

Linguagem de manipulação de dados (DML)

- INSERT
- UPDATE
- DELETE



Convenção – Sintaxe dos comandos demonstrados

Convenção	Significado
UPPERCASE (maiúscula)	Palavras reservadas do SQL.
(barra vertical)	Separa elementos opcionais da sintaxe dentro de colchetes ou chaves. Somente um dos itens pode ser escolhido.
[] (colchetes)	Item de sintaxe opcional. Os colchetes não fazem parte do comando.
{} (chaves)	Item da sintaxe obrigatório. As chaves não fazem parte do comando.
[,]	O item precedente pode ser repetido N vezes. A separação entre os itens é feita por uma vírgula.
[]	O item precedente pode ser repetido N vezes. A separação entre os itens é feita por um espaço em branco.
<>	Identificadores ou constantes SQL informadas pelo usuário.



Comando utilizado para inserir tuplas em uma tabelas

```
1. INSERT INTO <tabela> [(<atributo1>[,..., <atributon>])]
VALUES (<valor1>[,..., <valorn>]);
```

```
MYSQL ou versões atuais do PostgreSQL:
2. INSERT INTO <tabela>
    VALUES (<valor1>[,..., <valorn>]),
    (<valor1>[,..., <valorn>]), (<valor1>[,..., <valorn>]),
    (<valor1>[,..., <valorn>]);
```

PRECISAM ESTAR
TODOS OS ATRIBUTOS
ORDENADO
CORRETAMENTE

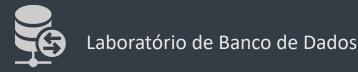


Insere apenas os atributos especificados

```
INSERT INTO departamento (dnome, dnumero, cpf_gerente, data_inicio_gerente)
VALUES ('Pesquisa', 3, '333445555','1988-05-22');
INSERT INTO departamento (dnome, dnumero)
VALUES ('Administracao',4);
```



Insere todos os atributos da linha, na mesma ordem em que foi especificado no CREATE TABLE



Inserção de tuplas em tabelas INSERT (2)

Insere lista de valores

```
INSERT INTO departamento VALUES ('Pesquisa', 3, '333445555','1988-05-22'),
  ('Administracao',4, '987654321','1995-01-01'),
  ('Sede_administrativa',1, '888665555','1981-06-19'),
  ('Inovacao',7, '333445555', '1980-06-30'),
  ('Computacao',5, '333445555', '1990-06-30');
```



Atualização de tuplas em tabelas UPDATE

 Comando utilizado para atualizar tuplas em uma tabelas em que o predicado especificado for verdadeiro

```
UPDATE <tabela>
SET <campo₁>=<valor₁> [,..., <campoո>=<valorո>]
[WHERE <lista de condições>];
```



Atualização de tuplas em tabelas UPDATE

Exemplo:

```
-- Altera o departamento cujo nome é ensino, para que passe a ter o nome Computacao
e o cpf_gerente 888665555
```

```
UPDATE departamento
SET dnome='Computacao', cpf_gerente='888665555'
WHERE dnome='Ensino';
```





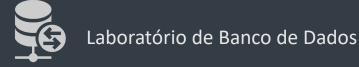
Atualização de tuplas em tabelas UPDATE

```
CREATE TABLE departamento (
    dnome varchar(255) NOT NULL,
    dnumero integer PRIMARY KEY,
    cpf_gerente varchar(11),
    data_inicio_gerente date
);
```

```
CREATE TABLE projeto (
    projnome varchar(255),
    projnumero integer NOT NULL,
    projlocal varchar(255),
    dnum integer,

FOREIGN KEY (dnum)
    REFERENCES departamento(dnumero)
    ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);
```

A atualização da chave primária deve ser propagada para tuplas em outras relações devido às restrições de integridade referencial



Remoção de tuplas em tabelas DELETE

- Comando utilizado para remover tuplas em uma tabelas em que o predicado especificado for verdadeiro
 - Opera apenas em uma relação
 - Tuplas de mais de uma relação a serem removidas:
 - Um comando DELETE para cada relação

DELETE FROM <tabela> [WHERE <lista de condições>];

A remoção de uma tupla de uma relação deve ser propagada para tuplas em outras relações devido às restrições de integridade referencial.

Remoção de tuplas em tabelas DELETE

Query Editor Query History

1 delete from funcionario where cpf='888665555';

Data Output Explain Messages Notifications

ERROR: update or delete on table "funcionario" violates foreign key constraint "gerente" on table "departamento" DETAIL: Key (cpf)=(888665555) is still referenced from table "departamento".

SQL state: 23503

Integridade referencial









SQL Injection: https://medium.com/@johnteckert/how-little-bobby-tables-ruined-the-internet-d714c20d2ce

