

„Bazy danych I”

PROJEKT

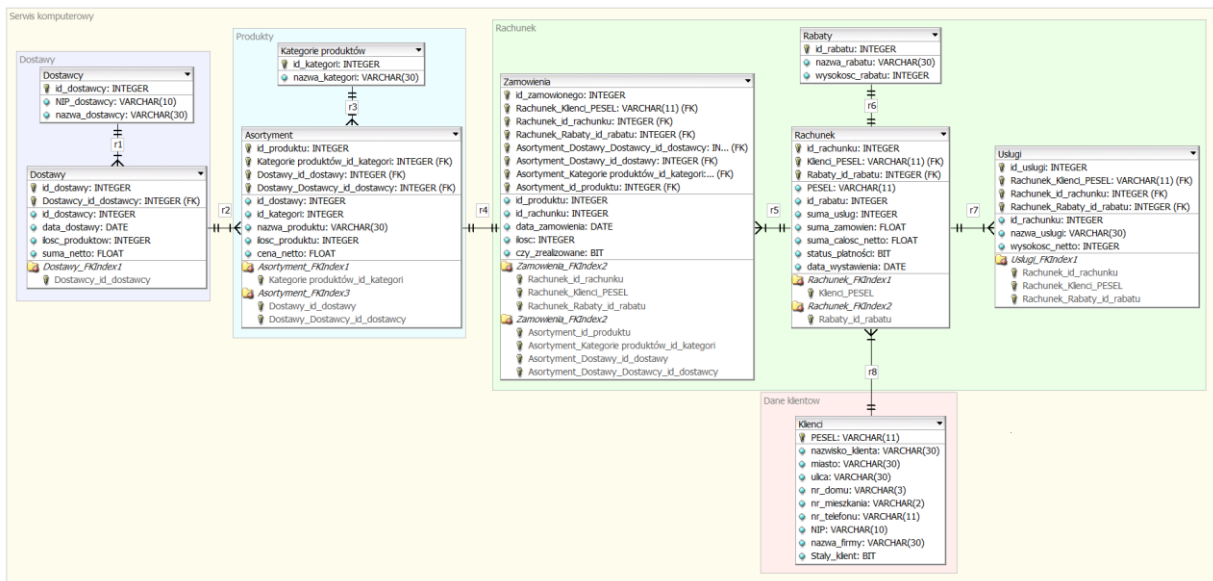
Autor:
Mateusz Domino
Grupa 1, Informatyka Praktyczna, P22/23
Prowadzący: **dr inż. Arkadiusz Mirakowski**

Gdańsk, 2023

1. Opis bazy danych

Jest to baza danych małego serwisu komputerowego ze sklepem. Umożliwia monitorowanie bieżącego asortymentu sklepu, statusu płatności, obliczanie VAT'u, analizowanie przychodów oraz wydatków. W skład bazy wchodzi także spis poprzednich zamówień, rachunków oraz usług. Baza posiada również spis dostawców oraz informacje kontaktowe klientów.

2. Diagram związków encji



3. Prezentacja encji

```
SELECT name FROM sys.objects WHERE type = 'U'
```

	name
1	Dostawcy
2	Dostawy
3	Kategorie_produkty
4	Asortyment
5	Zamowienia
6	Rabaty
7	Rachunek
8	Uslugi
9	Klenci

1. encja – Dostawcy

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Dostawcy	int	NULL
2	serwis	Dostawcy	varchar	10
3	serwis	Dostawcy	varchar	30

	id_dostawcy	NIP_dostawcy	nazwa_dostawcy
1	1	8374058736	Asus_polska
2	2	7674338521	hp_polska
3	3	9328243229	Komputerowa Hurtownia
4	4	2873219841	microsoft_polska
5	5	4823471245	dell_polska
6	6	9284619204	acer_polska

2. encja – Dostawy

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Dostawy	int	NULL
2	serwis	Dostawy	int	NULL
3	serwis	Dostawy	date	NULL
4	serwis	Dostawy	int	NULL
5	serwis	Dostawy	float	NULL

	id_dostawy	id_dostawcy	data_dostawy	ilosc_produktow	suma_netto
1	1	6	2022-12-05	3	3989,23
2	2	4	2022-12-12	10	4987,87
3	3	3	2022-12-16	46	581,72
4	4	5	2022-12-17	9	414,15
5	5	2	2022-12-22	11	6102,54
6	6	1	2022-12-29	9	2012,99
7	7	4	2023-01-04	7	2876,13
8	8	2	2023-01-08	5	2108,33
9	9	6	2023-01-11	2	3612,89

3. encja – Kategorie_produktow

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Kategorie_produktow	int	NULL
2	serwis	Kategorie_produktow	varchar	30

	id_kategori	nazwa_kategori
1	1	Laptopy
2	2	Monitory
3	3	Myszki
4	4	Klawiatury
5	5	Komputery stacjonarne
6	6	Konsole
7	7	Gry
8	8	Akcesoria komputerowe
9	9	Drukarki

4. encja – Asortyment

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Asortyment	int	NULL
2	serwis	Asortyment	int	NULL
3	serwis	Asortyment	int	NULL
4	serwis	Asortyment	varchar	30
5	serwis	Asortyment	int	NULL
6	serwis	Asortyment	float	NULL

	id_produktu	id_dostawy	id_kategori	nazwa_produktu	ilosc_produktu	cena_netto
1	1	1	1	Laptop Acer x1	2	1300,42
2	2	9	1	Laptop Acer x2	0	1672,12
3	3	1	1	Laptop Acer x3	1	2345,23
4	4	4	3	Mysz Dell	5	39,9
5	5	4	4	Klawiatura Dell	4	76,42
6	6	2	6	Xbox X	1	2000,52
7	7	7	6	Xbox S	2	1200,64
8	8	2	7	Gra xbox forza	2	130,22
9	9	2	7	Gra xbox fifa	3	179,87
10	10	7	7	Gra xbox minecraft	2	86,87
11	11	7	7	Gra xbox rayman	1	47,87
12	12	3	8	Kabel hdmi	4	25,87
13	13	3	8	Kabel displayport	6	32,85
14	14	3	8	Sprezone powietrze	8	10,98
15	15	3	8	Kabel sata	0	13,23
16	16	6	2	Monitor asus x91	1	652,87
17	17	6	2	Monitor asus s48	2	512,98
18	18	6	8	Adapter asus bluetooth	2	34,29
19	19	6	8	Adapter wifi asus	3	46,63
20	20	3	8	Zestaw srub	6	5,99
21	21	3	8	Pasta termoprzewodz...	4	17,98
22	22	3	8	Bateria 2032	10	4,65
23	23	5	9	Drukarka hp atramen...	2	400,76
24	24	5	9	Drukarka hp laserowa	1	1223,48
25	25	8	5	Komputer hp cx42	2	1623,87
26	26	5	5	Komputer hp as783	1	2891,87
27	27	8	8	Pendrive hp	3	28,76
28	28	8	8	Karta sd hp	4	31,87

5. encja – Zamowienia

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Zamowienia	int	NULL
2	serwis	Zamowienia	int	NULL
3	serwis	Zamowienia	int	NULL
4	serwis	Zamowienia	date	NULL
5	serwis	Zamowienia	int	NULL
6	serwis	Zamowienia	bit	NULL

	id_zamowionego	id_produktu	id_rachunku	data_zamowienia	ilosc	czy_zrealizowane
1	1	2	1	2022-12-05	2	1
2	2	2	2	2022-12-07	1	1
3	3	9	2	2022-12-07	1	1
4	4	11	2	2022-12-07	1	1
5	5	6	3	2022-12-08	1	1
6	6	23	5	2022-12-12	1	1
7	7	11	5	2022-12-12	2	1
8	8	25	7	2022-12-16	1	1
9	9	27	8	2022-12-18	1	1
10	10	17	9	2022-12-19	1	1
11	11	12	9	2022-12-19	1	1
12	12	20	12	2022-12-22	3	1
13	13	22	16	2022-12-28	2	1
14	14	6	16	2022-12-28	1	1
15	15	15	18	2023-01-03	1	1
16	16	13	18	2023-01-03	1	1
17	17	6	19	2023-01-05	1	0
18	18	3	21	2023-01-07	1	0
19	19	1	25	2023-01-11	1	0
20	20	4	27	2023-01-14	1	0

6. encja – Rabaty

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Rabaty	int	NULL
2	serwis	Rabaty	varchar	30
3	serwis	Rabaty	int	NULL

	id_rabatu	nazwa_rabatu	wysokosc_rabatu
1	1	Rabat noworoczny	30
2	2	Rabat na produkty Dell	10
3	3	Rabat stalego klienta	NULL

7. encja - Rachunek

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Rachunek	int	NULL
2	serwis	Rachunek	varchar	11
3	serwis	Rachunek	int	NULL
4	serwis	Rachunek	int	NULL
5	serwis	Rachunek	float	NULL
6	serwis	Rachunek	float	NULL
7	serwis	Rachunek	bit	NULL
8	serwis	Rachunek	date	NULL

	id_rachunku	PESEL	id_rabatu	suma_uslug	suma_zamowienia	suma_calosc_netto	status_platnosci	data_wystawienia
1	1	27361152931	NULL	0	3344,24	3344,24	1	2022-12-05
2	2	83194650582	NULL	50	314,61	364,61	1	2022-12-07
3	3	49271086543	NULL	0	2000,52	2000,52	1	2022-12-08
4	4	61538472910	NULL	80	0	80	1	2022-12-09
5	5	27361152931	NULL	0	849,39	849,39	1	2022-12-12
6	6	61538472910	NULL	100	0	100	1	2022-12-13
7	7	73029485167	NULL	0	1623,87	1623,87	1	2022-12-16
8	8	84917236580	NULL	0	28,76	28,76	1	2022-12-18
9	9	92104736842	NULL	0	538,85	538,85	1	2022-12-19
10	10	53478260870	NULL	30	0	30	1	2022-12-20
11	11	10987654321	NULL	150	0	150	1	2022-12-21
12	12	12357986432	NULL	0	17,97	17,97	1	2022-12-22
13	13	53478260870	NULL	50	0	50	1	2022-12-23
14	14	26985478652	NULL	100	0	100	1	2022-12-27
15	15	95821369874	NULL	130	0	130	1	2022-12-27
16	16	66942873409	NULL	0	1209,94	1209,94	1	2022-12-28
17	17	23633679812	NULL	80	0	80	1	2022-12-30
18	18	21410698342	NULL	100	46,08	146,08	1	2023-01-03
19	19	23633679812	1	0	2000,52	1970,52	1	2023-01-05
20	20	76967412309	NULL	160	0	160	1	2023-01-06
21	21	88078498653	1	0	2345,23	2315,23	1	2023-01-07
22	22	65856329861	NULL	50	0	50	1	2023-01-08
23	23	35856198763	NULL	30	0	30	1	2023-01-09
24	24	27361152931	NULL	100	0	100	1	2023-01-10
25	25	88078498653	1	50	1300,42	1350,42	1	2023-01-11
26	26	32522587309	NULL	100	0	100	0	2023-01-12
27	27	35856198763	2	0	39,9	29,9	1	2023-01-14
28	28	35856198763	NULL	80	0	80	0	2023-01-16

8. encja – Usługi

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Uslugi	int	NULL
2	serwis	Uslugi	int	NULL
3	serwis	Uslugi	varchar	30
4	serwis	Uslugi	int	NULL

	id_uslugi	id_rachunku	nazwa_uslugi	wysokosc_netto
1	1	2	Instalacja oprogramowania	50
2	2	4	Czyszczenie sprzętu	30
3	3	4	Instalacja oprogramowania	50
4	4	6	Diagnoza sprzętowa	100
5	5	10	Czyszczenie sprzętu	30
6	6	11	Instalacja oprogramowania	50
7	7	11	Montaż komputera	100
8	8	13	Instalacja oprogramowania	50
9	9	14	Diagnoza sprzętowa	100
10	10	15	Montaż komputera	100
11	11	15	Czyszczenie sprzętu	30
12	12	17	Instalacja podzespołów	30
13	13	17	Instalacja oprogramowania	50
14	14	18	Diagnoza sprzętowa	50
15	15	20	Instalacja podzespołów	30
16	16	20	Czyszczenie sprzętu	30
17	17	20	Diagnoza sprzętowa	100
18	18	22	Instalacja oprogramowania	50
19	19	23	Czyszczenie sprzętu	30
20	20	24	Diagnoza sprzętowa	100
21	21	25	Instalacja oprogramowania	50
22	22	26	Montaż komputera	100
23	23	28	Czyszczenie sprzętu	30
24	24	28	Instalacja oprogramowania	50

9. encja – Klienci

	TABLE_CATALOG	TABLE_NAME	DATA_TYPE	CHARACTER_MAXIMUM_LENGTH
1	serwis	Klienci	varchar	11
2	serwis	Klienci	varchar	30
3	serwis	Klienci	varchar	30
4	serwis	Klienci	varchar	30
5	serwis	Klienci	varchar	3
6	serwis	Klienci	varchar	2
7	serwis	Klienci	varchar	11
8	serwis	Klienci	varchar	10
9	serwis	Klienci	varchar	30
10	serwis	Klienci	bit	NULL

	PESEL	nazwisko_klienta	miasto	ulica	nr_domu	nr_mieszkania	nr_telefonu	NIP	nazwa_firmy	staly_klient
1	10987654321	Dabrowski	Gdansk	3 Maja	21	9	543216789	NULL	NULL	0
2	12357986432	Zielinska	Gdansk	Slowackiego	34	NULL	432109876	NULL	NULL	0
3	21410698342	Krawczyk	Gdansk	Wita Stwosza	24	NULL	876543210	NULL	NULL	0
4	23633679812	Piotrowski	Gdansk	Slowackiego	23	14	765432109	NULL	NULL	1
5	26985478652	Wozniak	Sopot	Haffnera	9	NULL	210987654	9876451230	BrightPath Solutions	0
6	27361152931	Kowalski	Gdansk	Długa	27	NULL	789654123	8284576193	Aurora Innovations	1
7	32522587309	Michalska	Gdansk	Wita Stwosza	9	11	321009876	NULL	NULL	0
8	35856198763	Adamczyk	Gdansk	Lakowa	2	NULL	210009876	6789013456	Infinity Group	1
9	49271086543	Wisniewski	Gdansk	Długa	5	9	456987123	NULL	NULL	0
10	53478260870	Szymanska	Gdansk	Pilsudskiego	15	16	321098769	NULL	NULL	1
11	61538472910	Wojcik	Gdynia	Zgody	4	4	123698754	NULL	NULL	1
12	65856329861	Grabowska	Sopot	Monte Cassino	14	17	654321098	NULL	NULL	0
13	66942873409	Mazur	Gdynia	Zbozowa	13	4	987654321	NULL	NULL	0
14	73029485167	Kowalczyk	Gdansk	Pilsudskiego	3	5	987654321	NULL	NULL	0
15	76967412309	Nowakowski	Gdansk	Lakowa	3	7	543210123	NULL	NULL	0
16	83194650582	Nowak	Sopot	Wladyslawa IV	12	13	321456978	NULL	NULL	0
17	84917236580	Kaminski	Gdansk	3 Maja	12	10	754321009	NULL	NULL	0
18	88078498653	Pawlowski	Gdynia	Zbozowa	14	NULL	123546789	432109876	GreenLeaf Industries	0
19	92104736842	Lewandowski	Gdynia	Zwyciestwa	34	1	654321987	NULL	NULL	0
20	95821369874	Kaczmarek	Gdansk	Chmielna	16	6	109876543	NULL	NULL	0

4. Relacje bazodanowe

Relacja 1 – 1:n – Dostawcy – Dostawy

```
ALTER TABLE Dostawy
ADD CONSTRAINT FK_Dostawcy_id_dostawcy FOREIGN KEY (id_dostawcy)
REFERENCES Dostawcy(id_dostawcy)
```

Relacja 2 – 1:n – Dostawy – Asortyment

```
ALTER TABLE Asortyment
ADD CONSTRAINT FK_Dostawy_id_dostawy FOREIGN KEY (id_dostawy)
REFERENCES Dostawy(id_dostawy)
```

Relacja 3 – 1:n – Kategorie – Asortyment

```
ALTER TABLE Asortyment
ADD CONSTRAINT FK_Kategorie_produkow_id_kategori FOREIGN KEY (id_kategori)
REFERENCES Kategorie_produkow(id_kategori)
```

Relacja 4 – 1:1 – Asortyment – Zamowienia

```
ALTER TABLE Zamowienia
ADD CONSTRAINT FK_Asortyment_id_produktu FOREIGN KEY(id_produktu)
REFERENCES Asortyment(id_produktu)
```

Relacja 5 – n:1 – Zamowienia – Rachunek

```
ALTER TABLE Zamowienia
ADD CONSTRAINT FK_Rachunek_id_rachunku FOREIGN KEY (id_rachunku)
REFERENCES Rachunek(id_rachunku)
```

Relacja 6 – 1:1 – Rachunek – Rabaty

```
ALTER TABLE Rachunek
ADD CONSTRAINT FK_Rabaty_id_rabatu FOREIGN KEY (id_rabatu)
REFERENCES Rabaty(id_rabatu)
```


Relacja 7 – 1:n – Rachunek – Usługi

```
ALTER TABLE Usługi
ADD CONSTRAINT FK_Rachunek_id_rachunku_2 FOREIGN KEY (id_rachunku)
REFERENCES Rachunek(id_rachunku)
```

Relacja 8 – n:1 – Rachunek– Klienci

```
ALTER TABLE Rachunek
ADD CONSTRAINT FK_Klienci_PESEL FOREIGN KEY (PESEL)
REFERENCES Klienci(PESEL)
```

5. Omówienie i prezentacja widoków

nieoplacone_rachunki – jest to widok, który pozwala na podgląd na rachunki, które nie zostały jeszcze opłacone, wraz z ilością dni od wystawienia oraz informacjami kontaktowymi.

```
CREATE VIEW [nieoplacone_rachunki] AS
SELECT DATEDIFF(DAY, data_wystawienia, GETDATE()) AS 'Ilosc dni po wystawieniu
      rachunku',
      id_rachunku, nazwisko_klienta,nr_telefonu, suma_calosc_netto,
      ROUND(suma_calosc_netto * 1.23, 2) AS suma_calosc_brutto
FROM Rachunek,Klienci
WHERE
      Rachunek.PESEL = Klienci.PESEL
AND
      status_platnosci = '0'
GROUP BY DATEDIFF(DAY, data_wystawienia, GETDATE()), id_rachunku,
      nazwisko_klienta,nr_telefonu, suma_calosc_netto, ROUND(suma_calosc_netto *
      1.23, 2);

GO
SELECT*FROM nieoplacone_rachunki
```

	Ilosc dni po wystawieniu rachunku	id_rachunku	nazwisko_klienta	nr_telefonu	suma_calosc_netto	suma_calosc_brutto
1	25	26	Michalska	321009876	100	123
2	21	28	Adamczyk	210009876	80	98,4

Rys.1. Wynik działania widoku **nieoplacone_rachunki**

niedostepne_produkty – jest to widok, który pozwala sprawdzić produkty, które są niedostępne bądź są bliskie wyczerpania. Widok również wyświetla dostawcę produktu wraz z datą ostatniej dostawy.

```
CREATE VIEW [niedostepne_produkty] AS
SELECT id_produktu, nazwa_produktu, ilosc_produktu, nazwa_dostawcy,
      data_dostawy AS 'Data ostatniej dostawy'
FROM Asortyment, Dostawy, Dostawcy
WHERE Asortyment.id_dostawy = Dostawy.id_dostawy
AND
      Dostawy.id_dostawcy = Dostawcy.id_dostawcy
AND ilosc_produktu <= 1
GO

SELECT*FROM niedostepne_produkty ORDER BY ilosc_produktu ASC
```

	id_produktu	nazwa_produktu	ilosc_produktu	nazwa_dostawcy	Data ostatniej dostawy
1	2	Laptop Acer x2	0	acer_polska	2023-01-11
2	15	Kabel sata	0	Komputerowa Hurtownia	2022-12-16
3	16	Monitor asus x91	1	Asus_polska	2022-12-29
4	24	Drukarka hp laserowa	1	hp_polska	2022-12-22
5	26	Komputer hp as783	1	hp_polska	2022-12-22
6	3	Laptop Acer x3	1	acer_polska	2022-12-05
7	6	Xbox X	1	microsoft_polska	2022-12-12
8	11	Gra xbox rayman	1	microsoft_polska	2023-01-04

Rys.2. Wynik działania widoku **niedostepne_produkty**

najczesciej_wybierane – jest to widok, który pozwala sprawdzić, które produkty były najczęściej wybierane przez klientów w ciągu ostatnich 3 miesięcy wraz z ilością nabyć.

```
SELECT TOP 10 SUM(Zamowienia.ilosc) AS "Ilosc kupionych",
Asortyment.nazwa_produktu,Zamowienia.id_produktu
FROM Zamowienia
INNER JOIN Asortyment ON Zamowienia.id_produktu = Asortyment.id_produktu
WHERE DATEDIFF(month, Zamowienia.data_zamowienia, GETDATE()) <= 3
GROUP BY Asortyment.nazwa_produktu, Zamowienia.id_produktu
ORDER BY "Ilosc kupionych" DESC;
GO
```

```
SELECT*FROM najczesciej_wybierane
```

	ilosc kupionych	nazwa_produktu	id_produktu
1	3	Laptop Acer x2	2
2	3	Xbox X	6
3	3	Gra xbox rayman	11
4	3	Zestaw snub	20
5	2	Bateria 2032	22
6	1	Drukarka hp atramentowa	23
7	1	Komputer hp cx42	25
8	1	Pendrive hp	27
9	1	Laptop Acer x1	1
10	1	Kabel hdmi	12

Rys.3. Wynik działania widoku **najczesciej_wybierane**

6. Omówienie i prezentacja funkcji

zliczanie_rachunku – jest to funkcja, która pozwala obliczyć sumę całkowitą na podany rachunek, wyświetlona również zostaje suma brutto oraz czy podany rachunek ma być fakturą.

```
CREATE FUNCTION zliczanie_rachunku(@id_rachunku INT)
RETURNS TABLE AS
RETURN (
SELECT @id_rachunku AS 'id_rachunku', suma_zamowienia, suma_uslug,
SUM(suma_zamowienia + suma_uslug) AS 'suma_calosc_netto',
ROUND(SUM(suma_zamowienia + suma_uslug) * 1.23, 2) AS 'suma_calosc_brutto',
nazwa_firmy AS 'faktura'
FROM Rachunek
INNER JOIN Klienci ON Rachunek.PESEL = Klienci.PESEL
WHERE id_rachunku = @id_rachunku
```

```

GROUP BY id_rachunku, suma_zamowienia, suma_uslug, nazwa_firmy
)

GO
SELECT*FROM dbo.zliczanie_rachunku(1)

```

	id_rachunku	suma_zamowienia	suma_uslug	suma_calosc_netto	suma_calosc_brutto	faktura
1	1	3344,24	0	3344,24	4113,42	Aurora Innovations

Rys.4. Wynik działania funkcji **zliczanie_rachunku**

Bilans_miesieczny– jest to funkcja, która pozwala monitorować bilans kosztów oraz przychodów w ciągu ostatnich 30 dni.

```

RETURNS TABLE AS
RETURN (
SELECT SUM(Rachunek.suma_calosc_netto) - (SELECT SUM(suma_netto)
FROM Dostawy
WHERE DATEDIFF(day, data_dostawy, GETDATE()) <= 30) AS 'Bilans z 30 dni'
FROM Rachunek
WHERE DATEDIFF(day, Rachunek.data_wystawienia, GETDATE()) <= 30
)

GO
SELECT*FROM dbo.bilans_miesieczny()

```

Bilans z 30 dni
-1665,67

Rys.5. Wynik działania funkcji **bilans_miesieczny**

sprawdzenie_statusu_klienta – jest to funkcja, która pozwala sprawdzić czy dany odbiorca spełnia wymagania, aby zostać stałym klientem.

```

CREATE FUNCTION sprawdzenie_statusu_klienta(@PESEL varchar(11))
RETURNS TABLE AS
RETURN (
SELECT @PESEL AS 'PESEL',nazwisko_klienta, nr_telefonu, staly_klient,
COUNT(id_rachunku) AS 'Ilosc rachunkow'
FROM Klienci
INNER JOIN Rachunek ON Klienci.PESEL = Rachunek.PESEL
WHERE Klienci.PESEL = @PESEL
GROUP BY nazwisko_klienta, nr_telefonu, staly_klient
)

GO
SELECT*FROM dbo.sprawdzenie_statusu_klienta(66942873409)

```

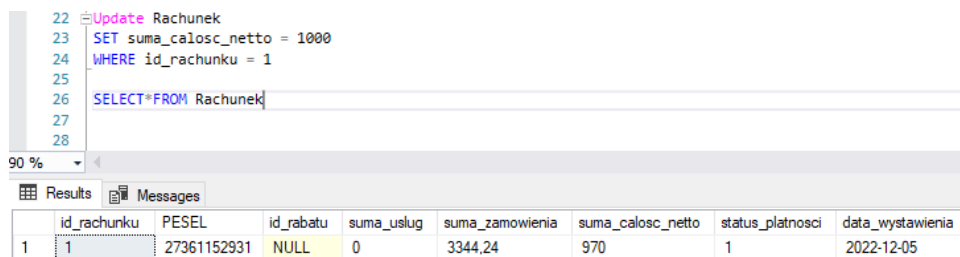
	PESEL	nazwisko_klienta	nr_telefonu	staly_klient	Ilosc rachunkow
1	66942873409	Mazur	987654321	0	1

Rys.6. Wynik działania funkcji **sprawdzenie_statusu_klienta**

7. Omówienie i prezentacja wyzwalaczy

Rachunek_staly_klient – jest to wyzwalacz, który podczas uzupełniania sumy netto usług i zamówień, nalicza zniżkę 3% na cały rachunek.

```
CREATE TRIGGER Rachunek_staly_klient
ON Rachunek
AFTER INSERT, UPDATE
AS
UPDATE Rachunek
SET suma_calosc_netto = suma_calosc_netto * 0.97
FROM Rachunek
INNER JOIN Klienci ON Rachunek.PESEL = Klienci.PESEL
WHERE Klienci.staly_klient = 1
```



The screenshot shows a SQL query window with the following text:

```
22 Update Rachunek
23 SET suma_calosc_netto = 1000
24 WHERE id_rachunku = 1
25
26 SELECT*FROM Rachunek
27
28
```

Below the query window, the 'Results' tab is active, displaying a table with the following data:

	id_rachunku	PESEL	id_rabatu	suma_uslug	suma_zamowienia	suma_calosc_netto	status_platnosci	data_wystawienia
1	1	27361152931	NULL	0	3344,24	970	1	2022-12-05

Rys.7. Wynik działania wyzwalacza **Rachunek_staly_klient**

Aktualizacja_towaru – jest to wyzwalacz, który podczas realizacji zamówienia oznacza je jako wykonane oraz aktualizuje stan sklepu.

```
CREATE TRIGGER Aktualizacja_towaru
ON zamowienia
AFTER UPDATE
AS
BEGIN
DECLARE @zamow_id_tmp INT, @prod_id_tmp INT, @zamowienie_ilosc_tmp INT
SELECT @zamow_id_tmp = id_zamowionego, @prod_id_tmp = id_produkту,
@zamowienie_ilosc_tmp = ilosc
FROM inserted
IF EXISTS (SELECT 1 FROM inserted WHERE czy_zrealizowane = 1)
BEGIN
UPDATE Asortyment
SET ilosc_produkту = ilosc_produkту - @zamowienie_ilosc_tmp
WHERE id_produkту = @prod_id_tmp
END
END
```

```

52 UPDATE Zamowienia
53 SET czy_zrealizowane = 1
54 WHERE id_zamowionego = 20
55
56 SELECT*FROM Zamowienia
57 SELECT*FROM Asortyment
58
59
60
61 --3

```

	id_zamowionego	id_produktu	id_rachunku	data_zamowienia	ilosc	czy_zrealizowane
12	12	20	12	2022-12-22	3	1
13	13	22	16	2022-12-28	2	1
14	14	6	16	2022-12-28	1	1
15	15	15	18	2023-01-03	1	1
16	16	13	18	2023-01-03	1	1
17	17	6	19	2023-01-05	1	0
18	18	3	21	2023-01-07	1	0
19	19	1	25	2023-01-11	1	0
20	20	4	27	2023-01-14	1	1

	id_produktu	id_dostawy	id_kategori	nazwa_produktu	ilosc_produktu	cena_netto
1	1	1	1	Laptop Acer x1	2	1300,42
2	2	9	1	Laptop Acer x2	0	1672,12
3	3	1	1	Laptop Acer x3	1	2345,23
4	4	4	3	Mysz Dell	4	39,9

Rys.8. Wynik działania wyzwalacza **Aktualizacja_towaru**

Nowa_usluga – jest to wyzwalacz, który dodaje nową usługę do spisu usług oraz dodaje jej cenę do sumy w rachunku.

```

CREATE TRIGGER Nowa_usluga
ON Uslugi
AFTER INSERT
AS
BEGIN
DECLARE @id_rachunku INT, @suma_uslug FLOAT
SELECT @id_rachunku = id_rachunku, @suma_uslug = SUM(DISTINCT wysokosc_netto)
FROM Uslugi
WHERE id_rachunku IN (SELECT DISTINCT id_rachunku FROM inserted)
GROUP BY id_rachunku;
UPDATE Rachunek
SET suma_uslug = @suma_uslug
WHERE id_rachunku = @id_rachunku
END

```

```

80 INSERT INTO Uslugi (id_rachunku, nazwa_uslugi, wysokosc_netto)
81 VALUES ('28','Usługa Testowa', '1000')
82
83 SELECT*FROM Uslugi
84 SELECT*FROM Rachunek

```

	id_uslugi	id_rachunku	nazwa_uslugi	wysokosc_netto
17	17	20	Diagnoza sprzetowa	100
18	18	22	Instalacja oprogramowania	50
19	19	23	Czyszczenie sprzetu	30
20	20	24	Diagnoza sprzetowa	100
21	21	25	Instalacja oprogramowania	50
22	22	26	Montaz komputera	100
23	23	28	Czyszczenie sprzetu	30
24	24	28	Instalacja oprogramowania	50
25	25	28	Usługa Testowa	1000

	id_rachunku	PESEL	id_rabatu	suma_uslug	suma_zamowienia	suma_calosc_netto	status_platnosci	data_wystawienia
20	20	76967412309	NULL	160	0	160	1	2023-01-06
21	21	88078498653	1	0	2345,23	2315,23	1	2023-01-07
22	22	65856329861	NULL	50	0	50	1	2023-01-08
23	23	35856198763	NULL	30	0	26,5587843	1	2023-01-09
24	24	27361152931	NULL	100	0	88,529281	1	2023-01-10
25	25	88078498653	1	50	1300,42	1350,42	1	2023-01-11
26	26	32522587309	NULL	100	0	100	0	2023-01-12
27	27	35856198763	2	0	39,9	26,470255019	1	2023-01-14
28	28	35856198763	NULL	1080	0	70,8234248	0	2023-01-16

Rys.9. Wynik działania wyzwalacza **Nowa_usluga**