

# Baza Northwind

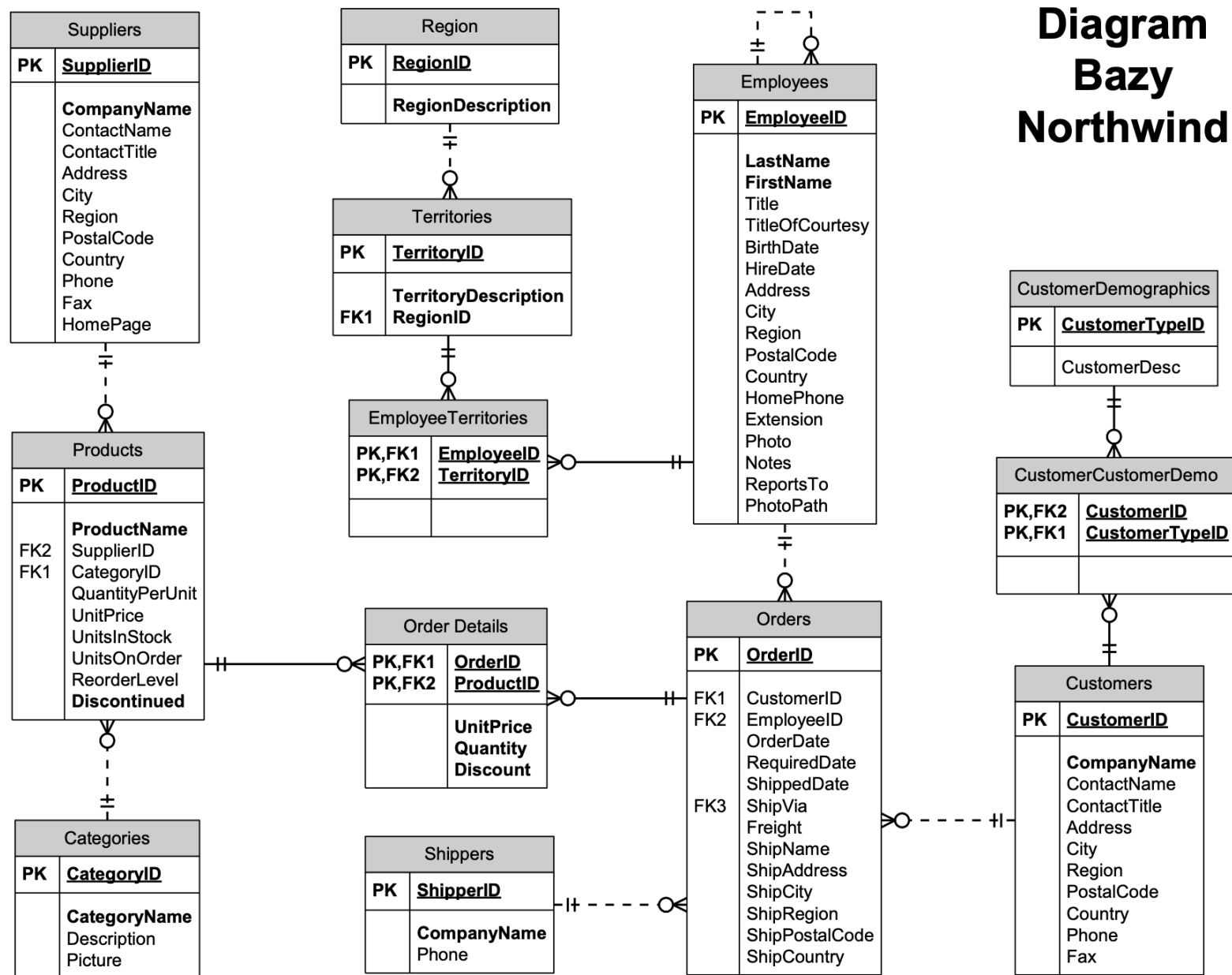
- Baza danych firmy sprzedającej artykuły spożywcze
- Informacje o towarach, dostawcach, klientach, zamówieniach klientów itp

# Tabele

- **Categories** – kategorie oferowanych produktów
- **Products** – informacja o oferowanych produktach (nazwy, dostawcy ceny itp.)
- **Suppliers** – informacja o dostawcach (nazwy, adresy itp.)
- **Shippers** – informacja o spedytoraх (firmach zajmujących się dostawą towarów)
- **Customers** – informacja o klientach
- **Employees** – informacja o pracownikach

## Tabele c.d.

- `Orders` – zamówienia składane przez klientów
- `Order Details` – szczegóły zamówień (lista zamawianych produktów)
- `Territories` – terytoria/obszary/miasta
- `Region` – Regiony
- `EmployeeTerritories` – informacja o terytoriach/obszarach/miastach (obsługiwanych przez poszczególnych pracowników)
- `CustomerDemographics` – grupy klientów
- `CustomerCustomerDemo` – przyporządkowanie klientów do grup



# Typy danych

- Znaki, napisy, teksty
- Liczby
- Daty, godziny
- Dane binarne (np. obraz, dźwięk itp.)

# Typy danych - MS Sqlserver

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/data-types/data-types-transact-sql?view=sql-server-ver16>

# Typy danych c.d.

Wartości liczbowe (numeryczne)

- `bigint` liczba całkowita od  $-2^{63}$  do  $2^{63} - 1$
- `int` liczba całkowita od  $-2^{31}$  do  $2^{31} - 1$
- `smallint` liczba całkowita od  $-2^{15}$  do  $2^{15} - 1$
- `tinyint` liczba całkowita od 0 do 255
- `bit` liczba całkowita o wartości 0 lub 1

# Typy danych c.d.

Wartości liczbowe (numeryczne) c.d.

- `decimal` liczby dziesiętne o stałej precyzji od  $-10^{38} + 1$  do  $10^{38} - 1$
- `money` wartości walutowe od  $-2^{63}$  do  $2^{63} - 1$
- `smallmoney` wartości walutowe od  $-214\,748,3648$  do  $214\,748,3647$
- `float` wartości zmiennoprzecinkowe od  $-1,79E+308$  do  $1,79E+308$
- `real` wartości zmiennoprzecinkowe od  $-3,40E+38$  do  $3,40E+38$



# Typy danych c.d.

## Data i czas

- `datetime` wartości daty i czasu od 1 stycznia 1753 do 31 grudnia 9999 roku
- `smalldatetime` wartości daty i czasu od 1 stycznia 1900 do 6 czerwca 2079 roku
- `date` tylko data
- `time` tylko czas

# Typy danych c.d.

## Znaki, napisy, teksty

- `char` napisy o stałej długości o stałej długości, max. dł. 8000 znaków
- `varchar` napisy o stałej długości o zmiennej długości, max. dł. 8000 znaków
- `text` teksty, max. dł.  $2^{31}-1$  znaków
- `Nchar` kodowane w unicode napisy o stałej długości, max. dł. 4000 znaków
- `Nvarchar` kodowane w unicode dane o zmiennej długości, max. dł. 4000 znaków
- `Ntext` kodowane w unicode teksty

# Typy danych c.d.

## Dane binarne

- binary dane binarne o stałej długości, max. dł. wynosi 8000 bajtów
- varbinary dane binarne o zmiennej długości, max. dł. wynosi 8000 bajtów
- image dane binarne o zmiennej długości, max. dł. wynosi  $2^{31}-1$  bajtów

# Tabela Categories

Zawiera informacje o kategoriach produktów

- `CategoryID int(4)` identyfikator kategorii
- `CategoryName nvarchar(15)` nazwa kategorii
- `Description ntext(16)` opis
- `Picture image(16)` zdjęcie

# Tabela Categories - definicja

```
create table dbo.Categories
(
    CategoryID    int identity
                  constraint PK_Categories
                  primary key,
    CategoryName  nvarchar(15) not null,
    Description    ntext,
    Picture        image
)
```

# Tabela Products

Zawiera informacje o produktach, towarach

- `ProductID int(4)` identyfikator produktu
- `ProductName nvarchar(40)` nazwa produktu
- `SupplierID int(4)` identyfikator dostawcy
- `CategoryID int(4)` identyfikator kategorii produktu
- `QuantityPerUnit nvarchar(20)` informacja o jednostce (np 20 sztuk w opakowaniu)
- `UnitPrice money(8)` cena jednostkowa
- `UnitsInStock smallint(2)` stan magazynu, liczba jednostek towaru w magazynie
- `UnitsOnOrder smallint(2)` ilość zamówiona, liczba zamówionych jednostek toaru
- `ReorderLevel smallint(2)` minimalna liczba jednostek produktu w magazynie
- `Discontinued bit(1)` wycofany (0/1, 1 oznacza że produkt jest wycofany z oferty))

# Tabela Products - definicja

```
create table dbo.Products
(
    ProductID          int identity
        constraint PK_Products
            primary key,
    ProductName         nvarchar(40)                not null,
    SupplierID          int
        constraint FK_Products_Suppliers
            references dbo.Suppliers,
    CategoryID          int
        constraint FK_Products_Categories
            references dbo.Categories,
    QuantityPerUnit     nvarchar(20),
    UnitPrice           money
        constraint DF_Products_UnitPrice default 0
        constraint CK_Products_UnitPrice
            check ([UnitPrice] >= 0),
    UnitsInStock        smallint
        constraint DF_Products_UnitsInStock default 0
        constraint CK_UnitsInStock
            check ([UnitsInStock] >= 0),
    UnitsOnOrder        smallint
        constraint DF_Products_UnitsOnOrder default 0
        constraint CK_UnitsOnOrder
            check ([UnitsOnOrder] >= 0),
    ReorderLevel        smallint
        constraint DF_Products_ReorderLevel default 0
        constraint CK_ReorderLevel
            check ([ReorderLevel] >= 0),
    Discontinued        bit
        constraint DF_Products_Discontinued default 0 not null
)
```

# Tabela Suppliers

Zawiera informacje o dostawcach

- `SupplierID int(4)` identyfikator dostawcy
- `CompanyName nvarchar(40)` nazwa dostawcy (firmy będącej dostawcą)
- `ContactName nvarchar` nazwisko i imię reprezentanta
- `ContactTitle nvarchar(30)` stanowisko/tytuł reprezentanta
- `Address nvarchar(60)` adres dostawcy (firmy będącej dostawcą)
- `City nvarchar(15)` miasto
- `Region nvarchar(15)` region
- `PostalCode nvarchar(10)` kod pocztowy
- `Country nvarchar(15)` kraj
- `Phone nvarchar(24)` telefon
- `Fax nvarchar(24)` fax
- `HomePage ntext(16)` strona www firmy



# Tabela Shippers

Zawiera informacje o przewoźnikach/spedytorach (firmach zajmujących się dostawą zamówień)

- `ShipperID int(4)` identyfikator spedytora
- `CompanyName nvarchar(40)` nazwa firmy
- `Phone nvarchar(24)` telefon

# Tabela Customers

Zawiera informacje o klientach

- `CustomerID nchar(5)` unikatowy identyfikator pięciodziesiętny wzorowany na nazwie klienta
- `CompanyName nvarchar(40)` nazwa klienta (firmy będącej klientem)
- `ContactName nvarchar(30)` nazwisko i imię reprezentanta
- `ContactTitle nvarchar(30)` stanowisko/tytuł reprezentanta
- `Address nvarchar(60)` nazwa klienta (firmy będącej klientem)
- `City nvarchar(15)` miasto
- `Region nvarchar(15)` region
- `PostalCode nvarchar(10)` kod pocztowy
- `Country nvarchar(10)` kraj
- `Phone nvarchar(24)` nr telefonu
- `Fax nvarchar(24)` nr faxu

# Tabela Orders

Zawiera informacje o zamówieniach

- `OrderID int(4)` identyfikator zamówienia
- `CustomerID nchar(5)` identyfikator klienta
- `EmployeeID int(4)` identyfikator pracownika (obsługującego, wystawiającego zamówienie)
- `OrderDate datetime(8)` data zamówienia
- `RequiredDate datetime(8)` wymagana data realizacji
- `ShippedDate datetime(8)` data wysyłki
- `ShipVia int(4)` identyfikator spedytora
- `Freight money(8)` opłata za przesyłkę (fracht)
- `ShipName nvarchar(40)` nazwa/nazwisko odbiorcy
- `ShipAddres nvarchar(60)` adres odbiorcy
- `ShipCity nvarchar(15)` miasto odbiorcy
- `ShipRegion nvarchar(15)` region odbiorcy
- `ShipPostalCode nvarchar(10)` kod pocztowy
- `ShipCountry nvarchar(15)` kraj odbiorcy

# Tabela Order Details

Zawiera informacje o szczegółach zamówienia (pozycjach zamówienia)

- `OrderID int(4)` identyfikator zamówienia
- `ProductID int(4)` identyfikator zamawianego produktu
- `UnitPrice money(8)` cena jednostkowa
- `Quantity smallint(2)` ilość
- `Discount real(4)` rabat, zniżka

# Tabela Employees

Zawiera informacje o pracownikach

- `EmployeeID int(4)` identyfikator pracownika
- `LastName nvarchar(20)` nazwisko
- `FirstName nvarchar(10)` imie
- `Title nvarchar(30)` tytuł/stanowisko
- `TitleOfCourtesy nvarchar(25)` zwrot grzecznościowy (np. używany w korespondencji)
- `BirthDate datetime(8)` data urodzenia
- `HireDate datetime(8)` data zatrudnienia
- `Notes ntext(16)` uwagi dotyczące pracownika
- `ReportTo int(4)` identyfikator przełożonego
- `PhotoPath nvarchar(255)` zdjęcie (ścieżka)
- `Address nvarchar(60)` adres pracownika
- `City nvarchar(15)` miasto
- `Region nvarchar(15)` region
- `PostalCode nvarchar(10)` kod pocztowy
- `Country nvarchar(15)` kraj
- `HomePhone nvarchar(24)` telefon domowy
- `Extension nvarchar(4)` telefon wewnętrzny
- `Photo image(16)` zdjęcie

# Tabela Region

Zawiera informacje o regionach

- `RegionID int(4)` identyfikator regionu
- `RegionDescription nchar(50)` opis regionu

# Tabela Territories

Zawiera informacje o terytoriach/obszarach/miastach

- TerritoryID nvarchar(20) identyfikator obszaru
- TerritoryDescription nchar(50) opis, nazwa
- RegionID int(4) identyfikator regionu

# Tabela EmployeeTerritories

Zawiera informacje o terytoriach/obszarach/miastach obsługiwanych przez poszczególnych pracowników

- EmployeeID int(4) identyfikator pracownika
- TerritoryID nvarchar(20) identyfikator obszaru



# Tabela EmployeeTerritories

Zawiera informacje o grupach klientów

- CustomerTypeID int(4) identyfikator grupy
- CustomerDesc nvarchar(15) opis, charakterystyka grupy

# Tabela EmployeeTerritories

Zawiera informacje o przyporządkowaniu klientów do grup

- `CustomerID int(4)` identyfikator klienta
- `CustomerTypeID int(4)` identyfikator grupy