

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.
2. Ewidencja zleceń i realizacji oferowanych usług.
3. Ewidencja pracowników.
4. Ewidencja części/akcesoriów, ich stanu magazynowego oraz dostawców i zamówień.

Wymagania нефunkcjonalne:

1. System zarządzania bazy 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

Brand

Encja słownikowa obsługiwanych marek samochodów.

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

Model

Encja słownikowa obsługiwanych modeli samochodów.

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

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	VARCHAR2(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 version

Encja słownikowa obsługiwanych wersji samochodów.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
vversion_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, identyfikator wersji

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

Order_t

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

Parameter_Instance

Encja reprezentująca wartość danego parametru.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
param_instance_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, id
name	VARCHAR(20)	Obligatoryjny	Nazwa parametru
numeric_value	NUMBER(10)		Wartość numeryczna parametru
text_value	VARCHAR(50)		Wartość tekstowa parametru

Vehicle_Parameter

Encja będąca podtypem encji *parameter_instance*, reprezentująca parametry samochodów.

Part_Parameter

Encja będąca podtypem encji *parameter_instance*, reprezentująca parametry części.

Part_Version

Encja reprezentująca kategorie części do pojazdów dostępne w firmie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
part_number	NUMERIC(10)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, numer części

Part_Type

Encja słownikowa reprezentująca typy części dostępne w firmie.

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

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 dokładne rodzaje części/akcesoria posiadane w zakładzie

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
catalog_numer	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
name	VARCHAR2(30)	Obligatoryjny	Nazwa części
description	VARCHAR2(500)		Opis części
default_price	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Cena podstawowa

Part_Producer

Encja słownikowa reprezentująca producentów części.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
name	VARCHAR(30)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, nazwa producenta
address	VARCHAR(50)	Obligatoryjny	
description	VARCHAR(500)		Opis dodatkowy

Part_Instance

Encja reprezentująca konkretne części posiadane na stanie

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
serial_number	NUMBER(30)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, numer seryjny części
price	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Cena tej części

Parameter

Encja słownikowa reprezentująca parametry.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
parameter_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
name	VARCHAR(20)	Obligatoryjny	Cena tej części
data_type	CHAR(1)	Obligatoryjny	Typ danych
description	VARCHAR(500)		Opis parametru

Part_Param

Encja będąca podtypem encji *parameter*, reprezentująca parametry części.

Vehicle_Param

Encja będąca podtypem encji *parameter*, reprezentująca parametry samochodów.

Parameter_Unit

Encja reprezentująca jednostki w jakich może być wyrażany parametr

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
isBasic	Boolean	Obligatoryjny	Informuje czy jest to podstawowa jednostka dla parametru

Unit

Encja reprezentująca jednostki używane w warsztacie.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
unit	VARCHAR(10)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny, jednostka miary

Provider_Offer

Encja reprezentująca ofertę sprzedaży danej części przez dostawcę.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
price	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	

Complementation_Item

Encja słaba reprezentująca pozycję części na zamówieniu.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
amount	NUMBER(4)	Obligatoryjny	Zamawiana ilość części, > 0
position_price	NUMBER(7,2)	Obligatoryjny	Cena za pozycję, > 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

Delivery

Encja reprezentująca dostawę.

Nazwa atrybutu	Typ danych	Ograniczenia	Opis
delivery_id	NUMBER(5)	Obligatoryjny, unikalny	Klucz główny
date	Datetime	Obligatoryjny	Data dostawy

Provider

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

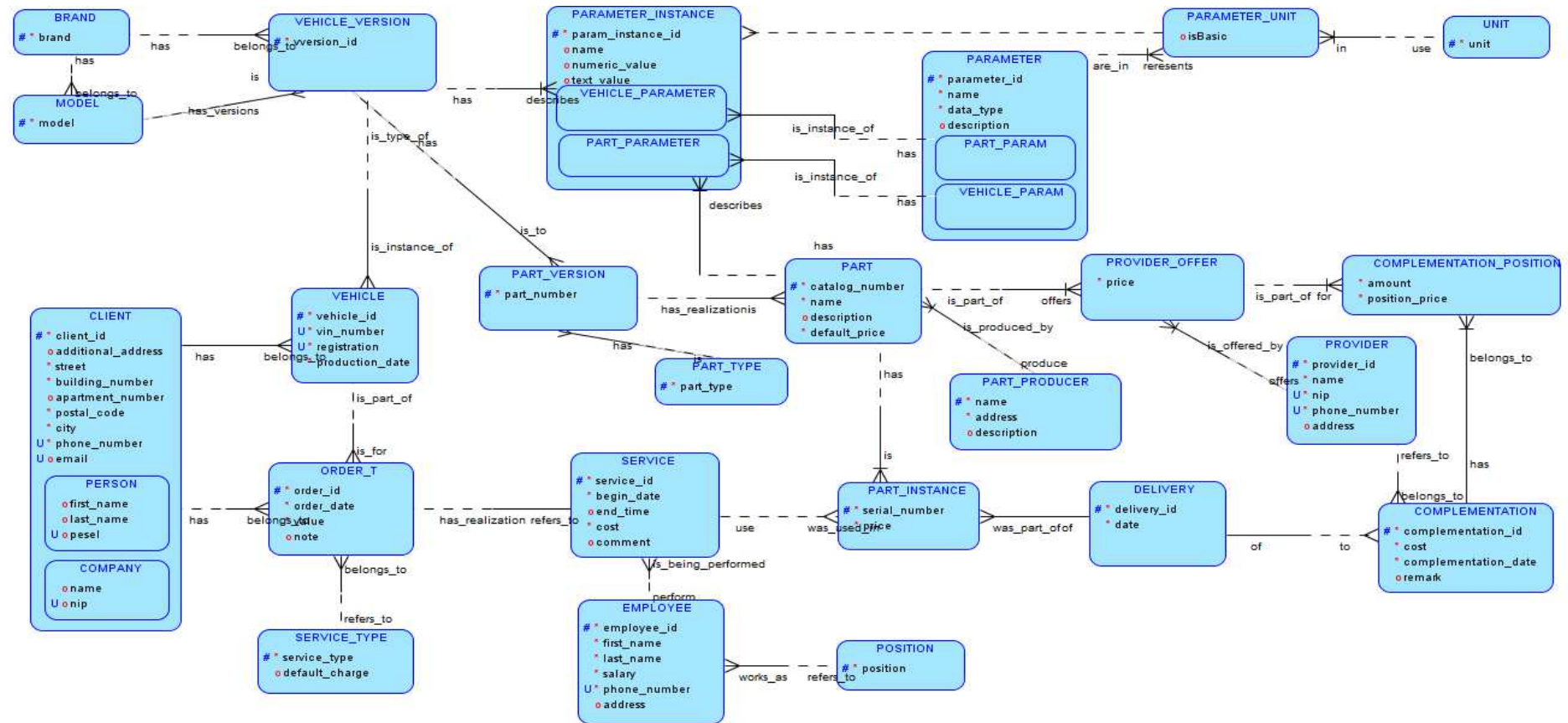


Diagram logiczny

