

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 № 3

з дисципліни

«Бази даних»

Виконав(ла)

Ткаченко Костянтин Олександрович

Перевірів

Марченко О.І

Київ 2025

З'єднання двох таблиць:

```
SELECT Teacher.name, Class.classname  
FROM Teacher  
JOIN Class ON Teacher.teacherid = Class.teacherid;
```

	name	classname
1	Козленко Петро Михайлович	6Б
2	Морозюк Анна Андріївна	7А
3	Іваненко Іван Іванович	5А
4	Петренко Марія Сергіївна	5Б
5	Сидорчук Олена Павлівна	6А

2. З'єднання багатьох таблиць

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname, Regular_Schedule.dayofweek  
FROM Teacher  
JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid  
JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid  
JOIN Regular_Schedule ON Teacher.teacherid = Regular_Schedule.teacherid  
AND Subject.subjectid = Regular_Schedule.subjectid;
```

	name	subjectname	dayofweek
1	Іваненко Іван Іванович	Математика	Monday
2	Петренко Марія Сергіївна	Українська мова	Monday
3	Сидорчук Олена Павлівна	Історія України	Monday
4	Козленко Петро Михайлович	Біологія	Tuesday
5	Іваненко Іван Іванович	Математика	Tuesday
6	Морозюк Анна Андріївна	Інформатика	Tuesday
7	Петренко Марія Сергіївна	Українська мова	Monday
8	Іваненко Іван Іванович	Математика	Monday
9	Козленко Петро Михайлович	Хімія	Monday

3. Вказівка необхідних стовпців

```
SELECT Teacher.name, Classroom.roomnumber
```

```
FROM Teacher
```

```
JOIN Classroom ON Teacher.classroomnumber = Classroom.roomnumber;
```

	name	roomnumber
1	Іваненко Іван Іванович	201
2	Петренко Марія Сергіївна	202
3	Сидорчук Олена Павлівна	203
4	Козленко Петро Михайлович	204
5	Морозюк Анна Андріївна	205

4. З'єднання таблиці з самою собою

```
SELECT t1.name AS Teacher1, t2.name AS Teacher2
```

```
FROM Teacher t1
```

```
JOIN Teacher t2 ON t1.classroomnumber = t2.classroomnumber
```

```
WHERE t1.teacherid != t2.teacherid;
```

	teacher1	teacher2
1	Іванов Іван	Козлов Виктор
2	Іванов Іван	Петров Петр
3	Петров Петр	Козлов Виктор
4	Петров Петр	Іванов Іван
5	Козлов Виктор	Петров Петр
6	Козлов Виктор	Іванов Іван

5. Зовнішнє з'єднання

INNER JOIN

```
SELECT Teacher.name, Class.classname
```

```
FROM Teacher
```

```
INNER JOIN Class ON Teacher.teacherid = Class.teacherid;
```

	name	classname
1	Козленко Петро Михайлович	6Б
2	Морозюк Анна Андріївна	7А
3	Іваненко Іван Іванович	5А
4	Петренко Марія Сергіївна	5Б
5	Сидорчук Олена Павлівна	6А

LEFT JOIN

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname
```

```
FROM Teacher
```

```
LEFT JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid
```

```
LEFT JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid;
```

	name	subjectname
1	Іваненко Іван Іванович	Математика
2	Іваненко Іван Іванович	Фізика
3	Петренко Марія Сергіївна	Українська мова
4	Петренко Марія Сергіївна	Українська література
5	Сидорчук Олена Павлівна	Історія України
6	Козленко Петро Михайлович	Біологія
7	Козленко Петро Михайлович	Хімія
8	Морозюк Анна Андріївна	Інформатика
9	Іванов Іван	<null>
10	Петров Петр	<null>
11	Сидоров Сидор	<null>
12	Кузнецова Клара	<null>
13	Козлов Виктор	<null>

RIGHT JOIN

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname
```

```
FROM Teacher
```

```
RIGHT JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid
```

```
RIGHT JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid;
```

	name	subjectname
1	Іваненко Іван Іванович	Математика
2	Іваненко Іван Іванович	Фізика
3	Петренко Марія Сергіївна	Українська мова
4	Петренко Марія Сергіївна	Українська література
5	Сидорчук Олена Павлівна	Історія України
6	Козленко Петро Михайлович	Біологія
7	Козленко Петро Михайлович	Хімія
8	Морозюк Анна Андріївна	Інформатика

FULL JOIN: всі школи та класи

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname
```

```
FROM Teacher
```

```
FULL JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid
```

```
FULL JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid;
```

	schoolname	classname
1	Школа 23	5-А
2	Школа 23	6-Б
3	Школа 23	7-А
4	Школа 23	8-В
5	Гімназія 7	9-Б
6	Школа 23	<null>
7	Гімназія 7	<null>
8	Ліцей 4	<null>
9	Ліцей 4	<null>

6. Арифметичні оператори

```
SELECT Teacher.name,  
       EXTRACT(YEAR FROM AGE(Teacher.hire_date)) AS years_of_experience,  
FROM Teacher;
```

	name	years_of_experience
1	Іваненко Іван Іванович	4
2	Петренко Марія Сергіївна	5
3	Сидорчук Олена Павлівна	3
4	Козленко Петро Михайлович	6
5	Морозюк Анна Андріївна	2
6	Іванов Іван	4
7	Петров Петр	5
8	Сидоров Сидор	3
9	Кузнецова Клара	4
10	Козлов Виктор	2

7. Логічні оператори NOT, AND, OR

```
SELECT DISTINCT t.name, s.subjectname  
FROM Teacher t  
      JOIN Teacher_Subject ts ON t.teacherid = ts.teacherid  
      JOIN Subject s ON ts.subjectid = s.subjectid  
WHERE (s.subjectname = 'Математика')  
      OR (t.hire_date >= '2020-01-01' AND s.subjectname = 'Українська мова');
```

	name	subjectname
1	Іваненко Іван Іванович	Математика

8. Оператори порівняння

Вчителі, прийняті на роботу після 2020 року

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname
FROM Teacher
      JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid
      JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid
WHERE Teacher.hire_date > '2020-01-01' AND Subject.subjectname != 'Химия';;
```

	name	subjectname
1	Іваненко Іван Іванович	Математика
2	Іваненко Іван Іванович	Фізика
3	Сидорчук Олена Павлівна	Історія України
4	Морозюк Анна Андріївна	Інформатика

9. Спеціальні оператори

Пошук предметів

```
SELECT Teacher.name, Subject.subjectname
FROM Teacher
      JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid
      JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid
WHERE Subject.subjectname IN ('Математика', 'Фізика');
```

name	subjectname
Іваненко Іван Іванович	Математика

10. Функція COALESCE

```
SELECT Teacher.name, COALESCE(Teacher.phonenumber, 'Немає') AS phone_number  
FROM Teacher;
```

	name	phone_number
1	Іваненко Іван Іванович	+380991112222
2	Петренко Марія Сергіївна	+380991113333
3	Сидорчук Олена Павлівна	+380991114444
4	Морозюк Анна Андріївна	+380991116666
5	Іванов Іван	1234567890
6	Сидоров Сидор	3456789012
7	Кузнецова Клара	4567890123
8	Козлов Виктор	5678901234
9	Петров Петр	Немає
10	Козленко Петро Михайлович	Немає

11. Оператор конкатенації ||

```
SELECT Teacher.name || ' - ' || Subject.subjectname AS teacher_subject  
FROM Teacher  
      JOIN Teacher_Subject ON Teacher.teacherid = Teacher_Subject.teacherid  
      JOIN Subject ON Teacher_Subject.subjectid = Subject.subjectid;
```

	teacher_subject
1	Іваненко Іван Іванович - Математика
2	Іваненко Іван Іванович - Фізика
3	Петренко Марія Сергіївна - Українська мова
4	Петренко Марія Сергіївна - Українська література
5	Сидорчук Олена Павлівна - Історія України
6	Морозюк Анна Андріївна - Інформатика
7	Козленко Петро Михайлович - Біологія
8	Козленко Петро Михайлович - Хімія