

1. Zdanie do realizacji - zdefiniować przykładową bazę danych (modelu fizycznego bazy danych), która będzie znormalizowana.

Model fizyczny przedstawiamy w formie tabel (dla bazy relacyjnej).

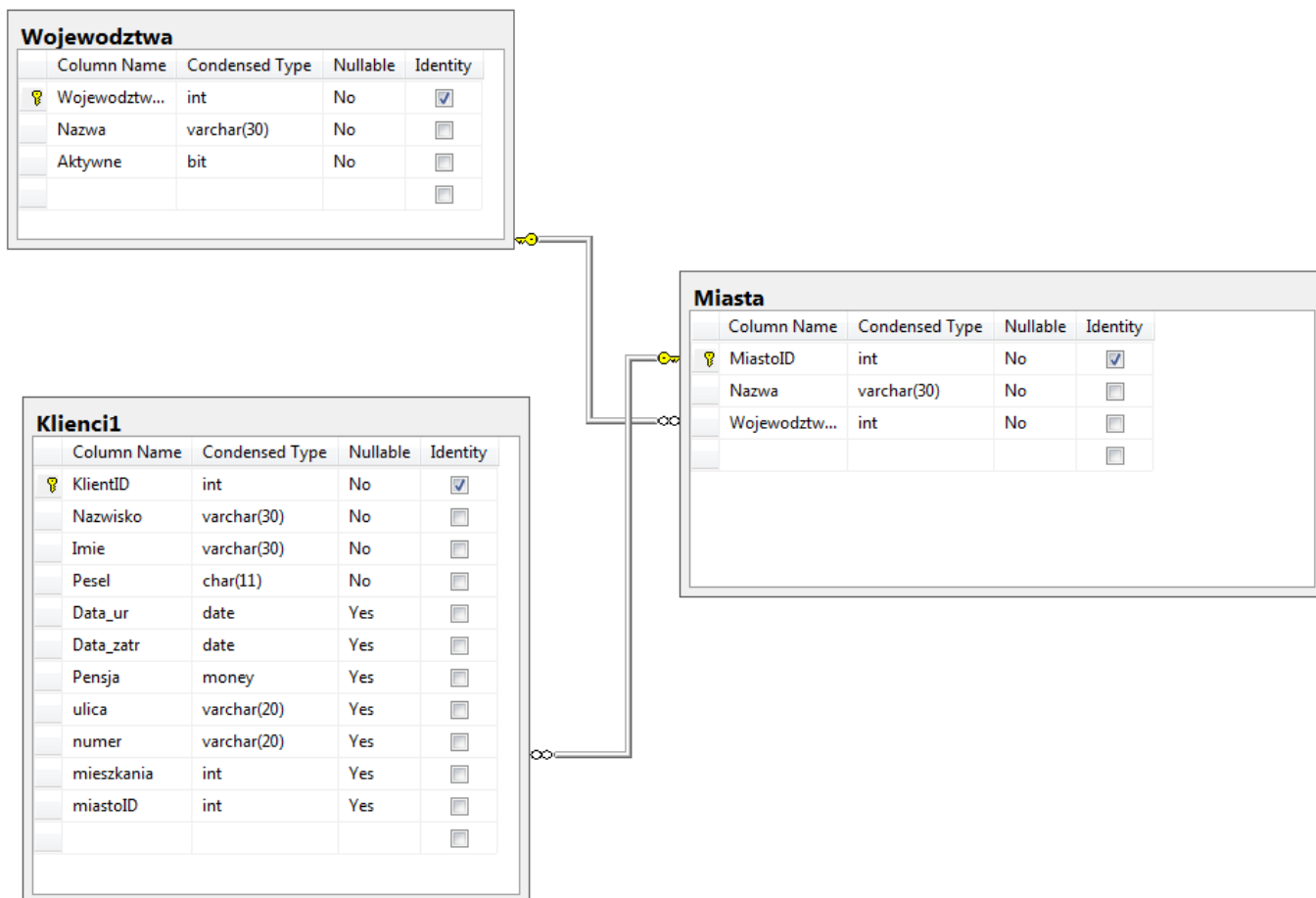
Ograniczenia PK, FK, DEFAULT, UNIQUE, CHECK, (typ danych oraz NOT NULL) zdefiniujemy w czasie definiowania danej struktury. Po zaprojektowaniu wstępnej struktury poddajemy bazę normalizacji (pierwsze trzy postacie normalne) i wstawiamy przykładowe dane.

Założenia (scenariusz):

Model bazy danych jest związany z prostą bazą klientów. Model ma przechowywać informację o **Klientach**, w jakim **Mieście** i **Województwie** mieszkają (schemat poniżej).

Dla Czytelnika przechowujemy następujące informacje: **Nazwisko**, **Imię**, **Numer PESEL**, **Data urodzenia**, **Data zatrudnienia**, **Pensja**, **Typ nazwy** ('ul.', 'Al.', 'Plac', 'skwer') (nie podany na schemacie), **Nazwa ulica zamieszkania**, **Numer ulicy** oraz **Numer mieszkania**. Dodatkowo chcemy aby pojawiła się informacja o nazwie **Miasta** (jako identyfikator) i **Województwa** (jako identyfikator w tabeli miasta).

Po utworzeniu, każdej z tabel wstawiamy 3-5 przykładowych rekordów i sprawdzamy czy wszystkie ograniczenia poprawnie funkcjonują. W osobnej sekcji dokładamy polecenia, które naruszają zdefiniowane ograniczenia. Schemat jest tylko przykładowy i nie muszą istnieć typy danych podanych na schemacie.



- tabela **Wojewodztwa**
- tabela **Miasta**
- tabela **Klienci**

Tabela Wojewodztwa

WojewodztwoID	int	not null	identity (PK),
Nazwa	varchar2(30)	not null	
Aktywne	bit (0,1)	default 1	<u>(jeśli istnieje taki typ danych)</u>

Tabela Miasta

MiastoID	int	not null	identity (PK)
Nazwa	varchar2(30)	not null	
WojewodztwoID	int		(FK - Wojewodztwa[WojewodztwoID])

tabela Klienci

klientID	int	identity not null	PK
Nazwisko	varchar2(30)	not null	
Imie	varchar2(20)	not null	
PESEL	(11 cyfr)	UNIQUE	
Data_ur	date	null	
Data_zatr	date	DEFAULT bieżąca data	
Pensja	decimal	default 0 + CHECK (pensja >=0)	not null
Pensja_roczna	- pole obliczane na podstawie pola Pensja *12 (automatycznie wypełniane)		
Ulica	varchar2(?)	null	
Numer	varchar2(?)	null	
Mieszkania	integer	NULL	
MiastoID	int	FK (Miasta[MiastoID])	
Wiek	- pole obliczane na podstawie pól daty urodzenia (automatycznie wypełniane)		

Dodatkowe ograniczenie na poziomie tabeli, aby data_ur < data_zatr (CHECK)
oraz ograniczenie aby nie zatrudnić pracownika poniżej 18 lat.

1. Dołożyć do tabeli Wojewodztwa pole Państwo varchar2(20) null
2. Zmienić NULL na NOT NULL (defaultowa wartość pola to 'Polska')
3. Zmienić typ danych kraj na VARCHAR2(5) -- nie spełnia warunków (zostawić tylko 5 znaków)
4. Zmienić typ danych kraj na VARCHAR2(35)
5. Zmienić nazwę kolumny Aktywne na Active
6. Zarządzanie ograniczeniami np. CHECK - **włączanie/wyłączanie**
7. Dołożyć do tabeli Miasta i jej kolumn osobne opisy
8. Zmiana dwóch kluczy obcych na wartość kaskadowe usuwanie ON DELETE CASCADE i sprawdzić czy skasowanie danego Wojewodztwa kasuje zarówno wszystkie miasta w tych województwach jak i klientów w danych miastach.
9. Zdefiniować widok, który poda kolumny Nazwisko klienta, jego wiek, pensję roczną, nazwa miasta i województwa w którym mieszka.
10. Napisać zapytania, które podadzą nam jakie tabele mamy w bazie, Jakie widoki mamy w bazie oraz nazwy i typ kolumn w danej tabeli oraz ograniczenia.
11. Zmienić nazwę tabeli Klienci na Klienci1
12. Zmienić kolejność kolumn
13. Do zastanowienia się jak i gdzie przechowywać kod miejsca zamieszkania oraz jak wyglądałaby struktura bazy (np. 34-400), aby po podaniu kodu można byłoby wybrać przypisane do danego kodu województwo, miasto i ulicę (dane już istnieją w bazie danych)