

The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by a thin black border, with dark gray horizontal bars at the top and bottom.

# ORACLE

## Academy

# Database Foundations

**3-3**

**Normalização e Regras de Negócios**

**ORACLE**  
Academy



Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

# Roteiro



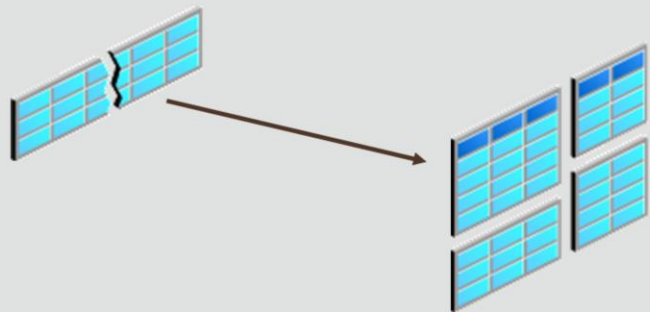
# Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
  - Explicar normalização
  - Descrever as formas normais
  - Usar a normalização para validar dados
  - Descrever regras de negócios



# Normalização

- É o processo de organizar os atributos e as tabelas de um banco de dados relacional para minimizar a redundância
- Ajuda a lidar com anomalias de inserção, atualização e exclusão, garantindo um melhor desempenho do banco de dados



A normalização pode ser definida como o processo de decompor uma tabela com inconsistências para produzir uma tabela menor, bem estruturada. A normalização pode envolver a divisão de uma tabela em duas ou mais e a definição de relacionamentos entre elas. O objetivo é isolar dados de modo que adições, exclusões e modificações de um atributo ou um campo possam ser feitas em apenas uma tabela e, em seguida, propagadas por todo o restante do banco de dados usando relacionamentos bem definidos. Edgar F. Codd, o inventor do modelo relacional, introduziu o conceito de normalização.

# Por que Você Deve Normalizar Dados?

- Reduzir os dados redundantes no design existente
- Aumentar a integridade dos dados e a estabilidade do design
- Eliminar outros tipos de inconsistências de dados e anormalidades
- Identificar tabelas, colunas e restrições ausentes



No Duplicate Content!



# O que é Normalização?

- Normalização é um conceito de banco de dados relacional, mas seus princípios se aplicam à modelagem de dados
- O objetivo é normalizar dados para 3NF antes de transformar o modelo no design relacional

Regra	Descrição
Primeira Forma Normal (1NF)	Todos os atributos devem ter um único valor.
Segunda Forma Normal (2NF)	Um atributo deve ser dependente do UID inteiro de sua entidade
Terceira Forma Normal (3NF)	Alguns atributos que não sejam UID podem ser dependentes de outro atributo que não seja UID



# Exercício 1 do Projeto

- DFo\_3\_3\_1\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Convertendo os Dados na Forma Não Normalizada





# Tipos de Formas Normais

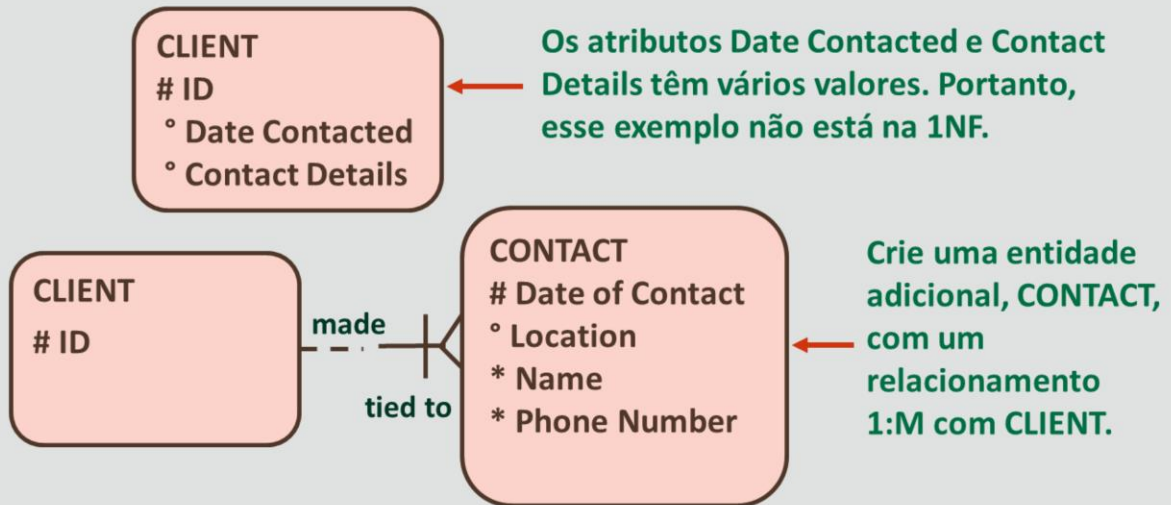
- Principais tipos de formas normais introduzidos por E.F. Codd:
  - Primeira Forma Normal (1NF)
  - Segunda Forma Normal (2NF)
  - Terceira Forma Normal (3NF)

## O Que É Primeira Forma Normal? (1NF)

- A Primeira Forma Normal exige que não existam atributos com vários valores
- Para verificar a 1NF, confirme se cada atributo tem um só valor para cada instância da entidade
- Se um atributo tiver vários valores, crie uma entidade adicional e relacione-a à entidade original com um relacionamento 1:M

## Primeira Forma Normal (1NF)

- Cada atributo deve ter um único valor para cada ocorrência da entidade



## Exercício 2 do Projeto

- DFo\_3\_3\_2\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Primeira Forma Normal

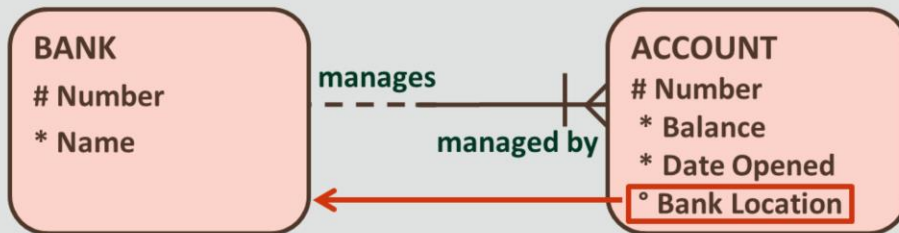


## O Que É Segunda Forma Normal? (2NF)

- A Segunda Forma Normal (2NF) requer que um atributo diferente de UID seja dependente (seja uma propriedade ou uma característica) de todo o UID
- Se o UID for composto, cada atributo deverá ser dependente de todas as partes do UID composto
- Se um atributo não for dependente de todo o UID, crie uma entidade adicional com o UID parcial

## Segunda Forma Normal (2NF)

- Um atributo deve ser dependente do UID inteiro de sua entidade



O atributo **Bank Location** é dependente de **BANK**, não de **ACCOUNT**. Portanto, esse exemplo não está na 2NF. Mova o atributo para a entidade **BANK**

## Exercício 3 do Projeto

- DFo\_3\_3\_3\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Segunda Forma Normal



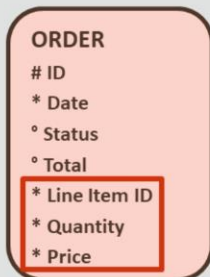


## O Que É Terceira Forma Normal? (3NF)

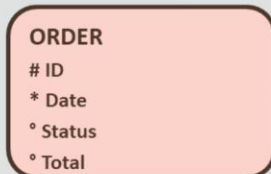
- A regra da Terceira Forma Normal (3NF) determina que nenhum atributo que não seja UID pode depender de outro que não seja UID
- A Terceira Forma Normal proíbe dependências transitivas
- Uma dependência transitiva existe quando algum atributo em uma entidade depende de outro atributo que não seja UID nessa entidade
- Você precisa mover para uma nova entidade todos os atributos que não sejam UID dependentes de outro atributo que não seja UID

## Terceira Forma Normal (3NF)

- Cada atributo depende apenas do UID de sua entidade.
- Mova para uma nova entidade todos os atributos que não sejam UID dependentes de outro atributo que não seja UID



Os atributos Quantity e Price são dependentes do ID (UID) da tabela ORDER e de Line Item ID (não UID). Portanto, esse exemplo não está na 3NF



contains

included in



Crie uma nova entidade ORDER ITEM. Mova os atributos Line Item ID, Quantity e Price para a nova entidade e, em seguida, crie um relacionamento identificador.

## Exercício 4 do Projeto

- DFo\_3\_3\_4\_Project
  - Banco de Dados da Oracle Baseball League
  - Terceira Forma Normal



# Regras de Negócios

- Uma regra de negócios é uma declaração que define ou restringe algum aspecto do negócio
- Ela é usada para definir entidades, atributos, relacionamentos e restrições
- Inclui regras e políticas que definem como uma empresa opera e lida com suas operações diárias

# Regras de Negócios

- Existem dois tipos de regras de negócios:
  - Estruturais
  - Procedurais
- Exemplo: Todos os pedidos devem ter um Número de Contato

O exemplo do slide é uma regra de negócios estrutural.

# Fontes de Regras de Negócios

- Alta gerência e gerentes
- Documentação escrita
  - Procedimentos
  - Padrões
  - Manuais de operações
- Entrevistas diretas com usuários finais

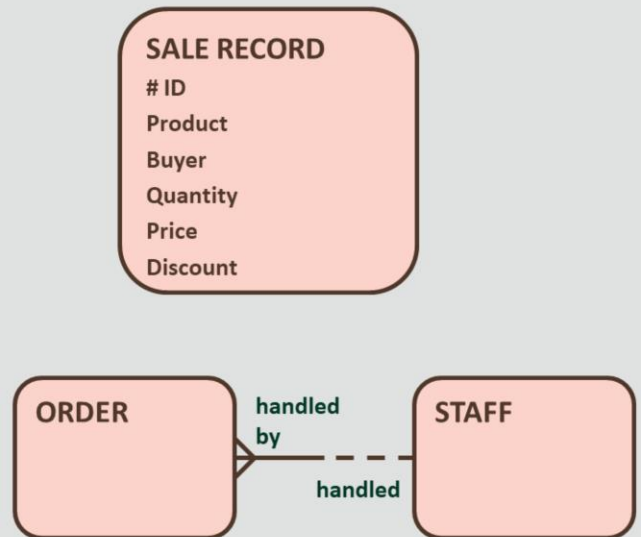
## Regras de Negócios Estruturais

- As regras de negócios estruturais indicam os tipos de informações a serem armazenadas e como os seus elementos se inter-relacionam
- As regras de negócios estruturais descrevem um aspecto estático específico do negócio
- Essas regras sempre podem ser diagramadas no ERD



## Regras de Negócios Estruturais: Exemplos

- Um registro de vendas inclui produto, comprador, quantidade, preço e desconto
- Todos os pedidos do restaurante devem ser tratados por um membro da equipe (especificamente, um tomador de pedidos)



## Cenário de Caso da Biblioteca – Regras Estruturais

É razoável/eficaz dois membros terem o mesmo ou nenhum ID de membro?

É razoável/eficaz dois livros terem o mesmo ou nenhum ID de livro?



## Regras de Negócios Procedurais

- As regras procedurais lidam com os pré-requisitos, etapas, processos ou requisitos de fluxo de trabalho de uma empresa
- Várias regras de negócios procedurais estão relacionadas ao tempo: O evento A deve ocorrer antes do evento B
- Algumas regras de negócios procedurais não podem ser diagramadas, mas ainda assim devem ser documentadas para que possam ser programadas posteriormente

## Regras de Negócios Procedurais: Exemplos

- Uma loja on-line poderá não aceitar um pedido de entrega no dia seguinte se o pedido for recebido depois das 15h
- A aprovação de solicitações de viagem para uma conferência deve ser assinada pelo gerente

## Cenário de Caso da Biblioteca – Regras Procedurais

Os livros devem  
ser devolvidos  
para a biblioteca  
em até 30 dias

Os membros que não  
devolverem o livro  
até a data de  
vencimento não  
poderão pegar outro  
livro emprestado



## Programação Adicional

- Nem todas as regras de negócios podem ser modeladas quando um modelo de dados conceitual está sendo desenvolvido. Algumas regras, como as seguintes, devem ser implementadas programando-as como processos que interagem com dados:
  - Qualquer funcionário cujas horas extras excedam 10 horas por semana deve receber pagamento de 1,5 vezes a tarifa por hora
  - OU
  - Os clientes cujos saldos em conta estiverem com 90 dias de atraso não poderão fazer pedidos adicionais

# Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
  - Explicar normalização
  - Descrever as formas normais
  - Usar a normalização para validar dados
  - Descrever regras de negócios





The logo for Oracle Academy is centered on a light gray background. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is framed by two horizontal dark gray bars, one at the top and one at the bottom.

# ORACLE

## Academy