

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Matematyki i Informatyki



Projekt bazy danych
Firma handlowa

Katarzyna Mularczyk
485943

Prowadzący zajęcia:
prof. dr hab. Marek Wiśła

Opis bazy danych

Podstawowym celem bazy danych jest zarządzanie sprzedażą w firmie dystrybuującej akcesoria domowe.

Przyjęte założenia:

- Każdy handlowiec jest identyfikowany przez akronim – skrótowiec imienia i nazwiska. Każdy może należeć do jednego oddziału, być opiekunem dowolnej ilości klientów oraz nadzorować realizację wielu zamówień
- Każdy produkt ma przypisany unikalny kod główny oraz może być przypisany do dowolnej liczby zamówień za pośrednictwem tabeli „produkty w zamówieniu”, w której prócz wiązania towarów z zamówieniami następuje nadanie ceny ustalonej (mogącej się różnić od ceny głównej)
- Każde zamówienie może być kompletowane tylko w jednym magazynie (oddziale), odbiorcą jest jeden klient, a nadzorowane może być przez jednego handlowca

Baza danych składa się z pięciu tabel:

- **Oddział** – tabela zawiera dane oddziałów firmy
- **Handlowcy** - tabela zawiera podstawowe informacje dotyczące handlowców
- **Klienci** – tabela zawiera dane obsługiwanych klientów, łącznie z identyfikatorem opiekuna
- **Towary** - tabela zawiera dane oferowanych towarów, połączona jest jedynie z tabelą „Produkty_w_zam”
- **Zamowienia** – tabela faktów, zawiera datę realizacji zamówienia oraz informacje wiążące z tabelami: handlowcy, klienci, oddziały.
- **Produkty_w_zam** – tabela pozwalająca uniknąć wiązania N->N pomiędzy tabelami „Towary” a „Zamowienia”. Zawiera nie tylko identyfikator towaru (wiązanie od „Towarów” 1->N), ale też ilość danego produktu i odniesienie do numeru zamówienia

Opis tabel

Tabela **Oddział**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
ID	Identyfikator oddziału	INT	NIE		PK
Kraj	Państwo, w którym znajduje się dany oddział	VARCHAR(30)	TAK		
Miasto	Miasto, w którym znajduje się dany oddział	VARCHAR(30)	TAK		
Adres	Adres oddziału	VARCHAR(30)	TAK		

Tabela **Handlowcy**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
Akronim	Identyfikator handlowca	VARCHAR(30)	NIE		PK
Dział	Nazwa działu	VARCHAR(30)	TAK		
Nazwisko	Nazwisko handlowca	VARCHAR(30)	TAK		
Stanowisko	Stanowisko handlowca	VARCHAR(30)	TAK		
Oddział	Nazwa oddziału	INT	NIE		FK

Tabela **Klienci**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
Akronim	Identyfikator klienta	INT	NIE		PK
Nazwa	Nazwa klienta	VARCHAR(30)	TAK		
Opiekun	Handlowiec odpowiedzialny za obsługę	VARCHAR(30)	NIE		FK
Kraj	Kraj w którym działa klient	VARCHAR(30)	TAK		

Tabela **Zamówienia**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
ZS_nr	Numer Zamówienia	INT	NIE		PK
Data_zam	Data realizacji zamówienia	DATE	TAK		FK
Magazyn	Identyfikator oddziału kompletacji	INT	NIE		FK
Handlowiec	Handlowiec odpowiedzialny za zamówienie	VARCHAR(30)	NIE		
Klient	Odbiorca zamówieni	VARCHAR(30)	NIE		

Tabela **Towary**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
Kod_glowny	Identyfikator produktu	VARCHAR(30)	NIE		PK
Nazwa	Nazwa produktu	VARCHAR(100)	TAK		
Cena_zakupu	Cena zakupu produktu	FLOAT	NIE		
Cena_glowna	Sugerowana cena sprzedaży	FLOAT	TAK		

Tabela **Produkty_w_zam**

Kolumna	Opis	Typ	Pusta wartość	Standardowa wartość	Powiązania
ID	Identyfikator powiązania	INT	NIE		PK
Kod_towaru	Identyfikator produktu	VARCHAR(30)	NIE		FK1
Cena_ustalona	Ustalona cena produktu w danym zamówieniu	FLOAT	NIE		
ZS	Identyfikator zamówienia	INT	NIE		FK2
Ilosc	Ilość sztuk danego produktu	INT	NIE		

Szczegółowe zależności pomiędzy tabelami, łącznie z określeniem kluczy obcych dla każdego wiązania oraz słownym opisem odniesień są widoczne na diagramie tabel

Raporty, opis widoków oraz procedur

Na podstawie powyższej struktury oraz wprowadzonych danych utworzono następujące raporty:

- **Kraje_wysylek** – kraje (siedziby klientów) razem z ilością wysłanych do nich zamówień

```
Ilosc_wysylek Kraj
-----
13          PL
11          US
9           FR
(.....)
```

- **Srednia_marza** – zestawienie handlowców razem z informacją z jaką średnią marżą sprzedawali produkty:

```
Nazwisko          Srednia_marza
-----
Monovski          0,36
Igorski           0,35
Bernadecka        0,35
Bartkowski        0,34
(.....)
```

- **Produkty_przychod** - wyświetla listę produktów wraz z informacjami: w ilu zamówieniach wystąpiły, ile sztuk zostało łącznie zamówionych oraz jaki przychód (zysk) na nich wygenerowano:

Nazwa	Ilosc_zam	Ilosc_zam_szt	Przychod
-----	-----	-----	-----
Knife Set	3	7090	106637,1
Wall Clock	2	5500	63250
Cookware Set	2	4300	55900
Hanging Planters (Set of 3)	2	5200	52000
Shower Curtain	2	3500	47250
Glass Tumbler	2	9070	41130
Laptop Stand	2	3280	39500
Pillow Set (Set of 2)	2	3300	33759
Baking Sheet	3	5630	33505,5
(.....)			

- **Ustalenie_planiu (Procedura)** - procedura obliczająca obrót wygenerowany przez każdego handlowca oraz na tej podstawie ustalająca plan sprzedażowy:

Handlowiec	NowyPlan
-----	-----
BBA	55875,05
BBE	3110,17
DDO	65544,25
EED	34850,75
HHA	103762,89

- **Oddziały_wg_obrotu (Procedura)** – procedura wyświetlająca oddziały firmy wraz z obrotem wygenerowanym przez każdy z nich:

ID	Miasto	Obrot
-----	-----	-----
101	Poznan	603393,1
102	Praga	404312,2
103	Bratysława	339450
104	Warszawa	242687,1

Ocena aktywności rynku wg krajów

Do tego raportu utworzono widok *kraje_wysylek*. Raport ten służy do określenia krajów, w których potencjał sprzedażowy został wykorzystany oraz znalezienia tych, gdzie nadal jest pole do rozbudowy, co z biznesowego punktu widzenia ma krytyczne znaczenia, gdyż pozwala ukierunkować działania działu eksportu

Zysk generowany przez handlowców

Do tego raportu utworzono widok *srednia_marza*. Raport ten służy ocenieniu, który handlowiec osiągnął najwyższą marżę a tym samym wygenerował dla firmy najwyższy zysk. Warto wiedzieć, co reprezentują sobą poszczególni pracownicy w kwestii umiejętności negocjacji oraz racjonalizacji cen.

Zysk generowany przez produkty

Do tego raportu utworzono procedurę *produkty_przychod* pozwalającą zbadać zysk generowany przez poszczególne produkty. Jest to o tyle znaczące, że małe produkty mogą nieraz odpowiadać za lwią część przychodu firmy, a zapewnienie ich dostępności okazuje się decydujące o wysokości zysku.

Ustalenie planu sprzedażowego

Do tego raportu utworzono procedurę *ustalenie_planu* pozwalającą przeliczyć obrót generowany przez poszczególnych pracowników w danym miesiącu oraz na tej podstawie wyliczyć plan sprzedażowy (np. na kolejny miesiąc). Oczywiście w rzeczywistej firmie bardziej racjonalne wydaje się porównywanie rok do roku niż miesiąc do miesiąca, jednak tworzenie bazy obejmujące cały rok zamówień wydaje się bezcelowe w kontekście tego projektu.

Obrót generowany przez oddziały

Do tego raportu utworzono procedurę *oddzialy_wg_obrotu*, która porządkuje oddziały firmy od generujących największy obrót do tych odpowiadających za najmniejszą sprzedaż. Pozwala to określić kierunek rozwoju przedsiębiorstwa oraz świadomie inwestować w rozwój wybranych obszarów

Schemat relacji

