

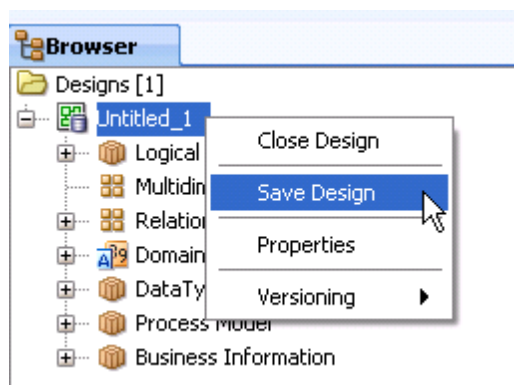
Spis treści

1. Ćwiczenie – utworzenie wzornika „Dom mody”	1
1.1. Tworzenie modelu logicznego	1
1.2. Model relacyjny	11
1.3. Model fizyczny	13
1.4. Podsumowanie	13

1. Ćwiczenie - utworzenie wzornika „Dom mody”

Przed przystąpieniem do pracy z nowym projektem powinniśmy zapisać domyślnie stworzony wzornik „Untitled_1” zmieniając przy okazji jego nazwę.

Klikamy prawym klawiszem myszy na „Untitled_1” w oknie Przeglądarki („Browser”) i wybieramy „Save Design”



i wpisujemy nazwę „DomMody”.

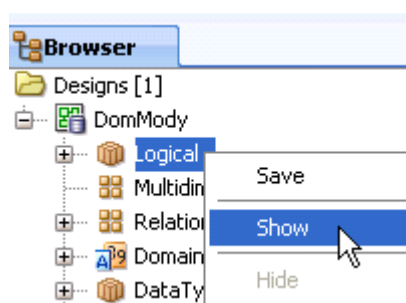
1.1. Tworzenie modelu logicznego

Model logiczny jest podstawą tworzenia bazy danych. Pozwala na definiowanie związków pomiędzy encjami bez opisywania szczegółów implementacyjnych. Cały model logiczny lub jego wybrany fragment można przetransformować na model relacyjny.

Model składa się z :

- jednego diagramu z możliwością tworzenia wielu perspektyw zawierających podzbiór encji
- definicji obiektów

Kolejnym krokiem jest otwarcie diagramu logicznego. W oknie Przeglądarki wybieramy prawym klawiszem myszy „Logical → Show”




Zostanie otworzony pusty diagram logiczny oraz wyświetlony odpowiedni pasek narzędzi.



Po najechaniu kursorem na poszczególne ikony zobaczymy podpis informujący o przeznaczeniu przycisku.

Dodamy teraz pierwszą encję „DomMody” z trzema atrybutami (Id, nazwa, rok_zalozenia).

Wybieramy ikonę  i rysujemy nową encję w obszarze roboczym.

Entity Properties - Dom Mody

General

Name: Dom Mody

Short Name: DomMody

Synonyms:

Synonym to display:

Preferred Abbreviation: DM

Long Name: Dom Mody

Based on Structured Type:

Super Type:

Source:

Allow Type Substitution: ☒

Create Surrogate Key: ☐

Deprecated: ☐

Attributes

Unique Identifiers

Relationships

Subtypes

Volume Properties

Engineer To

Comments

Comments in RDBMS

Overlapping Attributes

Notes

Impact Analysis

Measurements

Change Requests

Responsible Parties

Documents

Dynamic Properties

User Defined Properties

Classification Types

Summary

OK Apply Naming Rules Cancel Help

W nowym oknie wpisujemy nazwę, oraz nazwę skróconą, a następnie przełączamy się do zakładki „Attributes”, na której dodajemy kolejno atrybuty:

- Id_DomMody
 - Datatype: Domain
 - Type: Id
 - Primary UID
- Nazwa
 - Datatype: Domain
 - Type: Nazwa
 - Mandatory
- Rok_zalozenia
 - Datatype: Logical
 - Type: Date

Entity Properties - Dom Mody

Attributes

Details Overview UDP

Attributes:

Name	Data type
1 Id_DomMody	Identyfikator
2 Nazwa	Nazwa
3 Rok_zalozenia	Date

Attribute Properties

Name: Id_DomMody

Data Type: ☒ Domain ☐ Logical ☐ Distinct
☐ Structured ☐ Collection

Source Type: Identyfikator Preferred ☒

☒ Primary UID ☐ Relation UID ☒ Mandatory ☐ Deprecated

Comments Comments in RDBMS Notes

OK Apply Naming Rules Cancel Help

Na zakładce „Overview” widoczne są wszystkie atrybuty jednocześnie.

Entity Properties - Dom Mody

Attributes

Details Overview UDP

Name	Data type	PUID	RUID	M	D	Comments	Comments in RD...	Notes
1 Id_DomMody	Identyfikator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2 Nazwa	Nazwa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3 Rok_zalozenia	Date	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

OK Apply Naming Rules Cancel Help

Po zatwierdzeniu zmian przyciskiem OK na diagramie pojawi się pierwsza encja.



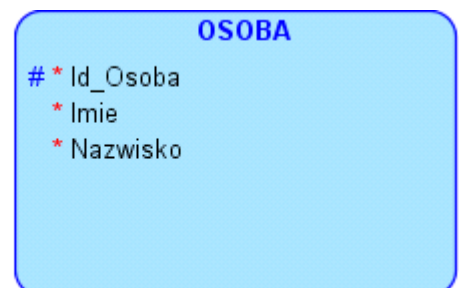
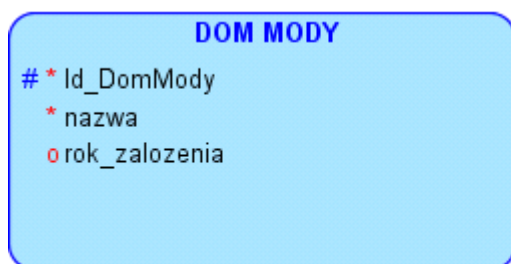
Wewnątrz figury znajduje się lista atrybutów z oznaczeniami:


- # - oznacza UID
- * - atrybut wymagany
- o – atrybut opcjonalny

Dodajemy kolejną encję o nazwie Osoba z następującymi atrybutami

- Id_Osoba
 - Datatype: Domain
 - Type: Id
 - Primary UID
- Nazwisko
 - Datatype: Domain
 - Type: Nazwisko
 - Mandatory
- Imie
 - Datatype: Domain
 - Type: Imie
 - Mandatory

Wynik powinien przypominać poniższy diagram



Kolejnym etapem jest połączenie encji związkiem jeden do wiele (1:N). Klikamy ikonę , a następnie encję Osoba i DomMody, w dokładnie takiej kolejności.

Podajemy nazwę związku i ewentualnie liczebność.

Relation Properties - R_Osoba_DomMody

General

Name: R_Osoba_DomMody

Use surrogate keys: ☐

Source Cardinality

Source: Osoba

Source key:

Name on Source: pracuje

Source Entity Synonym: Osoba

Source to Target Cardinality: ← *

Source Optional: ☒

Transferable: ☒

Target Cardinality

Target: Dom Mody

Target key:

Name on Target: zatrudnia

Target Entity Synonym: Dom Mody

Target to Source Cardinality: — 1

Target Optional: ☒

Transferable: ☒

Dominant Role: None

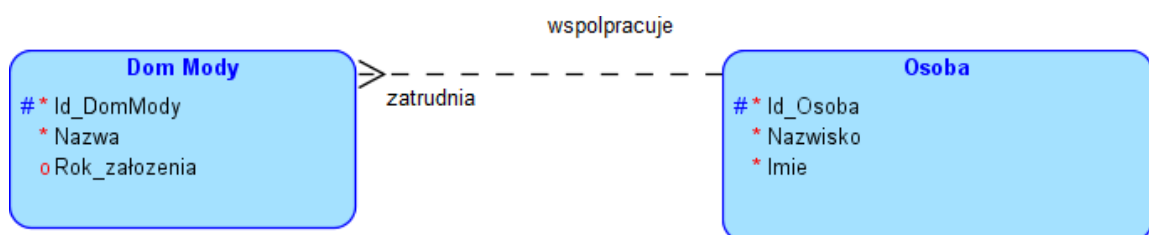
Identifying: ☐

In Arc: ☐

Delete Rule: NO ACTION

OK Apply Cancel Help

Po zatwierdzeniu zmian na diagramie pojawi się linia pomiędzy dwiema encjami.



Symbolizuje ona związek pomiędzy Domem Mody, a Osobą będącą jego założycielem.

Dodamy teraz do diagramu encję Modelka, która będzie podkategorią encji Osoba. Podobnie jak poprzednio wybieramy z paska narzędzi przycisk Entity i rysujemy encję na diagramie, z tą jednak różnicą, że przy definiowaniu właściwości encji w polu „Super type” musimy wybrać wartość „Osoba”.

Entity Properties - Zamowienie

General

Name: Modelka

Short Name: Mod

Synonyms:

Synonym to display:

Preferred Abbreviation: Md

Long Name: Zamowienie

Based on Structured Type:

Super Type: Osoba (Select)

Source:

Allow Type Substitution: ☒

Create Surrogate Key: ☐

Deprecated: ☐

OK Apply Naming Rules Cancel Help

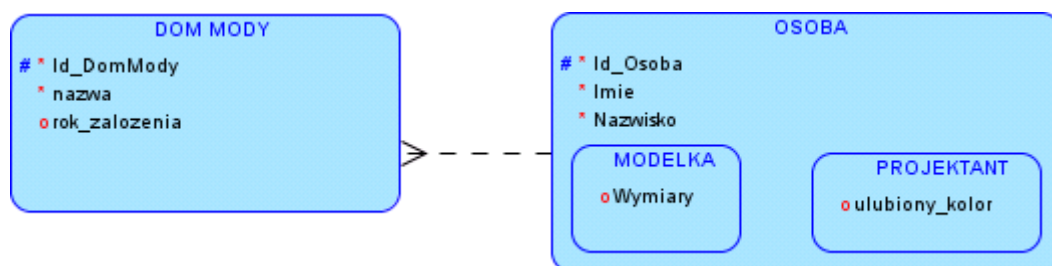
Na liście atrybutów dodajemy jedynie nowe atrybuty, które nie występują w encji wybranej jako „Super type”:

- Wymiary
 - Datatype: Logical
 - Type: Varchar (20 CHAR)

Do naszego diagramu dodajemy kolejną encję „Projektant” będącą podkategorią osoby z atrybutem:

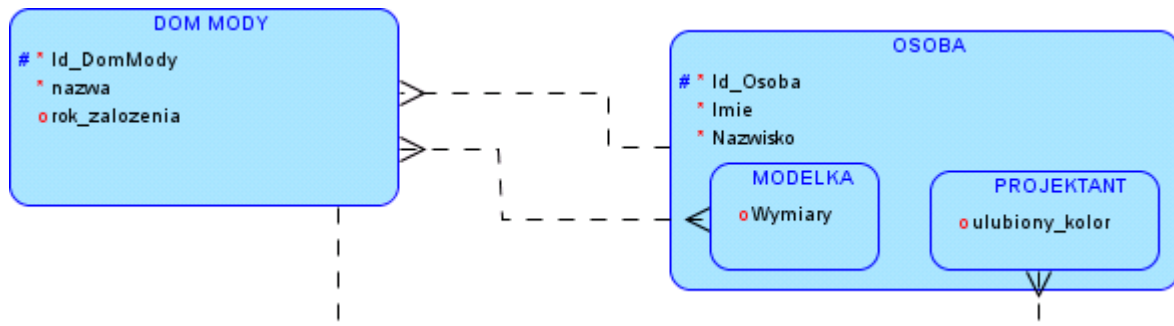
- Ulubiony_kolor
 - Datatype: Logical
 - Type: Varchar (25 CHAR)

Po dodaniu encji Projektant diagram powinien przypominać poniższy rysunek.



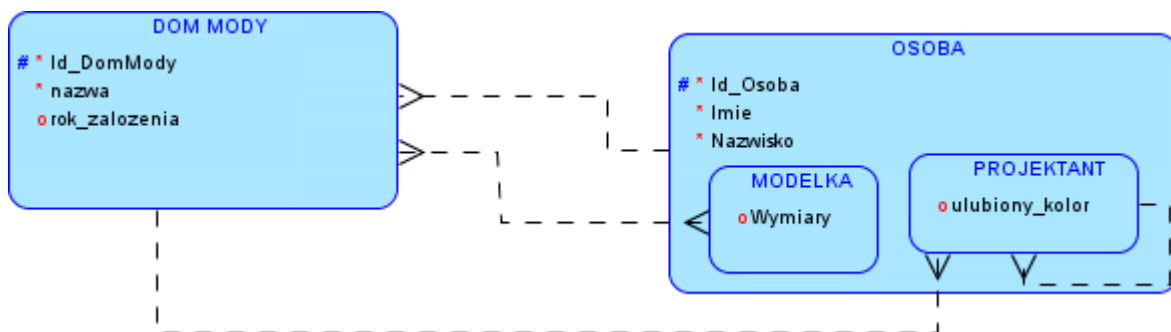
Dodamy teraz kolejne związki do naszego diagramu łączące Dom Mody z Modelkami i Projektantami. Projektanci pracują dla jednego domu mody, dlatego liczebność powiązania jest

jeden do wielu (1:N) , natomiast modelki mogą pracować dla wielu domów równocześnie, co zmienia liczebność na wiele do wielu (N:M) .



Jeżeli na diagramie linie zaczynają pokrywać się można ręcznie zmienić ich położenie. W razie potrzeby wybieramy związek i klikamy na nim prawym przyciskiem myszy, a z menu kontekstowego wybieramy „Add Elbow”, powstanie wtedy dodatkowy punkt łamania linii.

Kolejny związek będzie łączył encję Projektanta z tą samą encją. Będzie ona przedstawiać związek projektanta z jego zwierzchnikiem, który też jest projektantem. Wybieramy związek jeden do wielu (1:N) i klikamy dwa razy na encji Projektant. W efekcie uzyskamy prezentowany poniżej wynik.



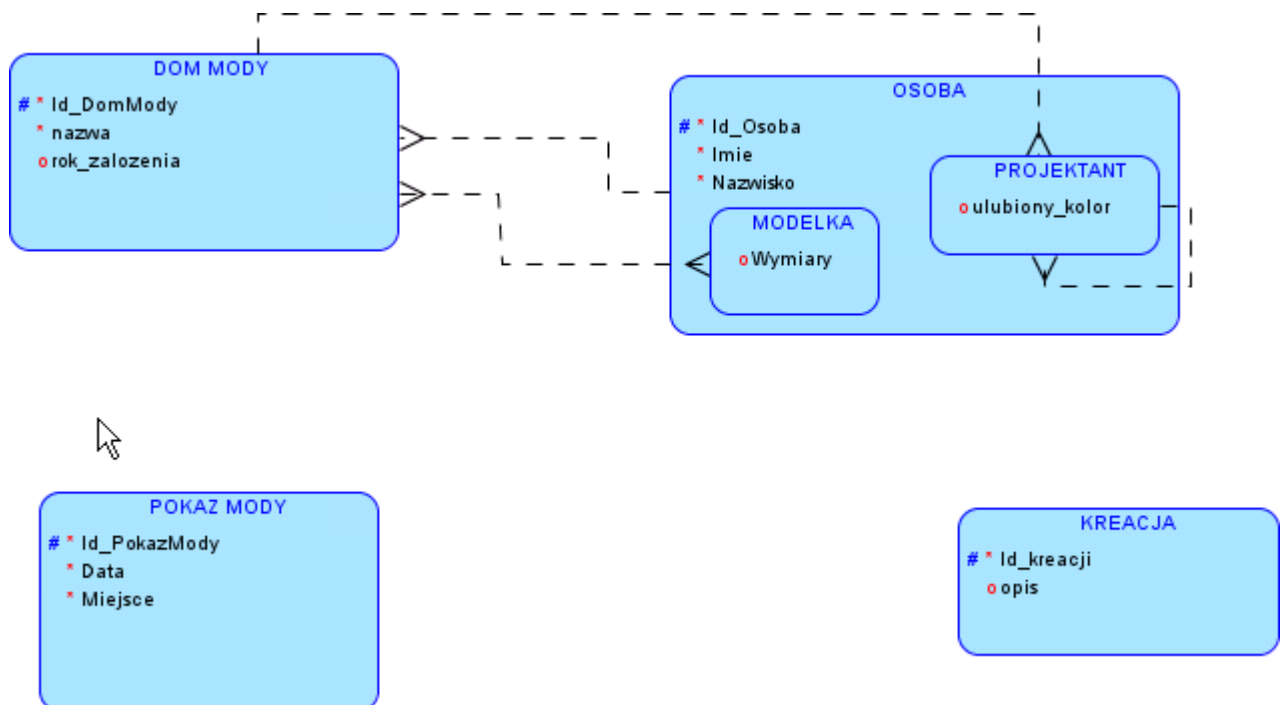
Dodajemy do diagramu kolejne encje:

„Kreacja” z atrybutami:

- Id_kreacja
 - Datatype: Domain
 - Type: Id
 - Primary UID
- Opis
 - Datatype: Logical
 - Type: Varchar
 - Size: 100

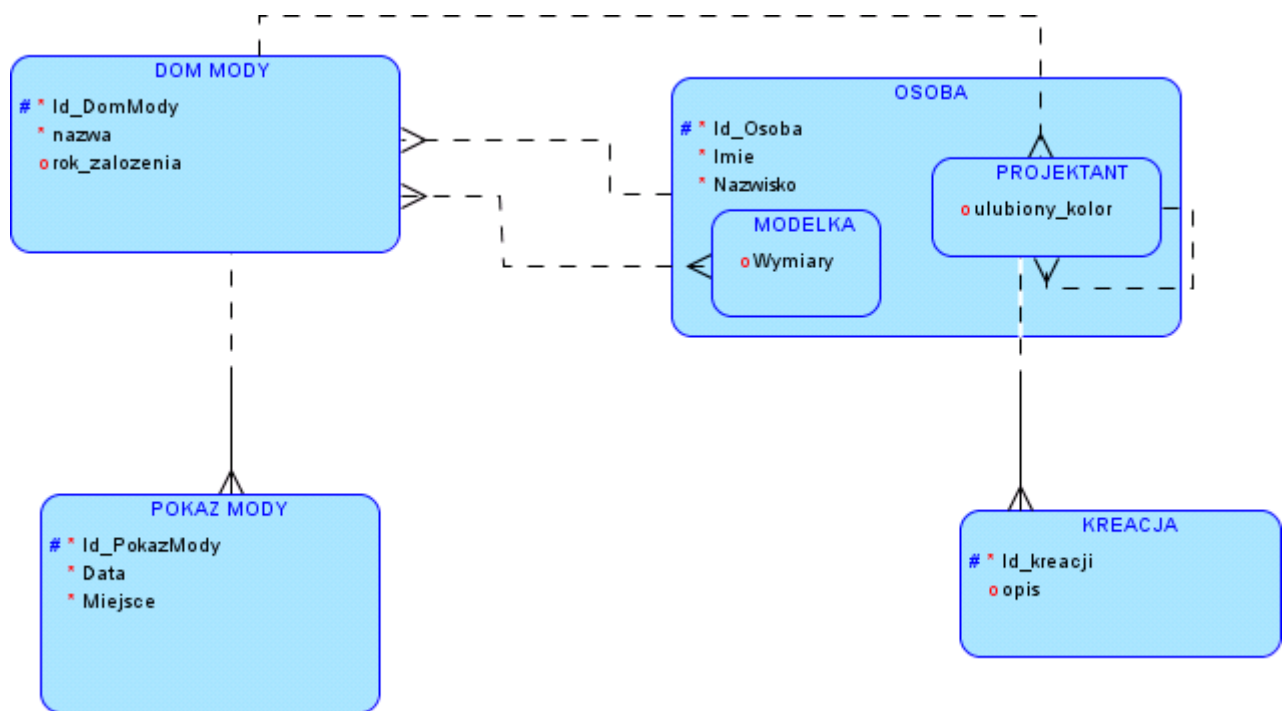
„Pokaz mody” z atrybutami:


- Id_PokazMody
 - Datatype: Domain
 - Type: Id
 - Primary UID
- Data
 - Datatype: Logical
 - Type: Datetime
- Miejsce
 - Datatype: Logical
 - Type: Varchar
 - Size: 100



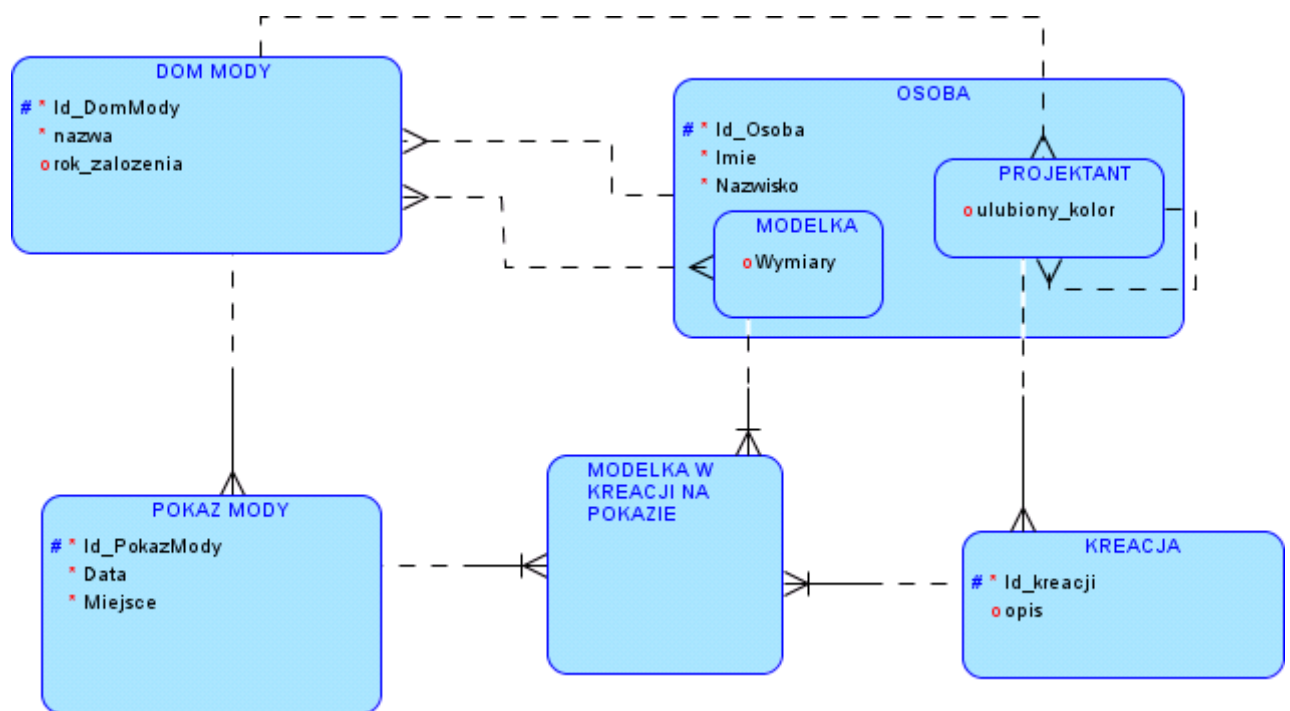
Następnie łączymy odpowiednio nowe encje związkami jeden do wielu (1:N) z encjami Dom Mody i Projektant. Dodatkowo podczas definiowania związku odznaczamy opcjonalność po stronie encji Pokaz Mody i Kreacja.

Na diagramie będzie to widoczne jako linia ciągła po stronie Pokaz Mody i Kreacja, a w bazie danych zapewni wymagalność wartości klucza obcego w tych tabelach.




Ostatnim związkiem jaki powinniśmy zamodelować w diagramie jest wystąpienie Modelki w kreacji na pokazie mody. W tym celu dodamy kolejną encję „Modelka w kreacji na pokazie” i połączymy z nią encje „Pokaz Mody”, „Kreacja” i „Modelka” za pomocą związku identyfikującego jeden do wielu (1:N) .

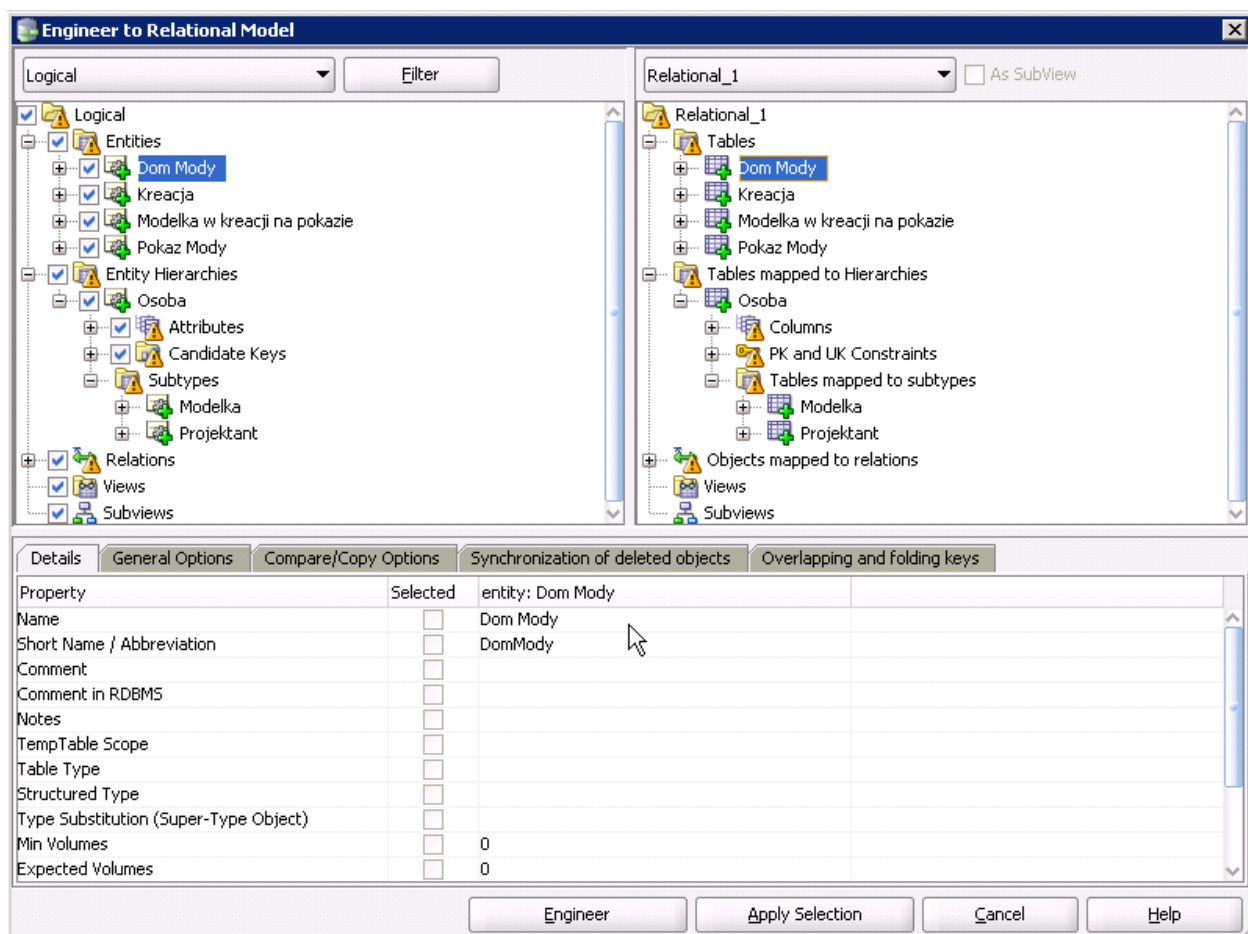
Poniższy rysunek przedstawia końcową wersję diagramu logicznego, spełniającego założenia z początku wykładu.



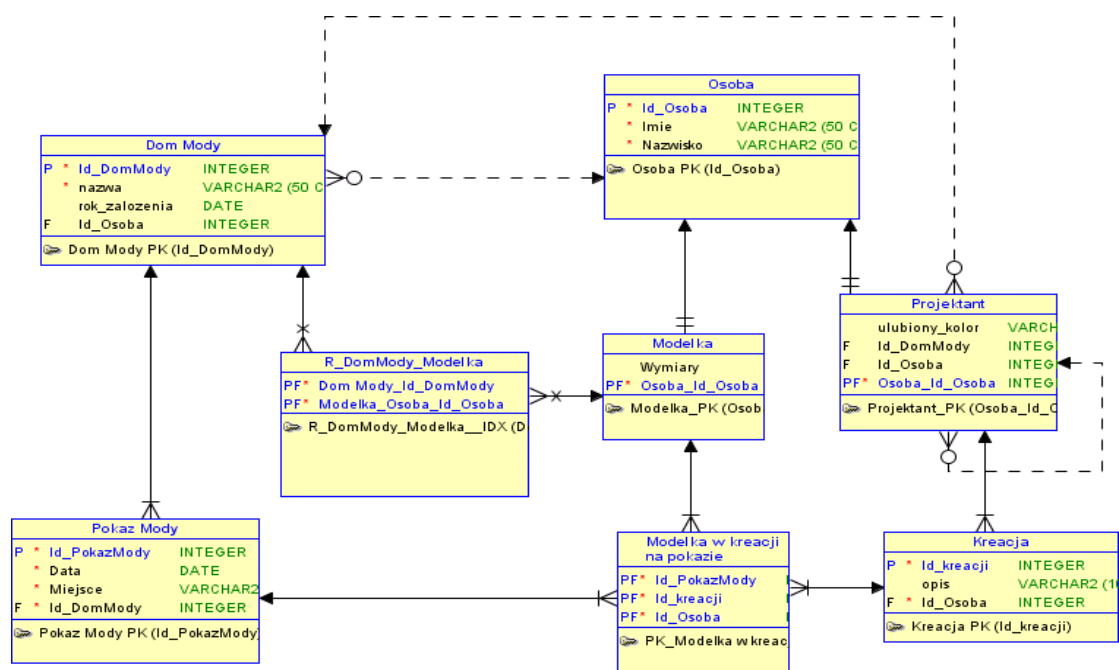
1.2. Model relacyjny

W modelu relacyjnym operujemy pojęciami tabel, kolumn, kluczy głównych i obcych. Istnieje szereg reguł definiujących sposoby przejścia z modelu logicznego do relacyjnego. Przykładowo wszystkie związki wiele do wielu muszą zostać zastąpione tabelą asocjacyjną i dwoma związkami jeden do wielu.

Data Modeler pozwala na automatyczne wygenerowanie modelu relacyjnego na podstawie istniejącego modelu logicznego. Mając otwarty diagram logiczny klikamy przycisk . Zostanie otworzone nowe okno z opisem sposobu, w jaki zostanie wygenerowany model relacyjny.




Zatwierdzamy proponowany sposób utworzenia diagramu relacyjnego klikając w przycisk "Engineer".



Powyższy diagram prezentuje model relacyjny wygenerowany automatycznie na podstawie modelu logicznego. Proszę zwrócić uwagę na sposób rozwiązania powiązań pomiędzy Osobą, Modelką i Projektantem, a także na pojawienie się kolumn kluczy obcych oznaczonych literą F.

1.3. Model fizyczny

Ostatnim etapem tworzenia bazy danych jest przygotowanie modelu fizycznego na podstawie modelu relacyjnego. Można to wykonać za pomocą skryptu DDL generowanego z programu. Aby wygenerować odpowiedni skrypt otwieramy model relacyjny i wybieramy przycisk . W nowym oknie wybieramy wersję serwera baz danych i klikamy Generate, a następnie Ok.



Zostanie utworzony odpowiedni skrypt, który zapisujemy w podkatalogu (w katalogu „e:\Temp”) z nazwą własnego konta Oracle 11. Zamykamy program SDDM, a następnie w programie SQL Developer tworzymy odpowiedni schemat tabel.

1.4. Podsumowanie

W tym ćwiczeniu, na przykładzie tworzenia prostej bazy danych, zostały omówione podstawowe możliwości narzędzia do projektowania baz danych Oracle SQL Developer Data Modeler.