

PODSTAWY BAZ DANYCH

Baza danych - uporządkowany zbiór informacji zapisanych w postaci tabel, zarządzany przez system informatyczny.

System zarządzania bazą danych - program, który umożliwia tworzenie, modyfikowanie i przeglądanie baz danych.

Tabela - podstawowa struktura w bazie danych, w której przechowywane są dane jednego typu.

Rekord - pojedynczy wiersz w tabeli, opisujący jeden obiekt.

Pole - pojedyncza cecha obiektu, zapisana w kolumnie tabeli.

MODELOWANIE BAZ DANYCH

Encja - obiekt lub pojęcie ze świata rzeczywistego, o którym chcemy przechowywać informacje w bazie danych.

Atrybut encji - cecha encji, która opisuje jej właściwości.

Relacja - powiązanie pomiędzy encjami, określające w jaki sposób są one ze sobą związane.

Klucz główny - pole, które jednoznacznie identyfikuje każdy rekord w tabeli.

Klucz obcy - pole w tabeli, które wskazuje na klucz główny w innej tabeli.

TYPY RELACJI

Relacje określają sposób, w jaki tabele w bazie danych są ze sobą powiązane.

- **Jeden do jednego (1:1)** - Jeden rekord z tabeli A jest powiązany z dokładnie jednym rekordem z tabeli B i odwrotnie.

Zastosowanie: Rozdzielenie danych na dwie tabele ze względów bezpieczeństwa lub wydajności (np. dane podstawowe osoby w jednej tabeli, dane wrażliwe w drugiej).

- **Jeden do wielu (1:N)** - Jeden rekord z tabeli A może być powiązany z wieloma rekordami z tabeli B, ale każdy rekord z tabeli B jest powiązany tylko z jednym rekordem z tabeli A.

Zastosowanie: Najczęstszy typ relacji w bazach danych. Używany wszędzie tam, gdzie jeden obiekt może mieć wiele powiązanych elementów.

- **Wiele do wielu (N:M)** - Wiele rekordów z tabeli A może być powiązanych z wieloma rekordami z tabeli B i odwrotnie.

Zastosowanie: Relacji wiele do wielu nie można zrealizować bezpośrednio. Wymaga utworzenia tabeli pośredniczącej (łączącej), która rozбивa relację N:M na dwie relacje 1:N.