

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”
ІНСТИТУТ КОМП’ЮТЕРНИХ НАУК ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №1
із дисципліни
Бази даних

Виконав:
Ст. групи КН-207
Матвіїв О.-І. В.
Прийняв:
Мельникова Н.І.

Львів – 2019 р.

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.

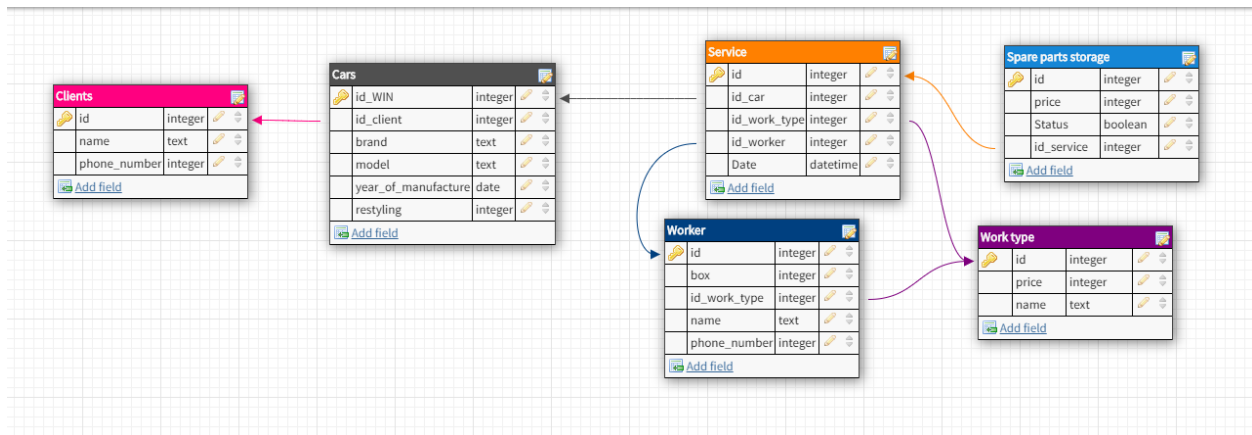
Визначення вимог включає вибір цілей бази даних, з'ясування інформаційних потреб різних відділів організації та вимог до обладнання і програмного забезпечення. Загальна інформаційна модель, створена в процесі планування бази даних, розділяється на моделі для кожного підрозділу. Вони і стають основою 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. Концептуальне проектування бази даних полягає головним чином у визначенні елементів даних, які потрібно включити в базу даних, зв'язків між ними і обмежень на значення даних. Фізичний проект бази визначає її фізичну структуру і включає вирішення таких питань, як вибір методів добування даних і вибору індексів, створення яких повинно підвищити швидкість системи. 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 оберемо задачу сервісного центру для автомобілів. В базі даних буде зберігатися інформація про такі об'єкти:

- Автомобіль
- Клієнт
- Працівник
- Бокс
- Вид роботи
- Деталі
- Ціна роботи
- Ціна деталей



Створимо такі 6 таблиць:

1. Service – головна сторінка сервісу
2. Cars – таблиця з інформацією про автомобіль;
3. Clients – для зберігання інформації про клієнта;
4. Worker – для зберігання інформації про працівника і вид роботи який він виконує;
5. Spare parts storage – інформація про запасні деталі та їхню ціну;
6. Work type – інформація про вид роботи та його вартість;

Сутності таблиці Clients, має відношення до таблиці Cars:

- id – стовпець pk
- name – описує ім'я клієнта
- phone_number – описує номер телефона клієнта

Сутності таблиці Cars, має відношення до таблиць Clients та Service:

- id_WIN – стовпець pk

- id_client – ім'я працівника, стовпець fk, посилається на таблицю Client, в комірку id
- brand – марка машини
- model – модель машини
- year_of_manufacture – Рік виготовлення автомобіля
- restyling – рестайлінг

Сутності таблиці Service, таблиця Service має відношення до таблиць Cars, Worker, Work type та Spare parts storage.

- id - стовпець pk.
- id_car – це id машини, стовпець fk, який посилається на таблицю car.
- id_worktype – це тип роботи, стовпець fk, посилається на таблицю Work type.
- id_worker – описує id працівника, стовпець fk, посилається на таблицю worker.
- date – описує дату.

Сутності таблиці Worker, має відношення до таблиці Service і Work type:

- id– стовпець pk
- box – описує номер боксу, де проводяться роботи.
- id_work_type – вказує на тип роботи, стовпець fk, посилається на таблицю Work type.
- name –описує ім'я працівника.
- phone_number – описує телефон працівника.

Сутності таблиці Work type,має відношення до таблиць Service і Worker:

- id – стовпець pk
- price – описує ціну роботи
- name – описує ім'я роботи.

Сутності таблиці Spare parts storage, має відношення до таблиці Service:

- id – стовпець pk
- price- ціна деталі
- status- статус деталі (в наявності\ немає в наявності)
- id_service – вказує на id сервісу, стовпець fk, посилається на Service

Висновок: на цій лабораторній роботі було спроектовано базу даних для оформлення паспортів.