

SCC-240 Bases de Dados

Profa. Elaine Parros Machado de Sousa - 1º semestre 2021

Estagiários PAE: Afonso Matheus Sousa Lima

Eliane Gniech Karasawa

Prática 1

Exercícios SQL - DDL (SGBD Oracle 11g)

1) Orientações gerais:

- veja o tutorial de uso do **SQLDeveloper**, no Tidia;
- usando SQLDeveloper, faça *login* no servidor **Oracle** de acordo com a configuração de parâmetros descrita no tutorial.
- durante a prática, faça cópia de todos os comandos executados para estudo posterior.

OBS: para os exercícios da prática, consulte o material de aula e o manual de referência SQL do Oracle disponibilizado no Tidia (**SQL_Oracle_11g.pdf**). Veja com cuidado os **tipos de dados** tratados pelo Oracle e como estão definidos.

2) Exercícios para fixação de conceitos:

- considere os esquemas de relação abaixo e os respectivos comandos SQL para criação de tabela e inserção de dados apresentados;
- execute cada um dos comandos (um a um) e avalie: comando, esquema, o resultado e/ou erro (sintático ou semântico);

(**OBS:** os comandos podem ser copiados diretamente do *script pratica1.sql*, disponível no Tidia)

Cidades = {id, cidade, estado, populacao}

-- Info semântica representada no esquema **Cidades**: **estados diferentes podem ter cidades de mesmo nome**

```
-- #1
create table cidades(
  id number primary key,
  cidade varchar2(100) unique,
  estado char(2) unique,
  populacao number
);
```

```

-- #2
INSERT INTO CIDADES (id, cidade, estado, populacao) VALUES (1, 'Rio Claro', 'SP', 250000);
-- #3
INSERT INTO CIDADES (id, cidade, estado, populacao) VALUES (2, 'Rio Claro', 'RJ', 250000);

-- #4
DROP TABLE CIDADES;

-- #5
create table cidades(
  id number primary key,
  cidade varchar2(100),
  estado char(2),
  populacao number,
  CONSTRAINT UN_CIDADES UNIQUE (cidade, estado)
);

-- #6
INSERT INTO CIDADES (id, cidade, estado, populacao) VALUES (1, 'Rio Claro', 'SP', 250000);
-- #7
INSERT INTO CIDADES (id, cidade, estado, populacao) VALUES (2, 'Rio Claro', 'RJ', 250000);

-- #8
SELECT * FROM CIDADES;

-- #9
DROP TABLE CIDADES;

```

Cidades = {cidade, estado, populacao}

```

-- #10
create table cidades(
  cidade varchar2(100) primary key,
  estado char(2) primary key,
  populacao number
);

-- #11
create table cidades(
  cidade varchar2(100),
  estado char(2),
  populacao number,
  CONSTRAINT PK_CIDADES PRIMARY KEY (CIDADE, ESTADO)
);

-- #12
INSERT INTO CIDADES (cidade, estado, populacao) VALUES ('Rio Claro', 'SP', 180000);
-- #13
INSERT INTO CIDADES (cidade, estado, populacao) VALUES ('Rio Claro', 'RJ', 18000);

-- #14
SELECT * FROM CIDADES;

```

PERGUNTA: Qual o impacto, na base de dados, da ordem dos atributos na criação de uma chave primária? No exercício, como você decidiria qual implementar: **PRIMARY KEY (CIDADE, ESTADO)** OU **PRIMARY KEY (ESTADO, CIDADE)**?

Cidades = {cidade, estado, populacao}

Alunos = {NUSP, Nome, cidade}

```
-- #15
CREATE TABLE ALUNOS (
    NUSP INT PRIMARY KEY,
    NOME VARCHAR2(100),
    CIDADE VARCHAR2(100),
    CONSTRAINT FK_CIDADE FOREIGN KEY (CIDADE) REFERENCES CIDADES (CIDADE)
);
```

Cidades = {cidade, estado, populacao}

Alunos = {NUSP, Nome, cidade, estado}

```
-- #16
CREATE TABLE ALUNOS (
    NUSP INT PRIMARY KEY,
    NOME VARCHAR2(100),
    CIDADE VARCHAR2(100),
    ESTADO CHAR(2),
    CONSTRAINT FK_CIDADE FOREIGN KEY (CIDADE) REFERENCES CIDADES (CIDADE),
    CONSTRAINT FK_ESTADO FOREIGN KEY (ESTADO) REFERENCES CIDADES (ESTADO)
);

-- #17
CREATE TABLE ALUNOS (
    NUSP INT PRIMARY KEY,
    NOME VARCHAR(100),
    CIDADE VARCHAR(100),
    ESTADO CHAR(2),
    CONSTRAINT FK_CIDADE FOREIGN KEY (CIDADE, ESTADO) REFERENCES CIDADES (CIDADE, ESTADO)
    ON DELETE SET NULL
);

-- #18
INSERT INTO ALUNOS (NUSP, NOME, CIDADE, ESTADO) VALUES (1, 'Ze', 'Rio Claro', 'SP');
-- #19
INSERT INTO ALUNOS (NUSP, NOME, CIDADE, ESTADO) VALUES (2, 'Ana', 'Araraquara', 'SP');
-- #20
INSERT INTO ALUNOS (NUSP, NOME, CIDADE, ESTADO) VALUES (2, 'Ana', 'Rio Claro', 'RJ');

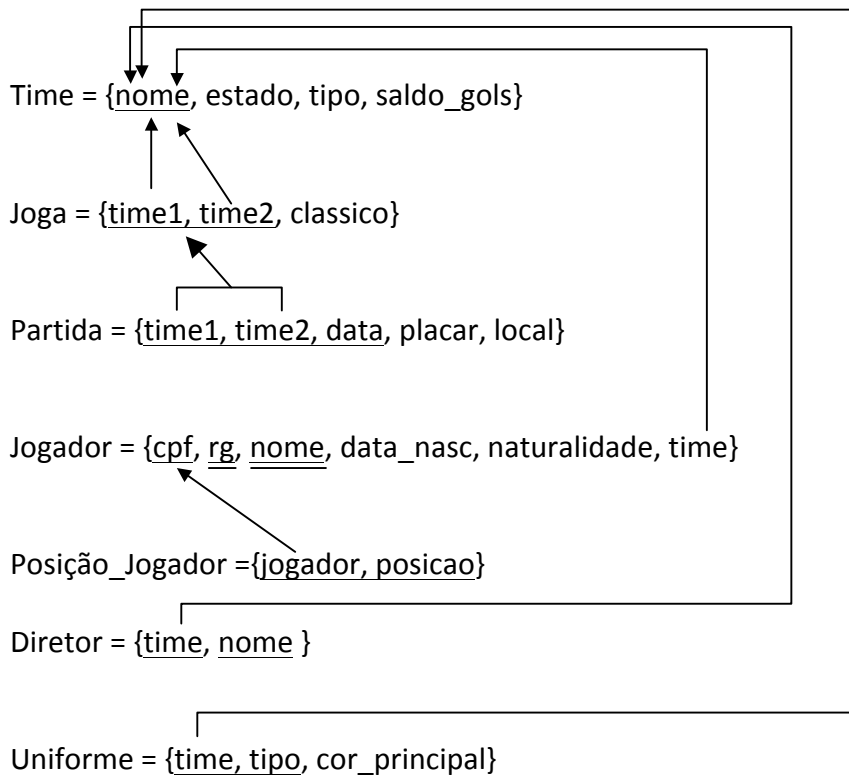
-- #21
SELECT * FROM ALUNOS;

-- #22
DELETE FROM CIDADES WHERE UPPER(CIDADE) = 'RIO CLARO' AND UPPER(ESTADO) = 'SP';

-- #23
SELECT * FROM ALUNOS;
```

3) Exercícios de desenvolvimento:

Considere o seguinte esquema



Neste esquema, as seguintes restrições semânticas são conhecidas:

- o **tipo** do **Time** só pode assumir os valores 'AMADOR' e 'PROFISSIONAL';
- o atributo **classico** de **Joga** indica se o jogo é um clássico ou não;
- um jogador deve obrigatoriamente atuar em um time;
- o **tipo** do Uniforme pode ser 'TITULAR' ou 'RESERVA';
- o placar inicial (*default*) de uma partida é sempre 0X0;

3.1 Usando SQLDeveloper, crie o esquema da base de dados (tabelas) de acordo com o esquema lógico acima.

- crie todas as tabelas;
- defina todas as restrições de integridade e semânticas necessárias;
 - i. dica: para o atributo de **placar**, faça **check** de verificação de formato.
Pesquise **REGEXP_LIKE**
- defina os atributos que podem e que não podem assumir valor nulo;
- defina valores *default*;
- defina as ações apropriadas associadas a operações de remoção de tuplas referenciadas por chaves estrangeiras (**ON DELETE**);

- faça algumas inserções nas tabelas para testar as restrições (testes com sucesso e testes com erros).
 - i. use **TO_DATE ()** para inserção de datas

3.2 Faça as seguintes alterações no esquema da base de dados:

- a. insira, na tabela **Jogador**, o atributo atômico **endereço**, que poderá assumir valor nulo. O que aconteceu nas tuplas já existentes na tabela?
- b. faça o mesmo teste para um novo atributo qualquer com valor *default*.
- c. escolha uma tabela e crie uma nova **constraint** do tipo **check**, de modo que os valores já existentes na tabela **não atendam** à nova restrição (faça as inserções necessárias para teste **antes da criação** da nova *constraint*). Pesquise o funcionamento do **check** no Oracle e teste as possibilidades (dica: **novalidate**) .
- d. para as tabelas **Jogador** e **Posicao_Jogador**:
 - i. insira pelo menos 2 tuplas em cada tabela;
 - ii. usando a interface do SQL Developer, veja a **estrutura** das tabelas, **constraints**, **índices** criados para cada uma delas e **dados** inseridos (*double click* no nome da tabela – na hierarquia do lado esquerdo - abre abas no lado direito com todas as informações)
 - iii. remova da tabela **Jogador** o atributo **CPF**. Qual o efeito disso (estrutura e dados) em **Posicao_Jogador**?