

# НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені Ігоря Сікорського»

## ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЇ МАТЕМАТИКИ

# Кафедра системного програмування та спеціалізованих комп'ютерних систем

## Лабораторна робота №1

# з дисципліни : «Бази даних і засоби управління»

**Tema:** «Проектування бази даних та ознайомлення з базовими операціями СУБД PostgreSQL»

Виконав: студент III курсу

ФПМ групи КВ-84

Тупало К.С.

Перевірив:

#### Варіант (опис обраної предметної галузі):

Школа (предмети, вчителі, оцінки, учні)

### Вимоги до звітування щодо пунктів 1-4 завдання:

- перелік сутностей з описом їх призначення;
- графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»;
- назва нотації.

У звіті щодо пункту №2 завдання має бути:

- опис процесу перетворення (наприклад, "сутність А було перетворено у таблицю A, а зв'язок R (M:N) зумовив появу додаткової таблиці R1 тощо);
- схему бази даних у графічному вигляді з назвами таблиць (!) та зв'язками між ними.

У звіті щодо пункту №3 завдання має бути:

- пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам НФ1, НФ2 та НФ3. У випадку невідповідності надати опис необхідних змін у схемі;
- У випадку проведення змін у схемі бази даних надати оновлену версію схеми, інакше не наводити схему.

Y звіті щодо пункту N24 завдання ма $\epsilon$  бути:

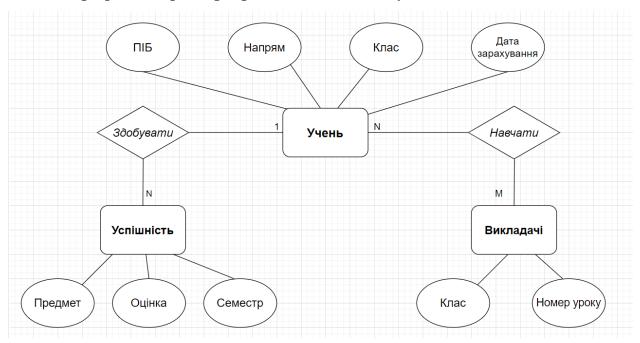
- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців (доступне у закладці "Columns" властивостей "Properties" таблиць дерева об'єктів у pgAdmin4);
- навести копії екрану з pgAdmin4, що відображають вміст таблиць бази даних у PostgreSQL. Таблиці на зображенні обов'язково повинні мати назву!

# Звіт щодо пункту №1 завдання:

#### Перелік сутностей з описом їх призначення:

Сутність "Учень" - призначено для ідентификації та обліку учнів. Сутність "Успішність" - призначено для обліку успішності учнів. Сутність "Викладачі" - призначено для обліку навчального процесу.

#### Графічний файл розробленої моделі «сутність-зв'язок»:



Назва нотації: нотація Чена

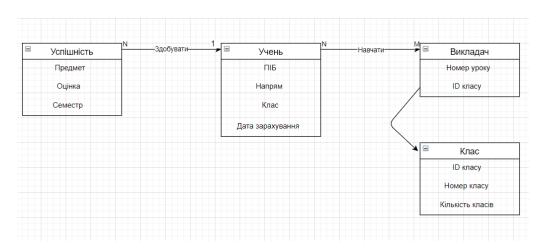
# Звіт щодо пункту №2 завдання:

#### Опис процесу перетворення:

Сутності перетворено у таблиці відповідно до їх назв.

Атрибут Клас таблиці Викладач зумовив появу таблиці Клас

#### Схема бази даних у графічному вигляді:



# Звіт щодо пункту №3 завдання:

Успішність-Учень : у кожного учня успішність з багатьох предметів.

Учень – Викладач : у кожного учня багато вчителів, у кожного вчителя багато учнів.

Функціональні залежності

Предмет – Оцінка : знаючи предмет ,знаємо яка оцінка за даний предмет.

Семестр – Предмет : знаючи який семестр , знаємо назву предметів на даний семестр.

ПІБ – Клас : знаючи ПІБ ,знаємо місцезнаходження учня.

Клас-Напрям: знаючи назву класу, знаємо напрям підготовки учнів.

Дата зарахування – Клас : по даті зарахування знаємо який клас.

Номер уроку – Клас : знаючи номер уроку ,знаємо в якому класі урок.

ID класу – Номер класу: знаючи ID ,знаємо номер класу.

ID класу – Кількість класів : знаючи ID, знаємо кількість класів .

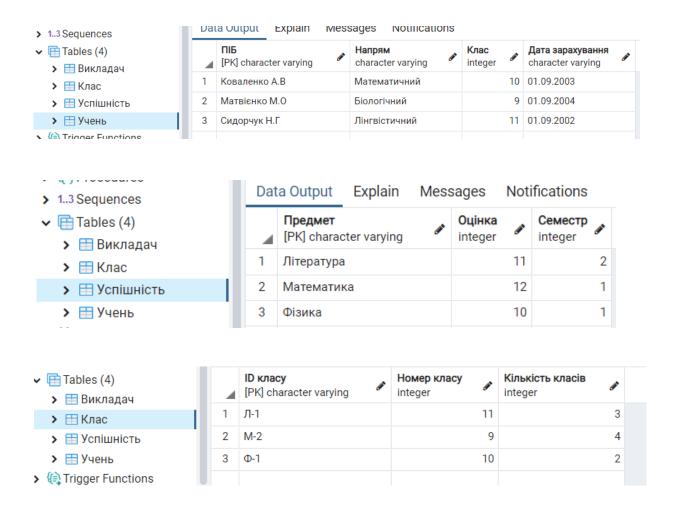
Схема бази даних відповідає 1НФ тому що схема передбачає лише 1значення атрибута в кожній комірці.

Схема бази даних відповідає 2НФ тому що немає ключів ,які складаються з двох і більше атрибутів.

Схема бази даних відповідає ЗНФ тому що відсутні транзитивні функціональні залежності неключових так ключових атрибутів.

#### Звіт щодо пункту №4 завдання:

#### Копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців та їх



<ul><li>▼ (4)</li><li>&gt;</li></ul>	L	<b>Номер уроку</b> [PK] integer <b>У</b>	ID класу character varying
<ul><li>&gt; ≣ Клас</li></ul>	1	2	M-1
> 🗏 Успішність	2	3	M-3
> 🗏 Учень	3	4	M-2
> ( Trigger Functions			