



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

Вазерцев Д. С.

Перевірив:

Київ – 2020

## Варіант (опис обраної предметної галузі):

Магазин (Продавець, покупець, товари)

## 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!**

## Звіт щодо пункту №1 завдання:

### Перелік сутностей з описом їх призначення:

Сутність “Товар” слугує для ідентифікації товару.

Сутність “Покупець” слугує для придбання певного товару.

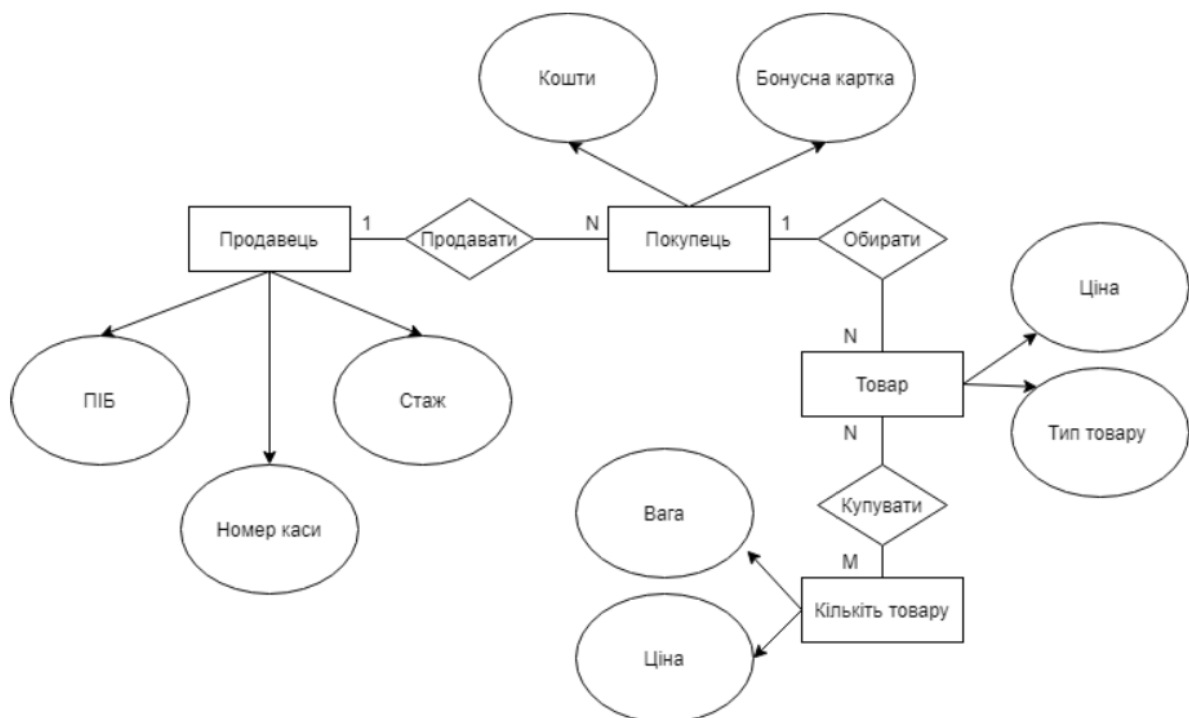
Сутність “Продавець” слугує для контролю товару.

Сутність «Кількість товару» слугує для реєстру кількості купівлі товару.

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

Назва нотації: Нотація Чена

#### Нова ER-діаграма

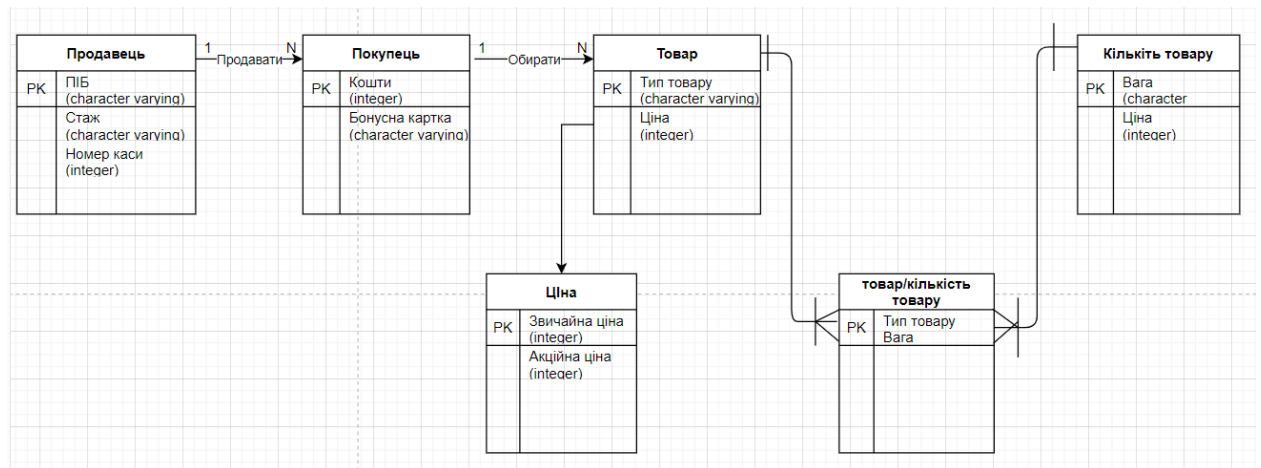


## Звіт щодо пункту №2 завдання:

**Опис процесу перетворення:** Сутності «Товар», «Покупець», «Продавець» були перетворені в таблиці. Атрибут «Ціна» зумовив появу нової таблиці.

## Схема бази даних у графічному вигляді:

### Нова схема



### Звіт щодо пункту №3 завдання:

Продавець – Покупець: кожен касир знаходиться на певній касі, а на кожній касі може обслуговуватись декілька покупців.

Покупець – Товар: кожен покупець на касі може купити N-у кількість товару.

#### Продавець

ПІБ - Стаж (знаючи ПІБ ми можемо з'ясувати стаж продавця).

ПІБ - Номер каси (знаючи ПІБ можна дізнатись номер каси за якою знаходиться потрібний продавець, на кожній касі один продавець).

Стаж – Номер каси (від стажу може змінюватись номер каси).

#### Покупець

Кошти - Бонусна картка (чим більше витрачається коштів, тим більше бонусів на знижку нараховується).

#### Товар

Тип товару – ціна ( від типу товару змінюється я його ціна).

#### Кількість товару

Вага – Ціна (від кількості ваги змінюється ціна товару)

#### Ціна

Звичайна ціна - Акційна ціна (в залежності від звичайної ціни виставляється

акційна ціна).

Оскільки у кожній комірці одне значення атрибута то схема відповідає 1НФ.

Оскільки немає ключів, які складаються з більше ніж одного атрибута то схема відповідає 2НФ.

Оскільки немає транзитивних функціональних залежностей між ключовим та не ключовим атрибутами то схема відповідає 3НФ.

### Звіт щодо пункту №4 завдання:

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

|   | ПІБ                    | Стаж              | Номер каси |
|---|------------------------|-------------------|------------|
|   | character varying      | character varying | integer    |
| 1 | Щирба Анастасія Мик... | 6 місяців         | 15         |
| 2 | Коханович Сергій Па... | 5 років           | 24         |
| 3 | Цаль Віталій Микола... | 3 роки            | 1          |

|   | Кошти   | Бонусна картка       |
|---|---------|----------------------|
|   | integer | character varying    |
| 1 | 400     | Карта зі знижкою 5%  |
| 2 | 5000    | Карта зі знижкою 7%  |
| 3 | 4500    | Карта зі знижкою 15% |

|   | Ціна    | Тип товару        |
|---|---------|-------------------|
|   | integer | character varying |
| 1 | 60      | Шампунь           |
| 2 | 20      | Мило              |
| 3 | 120     | Пральний порошок  |

- > Кількість товару
- > Покупець
- > Продавець
- > Товар
- > Ціна
- > Trigger Functions
- > Types
- > Views

postgres

| Data Output |                   |  |  | Explain | Messages     | No |
|-------------|-------------------|--|--|---------|--------------|----|
|             | Vara              |  |  |         |              |    |
|             | character varying |  |  |         | Ціна integer |    |
| 1           | 1 кг              |  |  |         | 200          |    |
| 2           | 2 кг              |  |  |         | 350          |    |
| 3           | 3 кг              |  |  |         | 625          |    |

- > Продавець
- > Товар
- > Ціна
- > Trigger Functions
- > Types
- > Views

| Data Output |               |     |  | Explain | messages             | nom |
|-------------|---------------|-----|--|---------|----------------------|-----|
|             | Звичайна ціна |     |  |         |                      |     |
|             | integer       |     |  |         | Акційна ціна integer |     |
| 1           |               | 60  |  |         | 45                   |     |
| 2           |               | 20  |  |         | 14                   |     |
| 3           |               | 120 |  |         | 110                  |     |

