

Título do Projeto:

Gestão de Biblioteca Digital

Objetivo do Projeto

Desenvolver um modelo de dados para gerir uma biblioteca digital com funcionalidades que permitam:

1. Registar livros, autores, géneros, empréstimos e leitores.
 2. Criar **views** para facilitar o acesso a informações úteis.
 3. Desenvolver **stored procedures (SP)** para operações frequentes.
 4. Implementar **triggers** para automatizar processos.
-

Requisitos do Modelo de Dados

O modelo de dados deve incluir as seguintes tabelas:

1. Autor

- **ID_Autor** (INT, PK) – Identificador único do autor.
- **Nome** (VARCHAR(100)) – Nome do autor.
- **País_Origem** (VARCHAR(50)) – País de origem do autor.

2. Género

- **ID_Género** (INT, PK) – Identificador único do género.
- **Nome** (VARCHAR(50)) – Nome do género (ex.: Romance, Ficção Científica).

3. Livro

- **ID_Livro** (INT, PK) – Identificador único do livro.
- **Título** (VARCHAR(200)) – Título do livro.
- **ID_Autor** (INT, FK) – Autor do livro (liga à tabela Autor).
- **ID_Género** (INT, FK) – Género do livro (liga à tabela Género).
- **Disponível** (BIT) – Indicador se o livro está disponível para empréstimo (0 ou 1).

4. Leitor

- **ID_Leitor** (INT, PK) – Identificador único do leitor.
- **Nome** (VARCHAR(100)) – Nome do leitor.
- **Email** (VARCHAR(100)) – Email do leitor.
- **Telefone** (VARCHAR(15)) – Telefone para contacto.

5. Empréstimo

- **ID_Empréstimo** (INT, PK) – Identificador único do empréstimo.
- **ID_Leitor** (INT, FK) – Leitor que realizou o empréstimo (liga à tabela Leitor).

Administração de bases de dados para programadores

Projecto Final

Ana Marta Nunes Grade

- **ID_Livro** (INT, FK) – Livro emprestado (liga à tabela Livro).
- **Data_Empréstimo** (DATE) – Data do empréstimo.
- **Data_Devolução** (DATE) – Data prevista de devolução.
- **Devolvido** (BIT) – Indicador se o livro foi devolvido (0 ou 1).

6. Histórico_Empréstimo

- **ID_Histórico** (INT, PK) – Identificador único do registo.
- **ID_Empréstimo** (INT, FK) – Identificador do empréstimo (liga à tabela Empréstimo).
- **Data_Devolução_Real** (DATE) – Data real da devolução.

Relacionamentos

1. **Autor** tem uma relação de 1:N com **Livro**.
2. **Género** tem uma relação de 1:N com **Livro**.
3. **Leitor** tem uma relação de 1:N com **Empréstimo**.
4. **Livro** tem uma relação de 1:N com **Empréstimo**.
5. **Empréstimo** tem uma relação de 1:N com **Histórico_Empréstimo**.

Administração de bases de dados para programadores
Projecto Final
Ana Marta Nunes Grade

Popular o modelo de dados criado

1. Tabela: Autor

ID_Autor	Nome	País_Origem
1	José Saramago	Portugal
2	J.K. Rowling	Reino Unido
3	George Orwell	Reino Unido
4	Stephen King	EUA
5	Isabel Allende	Chile

2. Tabela: Género

ID_Género	Nome
1	Romance
2	Ficção Científica
3	Fantasia
4	Terror
5	Drama

3. Tabela: Livro

ID_Livro	Título	ID_Autor	ID_Género	Disponível
1	Ensaio sobre a Cegueira	1	1	1
2	1984	3	2	1
3	Harry Potter e a Pedra Filosofal	2	3	1
4	O Iluminado	4	4	1
5	A Casa dos Espíritos	5	1	1

4. Tabela: Leitor

ID_Leitor	Nome	Email	Telefone
1	Ana Silva	ana@gmail.com	912345678
2	Pedro Santos	pedro@gmail.com	915678234
3	Maria Oliveira	maria.oliveira@gmail.com	918345678
4	João Almeida	joao.almeida@gmail.com	917345123

5. Tabela: Empréstimo

ID_Empréstimo	ID_Leitor	ID_Livro	Data_Empréstimo	Data_Devolução	Devolvido
1	1	1	2024-12-01	2024-12-15	0
2	2	2	2024-12-02	2024-12-16	0
3	1	3	2024-12-01	2024-12-15	0

Administração de bases de dados para programadores
Projecto Final
Ana Marta Nunes Grade

6. Tabela: Histórico_Empréstimo

ID_Histórico	ID_Empréstimo	Data_Devolução_Real
1	1	NULL
2	2	NULL

Criação de objectos

1. Views (2)

- **View 1:** Listar todos os livros emprestados com o nome do leitor, autor e género.
- **View 2:** Listar leitores com livros em atraso (Data_Devolução ultrapassada).

2. Stored Procedures (2)

- **SP 1:** Adicionar um novo empréstimo (verificando se o leitor já atingiu o limite de 3 livros).
- **SP 2:** Listar livros disponíveis por género.

3. Triggers (2)

- **Trigger 1:** Atualizar automaticamente a disponibilidade do livro após registo de empréstimo ou devolução.
- **Trigger 2:** Inserir automaticamente um registo no histórico após a devolução do livro.