



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»**

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

Виконав: студент III курсу

ФПМ групи КВ-84

Іванюк В. І.

Перевірив:

Київ – 2020

## Варіант (опис обраної предметної галузі):

Замовлення, що містять різну продукцію, та інформацію про замовників.

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

*У звіті щодо пункту №1 завдання має бути:*

- 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 А, 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.

*У звіті щодо пункту №4 завдання має 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!**

## Пункт №1:

### Перелік сутностей з описом їх призначення:

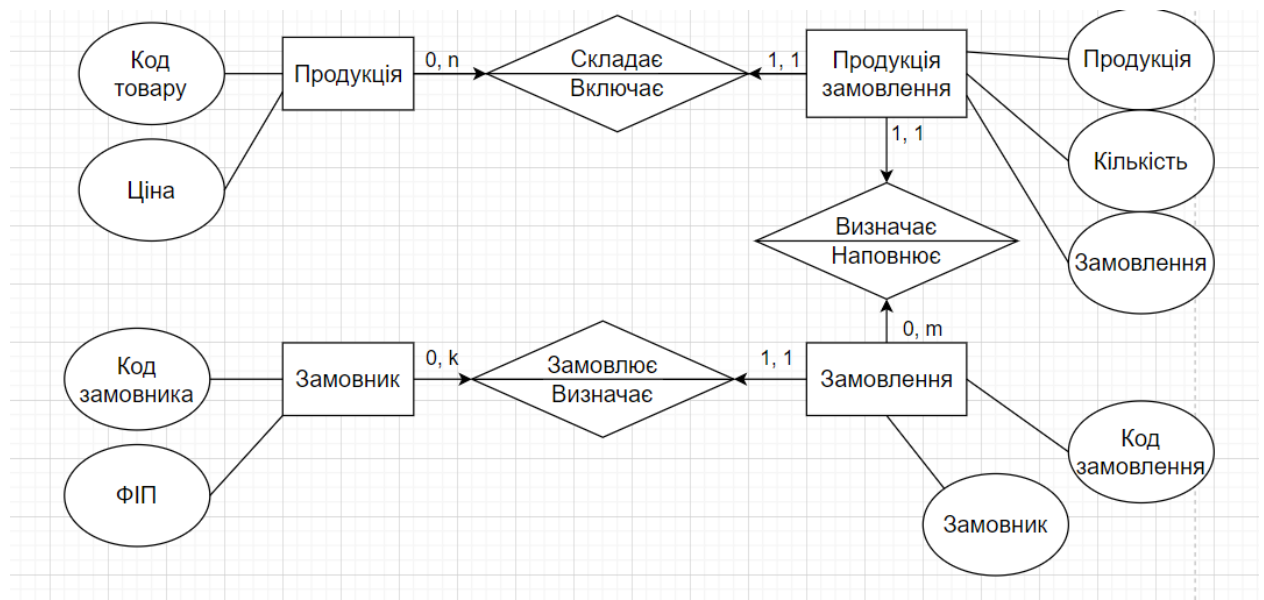
Сутність “Продукція” призначена для ідентифікації одиниці товару та ціни товару.

Сутність “Продукція замовлення” призначена для визначення продукції в замовленні, її кількості та до якого замовлення вона належить.

Сутність “Замовлення” призначена для визначення замовлення та замовника.

Сутність “Замовник” призначена для ідентифікації замовника.

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

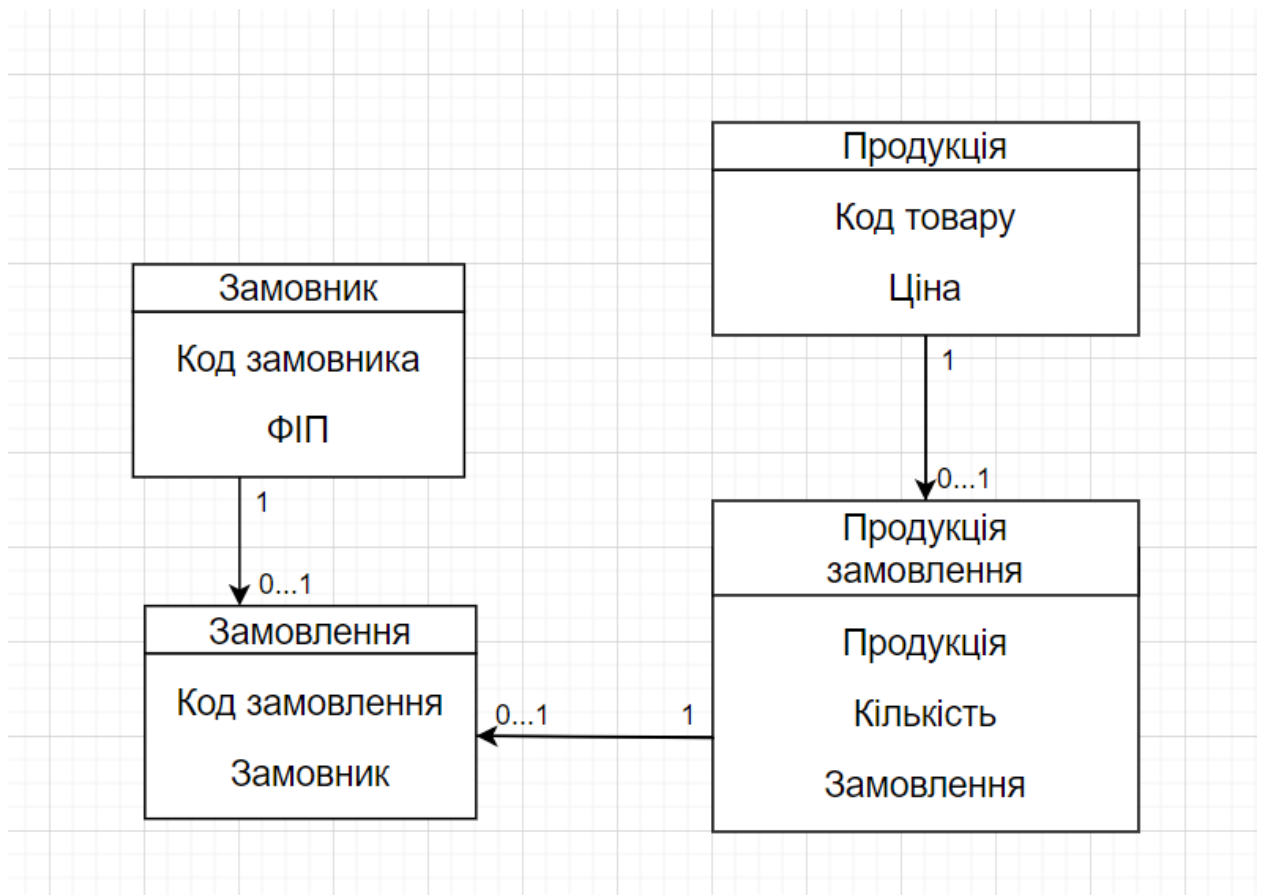


Назва нотації: Нотація Чена

## Пункт №2:

**Опис процесу перетворення:** Сутності “Продукція”, “Продукція замовлення”, “Замовлення” та “Замовник” було перетворено у таблиці з відповідними назвами та атрибутами.

### Схема бази даних у графічному вигляді:



### Пункт №3:

#### Пояснення щодо відповідності схеми бази даних нормальним формам:

- Схема БД відповідає 1NF, так як кожна таблиця може мати лише одне значення атрибутів.
- Схема БД відповідає 2NF, так як схема відповідає 1NF та кожен неключовий аргумент залежить від потенційного ключа. (функціональна залежність від потенційного ключа, який складається тільки з одного атрибута завжди буде повною (мій випадок)). Якщо ж потенційний ключ складається з декількох атрибутів, та неключовий атрибут залежить тільки від одного атрибута ПК, то така залежність буде неповною і 2NF не буде виконуватись).
- Схема БД відповідає 3NF, так як схема відповідає 2NF та відсутні транзитивні функціональні залежності неключових атрибутів від ключових. (функціональна залежність множини **B** від множини **A** є транзитивною, коли є така множина **C**, що **A** визначає **C**, а **C** визначає

**В.** Наприклад, якщо б в таблиці “Продукція замовлення” замовлення визначало продукцію, а продукція – її кількість, то така залежність була б не транзитивною).

- **Замовник :**

ФІП character varying (100)	Код_замовника [PK] integer
Іванюк Володимир Ігорович	25613
Панченко Олександр Іванов...	321356
Котов Дмитро Ярославович	351513

Код\_замовника → ФІП

- **Замовлення :**

Код_замовлення [PK] integer	Замовник character varying (100)
23513	Іванюк Володимир Ігорович
313513	Котов Дмитро Ярославович
336315	Панченко Олександр Іванов...

Код\_замовлення → Замовник

- **Продукція\_замовлення :**

Замовлення [PK] integer	Продукція integer	Кількість integer
23513	16532	25
313513	966832	10
336315	263354	33

Замовлення → Продукція

Замовлення → Кількість

- **Продукція :**

Код_товару [PK] integer	Ціна integer
16532	165
63353	885
263354	333
966832	550

Код\_товару → Ціна

## Пункт №4 :

Копії екрану з pgAdmin4, що відображають назви та типи стовпців та їх вміст бази даних у PostgreSQL:

▼ Tables (4)	Data Output	Explain	Messages	Notifications
▶ Замовлення	Код_замовлення [PK] integer		Замовник character varying (100)	
▶ Замовник	1	23513	Іванюк Володимир Ігорович	
▶ Продукція	2	313513	Котов Дмитро Ярославович	
▶ Продукція_замовлення	3	336315	Панченко Олександр Іванов...	
▶ Trigger Functions				
▶ Types				
▶ Views				

▼ Tables (4)	Data Output	Explain	Messages	Notifications
▶ Замовлення	ФІП character varying (100)		Код_замовника [PK] integer	
▶ Замовник	1	Іванюк Володимир Ігорович		25613
▶ Продукція	2	Панченко Олександр Іванов...		321356
▶ Продукція_замовлення	3	Котов Дмитро Ярославович		351513
▶ Trigger Functions				
▶ Types				
▶ Views				

▼ Tables (4)	Data Output	Explain	Messages	Notifications
▶ Замовлення	Код_товару [PK] integer		Ціна integer	
▶ Замовник	1	16532		165
▶ Продукція	2	63353		885
▶ Продукція_замовлення	3	263354		333
▶ Trigger Functions	4	966832		550
▶ Types				
▶ Views				

▶ Замовлення	Замовлення [PK] integer	Продукція integer	Кількість integer	
▶ Замовник	1	23513	16532	25
▶ Продукція	2	313513	966832	10
▶ Продукція_замовлення	3	336315	263354	33
▶ Trigger Functions				
▶ Types				