

A6. NORMALIZAÇÃO DE DADOS FORMAS NORMAIS I E II

PROF. WILLIAM C. AUGUSTONELLI (BILLY)

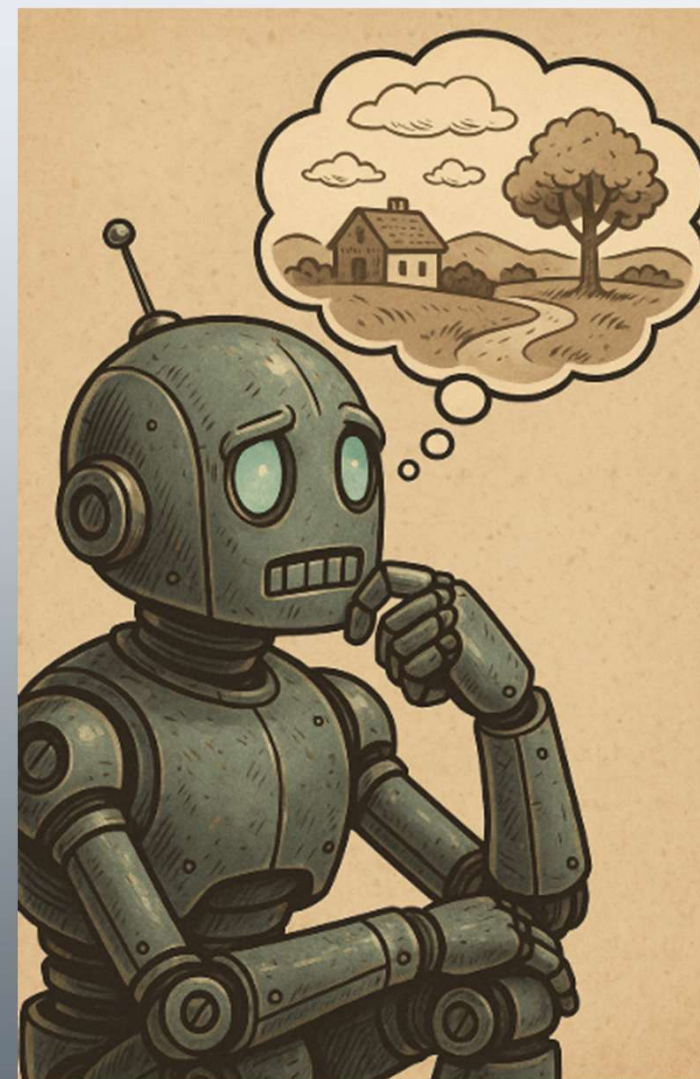
WILLIAM.AUGUSTONELLI@DOCENTE.SENAI.BR – 2S2025

OBJETIVO


- Compreender o que é **normalização de dados** e sua importância
- Entender os conceitos de **formas normais** no modelo relacional
- Aplicar a **1FN (Primeira Forma Normal)** e **2FN (Segunda Forma Normal)** em exemplos práticos
- Desenvolver a habilidade de transformar tabelas não normalizadas em tabelas normalizadas

NA ÚLTIMA AULA...

- Diagrama de Entidade-Relacionamento - DER
- Converter MER → DER
- Necessidade da Normalização



NOSSA AULA DE HOJE...

- Introdução
 - Problemas da Desnormalização
 - O que é Normalização?
 - Primeira Forma Normal (1FN)
 - Segunda Forma Normal (2FN)
- 

INTRODUÇÃO

O que acontece se eu armazenar dados de clientes, pedidos e produtos na mesma tabela?

Cliente	E-mail	Telefone	Endereço	Pedido	Dt. Pedido	Produto	Qtde.	Preço
João	joao@senai.br	(19)1111-1111	Rua A, 123	P01	05/01/25	Caneta	10	2,00
João	joao@senai.br	(19)1111-1111	Rua A, 123	P01	05/01/25	Lápis	5	1,50
João	joao@senai.br	(19)1111-1111	Rua A, 123	P01	05/01/25	Borracha	5	0,75
Maria	maria@senai.br	(19)2222-2222	Rua D, 321	P02	10/01/25	Caneta	1	2,00
Maria	maria@senai.br	(19)2222-2222	Rua D, 321	P02	10/01/25	Caderno	2	15,00
Pedro	Pedro@senai.br	(19)3333-3333	Rua Z, 3321	P03	11/01/25	Borracha	6	0,75

PROBLEMAS DA DESNORMALIZAÇÃO

- Redundância de dados
 - Anomalias de inserção
 - Anomalias de atualização
 - Anomalias de exclusão

Cliente	E-mail	Telefone	Endereço	Pedido	<u>Dt. Pedido</u>	Produto	<u>Qtde.</u>	Preço
				P01	05/01/25	Caneta	10	2,00
João	joao@senai.br	(19)1111-1111	Rua A, 123	P01	05/01/25	Lápis	5	1,50
João	joao@senai.br	(19)1111-1111	Rua A, 123	P01	05/01/25	Borracha	5	0,75
Maria	maria@senai.br	(19)2222-2222	Rua D, 321	P02	10/01/25	Caneta	1	2,00
Maria	maria@senai.br	(19)2222-2222	Rua D, 321	P02	10/01/25	Caderno	2	15,00
Pedro	pedro@senai.br	(19)3333-3333	Rua E, 456	P03	11/01/25	Borracha	5	0,75

O QUE É NORMALIZAÇÃO?

- Processo de organizar os dados em tabelas para
 - Reduzir a redundância
 - Melhorar a consistência
 - Facilitar a manutenção
- Desenvolvido por **Edgar F. Codd** (criador do modelo relacional)

PRIMEIRA FORMA NORMAL (1FN)

- **Conceito:** uma entidade está em 1FN se, e somente se, em todo atributo dessa entidade, cada tupla contém exatamente um valor pra cada campo
 - Os atributos devem ser atômicos (indivisíveis)
 - Atributos compostos ou multivalorados devem ser representados por novas linhas ou novas entidades

PASSOS PARA OBTENÇÃO DA 1FN

1. Identificar a chave primária da tabela
2. Identificar os atributos compostos ou multivalorados
3. Incluir uma coluna/ linha para cada atributo composto/ multivalorado

Exemplo (não 1FN)

Cliente	Telefones
João	(11)9999-1111, (11)9888-2222

Correção (1FN)

Cliente	Telefone
João	(11)9999-1111
João	(11)9888-2222

SEGUNDA FORMA NORMAL (2FN)

- **Conceito 1:** uma tabela está em 2FN se, e somente se, ela está em 1FN e todo atributo não-chave é irredutivelmente depende da chave primária
- **Conceito 2:** uma tabela está em 2FN se, e somente se, ela está em 1FN e, para tabelas com chave primária composta, cada coluna não-chave depende de toda a chave, não de apenas uma parte dela.

PASSOS PARA OBTENÇÃO DA 2FN

1. Deixá-la em 1FN
2. Identificar os atributos que não fazem parte da chave primária da tabela
3. Para cada um desses atributos, analisar se seu valor é determinado por parte ou pela totalidade da chave
4. Criar novas tabelas para os atributos parcialmente dependentes, incluindo a parte da chave correspondente, e retirá-los da tabela original

Exemplo (não 2FN)

PedidoID	ProdutoID	NomeProduto	Qtde.
P01	PR01	Caneta	10
P01	PR02	Lápis	5

Tabela Produto

ProdutoID	NomeProduto
PR01	Caneta
PR02	Lápis

Tabela Pedido_Produto

PedidoID	ProdutoID	Qtde.
P01	PR01	10
P01	PR02	5

Perguntas?! Dúvidas?!?

