Estácio

FACULDADE ESTÁCIO

CÂMPUS MANAUS – AM

DESENVOLVIMENTO FULL STACK

DISCIPLINA – INICIANDO O CAMINHO PELO JAVA

TURMA – 2023.2

SEMESTRE – 3

MANAUS, JUNHO 2024.

DESENVOLVIMENTO FULL STACK

DISCIPLINA – INICIANDO O CAMINHO PELO JAVA

TURMA – 2023.2

SEMESTRE – 3

ALUNO – ALEX BARROSO PAZ

TUTOR – JOSYANE SOUZA

***GITHUB* - https://github.com/finntroll89/Vamos-Manter-as-Informa-es-parte-1**

MANAUS, JUNHO 2024.

RESUMO

O código apresentado implementa um sistema de modelagem de dados utilizando o DBDesigner Fork e o SQL Server Management Studio. O sistema permite a criação de tabelas para cadastro de usuários, pessoas físicas e jurídicas, produtos, e movimentos de compra e venda.

Para começar, o DBDesigner Fork é baixado do endereço https://sourceforge.net/projects/dbdesigner-fork/, descompactado e executado conforme as instruções. No sistema, a tabela de usuários permite registrar operadores que terão acesso ao sistema e gerenciarão as operações de compra e venda de produtos. A tabela de pessoas físicas e jurídicas inclui dados básicos de identificação, localização e contato, diferenciando-se pelo uso de CPF ou CNPJ. A tabela de produtos registra identificador, nome, quantidade e preço de venda dos produtos.

Além disso, os operadores podem registrar movimentos de compra para adquirir produtos de pessoas jurídicas, especificando a quantidade e o preço unitário. Os movimentos de venda são registrados quando os operadores vendem produtos para pessoas físicas, utilizando o preço de venda atual registrado no sistema.

Utilizando o SQL Server Management Studio, o modelo de dados é implementado com a criação de tabelas, definição de chaves primárias e estrangeiras, e a configuração de uma sequence para geração dos identificadores de pessoa. O processo inclui o login com um usuário administrador, a criação de um novo usuário com permissões adequadas, e a execução de scripts SQL para criar a base de dados conforme modelada.

Palavras-chave: Ferramenta de Modelagem, DBDesigner Fork, SQL Server Management Studio, Cadastro de Usuários, Cadastro de Pessoas, Pessoas Físicas, Pessoas Jurídicas, Cadastro de Produtos, Movimentos de Compra, Movimentos de Venda, Identificação e Contato, Operadores do Sistema, Quantidade e Preço de Venda, Relacionamentos de Tabelas, Banco de Dados, Criação de Tabelas, Sistema de Cadastro, Gerenciamento de Dados.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO

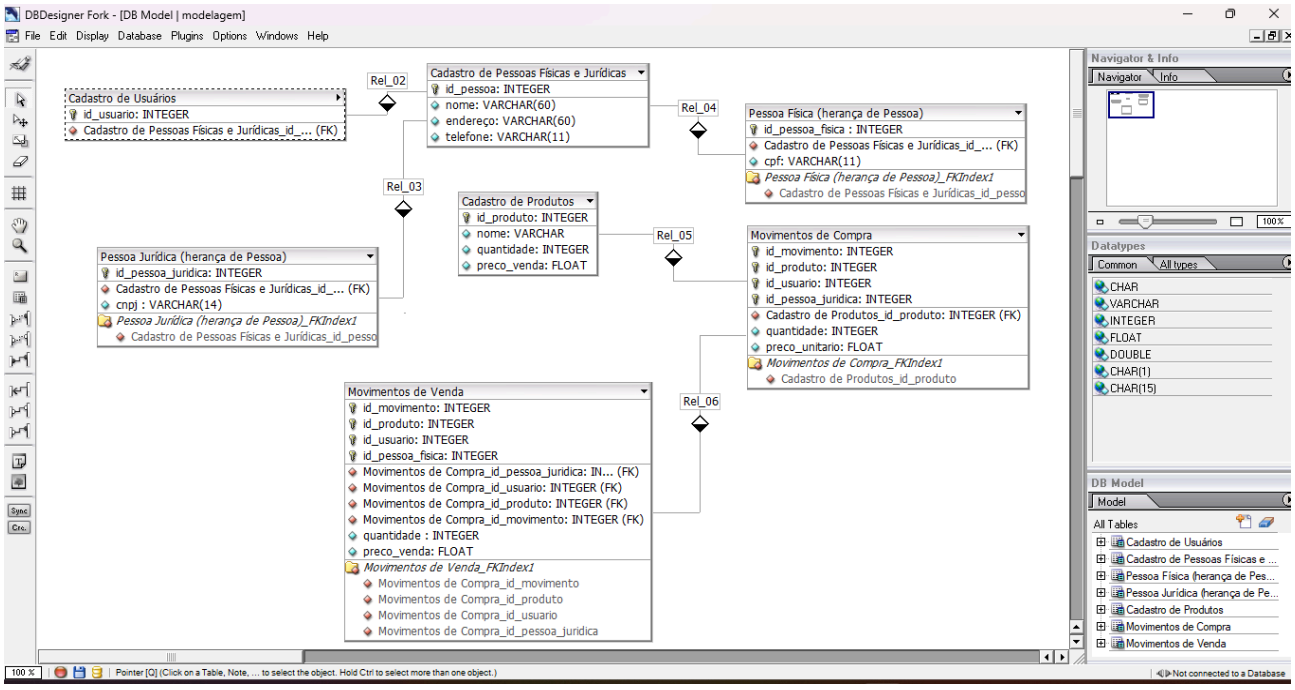
Este trabalho apresenta a criação de um modelo de dados para um sistema de cadastro utilizando a ferramenta de modelagem DBDesigner Fork e o SQL Server Management Studio. O sistema é projetado para gerenciar eficientemente usuários, pessoas físicas e jurídicas, produtos, e movimentos de compra e venda. A implementação foca em criar uma estrutura clara e organizada de tabelas e relações, facilitando o armazenamento e a manipulação de dados. *A definição do modelo de dados abrange a criação de tabelas para cadastro de usuários, que atuam como operadores no sistema, e tabelas separadas para pessoas físicas e jurídicas, diferenciadas pelo uso de CPF e CNPJ. Adicionalmente, são criadas tabelas para produtos, registrando identificador, nome, quantidade e preço de venda.*

Os movimentos de compra e venda são modelados para registrar transações efetuadas pelos operadores, garantindo que compras sejam associadas a pessoas jurídicas e vendas a pessoas físicas, mantendo a integridade dos dados e a clareza nas operações.

A utilização do DBDesigner Fork proporciona uma interface visual que facilita a definição e o gerenciamento dessas tabelas e suas relações, promovendo uma abordagem prática e intuitiva para a criação de sistemas de banco de dados. O SQL Server Management Studio é utilizado para implementar a base de dados modelada, incluindo a definição de uma sequence para geração dos identificadores de pessoa, e a criação das estruturas do modelo no editor de SQL. Este documento discutirá o processo de criação e configuração das tabelas, a definição das chaves primárias e estrangeiras, e a importância de um modelo de dados bem estruturado para a eficiência e manutenção do sistema.

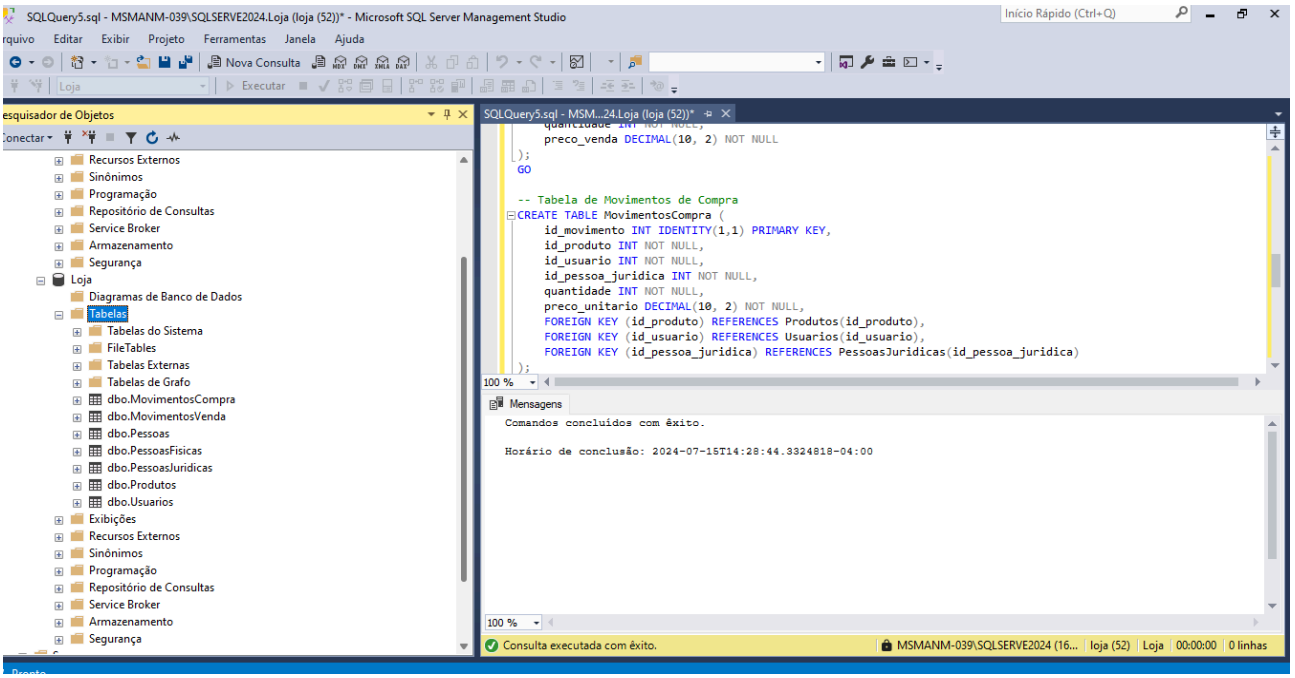
2 DBDESIGNER FORK

2.1 MODELAGEM



3 SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO

3.1 *ESTRUTURAS DO MODELO*



4 *CÓDIGOS*

5 *MOVIMENTOS COMPRA*

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[MovimentosCompra]    Script Date: 18/07/2024 08:22:01 ******/
```

```
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[MovimentosCompra](
	[id_movimento] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
	[id_produto] [int] NOT NULL,
	[id_usuario] [int] NOT NULL,
	[id_pessoa_juridica] [int] NOT NULL,
	[quantidade] [int] NOT NULL,
	[preco_unitario] [decimal](10, 2) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_movimento] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosCompra]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_pessoa_juridica])
REFERENCES [dbo].[PessoasJuridicas] ([id_pessoa_juridica])
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosCompra]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_produto])
REFERENCES [dbo].[Produtos] ([id_produto])
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosCompra]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_usuario])
REFERENCES [dbo].[Usuarios] ([id_usuario])
GO
```

5.1 MOVIMENTOS VENDA

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[MovimentosVenda]    Script Date: 18/07/2024 08:25:32 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[MovimentosVenda](
	[id_movimento] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
	[id_produto] [int] NOT NULL,
	[id_usuario] [int] NOT NULL,
	[id_pessoa_fisica] [int] NOT NULL,
```

```
	[quantidade] [int] NOT NULL,
	[preco_venda] [decimal](10, 2) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_movimento] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosVenda]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_pessoa_fisica])
REFERENCES [dbo].[PessoasFisicas] ([id_pessoa_fisica])
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosVenda]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_produto])
REFERENCES [dbo].[Produtos] ([id_produto])
GO

ALTER TABLE [dbo].[MovimentosVenda]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_usuario])
REFERENCES [dbo].[Usuarios] ([id_usuario])
GO
```

5.2 PESSOAS

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[Pessoas]    Script Date: 18/07/2024 08:27:20 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[Pessoas](
	[id_pessoa] [int] NOT NULL,
	[nome] [nvarchar](255) NOT NULL,
	[endereco] [nvarchar](255) NULL,
	[telefone] [nvarchar](20) NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
```

```
(
	[id_pessoa] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[Pessoas] ADD  DEFAULT (NEXT VALUE FOR [SeqPessoa]) FOR [id_pessoa]
GO
```

5.3 PESSOAS FISICAS

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[PessoasFisicas]    Script Date: 18/07/2024 08:28:22 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[PessoasFisicas](
	[id_pessoa_fisica] [int] NOT NULL,
	[cpf] [char](11) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_pessoa_fisica] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
	[cpf] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[PessoasFisicas]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_pessoa_fisica])
REFERENCES [dbo].[Pessoas] ([id_pessoa])
GO
```

5.4 PESSOAS JURIDICAS

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[PessoasJuridicas]    Script Date: 18/07/2024 08:29:23 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[PessoasJuridicas](
	[id_pessoa_juridica] [int] NOT NULL,
	[cnpj] [char](14) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_pessoa_juridica] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
	[cnpj] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO

ALTER TABLE [dbo].[PessoasJuridicas]  WITH CHECK ADD FOREIGN KEY([id_pessoa_juridica])
REFERENCES [dbo].[Pessoas] ([id_pessoa])
GO
```

5.5 PRODUTOS

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[Produtos]    Script Date: 18/07/2024 08:30:34 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
```

```
GO

CREATE TABLE [dbo].[Produtos](
	[id_produto] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
	[nome] [nvarchar](255) NOT NULL,
	[quantidade] [int] NOT NULL,
	[preco_venda] [decimal](10, 2) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_produto] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

5.6 USUÁRIOS

```
USE [Loja]
GO

/****** Object:  Table [dbo].[Usuarios]    Script Date: 18/07/2024 08:31:09 ******/
SET ANSI_NULLS ON
GO

SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE TABLE [dbo].[Usuarios](
	[id_usuario] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
	[nome] [nvarchar](255) NOT NULL,
	[login] [nvarchar](255) NOT NULL,
	[senha] [nvarchar](255) NOT NULL,
PRIMARY KEY CLUSTERED
(
	[id_usuario] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY],
UNIQUE NONCLUSTERED
(
	[login] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS
= ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON, OPTIMIZE_FOR_SEQUENTIAL_KEY = OFF) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
GO
```

6 ANALISE

6.1 O Como são implementadas as diferentes cardinalidades, basicamente 1X1, 1XN ou NxN, em um banco de dados relacional?

Em um banco de dados relacional, as diferentes cardinalidades são implementadas utilizando chaves primárias e estrangeiras, assim como tabelas de junção para relacionamentos muitos-para-muitos.

- **Relacionamento 1x1:** Este tipo de relacionamento é implementado utilizando chaves primárias que também funcionam como chaves estrangeiras em ambas as tabelas relacionadas. Por exemplo, a tabela PessoasFisicas e PessoasJuridicas ambas possuem uma chave estrangeira que é ao mesmo tempo uma chave primária e refere-se à chave primária da tabela Pessoas.
- **Relacionamento 1xN:** Este relacionamento é implementado utilizando uma chave estrangeira na tabela que representa o lado "muitos" do relacionamento. Por exemplo, um produto pode ter muitos movimentos de compra ou venda, então as tabelas MovimentosCompra e MovimentosVenda têm chaves estrangeiras que referenciam Produtos.
- **Relacionamento NxN:** Para implementar este tipo de relacionamento, utiliza-se uma tabela de junção que contém chaves estrangeiras que referenciam as tabelas envolvidas no relacionamento. Por exemplo, se tivéssemos um relacionamento entre Produtos e Categorias, uma tabela de junção ProdutoCategoria poderia ser usada para associar produtos a categorias.

6.2 Que tipo de relacionamento deve ser utilizado para representar o uso de herança em bancos de dados relacionais?

Para representar herança em bancos de dados relacionais, o tipo de relacionamento mais adequado é a especialização/generalização. Isso é geralmente implementado utilizando uma combinação de tabelas:

- **Tabela Única (Single Table Inheritance):** Uma única tabela contém todos os campos das classes base e derivadas, e um campo adicional é utilizado para discriminar o tipo da entidade (por exemplo, um campo tipo_pessoa para diferenciar entre pessoas físicas e jurídicas).
- **Tabelas Separadas (Class Table Inheritance):** Cada classe tem sua própria tabela, e as tabelas derivadas têm uma chave estrangeira que é a chave primária da tabela base. Este método é utilizado no sistema descrito, onde PessoasFisicas e PessoasJuridicas têm chaves estrangeiras que referenciam a chave primária de Pessoas.

6.3 Como o SQL Server Management Studio permite a melhoria da produtividade nas tarefas relacionadas ao gerenciamento do banco de dados?

O SQL Server Management Studio (SSMS) oferece várias funcionalidades que melhoram a produtividade no gerenciamento de bancos de dados:

- **Interface Gráfica:** A interface gráfica do SSMS facilita a visualização e manipulação de tabelas, índices e outros objetos do banco de dados sem a necessidade de escrever código SQL manualmente.
- **Editor de SQL:** O editor de SQL do SSMS permite a escrita, execução e depuração de scripts SQL de forma eficiente, com funcionalidades como destaque de sintaxe, auto-completar e ferramentas de análise de performance.
- **Ferramentas de Administração:** SSMS inclui ferramentas para backup, restauração, monitoramento de performance e tuning de queries, o que ajuda os administradores a manter o banco de dados otimizado e disponível.
- **Gerenciamento de Segurança:** A interface para gerenciamento de usuários e permissões facilita a configuração de segurança, assegurando que apenas usuários autorizados possam acessar e modificar os dados.

7 CONCLUSÃO

Este trabalho detalha a criação de um modelo de dados para um sistema de cadastro utilizando o DBDesigner Fork e o SQL Server Management Studio. A definição cuidadosa das tabelas e seus relacionamentos, a implementação de chaves primárias e estrangeiras, e a utilização de herança para modelar pessoas físicas e jurídicas demonstram uma abordagem robusta e estruturada para o design de bancos de dados relacionais. A análise das cardinalidades e a aplicação de conceitos de herança garantem a integridade e a eficiência do sistema. *A utilização do SQL Server Management Studio melhora significativamente a produtividade no gerenciamento do banco de dados, oferecendo uma interface amigável, ferramentas de administração poderosas e funcionalidades de segurança avançadas. Este documento não só discute a implementação técnica do modelo de dados, mas também realça a importância de ferramentas eficazes para o sucesso do desenvolvimento e manutenção de sistemas de banco de dados.*

8 REFERÊNCIAS

***MICROSOFT DOCS-SQL SERVER MANAGEMENT STUDIO (SSMS)**, Descrição: Documentação oficial da Microsoft para o SQL Server Management Studio, fornecendo instruções detalhadas sobre a instalação, configuração e uso da ferramenta.*
Acessado em 2024.
Site: https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms

***DBDesigner Fork-SourceForge**, Descrição: Página do projeto DBDesigner Fork no SourceForge, oferecendo download, documentação e detalhes sobre a ferramenta de modelagem de banco de dados.*
Acessado em 2024. Site: https://sourceforge.net/projects/dbdesigner-fork/

***W3Schools-SQL Tutorial**, Descrição: Um tutorial abrangente sobre SQL, cobrindo desde conceitos básicos até tópicos avançados, incluindo a criação de tabelas, chaves primárias e estrangeiras, e modelagem de dados relacionais.*
Acessado em 2024, Site: https://www.w3schools.com/sql/

***Oracle - Database Design and Data Modeling**,Descrição: Recursos e guias sobre design de banco de dados e modelagem de dados, com foco em boas práticas e estratégias de design eficiente.*
Acessado em 2024,

Site: https://www.oracle.com/database/technologies/database-design-data-modeling.html

***Stack Overflow - Implementing Inheritance in Relational Databases**, Descrição: Discussão detalhada sobre diferentes abordagens para implementar herança em bancos de dados relacionais, com exemplos práticos e recomendações.*
Database System Concepts - Abraham Silberschatz, Henry F. Korth, S. Sudarshan:

Livro: "Database System Concepts" Descrição: Um livro abrangente sobre conceitos de sistemas de banco de dados, cobrindo design, implementação e administração de bancos de dados relacionais.

Acessado em 2024,

Site:
https://stackoverflow.com/questions/144615/what-is-the-best-way-to-implement-inheritance-in-a-database