

Desafie seu Conhecimento com um Novo Banco de Dados

Introdução

Parabéns por concluir o conteúdo do módulo! Para realmente solidificar seu aprendizado, vamos aplicar tudo o que você aprendeu em um cenário completamente novo.

Esqueça os clientes e produtos por um momento. Agora, você é a analista de dados de uma universidade e seu banco de dados contém as seguintes tabelas:

ALUNOS : Armazena os dados dos estudantes.

CURSOS : Contém a lista de cursos oferecidos.

MATRICULAS : Uma tabela de ligação que informa qual aluno está matriculado em qual curso, e sua nota final.

Sua missão é usar suas novas habilidades em SQL para responder a perguntas importantes para a gestão acadêmica.

1.Preparação do Ambiente (Script de Setup do Novo Cenário)

-- Copie e cole este bloco inteiro no DBeaver para criar e popular seu novo banco de dados.

-- Apagar tabelas antigas se existirem

DROP TABLE IF EXISTS MATRICULAS;

DROP TABLE IF EXISTS ALUNOS;

DROP TABLE IF EXISTS CURSOS;

-- Criar as novas tabelas

CREATE TABLE ALUNOS (

ID_ALUNO INT PRIMARY KEY,

NOME_ALUNO VARCHAR(150),

EMAIL VARCHAR(100),

DATA_INGRESSO DATE

);

CREATE TABLE CURSOS (

ID_CURSO INT PRIMARY KEY,

NOME_CURSO VARCHAR(100),

DEPARTAMENTO VARCHAR(100),

CREDITOS INT

);

```
CREATE TABLE MATRICULAS (  
  ID_MATRICULA INT PRIMARY KEY,  
  ID_ALUNO INT,  
  ID_CURSO INT,  
  NOTA_FINAL DECIMAL(4, 2),  
  FOREIGN KEY (ID_ALUNO) REFERENCES ALUNOS(ID_ALUNO),  
  FOREIGN KEY (ID_CURSO) REFERENCES CURSOS(ID_CURSO)  
);  
  
-- Inserir dados de exemplo  
INSERT INTO ALUNOS (ID_ALUNO, NOME_ALUNO, EMAIL, DATA_INGRESS  
O) VALUES  
(1, 'Lucas Martins', 'lucas.m@email.com', '2023-02-01'),  
(2, 'Sofia Pereira', 'sofia.p@email.com', '2023-02-01'),  
(3, 'Mariana Costa', 'mariana.c@email.com', '2022-08-01'),  
(4, 'Rafael Santos', 'rafael.s@email.com', '2024-02-01');  
  
-- Aluno novo, sem matrícula  
INSERT INTO CURSOS (ID_CURSO, NOME_CURSO, DEPARTAMENTO, CRED  
ITOS) VALUES  
(101, 'Algoritmos e Programação', 'Ciência da Computação', 4),  
(102, 'Cálculo I', 'Matemática', 6),  
(103, 'Administração de Empresas', 'Gestão', 4),  
(104, 'Estrutura de Dados', 'Ciência da Computação', 6);  
INSERT INTO MATRICULAS (ID_MATRICULA, ID_ALUNO, ID_CURSO,  
NOTA_FINAL) VALUES  
(1, 1, 101, 8.5),  
(2, 1, 102, 7.0),  
(3, 2, 101, 9.0),  
(4, 2, 104, 8.8),  
(5, 3, 103, 6.5);
```

2.Exercícios por Nível

Parte 1: DQL (Consultas Simples e Filtros)

1. Consulta Geral: Selecione todas as informações da tabela ALUNOS .
2. Consulta Específica: Crie um relatório que mostre apenas o nome e o departamento de todos os cursos, com os títulos das colunas sendo "Curso" e "Departamento Responsável".
3. Filtro Numérico: Liste o nome e os créditos de todos os cursos que valem mais de 4 créditos.

4. Filtro de Data: Mostre o nome e o email dos alunos que ingressaram a partir do início de 2023 (ou seja, DATA_INGRESSO maior ou igual a '2023-01-01').

5. Filtro com AND e Ordenação: Liste o nome e a nota final de todas as matrículas do aluno de ID_ALUNO = 1 E cuja NOTA_FINAL foi maior ou igual a 7.0. Ordene o resultado pela nota, da maior para a menor.

Parte 2: DQL (Transformação e Organização)

1. Valores Únicos: Qual é a lista de departamentos únicos que oferecem cursos na universidade?

2. Lógica Condicional: Crie um relatório de matrículas que mostre o ID_MATRICULA e uma nova coluna chamada STATUS . O status deve ser 'Aprovado' se a NOTA_FINAL for maior ou igual a 7.0, e 'Reprovado' caso contrário.

3. Ordenação e Limite: Qual é o curso com o maior número de créditos? O resultado deve mostrar apenas o nome do curso e seus créditos.

Parte 3: DQL (Agregações e Agrupamentos)

1. Contagem e Média: Calcule o número total de matrículas e a média geral de todas as notas finais.

2. Agrupamento: Crie um relatório que mostre quantos cursos são oferecidos por departamento.

3. Filtro de Grupo: Com base na consulta anterior, mostre apenas os departamentos que oferecem mais de um curso.

Parte 4: DQL (Junção de Tabelas - JOINS)

1. Relatório de Desempenho: Crie uma consulta que mostre o nome do aluno, o nome do curso em que ele está matriculado e a sua nota final. (Dica: Você precisará de dois JOIN s).

2. Busca por Alunos sem Matrícula: Qual aluno está cadastrado na universidade mas ainda não se matriculou em nenhum curso? A consulta deve retornar apenas o nome deste aluno. (Dica: LEFT JOIN com um filtro WHERE ... IS NULL).

Desafio Final: O Aluno Destaque

Crie um único relatório para encontrar o "Aluno Destaque". Este aluno é aquele com a maior média de notas finais. A consulta deve mostrar o nome do aluno e a sua média de notas, arredondada para duas casas decimais.

Dicas para o desafio:

1. Una as tabelas ALUNOS e MATRICULAS .
2. Use GROUP BY para agrupar as notas por aluno.
3. Use AVG() para calcular a média das notas para cada aluno.
4. Use ORDER BY para ordenar o resultado pela média de forma decendente.
5. Use LIMIT 1 para pegar apenas o primeiro resultado da lista ordenada.
6. Use ROUND() para arredondamento

Boa sorte!