

Fundamentos de Modelagem Relacional e SQL

Professor: Bernardo Petry Prates



Kaike Torres da silva

08.21.2024

Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS)

INTRODUÇÃO

Este relatório apresenta a modelagem, criação, manipulação e consulta de dados em um banco de dados relacional. O projeto foi desenvolvido com o objetivo de simular um sistema de gerenciamento de eventos, envolvendo organizadores, participantes, inscrições e feedbacks.

A estrutura foi planejada utilizando boas práticas de modelagem, normalização até a Terceira Forma Normal (3FN) e implementada através de scripts SQL. Também foram realizadas operações de manipulação de dados e consultas avançadas, utilizando **JOINS** e agregações para atender a diferentes necessidades do sistema.

O documento a seguir detalha todas as etapas do desenvolvimento, desde a modelagem inicial até as consultas realizadas, proporcionando uma visão completa do projeto.

RESULTADOS

1. Modelagem do Banco de Dados

Identificar Entidades (Tabelas):

- TipoUsuario
- TB_Usuarios
- TB_Eventos
- TB_Inscricoes
- TB_Feedbacks

Definir Atributos:

```
INSERT INTO TB_Usuarios (Nickname, Senha, NomeCompleto, Email, TipoUsuarioID, Excluido)
```

```
INSERT INTO TB_Eventos (Titulo, Descricao, Data, Hora, Local, OrganizadorID, Excluido)
```

```
INSERT INTO TB_Inscricoes (EventoID, ParticipanteID, DataInscricao, Excluido)
```

```
INSERT INTO TB_Feedbacks (EventoID, ParticipanteID, Nota, Comentario, Excluido)
```

Relacionamentos:

- TB_Usuarios (TipoUsuarioID) -> TipoUsuario (TipoUsuarioID).

- TB_Eventos (OrganizadorID) -> TB_Usuarios (UsuariID).
- TB_Inscricoes (EventoID, ParticipanteID) -> TB_Eventos (EventoID), TB_Usuarios (UsuariID).
- TB_Feedbacks (EventoID, ParticipanteID) -> TB_Eventos (EventoID), TB_Usuarios (UsuariID).

Restrições e Normalização:

- Atributos UNIQUE: Nickname, Email.
- NOT NULL em campos essenciais.

2. Criação de Tabelas e Objetos Utilizando SQL

Scripts de Criação:

- **CREATE TABLE TipoUsuario (...)**
- **CREATE TABLE TB_Usuarios (...)**
- **CREATE TABLE TB_Eventos (...)**
- **CREATE TABLE TB_Inscricoes (...)**
- **CREATE TABLE TB_Feedbacks (...)**

Inserção de Dados: Incluímos dados fictícios para testar os relacionamentos.

3. Manipulação de Dados

Atualizações:

- Atualizar título de evento:

UPDATE TB_Eventos SET Titulo = 'TITULO NOVO' WHERE EventoID = 3.

- Atualizar nome e senha de usuário:

```
UPDATE TB_Usuarios  
SET NomeCompleto = 'NOME COMPPLETO', Senha = '123'  
WHERE UsuarioID = 5;
```

Remoção:

- Remover inscrições específicas:

```
DELETE FROM TB_Inscricoes  
WHERE InscricaoID IN (5, 8, 12);
```

- Remover feedbacks com condição:

```
DELETE FROM TB_Feedbacks  
WHERE Nota = 1;
```

4. Consultas com JOINS e Agregações

Recuperar dados de usuários e seus eventos:

```
SELECT  
    USU.NomeCompleto AS Organizador,  
    COUNT(EVT.EventoID) AS NumEventos  
FROM TB_Usuarios USU
```

```
INNER JOIN TB_Eventos EVT ON USU.UsuarioID = EVT.OrganizadorID  
WHERE USU.Excluido = 0  
    AND EVT.Excluido = 0
```

Listar todos os eventos e seus organizadores:

```
SELECT
  EVT.Titulo AS Evento,
  USU.NomeCompleto AS Organizador
FROM TB_Eventos EVT
```

```
INNER JOIN TB_Usuarios USU ON EVT.OrganizadorID = USU.UsuarioID
WHERE EVT.Excluido = 0
AND USU.Excluido = 0;
```

Mostrar todos os eventos, mesmo aqueles sem inscrições:

```
SELECT
  EVT.Titulo AS Evento,
  COALESCE(INS.ParticipanteID, 'Sem Inscrições') AS Inscrições
FROM TB_Eventos EVT
LEFT JOIN TB_Inscricoes INS ON EVT.EventoID = INS.EventoID
WHERE EVT.Excluido = 0;
```

Contar número de participantes em cada evento:

```
SELECT
  EVT.Titulo AS Evento,
  COUNT(INS.ParticipanteID) AS NumParticipantes
FROM TB_Eventos EVT
LEFT JOIN TB_Inscricoes INS ON EVT.EventoID = INS.EventoID
WHERE EVT.Excluido = 0
GROUP BY EVT.EventoID;
```

Calcular nota média de feedbacks de um evento:

```
SELECT
    EVT.Titulo AS Evento,
    AVG(FBK.Nota) AS NotaMedia
FROM TB_Eventos EVT
LEFT JOIN TB_Feedbacks FBK ON EVT.EventoID = FBK.EventoID
WHERE EVT.Excluido = 0
    AND FBK.Excluido = 0
GROUP BY EVT.EventoID;
```