

Banco de Dados I

Modelo físico

Gestão da Tecnologia da Informação - 2025.01

Sumário

1	Modelo físico	2
1.1	Transformando Modelo Lógico em Físico no MySQL Workbench	2
2	Explicação do modelo físico	2
2.1	DDL	2
2.2	DML	3

1 Modelo físico

O modelo físico de banco de dados representa a estrutura real que será implementada no sistema gerenciador de banco de dados (SGBD). Nele, as entidades e relacionamentos definidos no modelo lógico são convertidos em tabelas, colunas, chaves primárias, estrangeiras e restrições. Além disso, são definidos os tipos de dados, índices e regras específicas de armazenamento que variam conforme o SGBD utilizado.

Enquanto o modelo lógico é mais abstrato e visual, o modelo físico é técnico e específico, refletindo com exatidão como os dados serão armazenados, acessados e gerenciados no ambiente computacional. Ele é essencial para garantir o desempenho, integridade e segurança dos dados em sistemas reais.

1.1 Transformando Modelo Lógico em Físico no MySQL Workbench

1. Abrir o modelo lógico existente (arquivo .mwb).
2. Ir para a aba "Database» "Forward Engineer..."
3. Configurar opções do assistente:
 - Selecionar as tabelas.
 - Escolher opções de geração de script
4. Gerar o script SQL.
5. Visualizar e revisar o script.
 - Certifique-se de que todas as chaves primárias foram criadas e estão com as regras adequadas (not null e auto increment)
 - Certifique-se de que todas as chaves estrangeiras foram criadas e estão referenciadas corretamente
6. Executar o script no MySQL Server local para criar o banco.

2 Explicação do modelo físico

O modelo físico utiliza a linguagem SQL (Structured Query Language) é a linguagem padrão utilizada para gerenciar e manipular bancos de dados relacionais. Com SQL, é possível realizar uma ampla gama de operações, como inserir, atualizar, deletar e consultar dados, bem como criar e modificar estruturas de banco, como tabelas, visões e índices. A linguagem é composta por diversos comandos, divididos em categorias como DDL (Data Definition Language) e DML (Data Manipulation Language).

2.1 DDL

DDL (Data Definition Language) é um subconjunto da linguagem SQL responsável pela definição e estruturação dos elementos de um banco de dados. Com os comandos DDL, é possível criar, alterar e excluir tabelas, esquemas, índices e outros objetos do banco. Os principais comandos dessa categoria são CREATE, ALTER e DROP.

Por exemplo, o comando `CREATE TABLE` permite criar uma nova tabela com suas colunas e tipos de dados definidos. Ao contrário da DML (Data Manipulation Language), a DDL não lida diretamente com os dados armazenados, mas sim com a forma como esses dados são organizados e estruturados.

2.2 DML

DML (Data Manipulation Language) é uma parte da linguagem SQL responsável por manipular os dados armazenados nas tabelas de um banco de dados. Com os comandos DML, é possível inserir, atualizar, remover e consultar informações. Os principais comandos são `INSERT` (para inserir novos registros), `UPDATE` (para modificar dados existentes), `DELETE` (para remover registros) e `SELECT` (para recuperar dados). Diferentemente da DDL, as operações DML afetam diretamente o conteúdo das tabelas e, em muitos casos, podem ser desfeitas com o comando `ROLLBACK`, desde que estejam dentro de uma transação.