

Projekt z przedmiotu „Bazy danych”

Autor projektu: Kacper Drązek

Cel: Stworzenie bazy danych przechowującej informacje o produktach sklepu internetowego sprzedającego sprzęt elektroniczny.

Etap 1.

Baza zawiera encje:

1. Produkt (np. kategoria, cena)
2. Zamówienia (np. jaki towar kto kupuje, ile do zapłaty)
3. Klienci (np. dane klientów, adres do wysyłki)

Przykładowe instancje encji

Produkt	zamówienia	Klient
Samsung galaxy A53	2021-02-12	Nowak
HP Victus Ryzen	2021-03-11	Kowalski

Etap II. związki i liczności między encjami

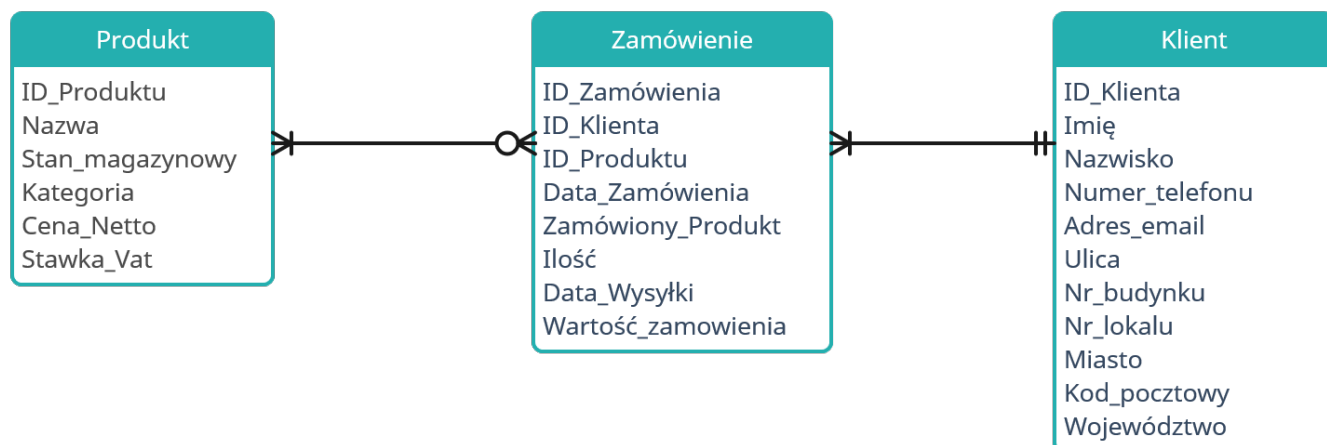
Nazwa związku	Encje	Liczność
Zamówienia_przez_danego_klienta (Klient zamawia wiele zamówień)	Zamówienia, klient	Wiele do jednego (*..1)
Zamówienia_danego_produktu (Zamówienie zawiera wiele produktów, produkty są w wielu zamówieniach)	Zamówienia, produkt	Wiele do wielu (*..*)

Etap III. Diagram ERD



Etap V.

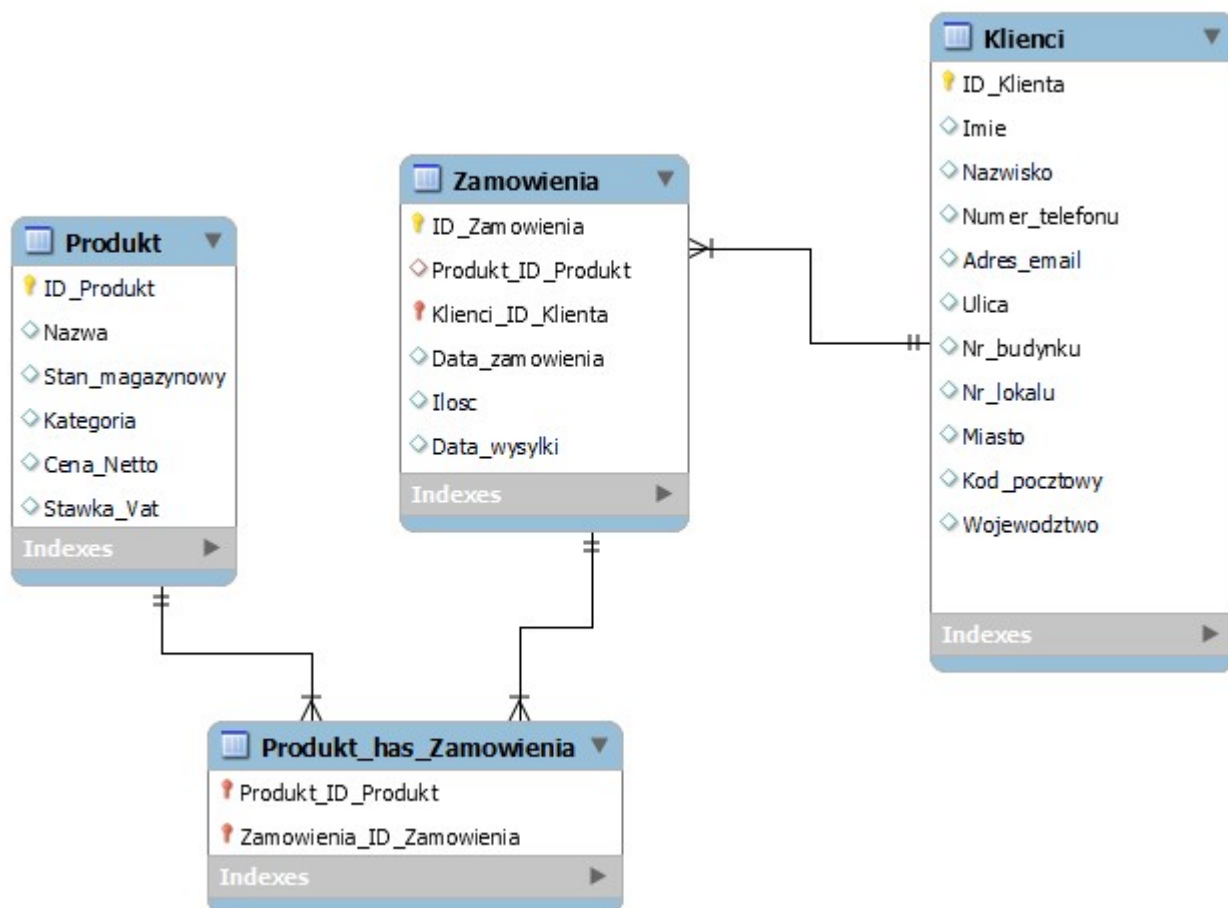
Encja	Atrybut	Przykład
Produkt	ID_Produktu	2
	Nazwa	Samsung galaxy A53
	Stan_magazynowy	3
	Kategoria	Telefon
	Cena_Netto	1700.00
	Stawka_Vat	23
Zamówienia	ID_Zamówienia	2
	ID_Klienta	57
	ID_Produktu	32
	Data_zamówienia	2022-05-11
	Ilość	2
	Data_wysyłki	2022-05-13
	Wartość_zamowienia	3650.00
Klienci	ID_Klienta	5
	Imię	Jan
	Nazwisko	Kowalski
	Numer_telefonu	589724924
	Adres_email	Jan.kow@wp.pl
	Ulica	Bąbelkowa
	Nr_budynku	15
	Nr_lokalu	3
	Miasto	Lublin
	Kod_pocztowy	20-559
	Województwo	Lubelskie



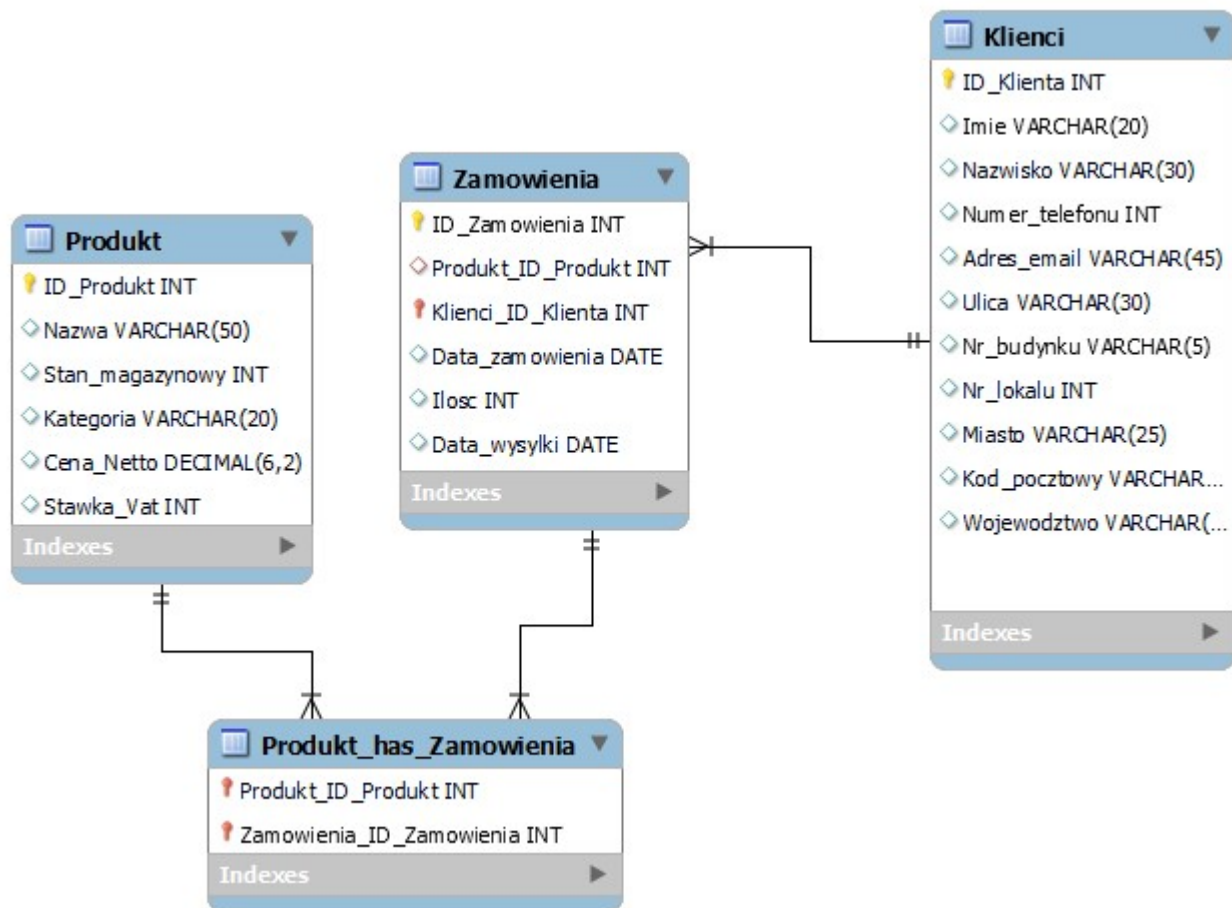
Etap VII.

Encja	Atrybut	Przykład	Dziedzina atrybutu
Produkt	ID_Produktu	2	Liczba całkowita od 1 do X gdzie X jest liczbą produktów
	Nazwa	Samsung galaxy A53	Ciąg znaków alfabetu języka polskiego o maksymalnej długości 50
	Stan_magazynowy	3	Liczba całkowita w zakresie od 0 do 100
	Kategoria	Telefon	Ciąg liter alfabetu polskiego o maksymalnej długości 20 znaków języka polskiego
	Cena_Netto	1700.00	Liczba zmiennoprzecinkowa w zakresie od 200 do 2000
	Stawka_Vat	23	Liczba całkowita w zakresie od 1 do 50
Zamówienia	ID_Zamówienia	5	Liczba całkowita od 1 do X gdzie X jest liczbą zamówień
	ID_Klienta	57	Liczba całkowita od 1 do X gdzie X jest liczbą klientów
	ID_Produktu	32	Liczba całkowita od 1 do X gdzie X jest liczbą produktów
	Data_zamówienia	2022-05-11	Format DATE w formacie RRRR-MM-DD
	Ilość	2	Liczba całkowita
	Data_wysyłki	2022-05-13	Data w formacie RRRR-MM-DD
	Wartość_zamowienia	3650.00	Liczba zmiennoprzecinkowa w zakresie od 200 do 20000
Klienci	ID_Klienta	4	Liczba całkowita
	Imię	Jan	Ciąg liter alfabetu polskiego o maksymalnej długości 20
	Nazwisko	Kowalski	Ciąg liter alfabetu polskiego o maksymalnej długości 30
	Numer_telefonu	589724924	Ciąg cyfr o maksymalnej długości 9
	Adres_email	Jan.kow@wp.pl	Ciąg znaków o maksymalnej długości 40
	Ulica	Bąbelkowa	Ciąg liter alfabetu polskiego o maksymalnej długości 30
	Nr_budynku	15	Ciąg składający się z co najwyżej czterech cyfr oraz litery reprezentującej budynek
	Nr_lokalu	3	Ciąg cyfr o maksymalnej długości 3
	Miasto	Lublin	Ciąg liter o maksymalnej długości 25
	Kod_pocztowy	20-559	Ciąg znaków składający się z 2 cyfr następnie znaku '-' oraz 3 cyfr
	Województwo	Lubelskie	Ciąg liter o maksymalnej długości 30

Etap IX.



Etap X.



Kod do stworzenia tworzenia Tabel:

```
CREATE TABLE Produkt (  
ID_Produkt INT PRIMARY KEY,  
Nazwa VARCHAR(50) NOT NULL,  
Stan_magazynowy INT NOT NULL,  
Kategoria VARCHAR(20) NOT NULL,  
Cena_Netto DECIMAL(6,2) NOT NULL,  
Stawka_Vat INT NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Klienci (  
ID_Klienta INT PRIMARY KEY,  
Imie VARCHAR(20) NOT NULL,  
Nazwisko VARCHAR(30) NOT NULL,  
Numer_telefonu INT NOT NULL,  
Adres_email VARCHAR(45) NOT NULL,  
Ulica VARCHAR(30) NOT NULL,  
Nr_budynku VARCHAR(5) NOT NULL,  
Nr_lokalu INT NOT NULL,  
Miasto VARCHAR(25) NOT NULL,  
Kod_pocztowy VARCHAR(6) NOT NULL,  
Wojewodztwo VARCHAR(30) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE Zamowienia (  
ID_Zamowienia INT PRIMARY KEY,
```

```
Klienci_ID_Klienta INT NOT NULL,  
Data_zamowienia DATE NOT NULL,  
Data_wyslki DATE NOT NULL,  
FOREIGN KEY (Klienci_ID_Klienta) REFERENCES Klienci(ID_Klienta)  
);
```

```
CREATE TABLE Produkt_Zamowienie (  
ID_Produkt INT NOT NULL,  
ID_Zamowienia INT NOT NULL,  
Ilosc INT NOT NULL,  
FOREIGN KEY (ID_Produkt) REFERENCES Produkt(ID_Produkt),  
FOREIGN KEY (ID_Zamowienia) REFERENCES Zamowienia(ID_Zamowienia)  
);
```

Reszta poleceń jest w osobnym pliku tekstowym.

Przykładowe zapytania:

W celu uzyskania większej elastyczności zapytań zostały stworzone perspektywy które również mogą podlegać dalszemu filtrowaniu i grupowaniu według preferencji użytkownika.

1. Zamówienia klientów „K”

Pozwala na wyświetlenie zamówień klientów których nazwiska zaczynają się na K.

```
CREATE VIEW Zamowienia_K AS
SELECT Zamowienia.ID_Zamowienia, Klienci.Imie, Klienci.Nazwisko, Data_zamowienia, Data_wysylki,
SUM((((Produkt.Cena_Netto * Produkt_Zamowienie.Ilosc) * (1 + Produkt.Stawka_Vat/100)))) AS Wartosc_Brutto
FROM Zamowienia JOIN Klienci ON Zamowienia.Klienci_ID_Klienta=Klienci.ID_Klienta
JOIN Produkt_Zamowienie ON Zamowienia.ID_Zamowienia=Produkt_Zamowienie.ID_Zamowienia
JOIN Produkt ON Produkt_Zamowienie.ID_Produkt=Produkt.ID_Produkt
WHERE Nazwisko LIKE 'K%'
GROUP BY Zamowienia.ID_Zamowienia;
```

```
SELECT * FROM Zamowienia_K;
```

ID_Zamowienia	Imie	Nazwisko	Data_zamowienia	Data_wysylki	Wartosc_Brutto
2	Anna	Kowalska	2020-05-02	2020-05-07	4182.000000
4	Jan	Kowalski	2020-07-04	2020-07-09	5904.000000
9	Marcin	Krawczyk	2020-12-09	2020-12-14	7380.000000
13	Andrzej	Kozłowski	2021-04-13	2021-04-18	738.000000

2. Zamówienia między danymi datami

Pozwala na wyświetlenie informacji o zamówieniach między 2022-05-07 a 2021-05-19

```
CREATE VIEW Zamowienia_Daty AS
SELECT Zamowienia.*, SUM(Produkt.Cena_Netto * Produkt_Zamowienie.Ilosc) AS Wartosc_Netto,
       SUM((Produkt.Cena_Netto * Produkt_Zamowienie.Ilosc) * (1 + Produkt.Stawka_Vat/100)) AS Wartosc_Brutto
FROM Zamowienia
JOIN Produkt_Zamowienie ON Zamowienia.ID_Zamowienia = Produkt_Zamowienie.ID_Zamowienia
JOIN Produkt ON Produkt_Zamowienie.ID_Produkt = Produkt.ID_Produkt
WHERE Data_zamowienia BETWEEN '2020-05-07' AND '2021-05-19'
GROUP BY Zamowienia.ID_Zamowienia;
```

```
SELECT * FROM Zamowienia_Daty;
```

ID_klienta	ID_Zamowienia	Nazwa	Ilosc	Cena_Netto	Wartosc_Zamowienia_netto	Wartosc_Zamowienia_brutto
13	21	Samsung UE50RU7172	3	1500.00	4500.00	5535.000000
15	22	LG OLED55C9PLA	1	2000.00	2000.00	2460.000000
2	23	Sony KD-55XG8505	5	1200.00	6000.00	7380.000000
4	24	Philips 55PUS7304	2	800.00	1600.00	1968.000000
6	25	Panasonic TX-55GX550E	1	600.00	600.00	738.000000

3. Zamówienia

Pozwala na wyświetlenie informacji na temat zamówień wraz z wartościami netto oraz brutto

```
CREATE VIEW wartosc_zamowienia AS
SELECT z.ID_Zamowienia, SUM(p.Cena_Netto * pz.Ilosc) AS wartosc_netto, SUM((p.Cena_Netto * pz.Ilosc) * (p.Stawka_Vat/100 + 1)) AS wartosc_brutto
FROM Produkt p
JOIN Produkt_Zamowienie pz ON p.ID_Produkt = pz.ID_Produkt
JOIN Zamowienia z ON pz.ID_Zamowienia = z.ID_Zamowienia
GROUP BY z.ID_Zamowienia;
```

```
select * from wartosc_zamowienia;
```

	ID_Zamowienia	wartosc_netto	wartosc_brutto
▶	1	11100.00	13653.000000
	2	3400.00	4182.000000
	3	1500.00	1845.000000
	4	4800.00	5904.000000
	5	5000.00	6150.000000
	6	1600.00	1968.000000
	7	1800.00	2214.000000
	8	400.00	492.000000
	9	6000.00	7380.000000
	10	10000.00	12300.000000
	11	2400.00	2952.000000
	12	2400.00	2952.000000
	13	600.00	738.000000
	14	1600.00	1968.000000
	15	10000.00	12300.000000

4. Zamówienia klientów ze Śląskiego

Pozwala na wyświetlenie wszystkich zamówień klientów z województwa 'slaskie' wraz z ich sumaryczną wartością netto i brutto.

```
CREATE VIEW Zamowienia_Slaskie AS
SELECT * FROM Zamowienia
JOIN Klienci
ON Zamowienia.Klienci_ID_Klienta=Klienci.ID_Klienta
WHERE Wojewodztwo = 'Slaskie';
```

```
SELECT * FROM Zamowienia_Slaskie;
```

ID_Zamowienia	Klienci_ID_Klienta	Data_zamowienia	Data_wysylki	ID_Klienta	Imie	Nazwisko	Numer_telefonu	Adres_email	Ulica	Nr_budynku	Nr_lokalu	Miasto	Kod_pocztowy	Wojewodztwo
▶	12	2021-03-12	2021-03-17	12	Ewa	Wozniak	258794163	ewa.woz@wp.pl	Długa	5	1	Gliwice	40-123	Slaskie
	14	2021-05-14	2021-05-19	14	Magdalena	Jablonska	794163528	magdalena.jab@wp.pl	Słoneczna	9	3	Bytom	41-123	Slaskie
	15	2021-06-15	2021-06-20	15	Dawid	Wrobel	941635287	dawid.wro@wp.pl	Kwiatowa	2	4	Czestochowa	42-123	Slaskie

5. Informacje o klientach i produktach

Pozwala na wyświetlenie informacji o zamówieniach i ich produktach czyli: kto, co zamówił ile i jaka była tego wartość.

```

CREATE VIEW Klienci_Produkty AS
SELECT Zamowienia.ID_Zamowienia, Klienci.Imie, Klienci.Nazwisko, Produkt.Nazwa AS Produkt,
       Produkt.Kategoria, Produkt.Cena_Netto, Produkt_Zamowienie.Ilosc, (Produkt.Cena_Netto * Produkt_Zamowienie.Ilosc * (1 + Produkt.Stawka_Vat/100)) AS Cena_Brutto
FROM Produkt
INNER JOIN Produkt_Zamowienie ON Produkt.ID_Produkt = Produkt_Zamowienie.ID_Produkt
INNER JOIN Zamowienia ON Produkt_Zamowienie.ID_Zamowienia = Zamowienia.ID_Zamowienia
INNER JOIN Klienci ON Klienci.ID_Klienta = Zamowienia.Klienci_ID_Klienta;

SELECT * FROM Klienci_Produkty;

```

	ID_Zamowienia	Imie	Nazwisko	Produkt	Kategoria	Cena_Netto	Ilosc	Cena_Brutto
▶	1	Adam	Nowak	iPhone 11	Telefon	2000.00	3	7380.000000
	1	Adam	Nowak	Samsung Galaxy A53	Telefon	1700.00	3	6273.000000
	2	Anna	Kowalska	Samsung Galaxy A53	Telefon	1700.00	2	4182.000000
	3	Piotr	Wisniewski	Sony Xperia XZ3	Telefon	1500.00	1	1845.000000
	4	Jan	Kowalski	LG G8	Telefon	1200.00	4	5904.000000
	5	Katarzyna	Wojciechowska	Huawei P30	Telefon	1000.00	5	6150.000000
	6	Tomasz	Lewandowski	Xiaomi Mi 9	Telefon	800.00	2	1968.000000
	7	Krzysztof	Dabrowski	Asus Zenfone 6	Telefon	600.00	3	2214.000000
	8	Barbara	Mazur	Lenovo K5	Telefon	400.00	1	492.000000
	9	Marcin	Krawczyk	Samsung Galaxy Tab S6	Tablet	1500.00	4	7380.000000
	10	Agnieszka	Zielinska	iPad Pro	Tablet	2000.00	5	12300.000000
	11	Michal	Jankowski	Huawei MediaPad M5	Tablet	1200.00	2	2952.000000