|  |
| --- |
| **Aula Prática de SQL – Programas Armazenados I** |

Dado o esquema de tabelas e o script abaixo.



CREATE TABLE ALUNOS (COD\_ALUNO NUMBER NOT NULL,

RA VARCHAR2(20) NOT NULL,

DATA\_NASCIMENTO DATE NOT NULL,

ENDERECO VARCHAR2(4000) NOT NULL,

CURSO VARCHAR2(60) NOT NULL,

NOME VARCHAR2(128) NOT NULL);

ALTER TABLE ALUNOS

ADD ( CONSTRAINT XPKALUNOS PRIMARY KEY (COD\_ALUNO) );

CREATE TABLE CURSAM (COD\_ALUNO NUMBER NOT NULL,

COD\_DISCIPLINA NUMBER NOT NULL);

ALTER TABLE CURSAM

ADD ( CONSTRAINT XPKCURSAM PRIMARY KEY (COD\_ALUNO, COD\_DISCIPLINA) );

CREATE TABLE CURSARAM (DATA\_CONCLUSAO DATE NOT NULL,

FREQUENCIA NUMBER NOT NULL,

NOTA NUMBER NOT NULL,

SITUACAO VARCHAR2(1) NOT NULL,

COD\_ALUNO NUMBER NOT NULL,

COD\_DISCIPLINA NUMBER NOT NULL);

ALTER TABLE CURSARAM

ADD ( CONSTRAINT XPKCURSARAM PRIMARY KEY (DATA\_CONCLUSAO, COD\_ALUNO, COD\_DISCIPLINA) );

CREATE TABLE DISCIPLINAS (COD\_DISCIPLINA NUMBER NOT NULL,

NOME VARCHAR2(128) NOT NULL,

NUMERO\_CREDITOS NUMBER NOT NULL);

ALTER TABLE DISCIPLINAS

ADD ( CONSTRAINT XPKDISCIPLINAS PRIMARY KEY (COD\_DISCIPLINA));

ALTER TABLE CURSAM

ADD ( CONSTRAINT FK\_DISCIPLINAS\_CURSAM

FOREIGN KEY (COD\_DISCIPLINA) REFERENCES DISCIPLINAS );

ALTER TABLE CURSAM

ADD ( CONSTRAINT FK\_ALUNOS\_CURSAM

FOREIGN KEY (COD\_ALUNO) REFERENCES ALUNOS );

ALTER TABLE CURSARAM

ADD ( CONSTRAINT FK\_DISCIPLINAS\_CURSARAM

FOREIGN KEY (COD\_DISCIPLINA) REFERENCES DISCIPLINAS );

ALTER TABLE CURSARAM

ADD ( CONSTRAINT FK\_ALUNOS\_CURSARAM

FOREIGN KEY (COD\_ALUNO) REFERENCES ALUNOS );

**ATENÇÃO: Alguns dos exercícios abaixo deverão ter uma COMPROVAÇÂO de funcionamento. Na ausência dessa comprovação, os exercícios terão valor reduzido na avaliação.**

**1 -** Criar SEQUECES para serem usadas na geração de chave primária para as tabelas ALUNOS e DISCIPLINAS. Todas as SEQUENCES deverão iniciar em 1, ser incrementada de 1 em 1 e ter como valor máximo o maior permitido pelo ORACLE. Por serem SEQUENCES para uso em chave primária, estas não poderão ser cíclicas.

**2 -** Criar 2 (duas) TRIGGERS para geração automática de chave primária das tabelas ALUNOS e DISCIPLINAS. Lembre-se de usar as SEQUENCES criadas no passo anterior para as tabelas corretas.

**3 -** Criar os comandos INSERT para incluir dados nas tabelas de ALUNOS e DISCIPLINAS. Lembre-se que foram criadas TRIGGERS para geração de chaves primárias para essas tabelas e, portanto, o campo código dessas tabelas NÃO deverá ser usado no comando de inclusão. Lembre-se de mostrar o comando e seu resultado que comprovam o funcionamento da Trigger.

**4 -** Criar uma VIEW que contenha o nome do aluno, seu RA e o nome das disciplinas que esse aluno esteja cursando. Execute um comando SQL DML para comprovar o funcionamento da VIEW. **ATENÇÃO:** para comprovar o funcionamento, deverão ser inseridos registros na Tabela CURSAM.

**5 -** Criar uma FUNCTION que receba um parâmetro referente a uma nota e outro parâmetro referente a uma frequência e devolva como resultado a situação (Aprovado ou Reprovado), conforme a lógica descrita abaixo:

* Se Nota >= 6,0 e Freqüência >= 0,75 🡪 Situação = ‘A’
* Senão 🡪 Situação = ‘R’

**6 -** Criar uma PROCEDURE que percorra TODOS os registros tabela CURSARAM e atualize o valor do campo SITUACAO de acordo com a lógica implementada no **exercício 5**. Lembre-se de usar a FUNCTION e não repetir a mesma lógica.

**7 -** Criar uma TRIGGER para preenchimento automático do campo SITUACAO da tabela CURSARAM, sempre ANTES que registros sejam inseridos nessa tabela. Usar a FUNCTION criada no **exercício 5** para implementar a lógica. Lembre-se de demonstrar o funcionamento da Trigger, copiando o comando usando para teste e o resultado apresentado.

**8 -** Criar uma TRIGGER que APÓS a inclusão de registros na tabela CURSARAM apague o registro correspondente ao Aluno e à Disciplina que acabaram de ser inseridos e que existiam na tabela CURSAM. Lembre-se de demonstrar o funcionamento da Trigger, copiando o comando usando para teste e o resultado apresentado.

**9 -** Criar um índice único (UNIQUE INDEX) na coluna RA da tabela ALUNO. Após a criação do índice, inserir um Aluno com RA que já exista na tabela ALUNO. A inclusão foi possível? Por quê? Lembre-se de copiar o comando executado e apresentar o resultado (erro ou sucesso) da operação.