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.

1. 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.

1. 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.

1. 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 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

### 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

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

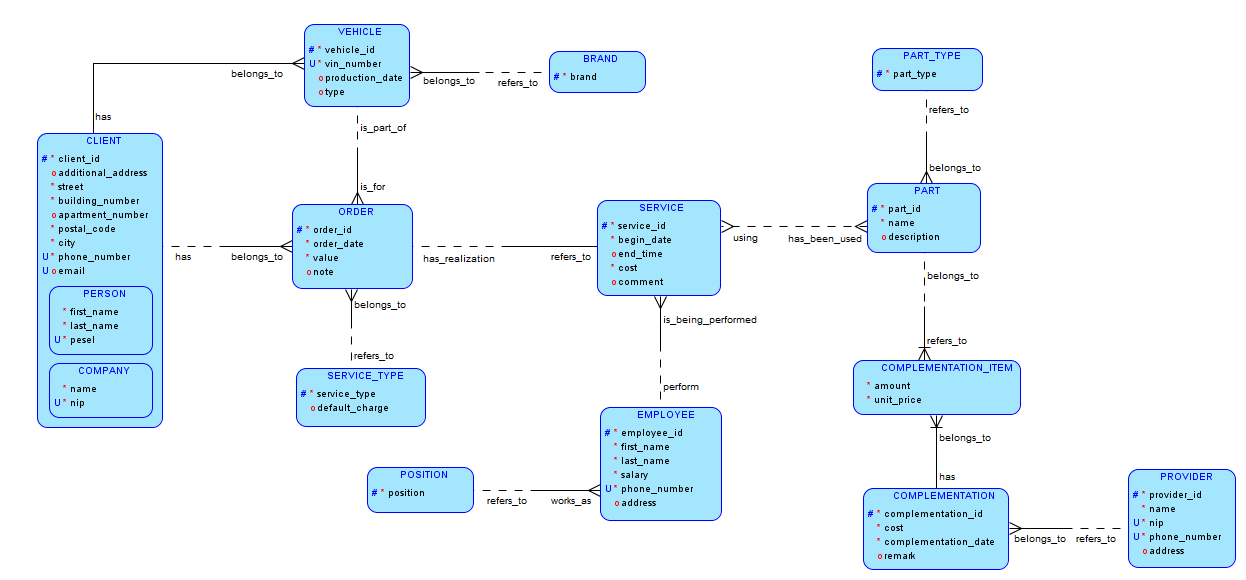
Encja reprezentująca dostawców zarejestrowanych w systemie.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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

