

Banco de Dados — DDL, DCL e TCL

Introdução às Linguagens SQL

- O SQL é dividido em subconjuntos de comandos:
- - DDL (Data Definition Language): define a estrutura do banco.
- - DML (Data Manipulation Language): manipula dados.
- - DCL (Data Control Language): controla permissões.
- - TCL (Transaction Control Language): gerencia transações.

DDL — CREATE

- O comando CREATE é usado para criar estruturas como bancos, tabelas e visões.

—

Exemplo SQL:

```
CREATE TABLE Alunos (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100),  
    idade INT  
);
```

DDL — ALTER

- O comando ALTER modifica a estrutura de uma tabela existente.

—

Exemplo SQL:

```
ALTER TABLE Alunos ADD COLUMN curso VARCHAR(100);
```

```
ALTER TABLE Alunos MODIFY COLUMN idade SMALLINT;
```

DDL — DROP

- O comando DROP remove uma tabela, banco de dados ou outro objeto do sistema.

—

Exemplo SQL:

```
DROP TABLE Alunos;
```

DCL — GRANT

- O comando GRANT concede permissões a usuários ou papéis no banco de dados.

—

Exemplo SQL:

```
GRANT SELECT, INSERT ON Alunos TO usuario_teste;
```

DCL — REVOKE

- O comando REVOKE remove permissões previamente concedidas.

—

Exemplo SQL:

```
REVOKE INSERT ON Alunos FROM usuario_teste;
```

TCL — COMMIT

- O comando COMMIT confirma permanentemente as alterações realizadas em uma transação.

—

Exemplo SQL:

```
BEGIN;  
UPDATE Alunos SET idade = idade + 1;  
COMMIT;
```

TCL — ROLLBACK

- O comando ROLLBACK desfaz as alterações realizadas desde o último COMMIT.

—

Exemplo SQL:

```
BEGIN;
```

```
UPDATE Alunos SET idade = idade + 1;
```

```
ROLLBACK;
```

Boas Práticas com DDL, DCL e TCL

- - Sempre execute BACKUP antes de DROP.
- - Use COMMIT frequentemente em operações grandes.
- - Gerencie permissões com cuidado (evite conceder ALL PRIVILEGES).
- - Documente mudanças estruturais (ALTER, CREATE).

Exercícios Práticos

- 1. Crie uma tabela chamada Cursos com os campos id e nome.
- 2. Altere a tabela para incluir o campo carga_horaria.
- 3. Crie um usuário novo e conceda permissão de SELECT na tabela Cursos.
- 4. Execute uma transação que insere dois registros e depois use ROLLBACK para desfazê-la.
- 5. Remova a tabela Cursos usando o comando DROP.