Homework 2

Номер_замовлення	Назва_товару і кількість	Адреса_клієнта	Дата замовлення	Клієнт
101	Лептоп: 3, Мишка: 2	Хрещатик 1	2023-03-15	Мельник
102	Принтер: 1	Басейна 2	2023-03-16	Шевченко
103	Мишка: 4	Комп'ютерна 3	2023-03-17	Коваленко

1. Переведіть початкову таблицю в першу нормальну форму

Перша нормальна форма (1NF) - кожна комірка таблиці містить тільки атомарні (неподільні) значення, немає повторюваних груп.

OrderID	ProductName	Quantity	Address	OrderDate	Name
101	Лептоп	3	Хрещатик 1	2023-03-15	Мельник
101	Мишка	2	Хрещатик 1	2023-03-15	Мельник
102	Принтер	1	Басейна 2	2023-03-16	Шевченко
103	Мишка	4	Комп'ютерна 3	2023-03-17	Коваленко

2. Переведіть нові таблиці в другу нормальну форму

Друга нормальна форма (2NF) - таблиця знаходиться в 1NF і всі неключові атрибути повністю залежать від первинного ключа (немає часткових залежностей).

Проблема в 1NF: Атрибути "Address", "OrderDate", "Name" залежать тільки від "OrderID", а не від повного ключа (OrderID + ProductName).

Рішення: Розділити таблиці

Таблиця 1: Orders

OrderID	Address	OrderDate	Name
101	Хрещатик 1	2023-03-15	Мельник
102	Басейна 2	2023-03-16	Шевченко
103	Комп'ютерна 3	2023-03-17	Коваленко

Таблиця 2: OrderDetails

OrderID	ProductName	Quantity
101	Лептоп	3
101	Мишка	2
102	Принтер	1
103	Мишка	4

3. Переведіть нові таблиці в третю нормальну форму

Третя нормальна форма (3NF) - таблиця знаходиться в 2NF і немає транзитивних залежностей (неключові атрибути не залежать від інших неключових атрибутів).

Проблема в 2NF: В таблиці "Orders" атрибут "Address" залежить від "Name", а не безпосередньо від "OrderID" (транзитивна залежність).

Рішення: Розділити таблиці. Також винесемо Product в окрему таблицю - для цього конкретного завдання це необов'язково, але у реальній ситуації це неминуче.

Таблиця 1: Client

ClientID (PK)	Name	Address
1	Мельник	Хрещатик 1
2	Шевченко	Басейна 2

ClientID (PK)	Name	Address
3	Коваленко	Комп'ютерна 3

Таблиця 2: Orders

OrderID (PK)	ClientID (FK)	OrderDate
101	1	2023-03-15
102	2	2023-03-16
103	3	2023-03-17

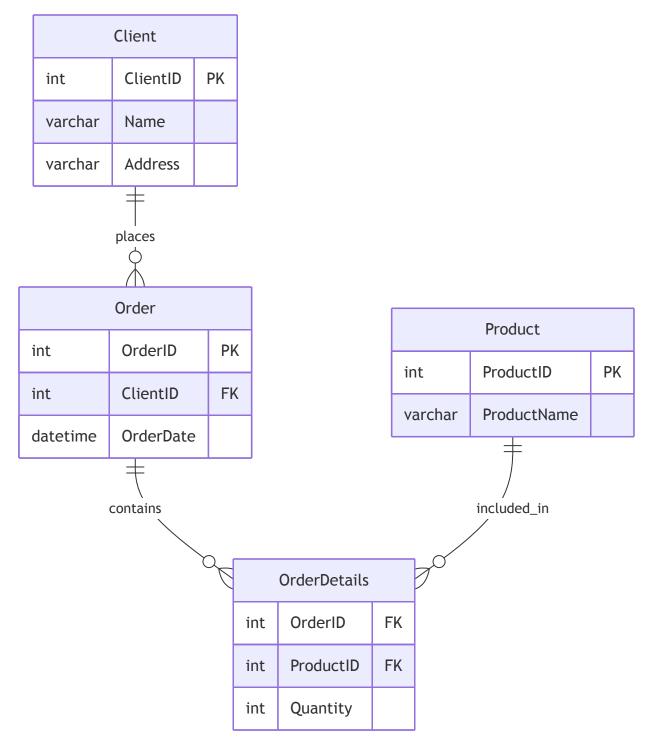
Таблиця 3: Products

ProductID (PK)	ProductName
1	Лептоп
2	Мишка
3	Принтер

Таблиця 4: OrderDetails

OrderID (FK)	ProductID (FK)	Quantity
101	1	3
101	2	2
102	3	1
103	2	4

4. Entity Relationship Diagram



- Client → Order: Один клієнт може мати багато замовлень (1:N)
- Order → OrderDetails: Одне замовлення може містити багато позицій (1:N)
- Product → OrderDetails: Один товар може бути в багатьох позиціях замовлень (1:N)
- OrderDetails: Проміжна таблиця з композитним первинним ключем (OrderID, ProductID)

5. Database

SQL schema and data

SCHEMAS 43 Q Filter objects 🗸 📇 Tables ✓ □ Client Columns ClientID Name Address > 🛅 Indexes > 📑 Foreign Keys > 📷 Triggers √ ■ Order Columns **OrderID OrderDate** ClientID > 📑 Indexes > 📑 Foreign Keys > 请 Triggers OrderDetails Columns

