



ORACLE

Academy



Database Design

9-2

Mapeamento Básico: O Processo de Transformação

ORACLE
Academy





Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Diferenciar um modelo conceitual e um modelo físico
 - Aplicar o mapeamento de terminologia entre os dois modelos
 - Entender e aplicar as convenções de nomenclatura da Oracle para tabelas e colunas usadas em modelos físicos
 - Transformar uma entidade em um diagrama de tabela



Finalidade

- Ao projetar uma casa, seu objetivo final é vê-la pronta
- Mesmo que você não faça a construção real, precisará entender os termos usados pelos construtores para ajudá-los a entender o design conceitual e torná-lo uma realidade física
- O design inicial do banco de dados pode ser usado para aprofundar a discussão entre designers, administradores de banco de dados e desenvolvedores de aplicativos

Revisão das Tabelas Relacionais

- Tabela é uma estrutura simples na qual os dados são organizados e armazenados
- No exemplo abaixo, a tabela EMPLOYEES é usada para armazenar as informações dos funcionários

Tabela: **EMPLOYEES**

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- Tabelas têm colunas e linhas
- No exemplo, cada linha descreve uma ocorrência de um funcionário

Tabela:
EMPLOYEES

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- Cada coluna é usada para armazenar um tipo específico de valor, como número do funcionário, sobrenome e nome
- A coluna id do funcionário é uma chave primária

Tabela: **EMPLOYEES**

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- Cada funcionário tem um número de identificação exclusivo nesta tabela
- O valor na coluna de chaves primárias diferencia cada linha individual

Tabela: **EMPLOYEES**

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- O payroll_id é uma chave exclusiva
- Isso significa que o sistema não permite duas linhas com o mesmo payroll_id

Tabela: **EMPLOYEES**

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- A coluna de chave estrangeira refere-se a uma linha em outra tabela
- Neste exemplo, o department_id refere-se a uma linha na tabela DEPARTMENTS

Tabela: **EMPLOYEES**

colunas

linhas

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	FIRST_NAME	DEPARTMENT_ID	PAYROLL_ID	NICKNAME
100	SMITH	DANA	10	21215	Dana
101	ADAMS	TYLER	15	59877	Ty
102	CHEN	LAWRENCE	10	1101	Larry
200	GOMEZ	CARLOS	10	52	Chaz
205	LOUNGANI	NEIL	22	90386	Neil

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK)

Coluna Chave Exclusiva (UK)

Revisão das Tabelas Relacionais

- Você sabe que Dana Smith trabalha no departamento 10
- Se quiséssemos saber mais sobre o departamento de Dana Smith, procuraríamos a linha na tabela DEPARTMENTS que tivesse o department_id = 10

The diagram illustrates the DEPARTMENTS table structure. A red bracket on the left labeled 'linhas' (rows) points to the data rows. A red bracket at the top labeled 'colunas' (columns) points to the column headers. Below the table, three red arrows point to specific columns: one to DEPARTMENT_ID labeled 'Coluna Chave Primária (PK)', and two to MANAGER_ID and LOCATION_ID labeled 'Coluna Chave Estrangeira (FK)'.

DEPARTMENT_ID	DEPARTMENT_NAME	MANAGER_ID	LOCATION_ID
10	Administration	200	1700
20	Marketing	201	1800
50	Shipping	124	1500
60	IT	103	1400
80	Sales	149	2500

ORACLE Academy

Coluna Chave Primária (PK)

Coluna Chave Estrangeira (FK) Coluna Chave Estrangeira (FK)

Transformando Conceitual em Físico

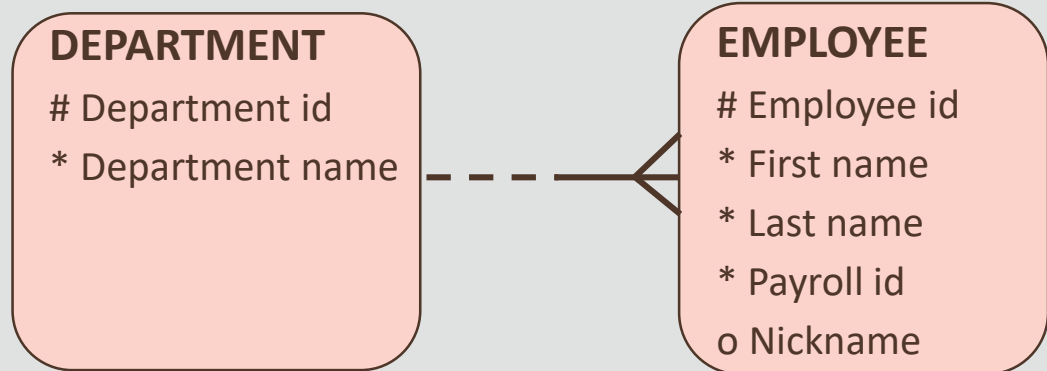
- O modelo conceitual (diagrama ERD) é transformado em um modelo físico
- A implementação física será um banco de dados relacional



Transformando Conceitual em Físico

Modelo Conceitual (ERD)

Processo de
transformação



Implementação física: Banco de Dados Relacional

DEPARTMENTS (DPT)		
Key type	Optionality	Column name
pk	*	department_id
	*	department_name

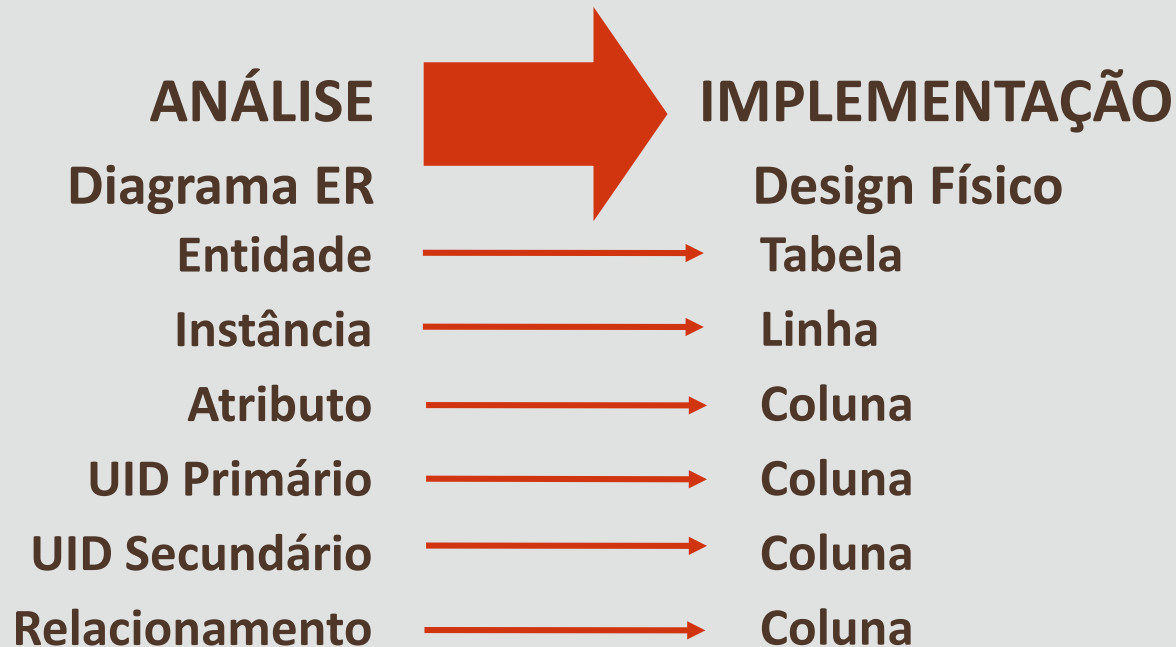
EMPLOYEES (EPE)		
Key type	Optionality	Column name
pk	*	employee_id
	*	payroll_id
	*	last_name
	*	first_name
	o	nickname
fk	*	department_id



Mapeamento de Terminologia

- A alteração da análise (modelo conceitual) em implementação (modelo físico) também significa alterar a terminologia:
 - Uma entidade transforma-se em uma tabela
 - Uma instância transforma-se em uma linha
 - Um atributo transforma-se em uma coluna
 - Um identificador exclusivo primário transforma-se em uma chave primária
 - Um identificador exclusivo secundário transforma-se em uma chave exclusiva
 - Um relacionamento é transformado em uma coluna de chaves estrangeiras e uma restrição de chave estrangeira

Mapeamento de Terminologia





Notações do Diagrama de Tabela

- A primeira linha do diagrama de tabela contém o nome da tabela e o nome curto
- A coluna Tipo de Chave deve conter valores de "pk" para a chave primária, "uk" para a chave exclusiva ou "fk" para a coluna de chaves estrangeiras

TABLE NAME (short name)		
Key Type (pk, uk, fk)	Optionality ("*", "o")	Column name

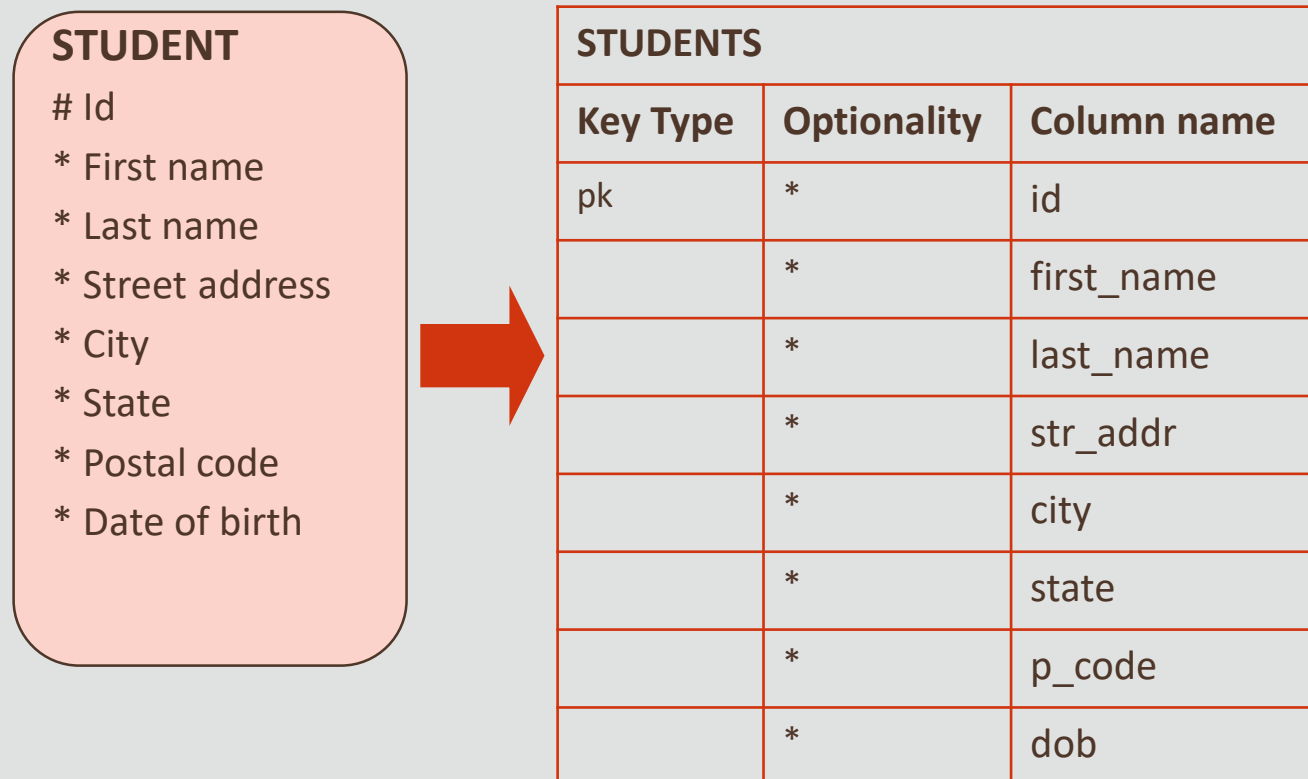
Notações do Diagrama de Tabela

- Estará em branco se a coluna não fizer parte de nenhuma chave
- A coluna Opcionalidade deverá conter um asterisco "*" se a coluna for obrigatória e um "o" se for opcional, isso é similar ao diagrama de entidades
- A terceira coluna é para o nome da coluna

TABLE NAME (short name)		
Key Type (pk, uk, fk)	Optionality ("*", "o")	Column name

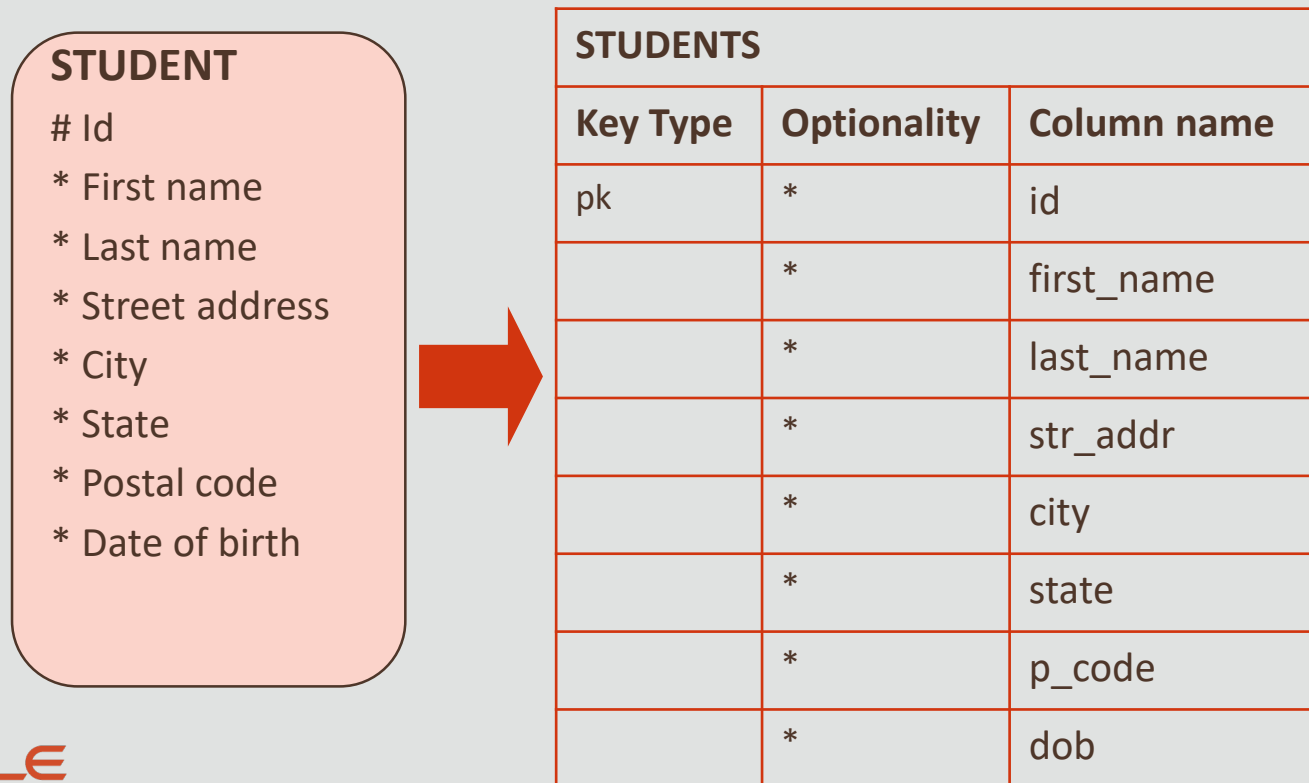
Convenções de Nomenclatura para Tabelas e Colunas

- O nome da tabela é o plural do nome da entidade
- Exemplo: STUDENT torna-se STUDENTS



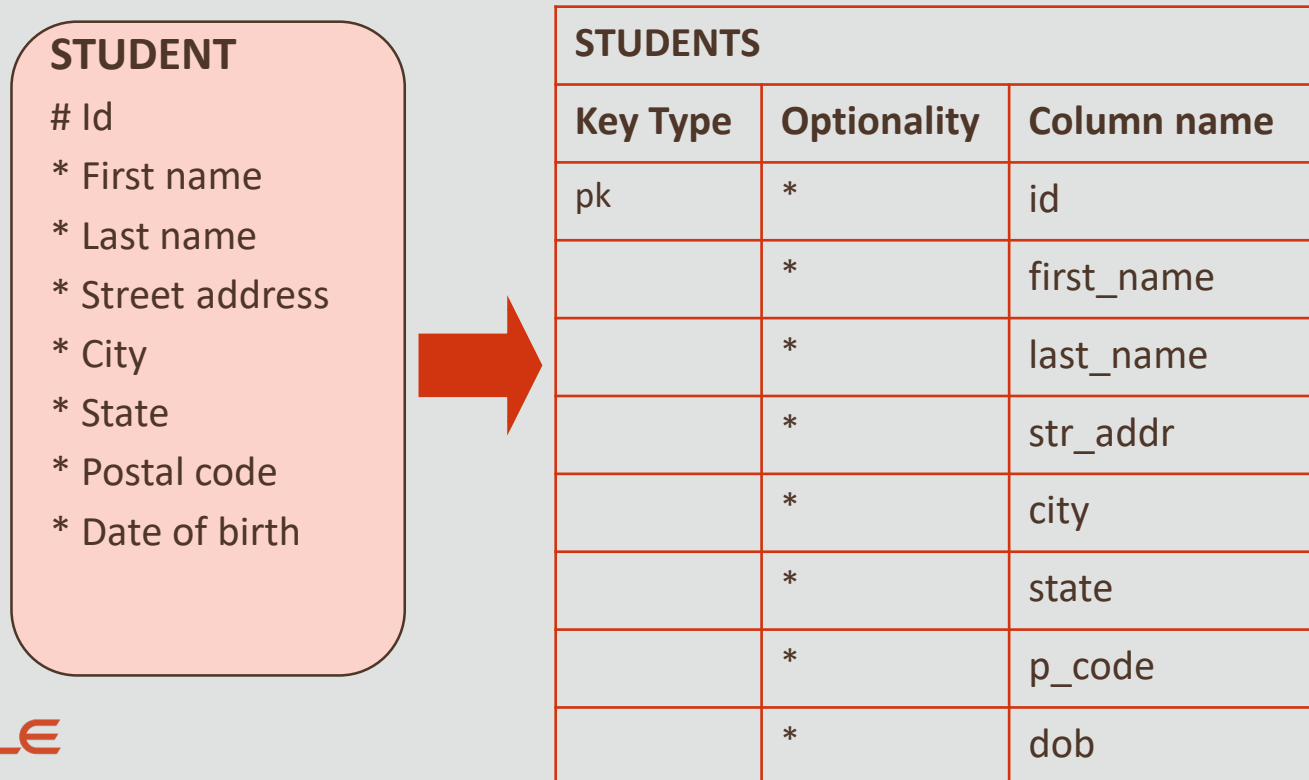
Convenções de Nomenclatura para Tabelas e Colunas

- Os nomes das colunas são idênticos aos nomes dos atributos, exceto que caracteres especiais e espaços são substituídos por sublinhados



Convenções de Nomenclatura para Tabelas e Colunas

- Em geral, os nomes das colunas usam mais abreviações que os nomes dos atributos
- Exemplo: nome transforma-se em first_name ou fname





Nomes Curtos de Tabelas

- Um nome curto exclusivo para cada tabela é útil ao nomear colunas de chaves estrangeiras
- Uma forma possível de formar esses nomes curtos é baseada nas regras a seguir:
- Para nomes de entidades que contenham mais que uma palavra, pegue o:
 - Primeiro caractere da primeira palavra
 - Primeiro caractere da segunda palavra
 - Último caractere da última palavra
- Exemplo:
 - JOB ASSIGNMENT tem o nome curto JAT



Nomes Curtos de Tabelas

PRIVATE HOME

Id

* Address

o Comments

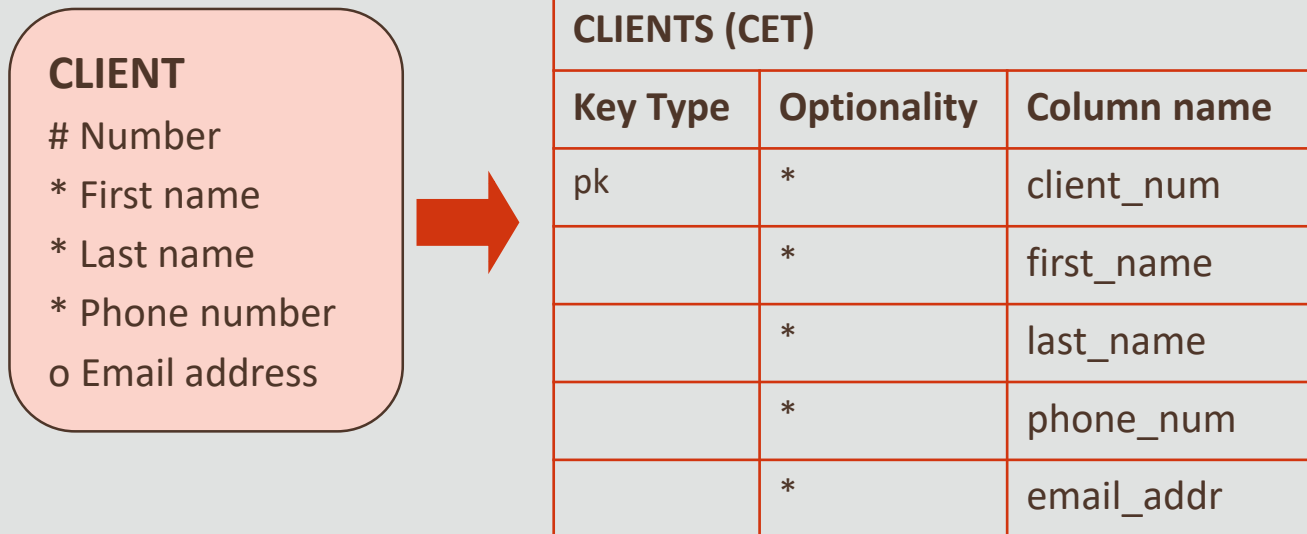
PRIVATE_HOMES (PHE)

Key Type	Optionality	Column name
pk	*	id
	*	address
	o	comments

Nomes Curtos de Tabelas

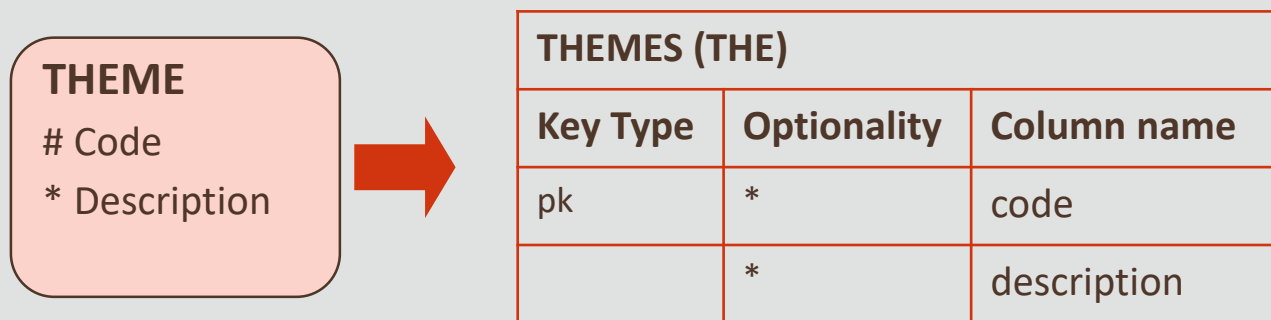
- Para nomes de entidades que contenham uma palavra, mas mais que uma sílaba, pegue o:
 - Primeiro caractere da primeira sílaba
 - Primeiro caractere da segunda sílaba
 - Último caractere da última sílaba
- Exemplo:
 - EMPLOYEE recebe o nome curto EPE e CLIENT o nome curto CET

Nomes Curtos de Tabelas



Nomes Curtos de Tabelas

- Para nomes de entidades que contenham uma sílaba, mas mais que um caractere, pegue o:
 - Primeiro caractere
 - Segundo caractere
 - Último caractere
- Exemplo: FLIGHT recebe o nome curto FLT





Restrições de Nomenclatura com o Oracle

- Os nomes de tabelas e colunas:
 - Devem começar com uma letra
 - Podem conter até 30 caracteres alfanuméricos
 - Não podem conter espaços nem caracteres especiais, como "!", mas "\$," "#" e "_" são permitidos
 - Os nomes das tabelas devem ser exclusivos em uma conta no banco de dados Oracle
 - Os nomes das colunas devem ser exclusivos em um tabela



Restrições de Nomenclatura com o Oracle

- Algumas palavras têm um significado especial no banco de dados Oracle e na linguagem de programação SQL
- Essas palavras são denominadas "palavras" reservadas
- É melhor não usá-las como nomes para suas tabelas e colunas



Restrições de Nomenclatura com o Oracle

- Alguns exemplos comuns de palavras reservadas do Oracle são:
 - TABLE
 - NUMBER
 - SEQUENCE
 - ORDER
 - VALUES
 - LEVEL
 - TYPE
- Há uma lista completa no site otn.oracle.com

Terminologia

- Estes são os principais termos usados nesta lição:
 - Mapear
 - Palavra reservada
 - Transformar

Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Diferenciar um modelo conceitual e um modelo físico
 - Aplicar o mapeamento de terminologia entre os dois modelos
 - Entender e aplicar as convenções de nomenclatura da Oracle para tabelas e colunas usadas em modelos físicos
 - Transformar uma entidade em um diagrama de tabela



ORACLE

Academy

