



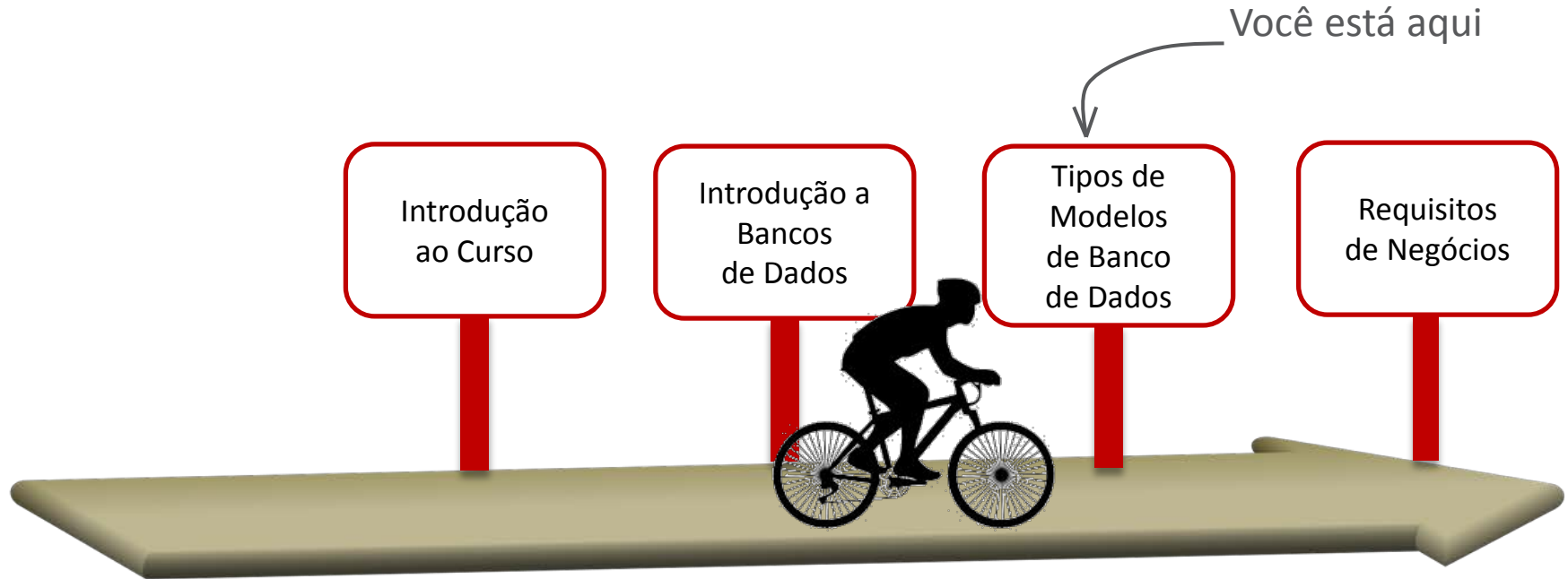
Database Foundations

1-3

Tipos de Modelos de Banco de Dados



Roteiro



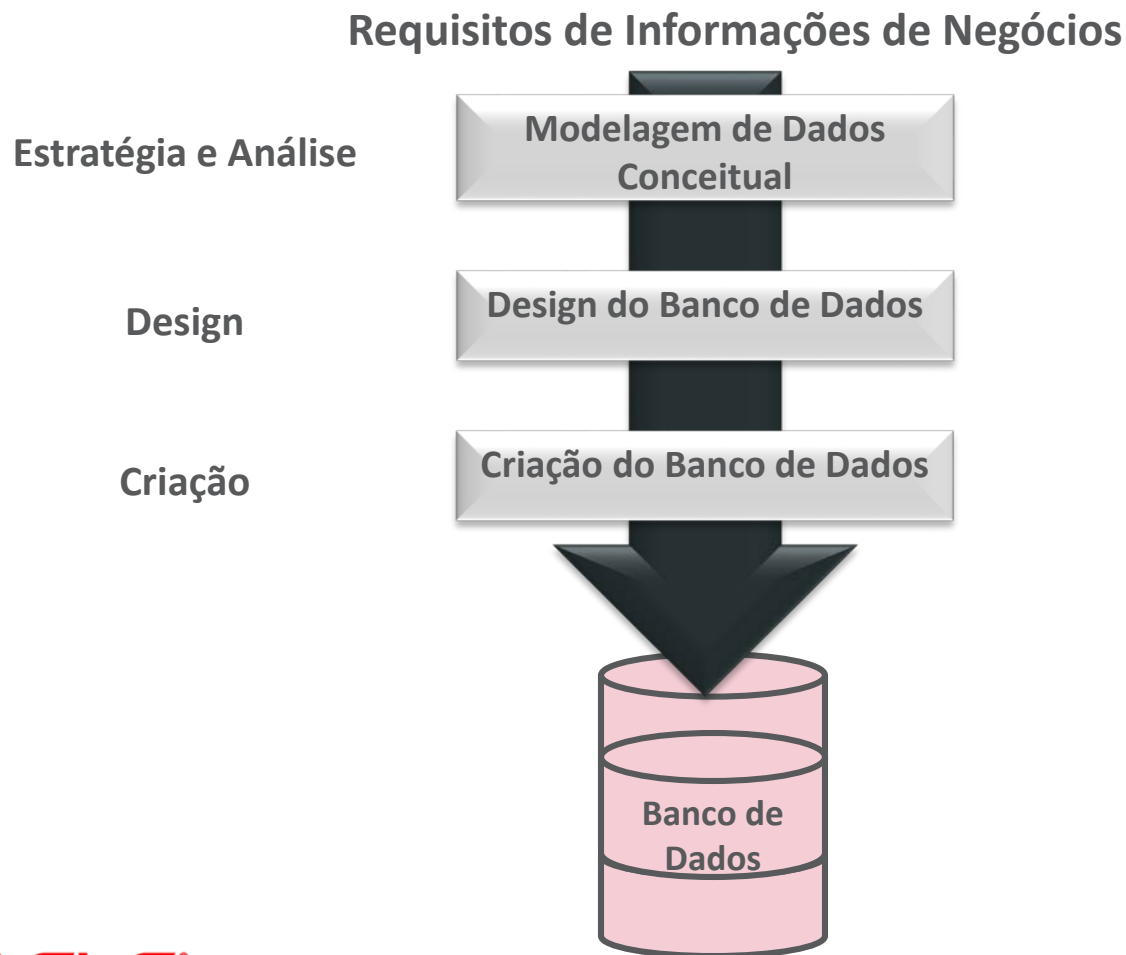
Objetivos

Esta lição abrange os seguintes objetivos:

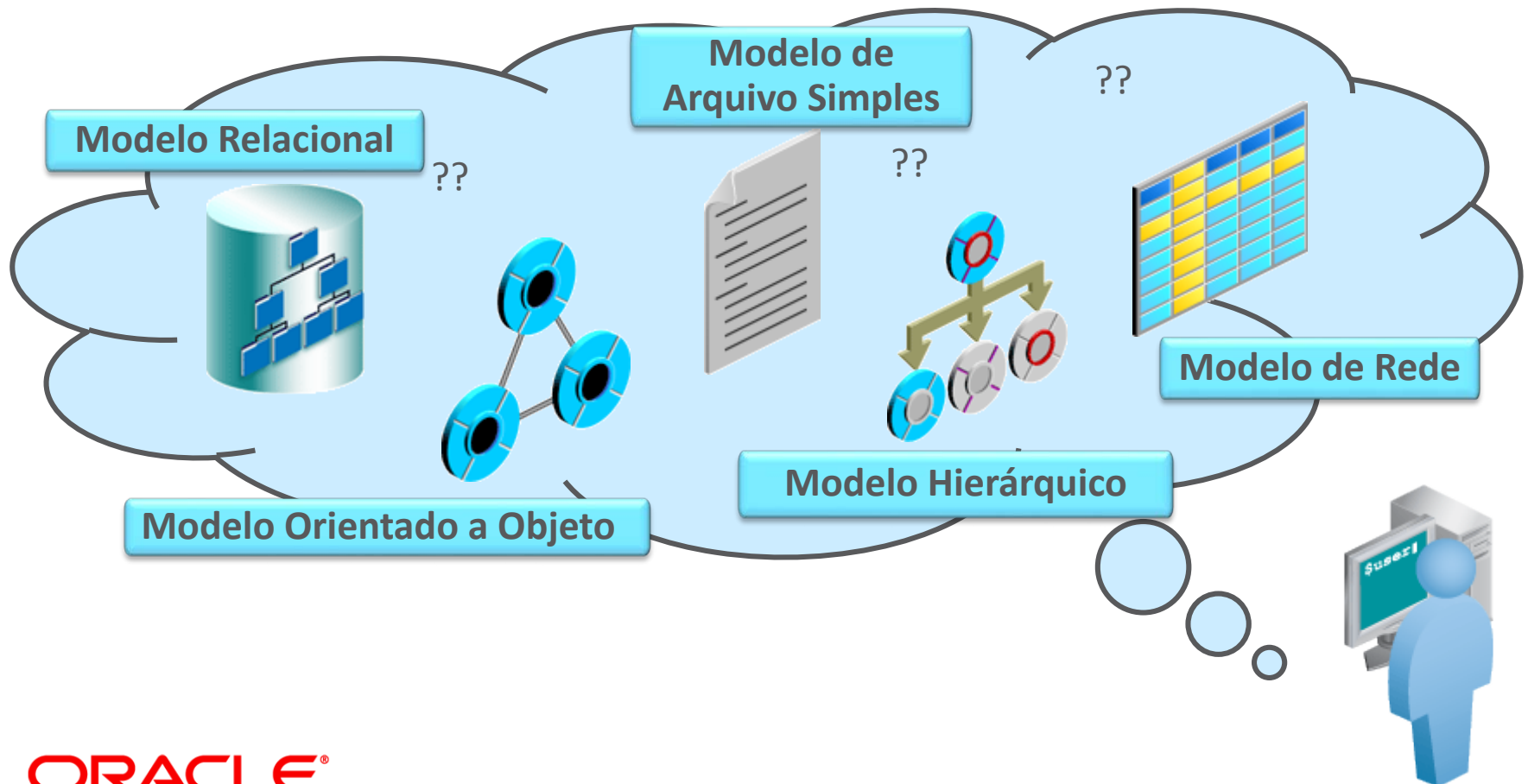
- Descrever o processo de desenvolvimento de banco de dados
- Explicar os tipos comuns de modelos de banco de dados:
 - Modelo de arquivo simples
 - Modelo hierárquico
 - Modelo de rede
 - Modelo orientado a objeto
 - Modelo relacional



Processo de Desenvolvimento do Banco de Dados



Cenário de Caso: Tipos de Modelos de Banco de Dados



Modelo de Arquivo Simples



- Um banco de dados de arquivo simples é um banco de dados projetado com base em uma única tabela.
- Em geral, os bancos de dados de arquivo simples estão em formato de texto simples, no qual cada linha contém apenas um registro.
- Os campos do registro são separados por delimitadores, como tabulações e vírgulas.

Exemplo de um Modelo de Arquivo Simples

- Os Livros, assim como os Autores, estão armazenados nesta tabela única, resultando na repetição de valores de dados.



	AUTHOR_ID	AUTHOR_NAME	TITLE
Record 1	AD0001	Oscar Wilde	A Vision
Record 2	AD0002	Leo Tolstoy	War and Peace
Record 3	AD0003	Oliver Goldsmith	Citizen of the World
Record 4	AD0003	Oliver Goldsmith	The Deserted Village

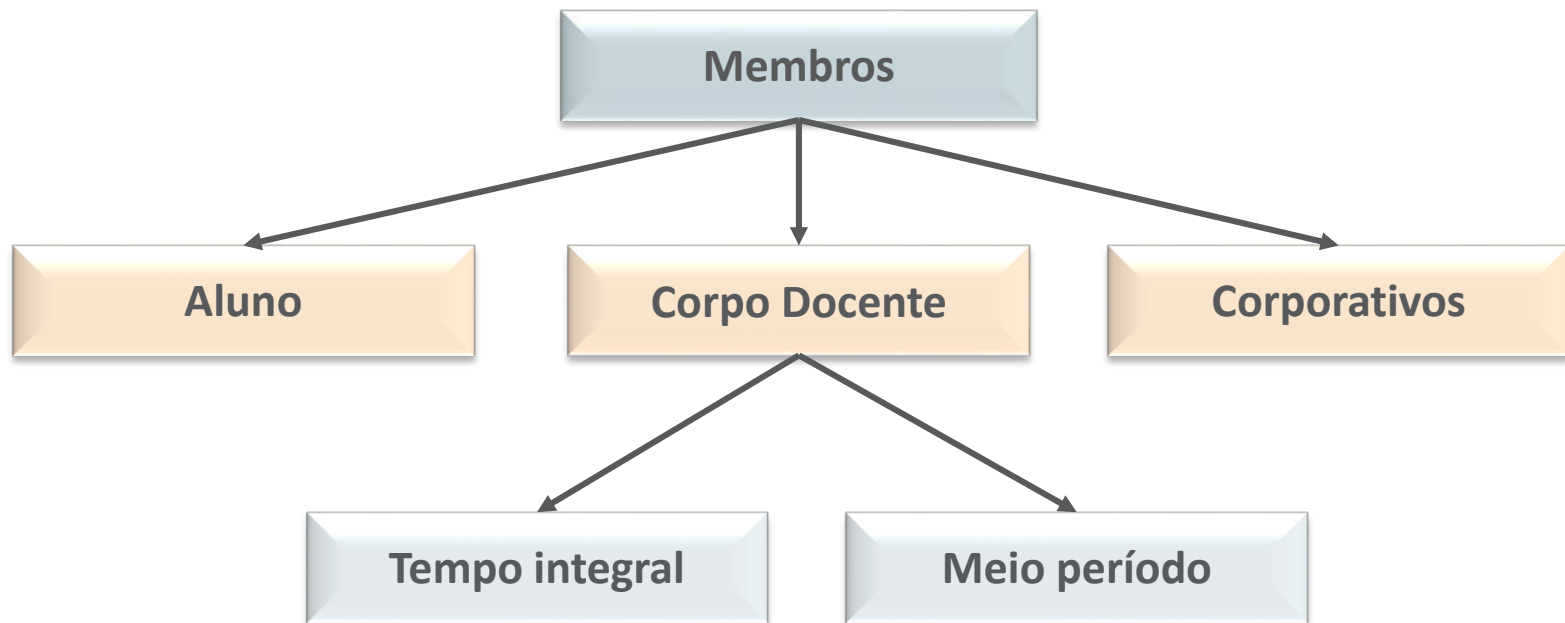


Modelo Hierárquico

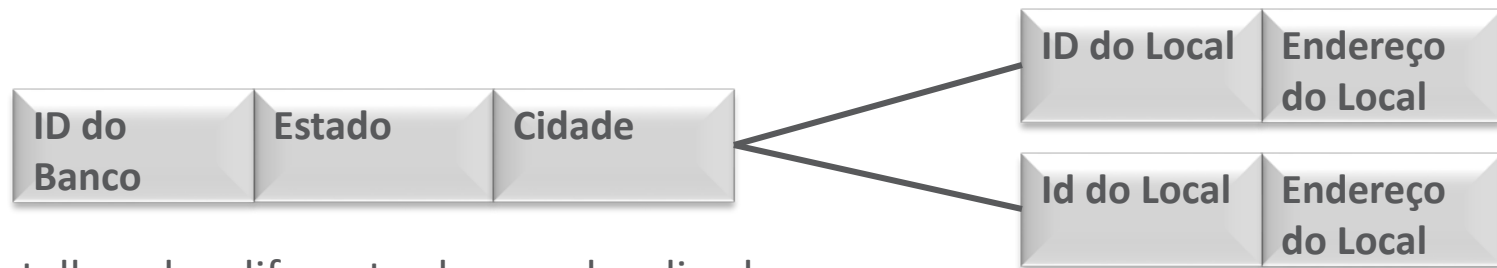
- Em um modelo de banco de dados hierárquico, os dados são organizados em uma estrutura semelhante a uma árvore.
- Os dados são armazenados como registros conectados entre si por meio de vínculos.
- Um registro é uma coleção de campos.
- Um registro no modelo de banco de dados hierárquico corresponde a uma linha no modelo de banco de dados relacional.

Exemplo de Modelo Hierárquico

- Os dados são organizados em uma estrutura semelhante a uma árvore como registros conectados uns aos outros por meio de vínculos.



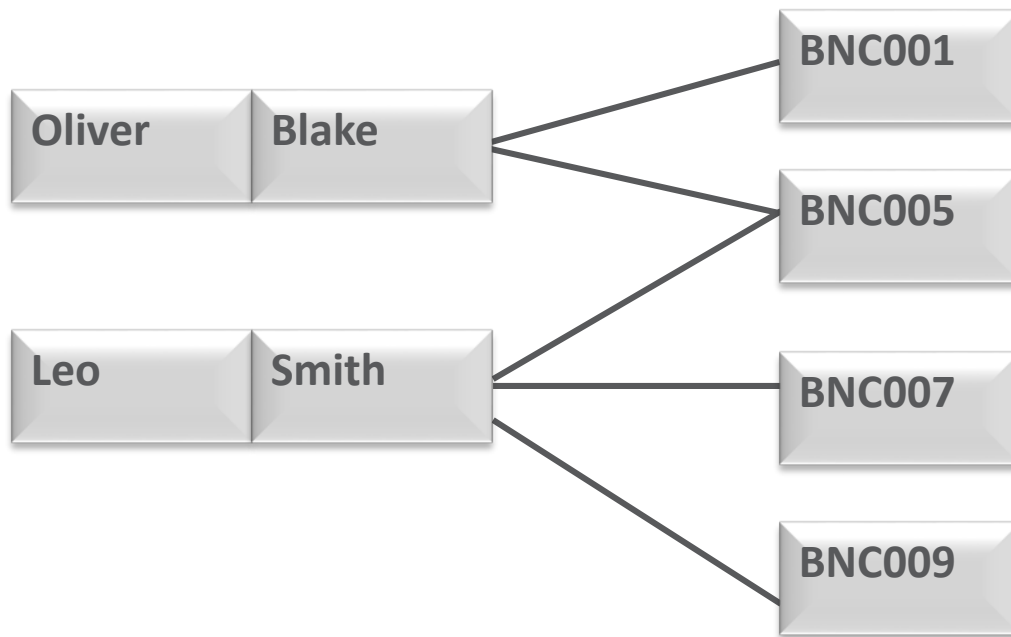
Modelo de Rede



Detalhes dos diferentes bancos localizados em uma cidade

- O modelo de rede é um modelo de banco de dados que pode ser considerado como uma forma flexível de representar objetos e seus relacionamentos.
- Um banco de dados de rede compreende um conjunto de registros conectados uns aos outros por meio de vínculos. (Caixas = Campos, Linhas = Vínculos)
- Cada registro é um conjunto de campos, cada um contendo apenas um valor de dados.
- Um vínculo é uma associação entre dois registros.

Exemplo de Modelo de Rede



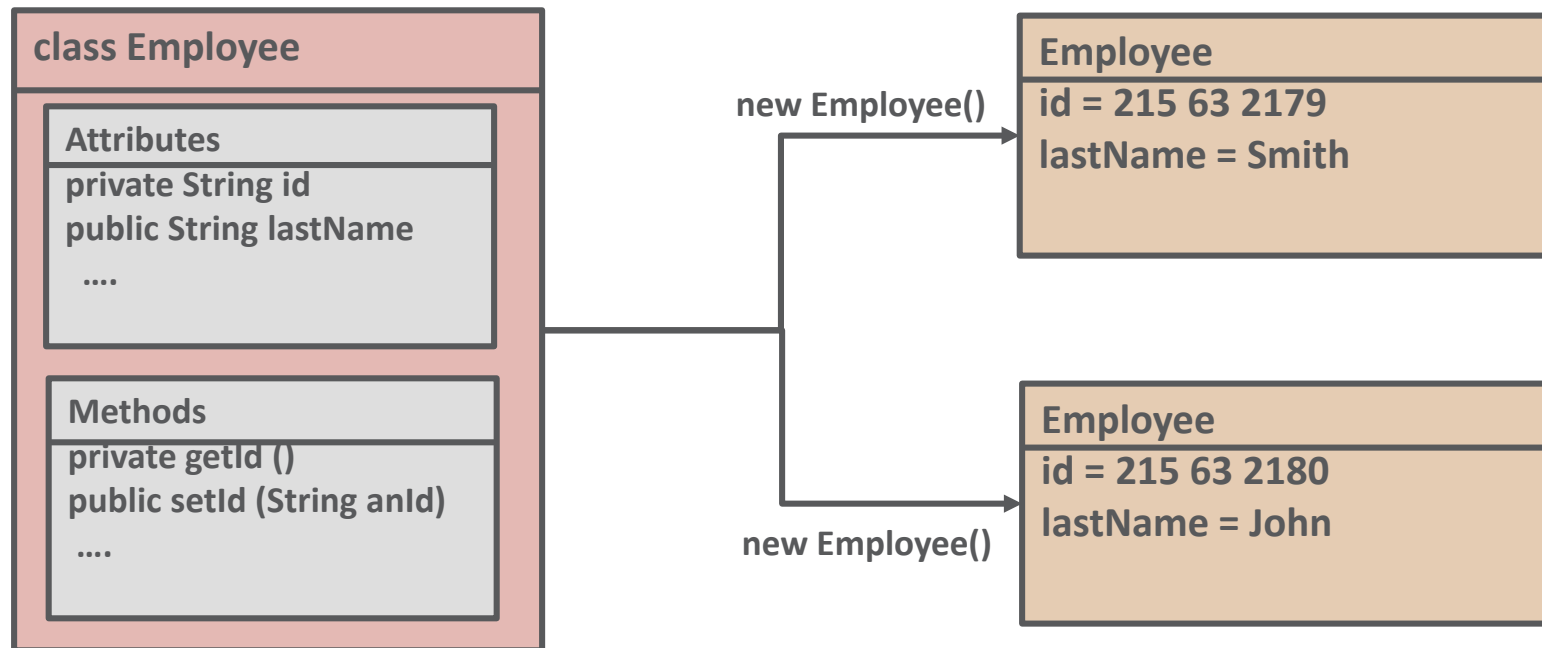
- Oliver Blake possui contas em dois bancos, BNC001 e BNC005.
- Leo Smith possui contas em três bancos, BNC005, BNC007, BNC009.



Modelo Orientado a Objeto

- Uma entidade é modelada como um objeto.
- Cada objeto tem um estado (o conjunto de valores dos atributos do objeto) e um comportamento (o conjunto de métodos que operam no estado do objeto).
- O relacionamento entre os objetos ocorre por meio do compartilhamento do acesso
- Um objeto deve pertencer a apenas uma classe como uma instância dessa classe.
- É possível derivar uma nova classe (subclasse) de uma classe existente (superclasse).

Exemplo de Modelo Orientado a Objeto



- O slide mostra dois objetos Employee criados a partir da classe Employee
- Cada um deles com valores diferentes para os atributos id e lastName

Modelo Relacional

- Os dados são representados como um conjunto de tabelas.
- Cada coluna representa atributos que pertencem à tabela.
- Cada linha representa uma instância da tabela.
- Cada tabela é a representação visual de colunas e linhas.
- Todas as tabelas têm um campo ou um conjunto de campos que identifica a linha de modo exclusivo.

Modelo Relacional

- A ordem das linhas e das colunas não é importante.
- Todas as linhas são exclusivas.
- Cada campo pode conter somente um valor.
- Os valores em uma coluna ou campo são do mesmo domínio (tipo de dados)
- Os nomes de tabelas devem ser exclusivos
- Os nomes de colunas em cada tabela devem ser exclusivos.

Exemplo de Modelo Relacional

Chave Estrangeira



EMPLOYEE

EMPLOYEE_ID	FIRST_NAME	LAST_NAME	DEPARTMENT_ID
100	Steven	King	90
101	Neena	Kochhar	90
102	Lex	De Haan	90
200	Jennifer	Whalen	10
205	Shelley	Higgins	110

faz
referência à

DEPARTMENT

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME
10	Administration
20	Marketing
50	Shipping

Chave Primária



Neste exemplo,
é criado um
relacionamento
entre as duas
tabelas usando
o campo comum
DEPARTMENT_ID

Resumo

Nesta lição, você deverá ter aprendido a:

- Descrever o processo de desenvolvimento de banco de dados

Explicar os tipos comuns de modelos de banco de dados:

- Modelo de arquivo simples
- Modelo hierárquico
- Modelo de rede
- Modelo orientado a objeto
- Modelo relacional



