

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТУ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №1
з дисципліни
«Організація баз даних та знань»

Виконав:
студент групи КН-209

Качмар Олексій
Викладач:
Мельникова Н.І.

Львів – 2020 р.

Лабораторна робота №1

Тема: “Проектування баз даних”

Мета роботи: Визначити предметну область бази даних, визначити об’єкти, що підлягають представленню в базі даних, побудувати формалізований опис об’єктів, визначити первинні та зовнішні ключі, побудувати контекстну діаграму предметної області.

Короткі теоретичні відомості.

Життєвий цикл бази даних складається з восьми етапів:

1. Попереднє планування 2. Перевірка реалізованості 3. Визначення вимог 4. Концептуальне проектування 5. Інфологічне проектування 6. Даталогічне проектування 7. Реалізація 8. Оцінка роботи і підтримка бази даних

Попереднє планування конкретної системи баз даних здійснюється в процесі розробки стратегічного плану. Коли починається розробка проекту реалізації, загальна інформаційна модель, що створена в процесі планування бази даних переглядається і, якщо потрібно, вдосконалюється. В процесі планування збирається інформація, яка потім використовується для визначення майбутніх вимог до системи. Інформація документується у вигляді узагальненої концептуальної моделі. На етапі перевірки реалізованості визначаються технологічна, операційна та економічна реалізованість плану створення бази даних. Визначення вимог включає вибір цілей бази даних, з’ясування інформаційних потреб різних відділів організації та вимог до обладнання і програмного забезпечення. Загальна інформаційна модель, створена в процесі планування бази даних, розділяється на моделі для кожного підрозділу. Вони і стають основою для детального проекту бази даних, який створюється на наступному етапі. Етап концептуального проектування включає створення концептуальної схеми бази даних. Специфікації розробляються в тій мірі, яка потрібна для переходу до реалізації. На цьому етапі створюються детальні моделі користувацьких уявлень даних, потім вони інтегруються в концептуальну модель, яка фіксує всі елементи корпоративних даних, що будуть вміщені в базу даних. Процес концептуального проектування потребує вирішення конфліктів між різними групами користувачів. В процесі реалізації бази даних вибирається певна СУБД. Потім детальна концептуальна модель перетворюється в проект реалізації бази даних; створюється словник даних, база наповнюється даними, створюються прикладні програми.

Хід роботи

В якості предметної області для бази даних обирав задачу представлення мережі ресторанів як користувачу так і власнику цього бізнесу.

В базі даних будуть зберігатися інформація про такі об'єкти:

- Ресторани.
- Працівники ресторанів.
- Посади працівників.
- Меню ресторанів.
- Продукти ресторанів.
- Партнери ресторанів.
- Постійні клієнти ресторанів.

Об'єкт ресторан складається з назви, опису, з контактів. Об'єкт працівник складається з ім'я-прізвища, яку він отримує, його номеру телефону, дати прийому на роботу, id-номеру ресторану, в якому він працює, id-номеру посади. Об'єкт посада складається з посади, працівником займаної, заробітної плати. Об'єкт страва складається з її назви, ціни і ваги і id-номеру ресторана, якому вона належить, кількості продукту. Об'єкт продукт складається з назви і id-номеру ресторану, якому належить. Об'єкт постійний клієнт ресторану складається з імені-прізвища, телефону, id-номеру ресторану. Об'єкт партнер складається з назви компанії, яку він представляє, статусу років співпраці з рестораном.

Створимо такі 11 таблиць:

1. Restaurant – для зберігання даних про всі ресторани.
2. Meal – для зберігання даних про страву (багато до одного з ресторанами)
3. Worker - для зберігання даних про працівників ресторану (багато до одного з ресторанами)
4. Partner – для зберігання даних про партнерів ресторану (багато до багатьох з ресторанами)
5. Product – для зберігання даних про приналежність якоїсь колекції продуктів до ресторанів (багато до багатьох з ресторанами)
6. Position – для зберігання даних про посаду та зарплату працівника ресторану.

7. regular_customer – для даних про постійних клієнтів(багато до багатьох зі стравами)

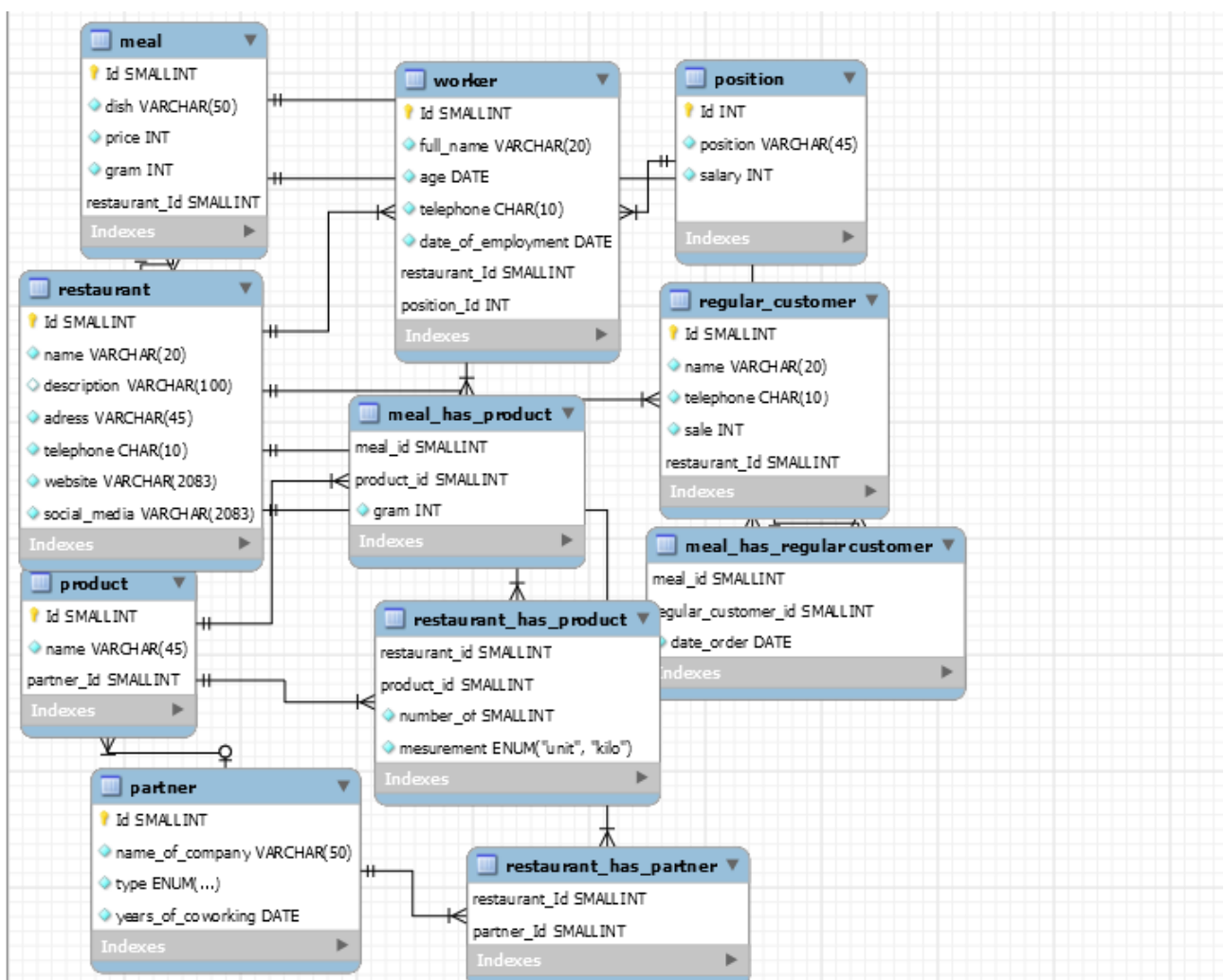
8. Restaurant_has_partner – проміжна таблиця для партнерів ресторанів.

9. Restaurant_has_product – проміжна таблиця для продуктів ресторанів

10. Meal_has_product – проміжна таблиця для страв з продуктів

11. Meal_has_regular_customer – проміжна таблиця для улюблених страв постійних клієнтів.

Усі залежності між відношеннями, атрибути цих відношень, а також первинні і зовнішні ключі відображені на діаграмі сутність-зв'язок нижче.



Висновок: Я визначив предметну область для своєї бази даних, визначив об'єкти, що підлягають представленню в базі даних, побудував формалізований опис об'єктів, визначив первинні та зовнішні ключі, побудував контекстну діаграму предметної області.