**Exercício Prático: Relacionamento com Tabela Intermediária e Consultas SQL**

Você está desenvolvendo o banco de dados para uma plataforma de cursos online. Um curso pode ter vários alunos e um aluno pode se matricular em vários cursos. Para representar esse relacionamento muitos-para-muitos, você deve criar três tabelas:

**1. Criação das Tabelas**

***CREATE TABLE aluno (***

***aluno\_id INTEGER PRIMARY KEY,***

***nome VARCHAR2(50),***

***email VARCHAR2(100)***

***);***

***CREATE TABLE curso (***

***curso\_id INTEGER PRIMARY KEY,***

***titulo VARCHAR2(100),***

***carga\_horaria INTEGER***

***);***

***CREATE TABLE matricula (***

***aluno\_id INTEGER,***

***curso\_id INTEGER,***

***data\_matricula DATE,***

***nota NUMBER(5,2),***

***CONSTRAINT pk\_matricula PRIMARY KEY (aluno\_id, curso\_id),***

***CONSTRAINT fk\_aluno FOREIGN KEY (aluno\_id) REFERENCES***

***aluno(aluno\_id),***

***CONSTRAINT fk\_curso FOREIGN KEY (curso\_id) REFERENCES***

***curso(curso\_id)***

***);***

**2. Inserção de Dados**

Insira os seguintes dados nas tabelas:

Tabela aluno:

***INSERT INTO aluno VALUES (1, 'João Silva', 'joao@gmail.com');***

***INSERT INTO aluno VALUES (2, 'Maria Oliveira',***

***'maria@yahoo.com');***

***INSERT INTO aluno VALUES (3, 'Carlos Souza', 'carlos@gmail.com'); INSERT INTO aluno VALUES (4, 'Ana Lima', 'ana@hotmail.com'); INSERT INTO aluno VALUES (5, 'Lucas Pereira', 'lucas@gmail.com');***

Tabela curso:

***INSERT INTO curso VALUES (101, 'Banco de Dados', 60);***

***INSERT INTO curso VALUES (102, 'Lógica de Programação', 40); INSERT INTO curso VALUES (103, 'Estrutura de Dados', 50);***

Tabela matricula:

***INSERT INTO matricula VALUES (1, 101, TO\_DATE('2024-02-10', 'YYYY-MM-DD'), 9.0);***

***INSERT INTO matricula VALUES (2, 101, TO\_DATE('2024-02-12', 'YYYY-MM-DD'), 8.5);***

***INSERT INTO matricula VALUES (3, 101, TO\_DATE('2024-02-14', 'YYYY-MM-DD'), NULL);***

***INSERT INTO matricula VALUES (3, 102, TO\_DATE('2024-03-01', 'YYYY-MM-DD'), 7.0);***

***INSERT INTO matricula VALUES (4, 102, TO\_DATE('2024-03-05', 'YYYY-MM-DD'), 8.0);***

***INSERT INTO matricula VALUES (4, 103, TO\_DATE('2024-03-07', 'YYYY-MM-DD'), 9.5);***

***INSERT INTO matricula VALUES (5, 103, TO\_DATE('2024-03-10', 'YYYY-MM-DD'), 7.8);***

***INSERT INTO matricula VALUES (1, 103, TO\_DATE('2024-03-15', 'YYYY-MM-DD'), 6.5);***

**3. Questões**

1. 1. Liste todos os alunos matriculados no curso de "Banco de Dados".

SELECT AL.NOME

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

WHERE MAT.CURSO\_ID IN (

SELECT CS.CURSO\_ID

FROM CURSO CS

WHERE CS.TITULO ='Banco de Dados'

);

2. 2. Liste todos os cursos com carga horária maior que 40 horas.

SELECT TITULO

FROM CURSO

WHERE CARGA\_HORARIA > 40;

3. 3. Liste os alunos que ainda não receberam nota.

SELECT AL.NOME

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

WHERE MAT.NOTA IS NULL;

4. 4. Liste as matrículas realizadas depois do dia 01/01/2024.

SELECT AL.NOME

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

WHERE MAT.DATA\_MATRICULA > '01/01/2024'

5. 5. Mostre os cursos com carga horária entre 30 e 60 horas.

SELECT CS.CURSO\_ID, CS.TITULO

FROM CURSO CS

WHERE CS.CARGA\_HORARIA BETWEEN 30 AND 60;

6. 6. Liste os alunos com e-mails do domínio @gmail.com.

SELECT AL.NOME, AL.EMAIL

FROM ALUNO AL

WHERE EMAIL LIKE '\_%@gmail.com'

7. 7. Liste o nome do aluno, título do curso e data da matrícula.

SELECT AL.NOME, C.TITULO, MAT.DATA\_MATRICULA

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

JOIN CURSO C ON MAT.CURSO\_ID = C.CURSO\_ID;

8. 8. Liste os alunos e as notas que receberam em cada curso.

SELECT AL.NOME, C.TITULO, MAT.NOTA

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

JOIN CURSO C ON MAT.CURSO\_ID = C.CURSO\_ID;

9. 9. Mostre os cursos que o aluno chamado "João Silva" está matriculado.

SELECT AL.NOME, C.TITULO

FROM ALUNO AL

JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

JOIN CURSO C ON MAT.CURSO\_ID = C.CURSO\_ID

WHERE AL.NOME = 'João Silva';

10. 10. Liste os títulos dos cursos que possuem mais de um aluno matriculado.

SELECT C.TITULO

FROM MATRICULA MAT

JOIN CURSO C ON MAT.CURSO\_ID = C.CURSO\_ID

GROUP BY C.TITULO

HAVING COUNT(MAT.CURSO\_ID) > 1;

11. 11. Mostre todos os alunos sem matrícula em nenhum curso.

SELECT AL.NOME

FROM ALUNO AL

LEFT JOIN MATRICULA MAT ON AL.ALUNO\_ID = MAT.ALUNO\_ID

WHERE MAT.ALUNO\_ID IS NULL;

12. 12. Mostre os cursos sem nenhum aluno matriculado.

SELECT C.TITULO

FROM CURSO C

LEFT JOIN MATRICULA MAT ON C.CURSO\_ID = MAT.CURSO\_ID

WHERE MAT.ALUNO\_ID IS NULL;

13. 13. Liste os nomes dos alunos e a quantidade de cursos em que estão matriculados.

14. 14. Calcule a nota média de todos os alunos.

15. 15. Calcule a média da nota por curso.

16. 16. Encontre a maior nota registrada.

17. 17. Mostre o aluno com a menor nota.

18. 18. Mostre a quantidade total de matrículas por curso.

19. 19. Liste os alunos com média de nota maior ou igual a 8.0.

20. 20. Mostre a média, menor e maior nota por curso.