

Aula de Introdução SQL

Marilde Santos

SQL básica: tabelas

```
CREATE TABLE [esquema.]Tabela (  
  coluna1 tipo_dado [DEFAULT expr]  
  [constraint_coluna],  
  ...  
  colunaN tipo_dado [DEFAULT expr]  
  [constraint_coluna],  
  [constraint_tabela]  
);
```

SQL Básica: Tipos de Datos

- Integer, Float, Real...
- Char (n)
- Varchar2 (n)
- Clob
- Long
- Blob

SQL Básica: Tipos de Dados

- Raw e Long Raw
- Number (p, e)
- Date
- Timestamp
- Interval Year (p) to month
- Interval Day (dp) to second (sp)

SQL Básica: Constraints

Grupo 1

- NOT NULL
- Unique

Grupo 2

- Check
- Primary key
- Foreign key

SQL Básica: Constraints

```
CONSTRAINT nome tipo expr
```

```
constraint cod Primary Key  
constraint fcod Foreign Key  
references tabela(coluna)
```

```
constraint chk Check (uf in  
('SP', 'MG'))
```

Exemplo - EQUIPE

EQUIPE (#Codigo_Equipe, Nome_Equipe, C
idade, Estado)

```
CREATE TABLE equipe (  
  codigo_equipe INTEGER constraint  
  equipe_pk Primary Key,  
  nome_equipe Varchar2(20) NOT NULL,  
  cidade Varchar2(10),  
  estado Varchar2(10)  
);
```


Exemplo - JOGADOR

```
JOGADOR (#Codigo_Jogador, Nome_Jo  
gador, Posição_Jog, #Codigo_Equ  
ipe)
```

```
Codigo_jogador . INTEGER
```

```
Nome_jogador . Varchar2(20)
```

```
Posicao_jog . Varchar2(15)
```

```
Codigo_Time . INTEGER
```

Exemplo – JOGADOR

JOGADOR (#Codigo_Jogador, Nome_Jogador,
Posição_Jog, Codigo_equipe)

```
CREATE TABLE jogador (  
  codigo_jogador INTEGER constraint  
    jogador_pk Primary Key,  
  nome_jogador Varchar2(20) NOT NULL,  
  posicao_jog Varchar2(15),  
  codigo_equipe INTEGER,  
  constraint jogador_fk Foreign  
    Key(codigo_equipe) references  
    equipe(codigo_equipe) );
```

Exemplo - PARTIDA

```
PARTIDA (#Codigo_Partida, Cidade,  
        Estado, Nome_Juiz, Data)
```

```
Codigo_partida . INTEGER
```

```
cidade . Varchar2(10)
```

```
estado . Varchar2(10)
```

```
nome_juiz . Varchar2(20)
```

```
data . date
```

Exemplo - PARTIDA

```
PARTIDA (#Codigo_Partida, Cidade, Estado, Nome_Juiz, Data)
CREATE TABLE partida (
codigo_partida INTEGER constraint
partida_pk Primary Key,
cidade Varchar2(10) NOT NULL,
estado Varchar2(10),
nome_juiz Varchar2(20) NOT NULL,
data Date );
```

SQL Básica: Mais Constraints!

- ON DELETE
- SET NULL
- CASCADE
- SET DEFAULT
- ON UPDATE
- SET NULL
- CASCADE
- SET DEFAULT

SQL Básica: Exemplo

JOGA

(#Codigo_Jogador, #Codigo_Partida, Numero_Gols)

codigo_jogador . Integer

Se apagar jogador, apaga.

codigo_partida . Integer

Se apagar partida, apaga.

numero_gols . Integer

Exemplo – JOGA

```
CREATE TABLE joga (  
  codigo_jogador integer,  
  constraint joga1_fk foreign key  
    (codigo_jogador) references  
    jogador(codigo_jogador) on delete  
    cascade,  
  codigo_partida integer,  
  constraint joga2_fk foreign key  
    (codigo_partida) references  
    partida(codigo_partida) on delete  
    cascade,  
  numero_gols integer);
```

SQL Básica: Alteração de Tabelas

```
ALTER TABLE [esquema.]tabela  
[add coluna tipo_dado [DEFAULT expr]  
[constraint_coluna] ]  
[modify coluna tipo_dado [DEFAULT expr]  
[constraint_coluna] ]  
[add constraint_coluna/constraint_tabela]  
[drop constraint_coluna/constraint_tabela  
[cascade]]  
[enable constraint_coluna/constraint_tabela]  
[disable constraint_coluna/constraint_tabela]  
;
```


Exemplo

Alterar a tabela joga para que o valor default de Numero_gols seja 0;

```
ALTER TABLE joga MODIFY numero_gols  
INTEGER DEFAULT '0';
```

Adicionar uma Primary Key em joga

```
ALTER TABLE joga ADD constraint  
joga_pk Primary Key  
(codigo_jogador, codigo_partida);
```

SQL Básica: Apagando Tabelas

```
DROP TABLE [esquema.]tabela  
[CASCADE CONSTRAINTS];
```

CASCADE CONSTRAINTS elimina todas as restrições presentes em outras tabelas que façam referência à tabela que está sendo eliminada.

SQL Básica: Índices

- Criar

```
CREATE [UNIQUE] INDEX índice ON  
tabela (coluna [ASC | DESC]);
```

- UNIQUE

Índice não aceita valores repetidos. É criado um índice UNIQUE sempre que uma Primary Key é criada.

- Apagando o índice

```
DROP INDEX índice;
```

Exemplo

```
select index_name from  
  user_indexes;
```

```
CREATE UNIQUE INDEX my_index ON  
  partida (nome_juiz);
```

```
select index_name from user_indexes;
```

SQL Básica: Linguagem de manipulação de dados

- Inserindo dados

```
INSERT INTO [esquema.]tabela  
(coluna1, coluna2, ... colunaN)  
VALUES  
(valor1, valor2 ... valorN);
```

SQL Básica: Inserindo dados

- Se for inserir na mesma ordem da definição da tabela:

```
INSERT INTO [esquema.]tabela VALUES  
(valor1, ... valorN);
```

- Inserção em determinados campos

```
INSERT INTO [esquema.]tabela  
  (colunaX, colunaY) VALUES (valorX,  
  valorY);
```

Exemplo

- Criar o time Saravá Saci Soccer

```
INSERT INTO equipe
```

```
(codigo_equipe, nome_equipe, cidade, e  
stado) VALUES (1, 'SSS', 'São
```

```
Carlos', 'São Paulo');
```

Opção

```
INSERT INTO equipe VALUES (1,  
'SSS', 'São Carlos', 'São Paulo');
```

Exemplo

- Inserir time "Tiradentes", de Brasília, DF

```
INSERT INTO equipe VALUES  
(2, 'Tiradentes', 'Brasilia', 'DF');
```

- Inserir time "BCC13FC"

```
INSERT INTO equipe (codigo_equipe,  
nome_equipe) VALUES (3, 'BCC13FC');
```


SQL Básica: Inserindo dados

- Cuidados com as restrições (constraints)!

```
INSERT INTO JOGADOR VALUES
```

```
(1, 'Juliano', 'goleiro', 4);
```

```
INSERT INTO equipe (codigo_equipe,  
nome_equipe) VALUES (4, 'Selecao');
```

```
INSERT INTO JOGADOR VALUES
```

```
(1, 'Juliano', 'goleiro', 4);
```

SQL Básica: Atualizando dados

```
UPDATE tabela SET coluna =  
    valor [, coluna  
= valor...] [WHERE condição];
```

- Exemplo: Juliano mudou para atacante!

```
UPDATE jogador SET posicao_jog  
    = 'atacante' where codigo_jogador =  
    1;
```

SQL Básica: Apagando dados

```
DELETE [FROM] tabela  
[WHERE condição];
```

- Exemplo: Apagar Enc97FC

```
DELETE FROM equipe WHERE  
codigo_equipe = 3;
```

SQL Básica: Apagando dados

- Cuidados com as restrições (constraints)!

```
DELETE FROM equipe WHERE  
    codigo_equipe = 4;
```

FALHA!

```
DELETE jogador;
```

```
DELETE FROM equipe WHERE  
    codigo_equipe = 4;
```

OK!

SQL Básica: Selecionando dados

Forma básica:

```
SELECT <lista de atributos>  
FROM <lista de tabelas>  
WHERE <condição>
```

SQL Básica: Selecionando dados

```
SELECT [DISTINCT] {*, colunas  
[AS alias], expressões, funções...}  
FROM {tabelas [AS alias]}  
[WHERE condição]  
[GROUP BY colunas]  
[HAVING condição]  
[ORDER BY colunas [ASC | DESC]];
```

EXERCÍCIO - Controle Bancário

- Efetuar o mapeamento para um esquema relacional ✓
- Fazer scripts para criação de tabelas no Oracle
- Fazer scripts para alimentar o banco de dados no Oracle

EXERCÍCIO - Controle Bancário

Efetuar as seguintes consultas nas relações:

- Listar as contas corrente conjuntas e seus respectivos correntistas onde o titular da conta tem o sobrenome "Silva"
- Listar a movimentação (descrição, tipo, valor, data) da(s) conta(s) corrente cujo titular é "André Silva" no período entre 01/02/2013 e 31/03/2013.