

Pesquisa sobre o Software BrModelo

Introdução

O BrModelo é uma ferramenta de software (CASE Tool) de código aberto (open source) e gratuita, desenvolvida no Brasil, com o objetivo primário de facilitar o ensino e o aprendizado da Modelagem de Dados. Sua criação nasceu da necessidade de uma ferramenta que fosse acessível e que seguisse de perto as notações didáticas e teóricas mais utilizadas em universidades e cursos técnicos brasileiros, como a Notação de Peter Chen e suas variações.

Diferentemente de ferramentas de modelagem mais complexas e focadas apenas no ambiente corporativo, o BrModelo se destaca pela sua interface intuitiva e pelo foco em auxiliar o usuário a transitar entre os níveis de abstração de um projeto de banco de dados: do entendimento conceitual até a implementação física.

Onde o BrModelo é Utilizado

O BrModelo é amplamente utilizado em diversos setores, mas tem sua maior penetração no campo educacional e em projetos de pequeno a médio porte:

- Ambiente Acadêmico e de Formação: É a principal ferramenta de escolha em cursos técnicos, de graduação (Ciência da Computação, Sistemas de Informação, Análise e Desenvolvimento de Sistemas) e em disciplinas como Banco de Dados e Engenharia de Software. Sua simplicidade é ideal para os alunos que estão tendo o primeiro contato com o Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).
- Projetos de Desenvolvimento: Desenvolvedores e analistas utilizam o BrModelo para a fase de design de bancos de dados. Ele permite a rápida criação do Modelo Conceitual e do Modelo Lógico para validar a estrutura de dados com clientes e equipes antes da codificação.
- Geração de Código: A ferramenta é valiosa para a automatização da passagem do modelo para o Modelo Físico, gerando os scripts em SQL (DDL), prontos para serem executados em diversos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) como MySQL, PostgreSQL, e outros.
- Ferramenta Online: A versão mais recente, BR Modelo Web, funciona diretamente no navegador, eliminando problemas de instalação e permitindo que os projetos sejam acessados e compartilhados de qualquer dispositivo.

Por que seu Estudo é Importante

O domínio do BrModelo é de grande importância para quem atua ou pretende atuar na área de TI, especialmente em desenvolvimento e análise de dados, devido aos seguintes fatores:

- Conexão Teoria-Prática: A ferramenta materializa os conceitos teóricos de Modelo Entidade-Relacionamento (MER), mostrando como entidades, atributos, relacionamentos e cardinalidades se comportam na prática.
- Domínio dos Níveis de Abstração: O estudo do software força o usuário a compreender e realizar o mapeamento entre os três níveis essenciais da modelagem:

- Conceitual: A visão humana e abstrata dos dados.
- Padronização e Comunicação: O uso de diagramas padronizados (como o DER) criados no BrModelo facilita a comunicação de projetos complexos entre a equipe de desenvolvimento, a equipe de banco de dados e os usuários finais (clientes), garantindo que todos entendam a estrutura do sistema.
- Produtividade na Implementação: A capacidade de gerar o script SQL automaticamente a partir do modelo lógico economiza tempo e minimiza erros manuais na fase de criação das tabelas e definição das chaves.

Exemplos de Diagramas Gerados pelo BrModelo

O BrModelo é especializado na criação dos artefatos essenciais para o design de bancos de dados relacionais:

4.1. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)

Este é o produto central da fase Conceitual. Ele usa elementos gráficos para descrever a estrutura dos dados:

- Entidades: Representadas por retângulos (ex: Cliente, Produto).
- Relacionamentos: Representados por losangos (ex: Realiza, Contém).
- Atributos: Representados por elipses ligadas às entidades (ex: nome, endereço).
- Cardinalidade: Define a quantidade de ocorrências entre as entidades (ex: 1:N — um cliente realiza muitas compras).

4.2. Modelo Lógico

Resultado do mapeamento das regras do DER, ele representa a estrutura do banco de dados na forma de tabelas (relações). O BrModelo deriva automaticamente as tabelas, mostrando:

- Chaves Primárias (PK): O identificador único de cada tabela.
- Chaves Estrangeiras (FK): O atributo que referencia a chave primária de outra tabela, estabelecendo o relacionamento.
- Resolução de N:M: Relacionamentos do tipo "Muitos para Muitos" são transformados em uma tabela associativa (ou de ligação), que possui as chaves estrangeiras de ambas as entidades.

4.3. Script DDL (Data Definition Language)

Após a definição dos Modelos Conceitual e Lógico, o BrModelo gera o código SQL DDL, que é o Modelo Físico traduzido em comandos para a criação do banco de dados.

Exemplo de Geração SQL:

```
CREATE TABLE Departamento (
    cod_depto INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,
    nome_depto VARCHAR(100)
);
```

```
CREATE TABLE Funcionario (  
    matr_func INTEGER NOT NULL PRIMARY KEY,  
    nome_func VARCHAR(255),  
    cod_depto INTEGER,  
    FOREIGN KEY (cod_depto) REFERENCES Departamento (cod_depto)  
);
```

Conclusão

O BrModelo vai além de ser apenas uma ferramenta de desenho: ele é um catalisador para o aprendizado da modelagem relacional. Ao integrar a notação didática de Peter Chen com a capacidade de conversão automática para o código SQL, ele preenche a lacuna entre a teoria acadêmica e a prática de desenvolvimento. Sua natureza open source e sua acessibilidade (especialmente na versão web) garantem que ele continue sendo uma peça fundamental no currículo de qualquer profissional de dados no Brasil, provando que uma modelagem de dados sólida é o primeiro passo para a construção de sistemas de informação robustos e bem estruturados.

Referências Bibliográficas

<https://www.brmodeloweb.com/>.

<https://sourceforge.net/projects/brmodelo/>.

NOME: Pedro Euzébio da Silva Neto