



ORACLE

Academy



Database Foundations

4-1

Modelador de Datos do
Oracle SQL Developer

ORACLE
Academy



Roteiro



Oracle SQL
Developer
Data
Modeler

Converter um
Modelo Lógico
em um Modelo
Relacional

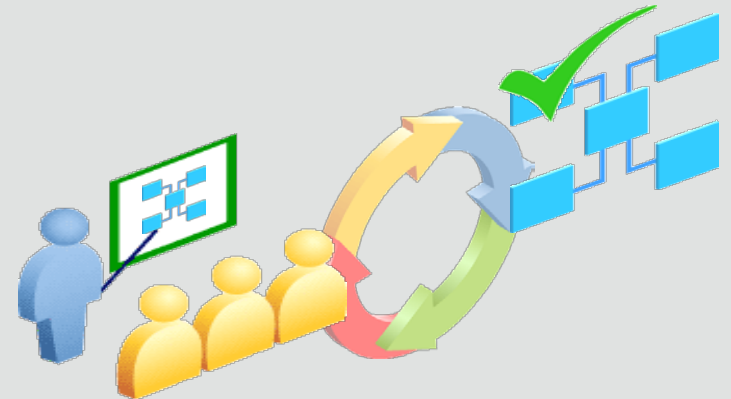
Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Usar o Oracle SQL Developer Data Modeler para criar:
 - entidades, atributos e UIDs com opcionalidade e cardinalidade corretas
 - Entidades de supertipo e subtipo
 - Relacionamentos de arco, hierárquicos, associativos e recursivos

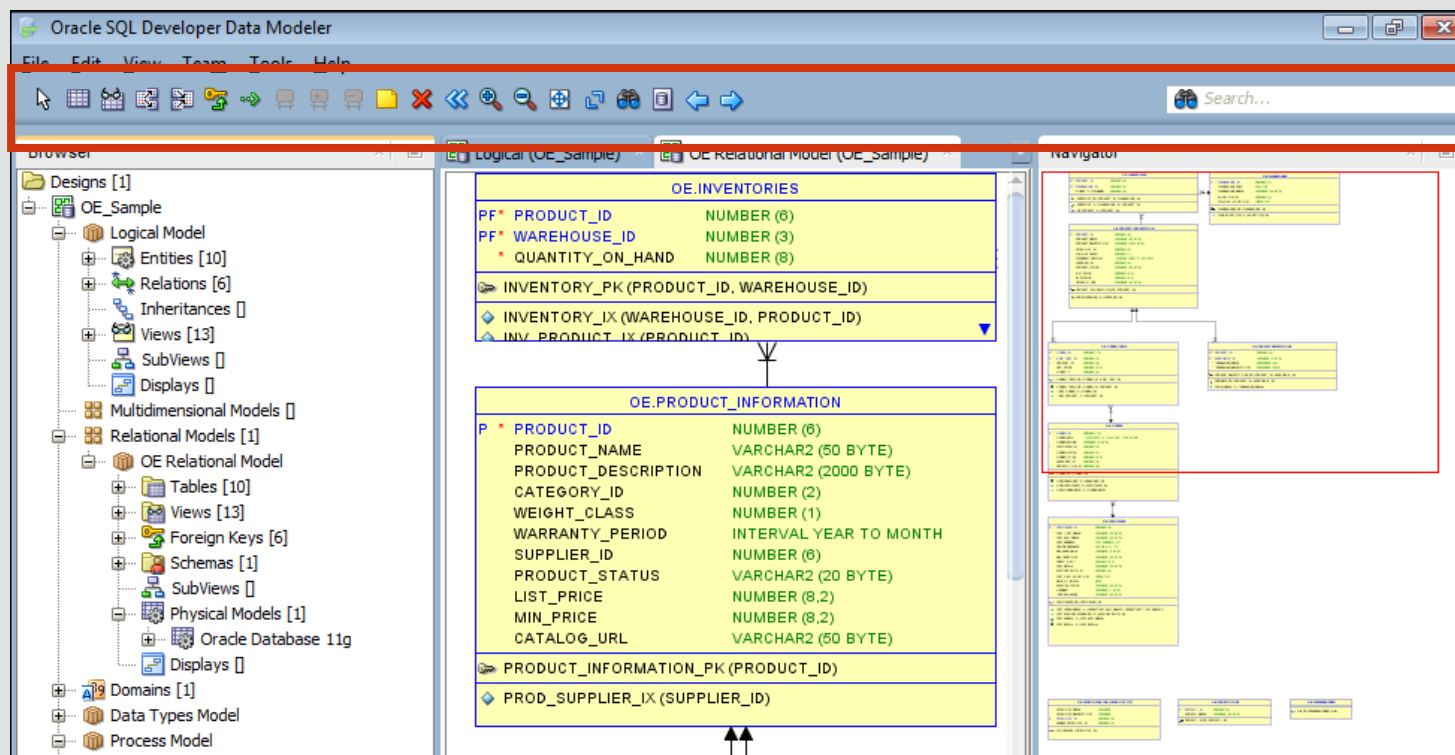


Introdução ao Oracle SQL Developer Data Modeler

- O Oracle SQL Developer Data Modeler oferece uma variedade de recursos de modelagem de dados e banco de dados permitindo:
 - Capturar regras de negócios e informações
 - Criar modelos de processo, lógicos, relacionais e físicos
 - Armazenar informações de metadados em arquivos XML
 - Sincronizar o modelo relacional com o dicionário de dados



Interface do Oracle SQL Developer Data Modeler: Visão Geral do Exemplo



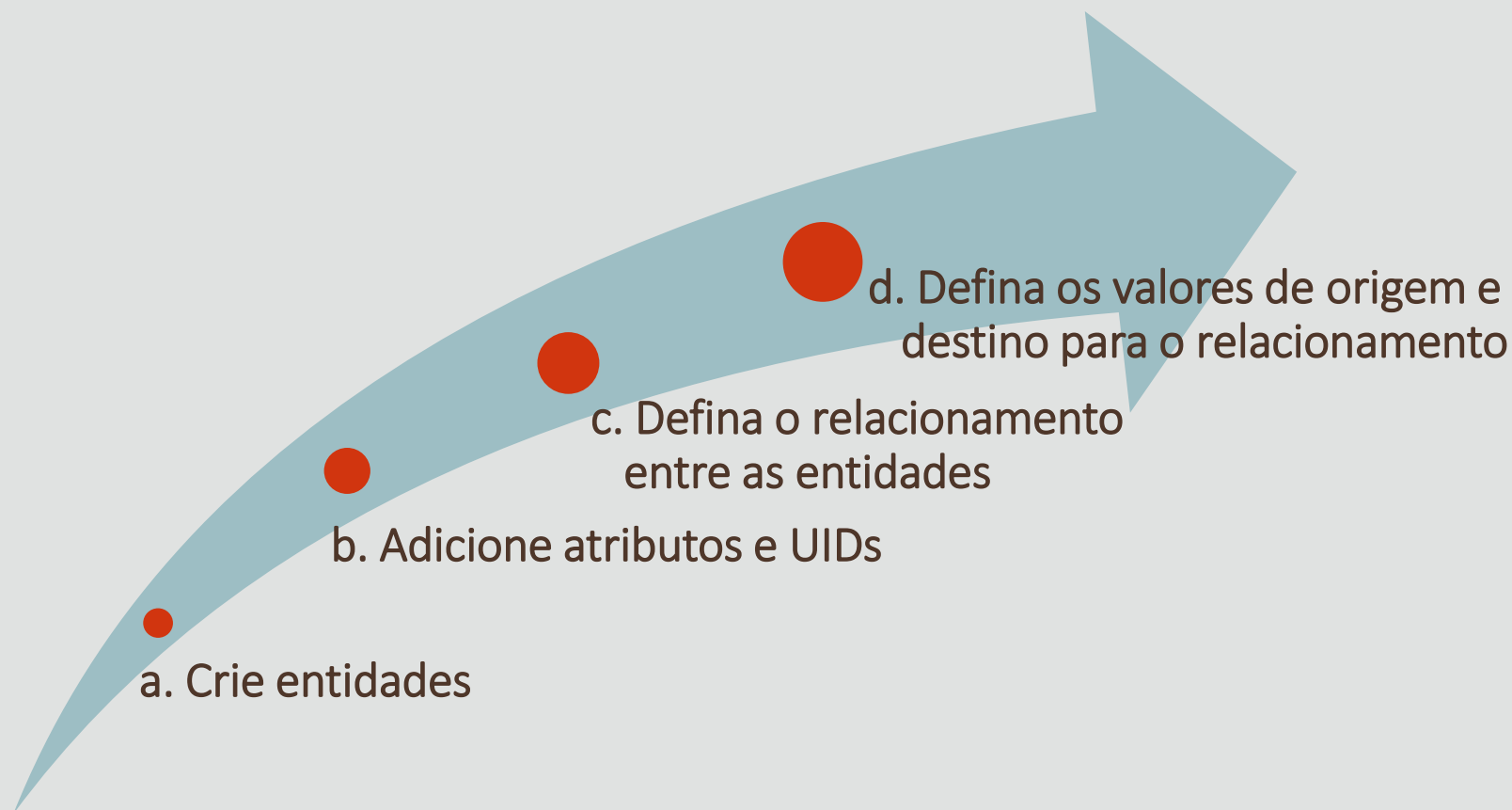
Menu Principal

Object Browser

Janela de Exibição

Navegador

Criando um ERD com o Oracle SQL Developer Data Modeler



Cenário de Caso: Uma Introdução



Corpo Docente

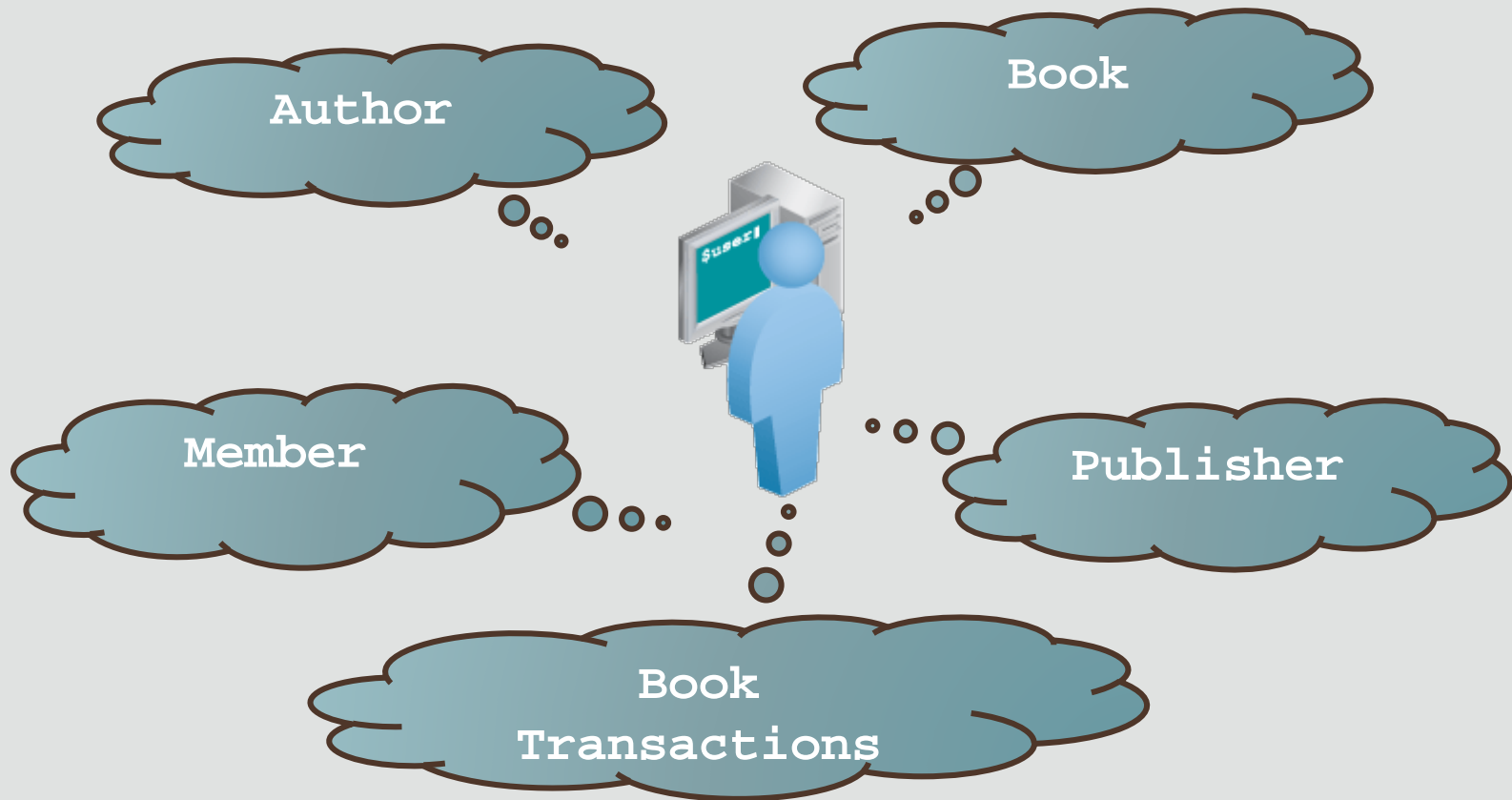
Sean, gostaria de criar um banco de dados de biblioteca simplificado para gerenciar o número de livros de referência em nosso departamento. Como primeira etapa, você pode criar um modelo lógico usando o Oracle SQL Developer Data Modeler que instalamos nas máquinas dos alunos?

Claro. Começarei a identificar as entidades e seus atributos. Depois disso, posso usar a ferramenta Oracle SQL Developer Data Modeler para criar o modelo lógico.

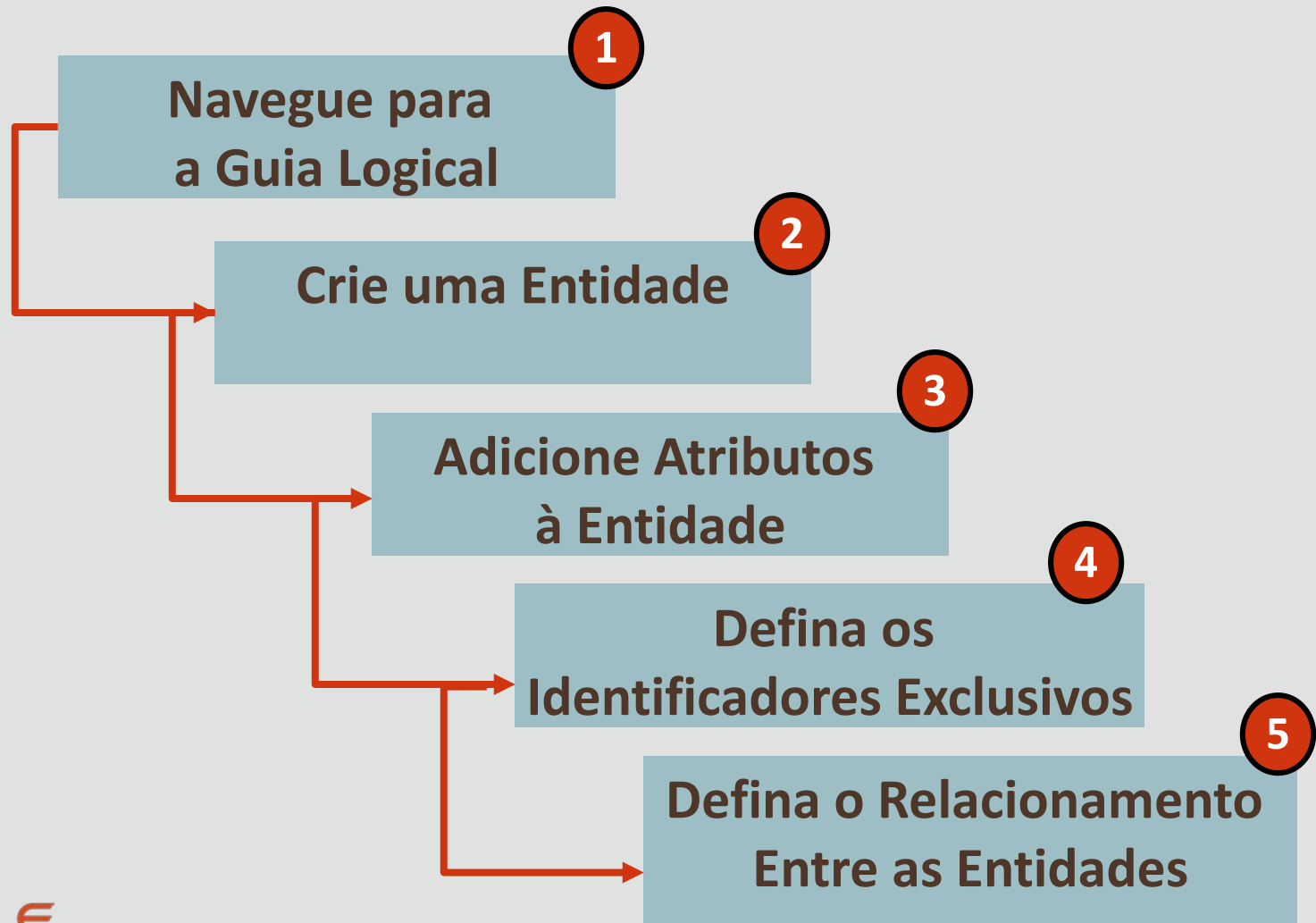


Aluno

Cenário de Caso: Identificando Entidades

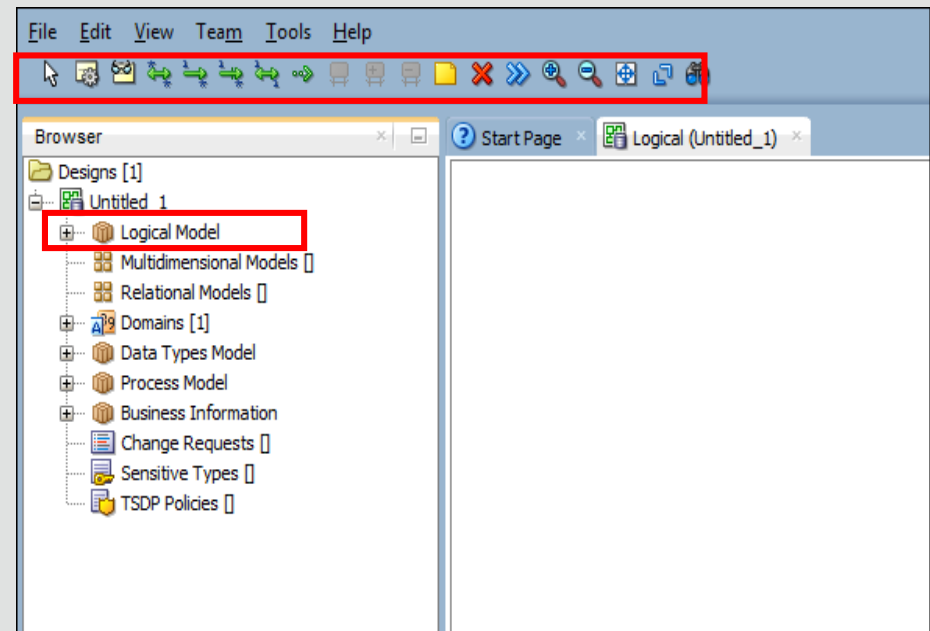


Criando um Diagrama Entidade-Relacionamento



Criando um ERD: Etapa 1

- Navegue para a guia Logical
 - A primeira etapa da criação de um ERD no Oracle SQL Developer Data Modeler é clicar na guia Logical. Observe que a barra de ferramentas muda para exibir as ferramentas específicas para se trabalhar com ERDs.
 - Se você não vir a guia Logical, execute as seguintes etapas:
 1. Clique com o botão direito do mouse no Modelo Lógico no browser
 2. Selecione Show

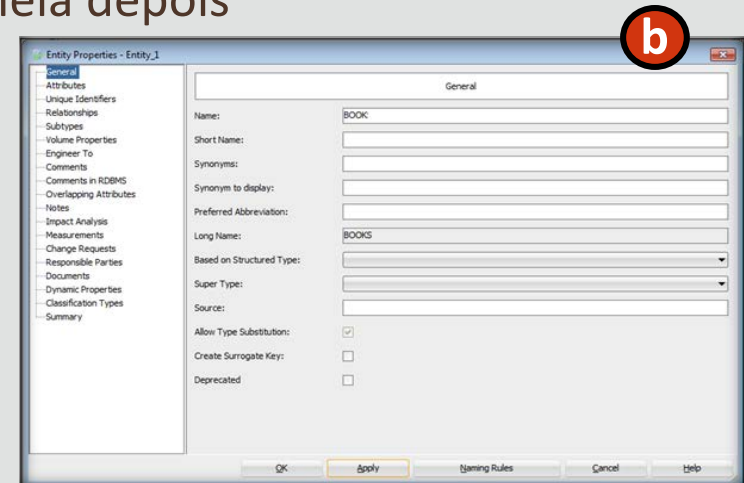
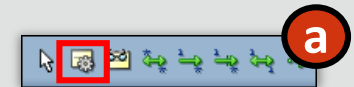


Criando um ERD: Etapa 2

- Crie uma entidade

- Para criar uma entidade, execute as seguintes etapas:

- a. Na barra de ferramentas, clique na ferramenta New Entity e, em seguida, clique em qualquer local do espaço em branco do painel Logical. A janela Entity Properties é exibida
- b. Na janela Entity Properties, digite o nome da entidade. Para o exemplo no slide, o nome da entidade é "BOOK". Não feche a janela depois de inserir o nome da entidade

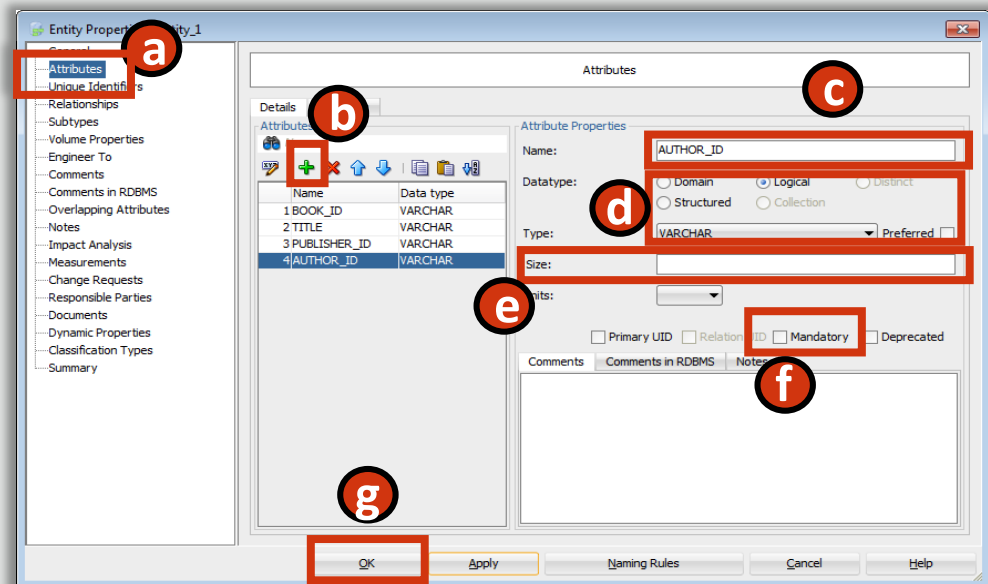


Criando um ERD: Etapa 3

- Adicione atributos à entidade

- Para adicionar atributos à entidade, execute as seguintes etapas:

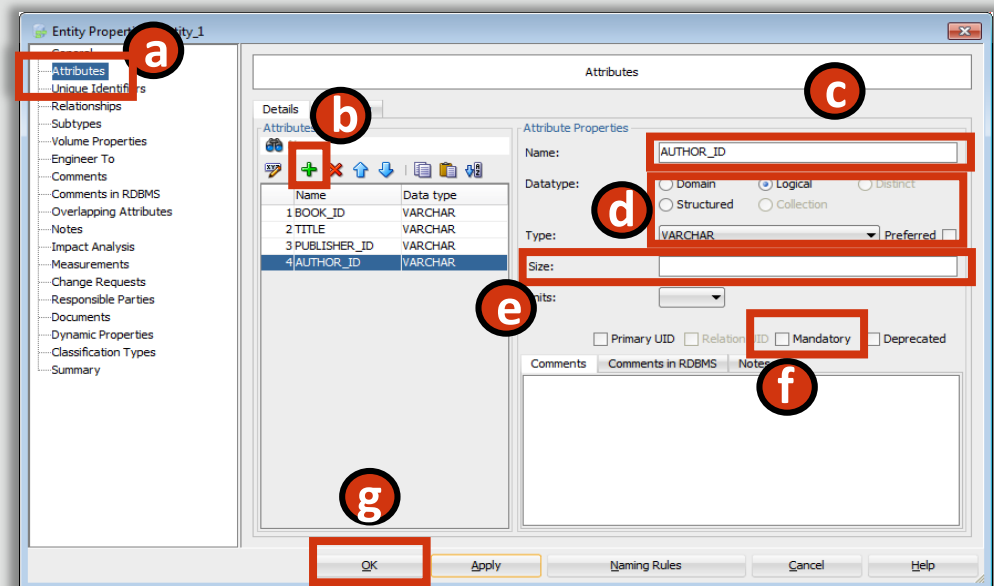
- Selecione Attributes no navegador da janela Entity Properties
- Clique no ícone Add an Attribute
- No campo Name, digite o nome do atributo



Criando um ERD: Etapa 3

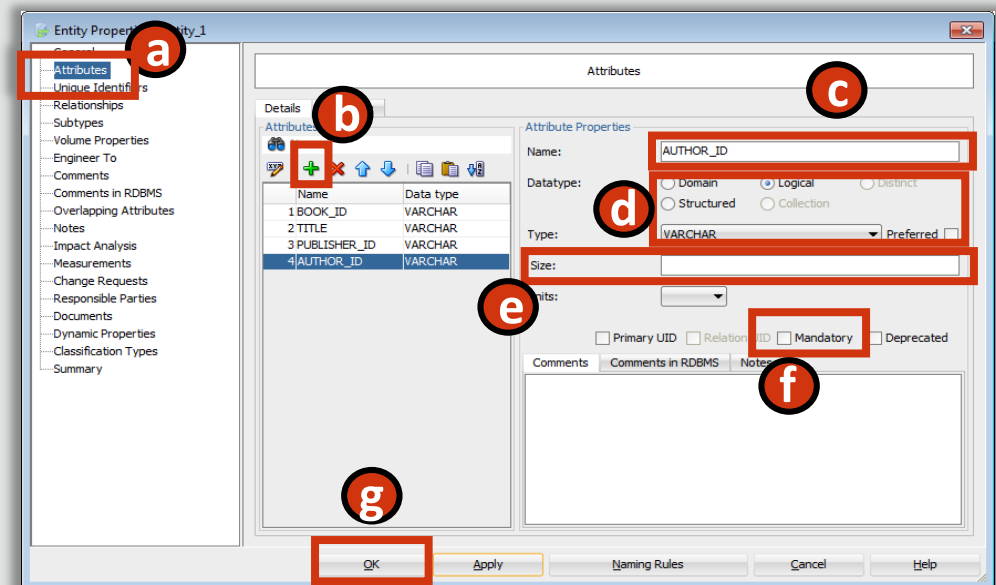
- Adicione atributos à entidade

- d. No campo Data type, selecione Logical e, em seguida, o tipo necessário, na lista suspensa
- e. Digite o tamanho do atributo
- f. Se o atributo for obrigatório, marque a caixa
- g. Clique em OK



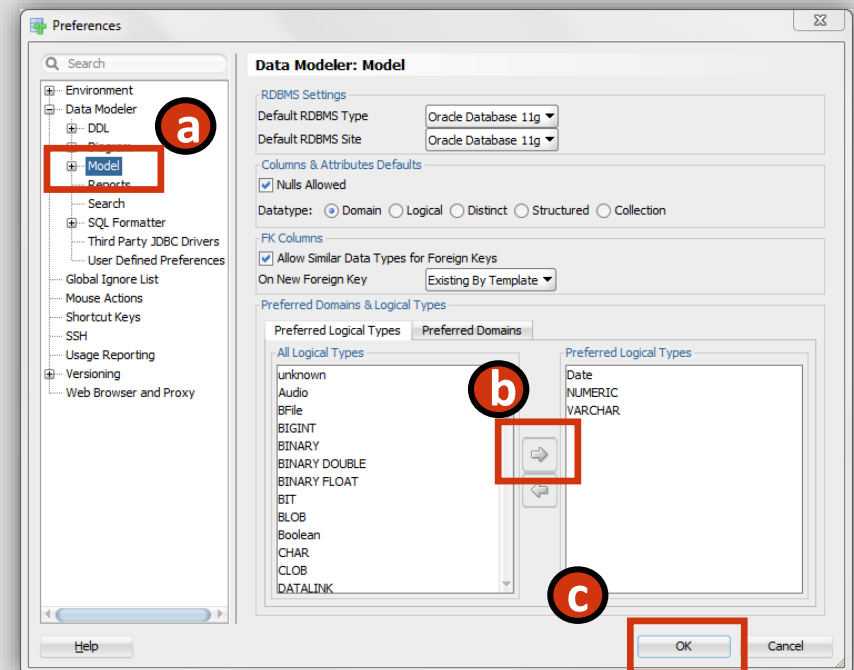
Criando um ERD: Etapa 3

- Adicione atributos à entidade
 - Embora os tipos de dados não sejam necessários em um modelo lógico (eles não serão mostrados no ERD), adicioná-los agora permitirá que o Data Modeler os converta em tipos de dados SQL reais quando desenvolvermos o Modelo Físico (Relacional)



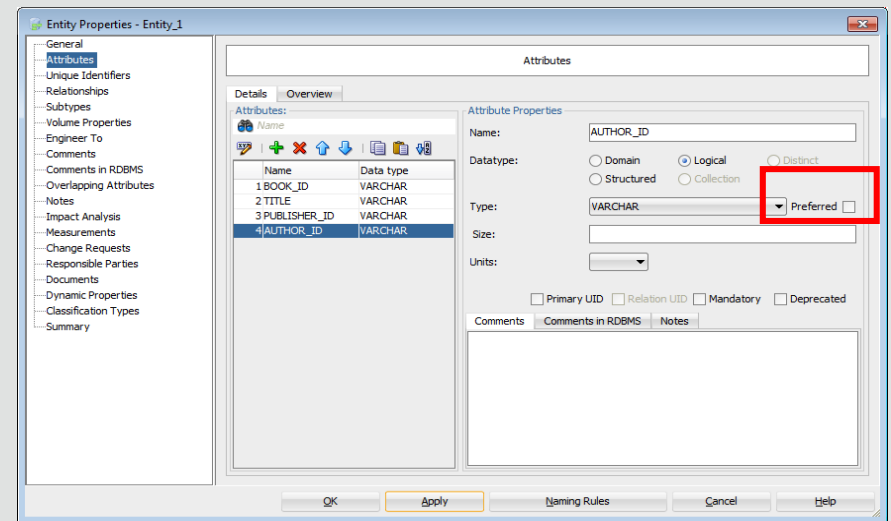
Criando um ERD: Etapa 3 cont.

- Defina os tipos de dados preferenciais
 - Você pode definir tipos de dados Lógicos comumente usados como preferenciais executando as seguintes etapas:
 - a. Selecione Tools > Preferences > Data Modeler e o nó Model
 - b. Selecione os tipos na seção All Logical Types e mova-os para a área de tipos preferenciais clicando na seta
 - c. Clique em OK



Criando um ERD: Etapa 3 cont.

- Defina os tipos de dados preferenciais
 - Para exibir somente os tipos de dados preferenciais, marque a caixa de seleção Preferred. Isso limitará as opções exibidas na lista suspensa para tipos lógicos



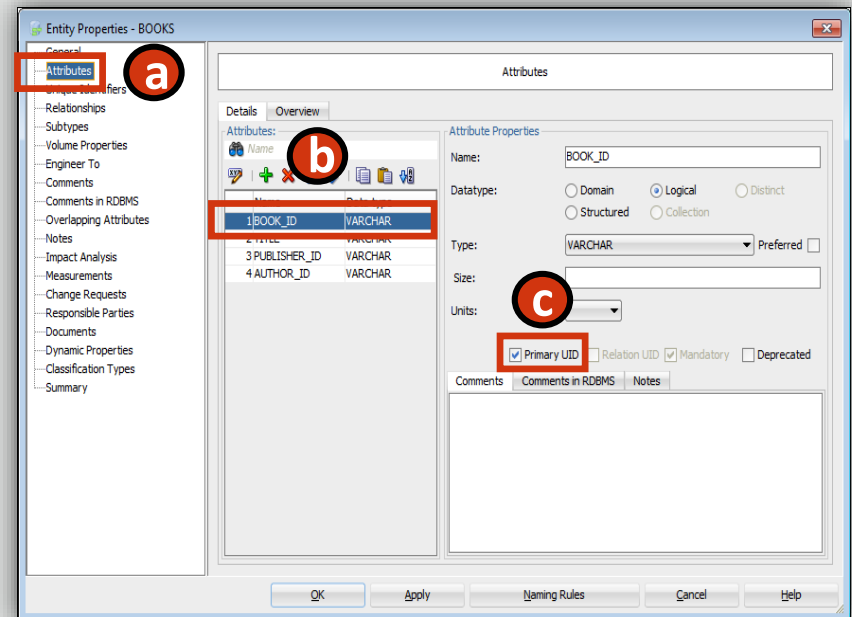
Criando um ERD: Etapa 4

- Defina UIDs Primários e Secundários

- Para definir o UID Primário da entidade, execute as seguintes etapas:

- a. Selecione Attributes no navegador esquerdo da janela Entity Properties
- b. Selecione o atributo que deseja atribuir como o UID Primário
- c. Marque a caixa de seleção Primary UID

- O atributo designado como UID primário também é definido automaticamente como obrigatório

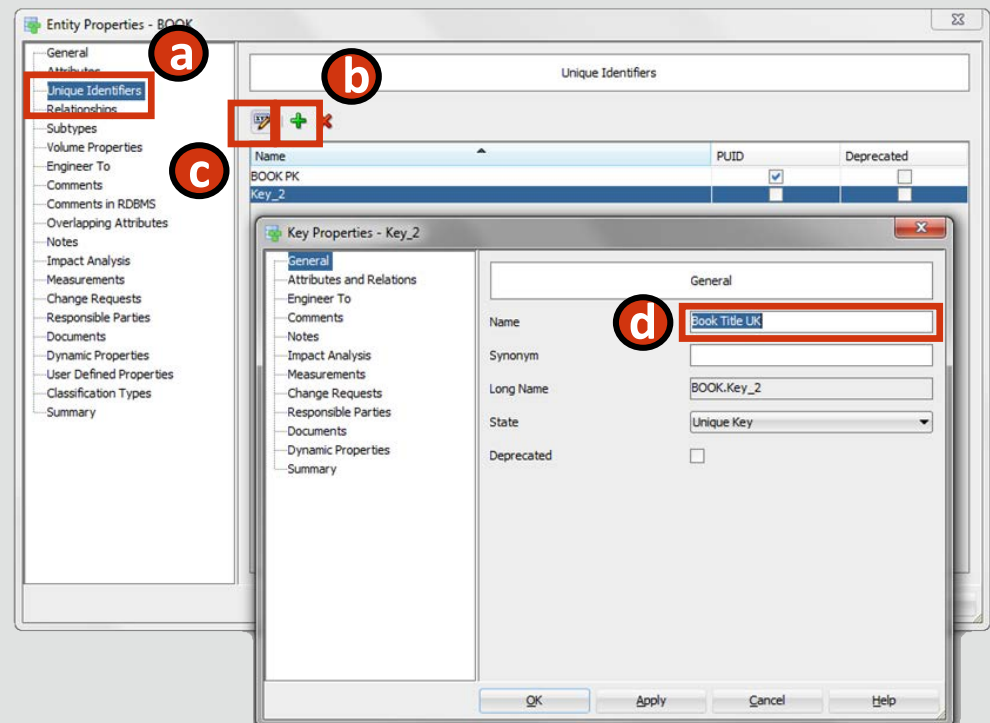


Criando um ERD: Etapa 4 cont.

- Defina UIDs Primários e Secundários

- Para definir UIDs Secundários para a entidade, execute as seguintes etapas:

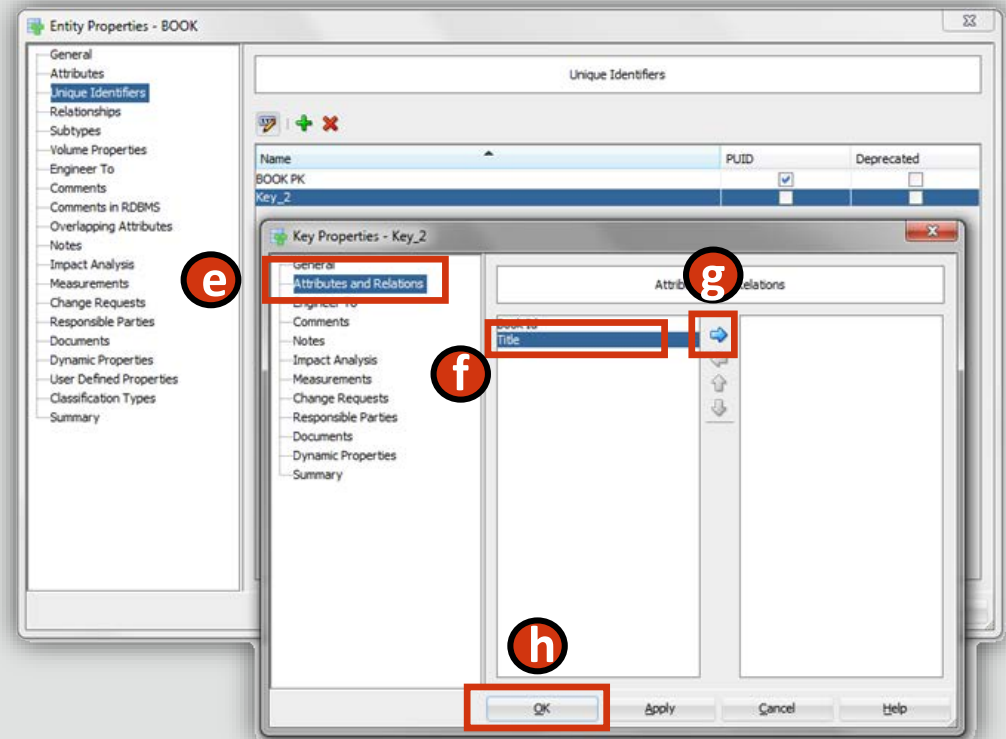
- Selecione Unique Identifiers no navegador esquerdo da janela Entity Properties
- Clique no ícone Add para adicionar outro UID
- Clique no ícone Properties
- Insira um nome para identificar o UID Secundário



(Continua no próximo slide)

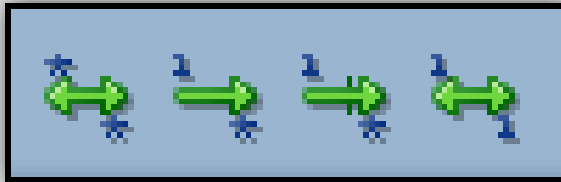
Criando um ERD: Etapa 4 cont.

- Defina UIDs Primários e Secundários
 - a. Selecione Attributes and Relations no navegador esquerdo da janela Key Properties
 - b. Selecione o atributo que será definido como UID Secundário
 - c. Clique no ícone de seta a fim de mover o atributo para o painel direito
 - d. Clique em OK



Criando um ERD: Etapa 5

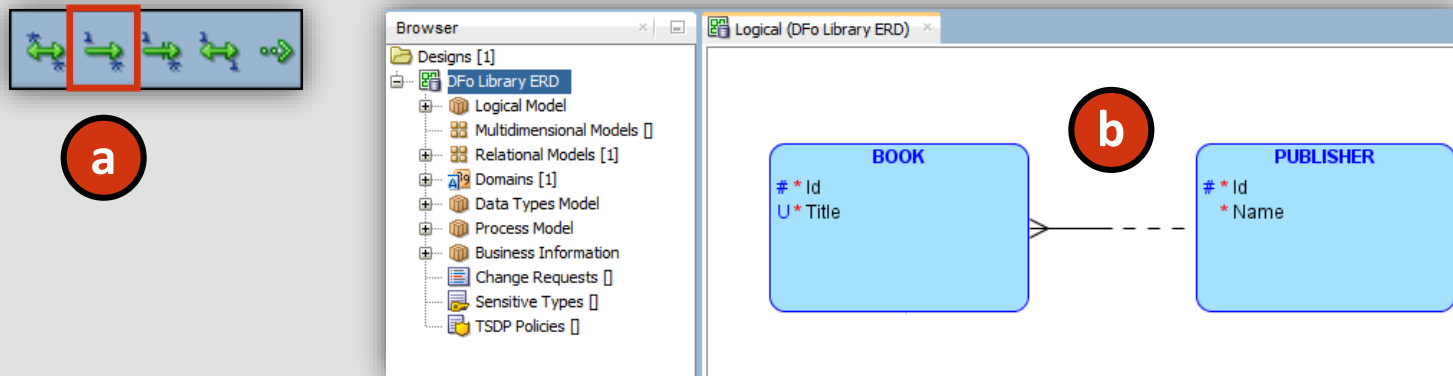
- Defina os relacionamentos entre as entidades



- Os relacionamentos disponíveis no Oracle SQL Developer são:
 - 1:1 (um para um)
 - 1:N (um para muitos)
 - Relacionamento Identificador 1:N (relacionamento associativo do tipo um para muitos)
 - M:N (muitos para muitos)

Criando um ERD: Etapa 5 cont.

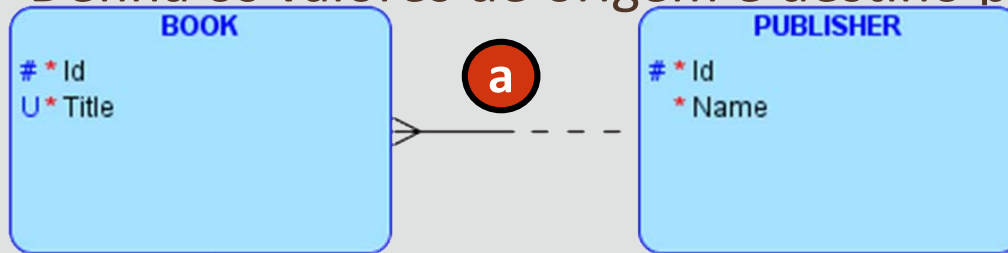
- Defina os relacionamentos entre as entidades



- Para definir os relacionamentos entre as entidades no Oracle SQL Developer, execute as seguintes etapas:
 - a. Clique em um tipo de relacionamento na barra de ferramentas
 - b. Clique na entidade de origem e, em seguida, na entidade de destino. O relacionamento é criado

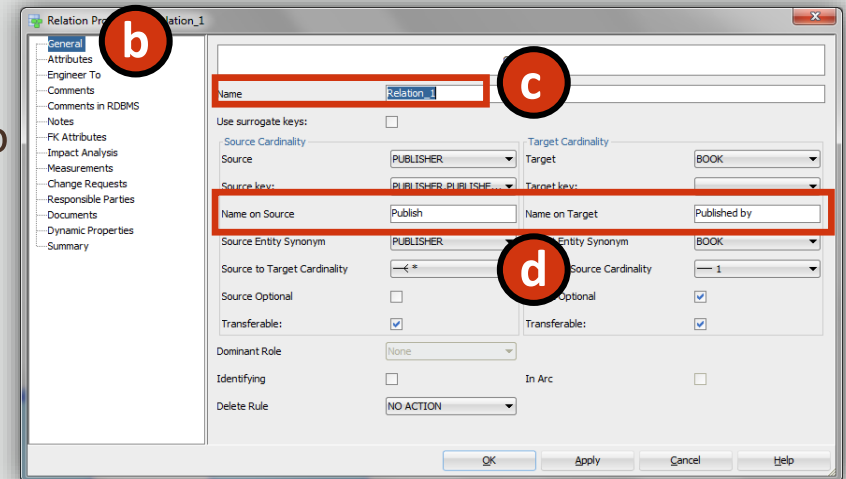
Criando um ERD: Etapa 6

- Defina os valores de origem e destino para o relacionamento



- Para definir os valores de origem e destino para o relacionamento, execute as seguintes etapas:

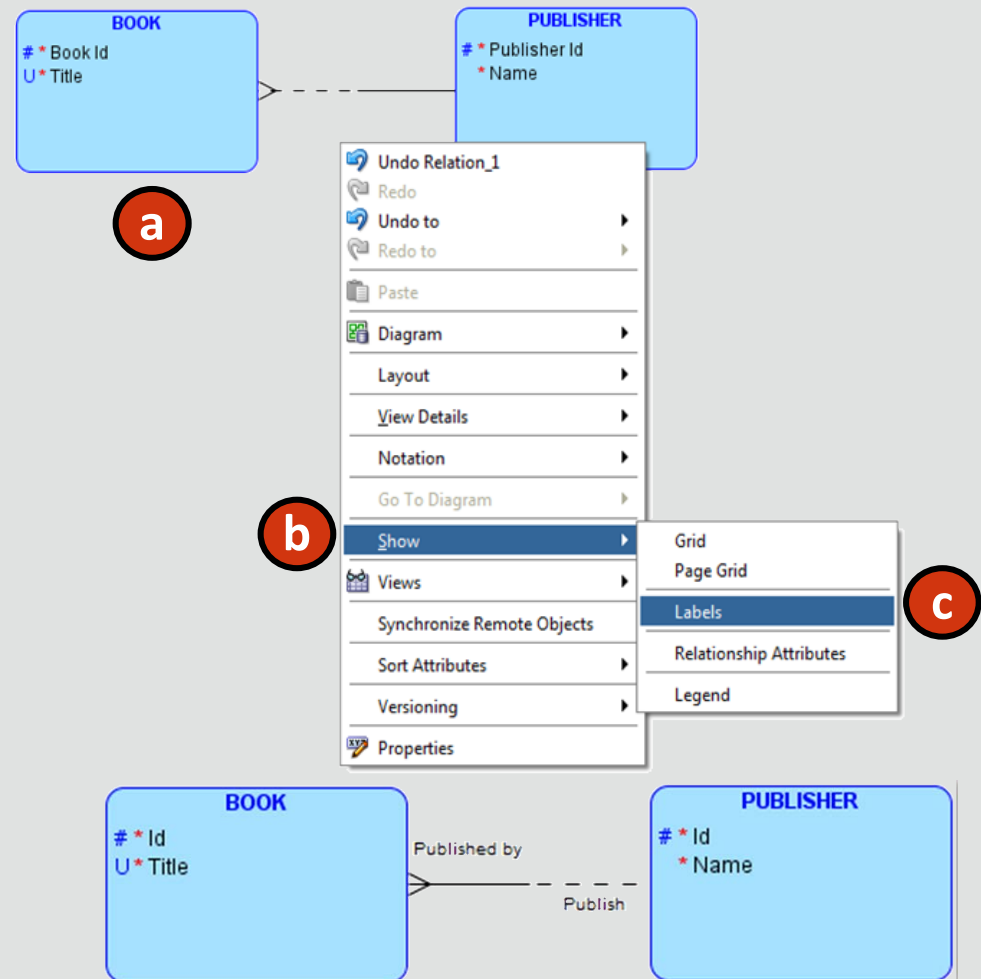
- Clique duas vezes no relacionamento no diagrama
- Selecione a propriedade General no navegador esquerdo
- Especifique um nome para o relacionamento
- Especifique os nomes de origem e destino do relacionamento



Criando um ERD: Etapa 6 cont.

- Para exibir os nomes dos relacionamentos de origem e destino:

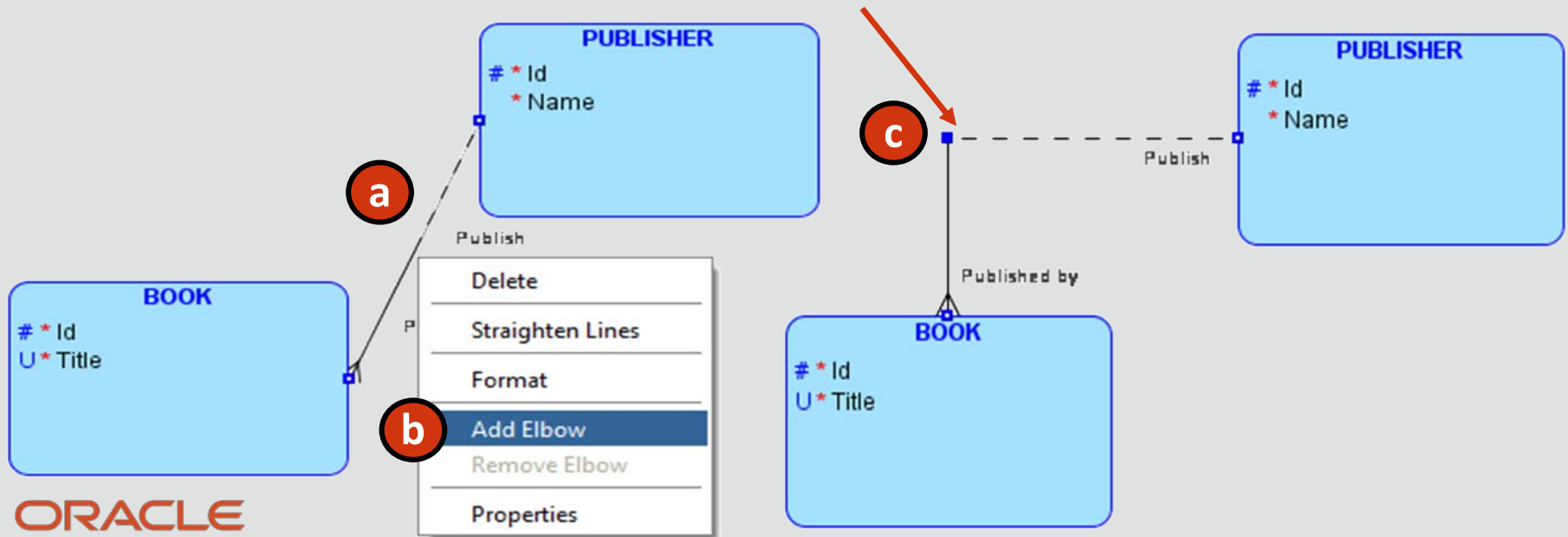
- Clique com o botão direito do mouse no espaço em branco do diagrama
- Selecione Show
- Clique em Labels





Criando um ERD: Etapa 6 cont.

- Para alterar o caminho de uma linha de relacionamento:
 - a. Clique com o botão direito do mouse no relacionamento
 - b. Selecione Add elbow
 - c. Arraste a alça central para a posição desejada



Cenário de Caso: Tipos de Entidade



Corpo Docente

Sean, gostaria de saber se você pode incluir novos tipos de categorias de associação, como:

Associação de Aluno

Associação de Corpo Docente

Associação Corporativa

É possível conseguir isso. Posso criar uma entidade comum que conteria os detalhes da associação comuns a todas as três categorias de associação. Essa seria uma entidade de supertipo. As categorias de associação específicas herdariam as propriedades da entidade de supertipo, além de seus próprios atributos específicos. Dessa forma, a categoria de associação específica seria uma entidade de subtipo.

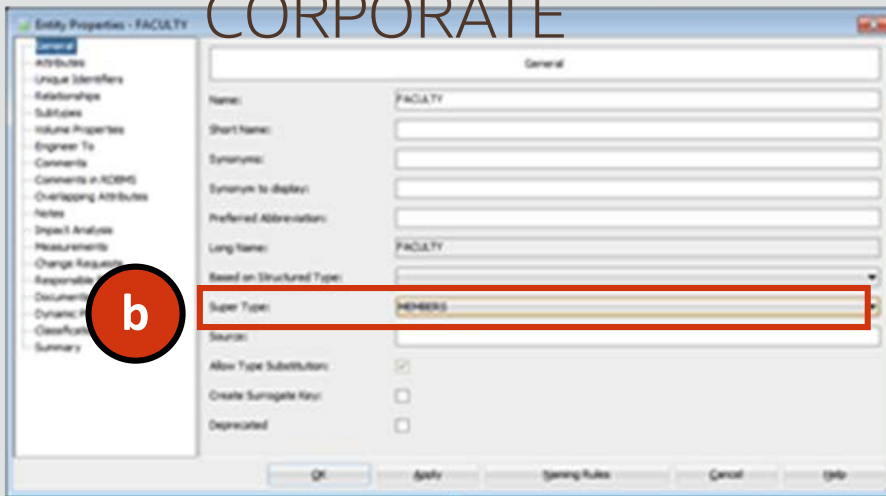


Aluno

Criando a Entidade de Supertipo

- Para definir uma entidade como um subtipo no Oracle SQL Developer Data Modeler, é necessário garantir que o supertipo exista. Neste exemplo, o supertipo é MEMBER. Execute as etapas a seguir para criar o subtipo FACULTY:
 - a. Clique duas vezes na entidade que você deseja tornar um subtipo. Para o exemplo do slide, você deseja transformar FACULTY em um subtipo do supertipo MEMBER. Clique duas vezes em FACULTY
 - b. Selecione a entidade de supertipo MEMBER na lista Super Type e clique em OK. Agora a entidade FACULTY é um subtipo do supertipo MEMBER e herdará todos os atributos do supertipo

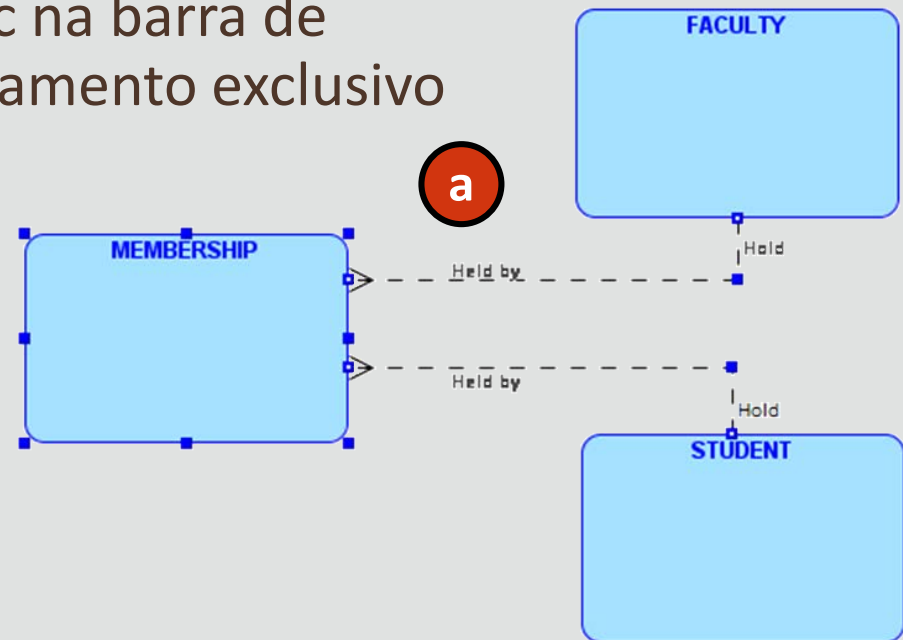
Criando a Entidade de Supertipo





Criando o Relacionamento de Arco

- Para criar um relacionamento exclusivo no Oracle SQL Developer Data Modeler, execute as seguintes etapas:
 - a. Mantendo a tecla ctrl pressionada, selecione a entidade de interseção e os dois relacionamentos nos quais você deseja criar o relacionamento de Arco
 - b. Clique no ícone New Arc na barra de ferramentas. O relacionamento exclusivo é criado com o arco

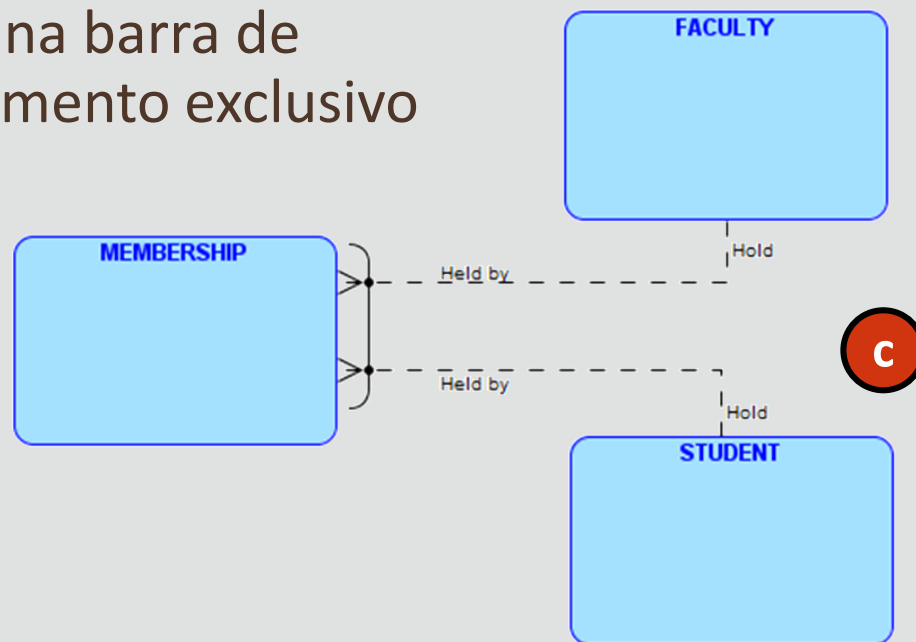


Criando o Relacionamento de Arco

- Para criar um relacionamento exclusivo no Oracle SQL Developer Data Modeler, execute as seguintes etapas:
 - a. Mantendo a tecla ctrl pressionada, selecione a entidade de interseção e os dois relacionamentos nos quais você deseja criar o relacionamento de Arco
 - b. Clique no ícone New Arc na barra de ferramentas. O relacionamento exclusivo é criado com o arco

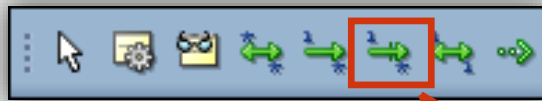


b

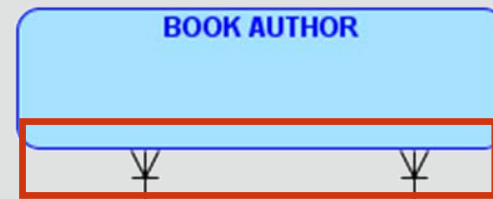
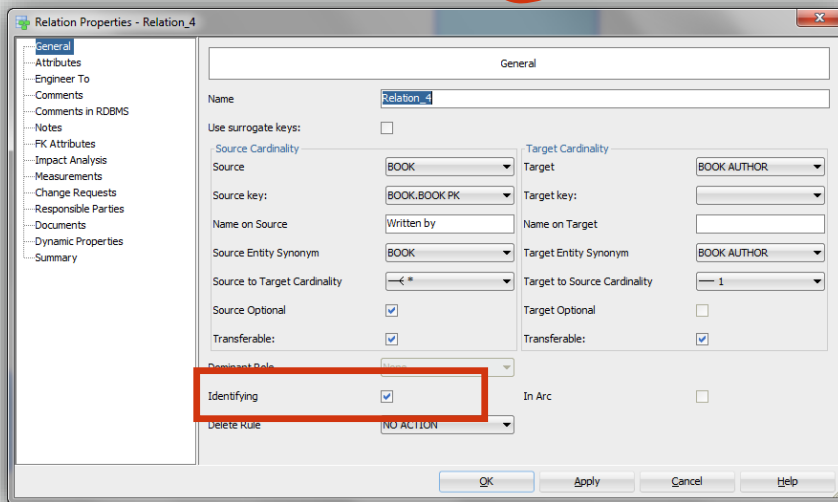


Criando o Relacionamento Associativo

- Para adicionar um relacionamento associativo, selecione Identifying Relationship na barra de ferramentas e clique nas entidades de origem e destino para adicionar o relacionamento entre elas

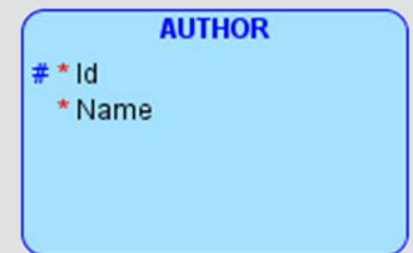
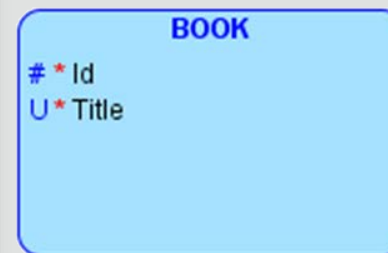


Identifying Relationship



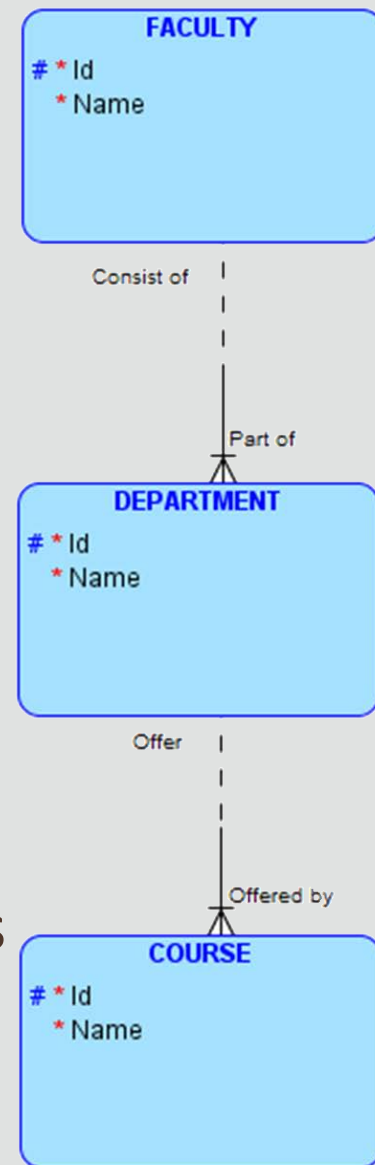
Written by

Writer



Criando o Relacionamento Hierárquico

- Os dados hierárquicos podem ser representados como um conjunto de relacionamentos 1:N (ou Identificador 1:N)
- No exemplo do slide, uma Universidade tem uma estrutura hierárquica:
 - Um FACULTY pode consistir em um ou mais DEPARTAMENTOS
 - Um DEPARTAMENT pode oferecer um ou mais COURSES
- Os UUIDs de um conjunto de entidades hierárquicas podem ser propagados por vários relacionamentos, tornando os relacionamentos Identificadores



Criando o Relacionamento Recursivo

- Para adicionar um Relacionamento Recursivo, selecione o relacionamento necessário na barra de ferramentas como normal, clique na entidade para torná-la a origem e, em seguida, clique na mesma entidade uma segunda vez para torná-la o destino

Relacionamento
Recursivo



Manager of

The screenshot shows the 'Relation Properties - Relation_9' dialog box. The 'General' tab is selected. The 'Name' field is set to 'Recursive'. A red rectangle highlights the 'Source' and 'Target' fields, both of which are set to 'EMPLOYEE'. Other fields include 'Source key', 'Target key', 'Name on Source', 'Name on Target', 'Source Entity Synonym', 'Target Entity Synonym', 'Source to Target Cardinality' (set to '← *'), 'Target to Source Cardinality' (set to '→ *'), 'Source Optional' (checked), 'Target Optional' (unchecked), 'Transferable' (checked), 'Dominant Role' (set to 'None'), 'Identifying' (unchecked), and 'Delete Rule' (set to 'NO ACTION').

Exercício do Projeto

- DFo_4_1_Project
 - Banco de Dados da Oracle Baseball League
 - Criando um Modelo de Dados Lógico



Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Usar o Oracle SQL Developer Data Modeler para criar:
 - Entidades, atributos e UIDs com opcionalidade e cardinalidade corretas
 - Entidades de supertipo e subtipo
 - Relacionamentos de arco, hierárquicos, associativos e recursivos





ORACLE

Academy

