

Projekt bazy danych

Opis

Tematem projektu jest zaprojektowanie bazy danych dla warsztatu samochodowego. Istnieje możliwość ewidencji klientów i ich samochodów, zbierania zamówień na oferowane usługi oraz nadzorowanie ich postępów i kosztów. Projekt zakłada ewidencję pracowników oraz prosty system utrzymania danych o stanie magazynowym części i ich uzupełnienia poprzez odpowiednie zamówienia u zarejestrowanych dostawców.

Analiza wymagań

Wymagania funkcjonalne:

1. Ewidencja klientów oraz ich samochodów.
Moduł zarządzania klientami i ich samochodów. Możliwe jest dodawanie nowych klientów i samochodów (dostępnych/obsługiwanych marek) z nimi powiązanych oraz wyświetlanie informacji o nich zapisane w bazie.
2. Ewidencja zleceń i realizacji oferowanych usług.
Moduł zarządzania zleceniami od klientów na oferowane usługi. Przy dodawaniu nowego zlecenia wybierany jest rodzaj usługi, jej wstępny koszt oraz ewentualne uwagi od klienta. Przy ustaleniu realizacji, przypisywany jest pracownik, a następnie używane części do realizacji usługi na podstawie których rośnie koszt wykonanej pracy.
3. Ewidencja pracowników.
Moduł zarządzający pracownikami w warsztacie. Możliwe jest dodawanie nowych pracowników oraz wyświetlania ich danych. Pracownicy mogą obejmować stanowiska m.in. Mechanik, Lakiernik, Tapicer, Księgowy itp.
4. Ewidencja części/akcesoriów, ich stanu magazynowego oraz dostawców i zamówień.
Moduł zarządzający częściami, używanymi do realizacji usług, dostępnych w magazynie oraz ich zamawianiem u dostawców. Możliwe jest monitorowanie ilości na dostępnych części oraz podział na typy ich typy oraz zamawianie brakujących u dostawców.

Wymagania niefunkcjonalne:

1. System zarządzania bazą danych Oracle Database 11g.
2. System klienta napisany w języku Java SE 7.
3. Prosty i intuicyjny interfejs użytkownika korzystający z biblioteki Swing.
4. Działanie aplikacji na dowolnej platformie posiadającej JVM.
5. Czas reakcji aplikacji - interaktywny.
6. Wymagania wydajnościowe dla aplikacji klienckiej:
 - pamięć - niskie
 - procesor - niskie

Encje

Client

Encja reprezentująca klientów zarejestrowanych w systemie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
client_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
additional_address	VARCHAR2(500)		Adres dodatkowy
street	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny	
building_number	NUMBER(3)	Obligatoryjny	> 0
apartment_number	NUMBER(4)		> 0
postal_code	NUMBER(5)	Obligatoryjny	
city	VARCHAR2(20)	Obligatoryjny	
phone_number	VARCHAR2(14)	Obligatoryjny, unikalny	
email	VARCHAR2(50)	Unikalny	

Person

Encja będąca podtypem encji *client*, reprezentująca klientów jako osoby fizyczne.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
first_name	VARCHAR2(20)		
last_name	VARCHAR2(30)		
pesel	NUMBER(11)	Unikalny	

Company

Encja będąca podtypem encji *client*, reprezentująca klientów jako firmy.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
name	VARCHAR2(30)		Nazwa firmy
nip	NUMBER(10)	Unikalny	

Vehicle

Encja reprezentująca pojazd.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
vehicle_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
vin_number	VARCHAR2(17)	Obligatoryjny, unikalny	
production_date	DATE		Przed aktualną datą
type	VARCHAR(20)		Typ nadwozia (hatchback, sedan itp.)

Brand

Encja słownikowa obsługiwanych marek samochodów.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
brand	VARCHAR(20)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, nazwa marki

Order

Encja reprezentująca zamówienia/zlecenia klientów.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
order_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
order_date	DATE	Obligatoryjny	Data złożenia, domyślnie aktualna
value	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Całkowita wartość
note	VARCHAR2(1000)		Dodatkowa notatka

Service_Type

Encja słownikowa reprezentująca typy oferowanych usług.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
service_type	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, nazwa usługi
default_charge	NUMBER(7,2)		Domyślny koszt usługi, > 0

Service

Encja reprezentująca realizację usługi.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
service_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
begin_date	DATE	Obligatoryjny	Data rozpoczęcia prac, domyślnie aktualna
end_date	DATE		Data zakończenia prac
cost	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Koszt użytych części podczas pracy, > 0
comment	VARCHAR2(500)		Komentarz odnośnie usługi

Employee

Encja reprezentująca pracownika warsztatu.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
employee_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
first_name	VARCHAR2(20)	Obligatoryjny	
last_name	VARCHAR2(20)	Obligatoryjny	
salary	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	> 0
phone_number	VARCHAR2(14)	Obligatoryjny, unikalny	
address	VARCHAR2(500)		

Position

Encja słownikowa reprezentująca stanowisko w warsztacie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
position	VARCHAR(20)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, nazwa stanowiska

Part

Encja reprezentująca części/akcesoria możliwe do użycia w trakcie realizowanej usługi.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
part_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
name	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny	Nazwa części
description	VARCHAR2(500)		Opis części

Part_Type

Encja słownikowa reprezentująca typy części/akcesoriów w warsztacie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
part_type	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, nazwa typu części

Complementation_Item

Encja słaba reprezentująca pozycję części na zamówieniu.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
complementation_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny	Klucz obcy
part_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny	Klucz obcy
amount	NUMBER(4)	Obligatoryjny	Zamawiana ilość części, > 0
unit_price	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Cena za sztukę, > 0

Complementation

Encja reprezentująca zamówienie(uzupełnienie) części/akcesoriów.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
complementation_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
cost	NUMBER(8,2)	Obligatoryjny	Całkowity koszt zamówienia, > 0
complementation_date	DATE	Obligatoryjny	Data złożenia zamówienia
remark	VARCHAR2(500)		Dodatkowe uwagi

Providers

Encja reprezentująca dostawców zarejestrowanych w systemie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
provider_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
name	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny	Nazwa firmy dostawcy

nip	NUMBER(10)	Obligatoryjny, unikalny	
phone_number	VARCHAR2(14)	Obligatoryjny, unikalny	
address	VARCHAR2(500)		

Załączniki

1. Skrypt DDL generujący bazę danych: *bd2_tables.sql*
2. Diagram ER: *bd2_er.pdf*
3. Diagram logiczny: *bd2_logic.pdf*

Diagram ER

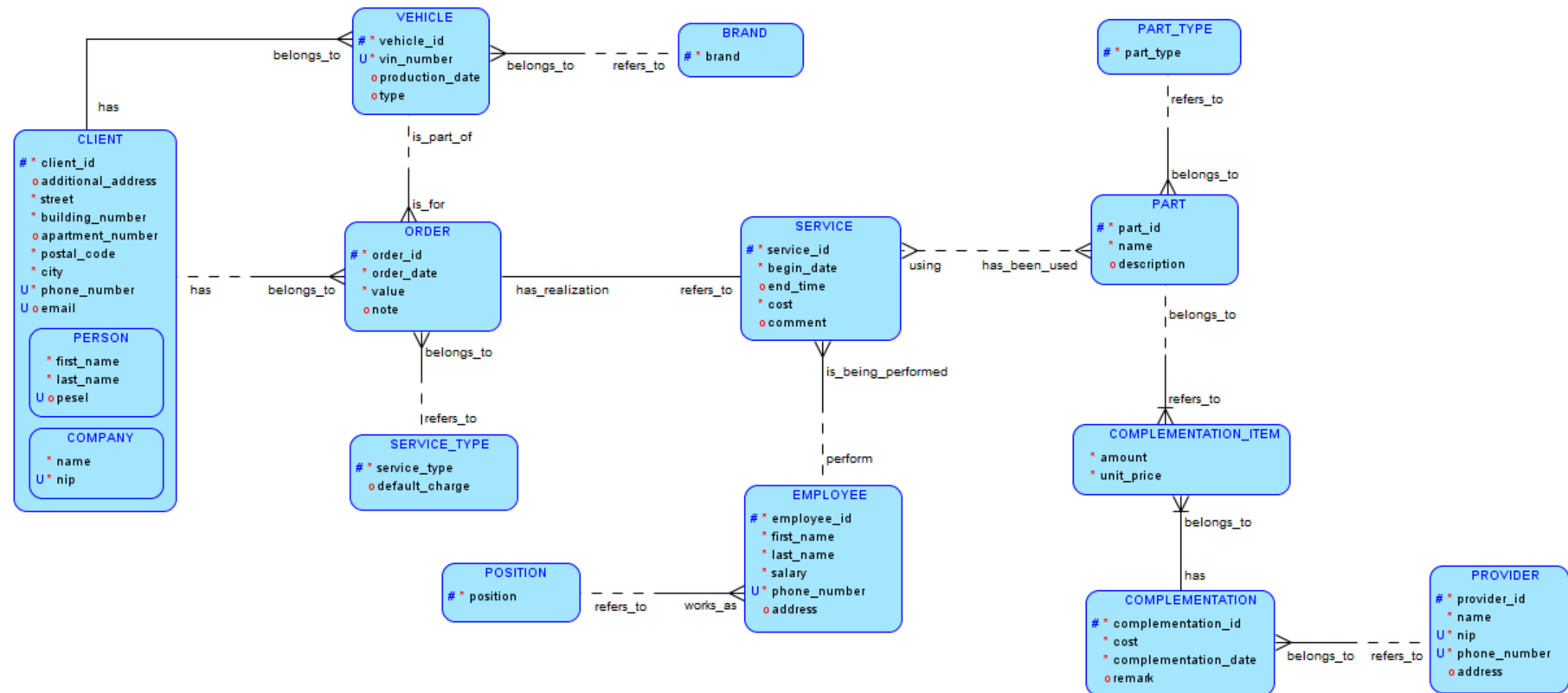


Diagram logiczny

