;
4
```

100 %

Messages

(1 row affected)

Completion time: 2021-11-21T23:34:01.8323411+02:00

Stypendii\_SQLQuery...IOPBB\t-1000 (71))\* ✖

```
1 SELECT * FROM [Відмінники]
2
```

100 %

Results Messages

	Назва групи	Прізвище	Імена	Результат сесії	Розмір стипендії
1	ФБ-01	Сахній	Назар	Відмінно	2910
2	ФБ-01	Шевченко	Дмитрій	Відмінно	4200
3	ФБ-05	Раменра	Мурат	Відмінно	2910

Продемонструємо зміни нашого представлення