

BANCO DE DADOS

Trabalho – Orientações e Descrição

O trabalho da disciplina Banco de Dados tem três objetivos principais, sendo:

1. Modelar um Banco de Dados relacional.
2. Implementar um Banco de Dados relacional.
3. Realizar um conjunto de consultas no Banco de Dados implementado.

1. Orientações Gerais

As orientações para a realização do trabalho da disciplina Banco de Dados são:

- O trabalho deve ser desenvolvido individualmente;
- Após desenvolver o trabalho nas ferramentas computacionais indicadas abaixo, o(a) aluno(a) deverá fazer o relatório, com suas resoluções, utilizando o arquivo “Trabalho – Relatório”;
- Os campos “Curso”, “Aluno(a)” e “RU” contidos no relatório são de preenchimento obrigatório. Além disso, o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), os códigos e os *prints* resultantes das consultas devem ser colados nos locais indicados, excluindo as mensagens indicativas, que estão em vermelho, após a inserção das resoluções;
- Após o correto preenchimento do relatório, o(a) aluno(a) deverá converter o arquivo em extensão “.docx” para extensão “.pdf”, uma vez que apenas arquivos em extensão “.pdf” são aceitos na postagem;
- O arquivo único (em extensão “.pdf”), contendo todas as resoluções, deve ser postado no Ambiente Virtual de Aprendizagem Univirtus (AVA Univirtus), no menu “Trabalhos”, até a data estabelecida;
- Lembro que essa atividade avaliativa não possui 2ª chamada e nem prorrogação de prazo.

2. Avaliação

O trabalho da disciplina Banco de Dados, que vale 40% da nota da disciplina, possui as seguintes regras de avaliação:

- A pontuação do item solicitado encontra-se antes da descrição da solicitação;
- Não serão aceitos trabalhos que não respeitem o prazo máximo de entrega, isto é, trabalhos não entregues até o dia e o horário estabelecidos farão o(a) aluno(a) receber nota 0 (zero);
- Em caso de trabalhos copiados de colegas, todos os envolvidos receberão nota 0 (zero). Lembre-se, é muito improvável que haja trabalhos totalmente iguais;
- O trabalho da disciplina Banco de Dados será avaliado sobre o seguinte conjunto de critérios:
 - Raciocínio desenvolvido e/ou empregado;
 - Clareza e objetividade na construção das soluções;
 - Originalidade;
 - Coerência com a sintaxe/notação apresentada nas aulas;
 - Utilização da *Structured Query Language* (SQL);
 - Não utilização de ferramentas de geração de códigos de forma automática e desenvolvimento dos códigos pelo(a) próprio(a) aluno(a);
 - Realização de testes antes do envio do relatório, a fim de verificar previamente o funcionamento dos códigos.

3. Descrição

O trabalho da disciplina Banco de Dados está dividido em duas etapas, sendo:

- 1ª Etapa – Modelagem;
- 2ª Etapa – Implementação.

3.1. 1ª Etapa – Modelagem

Pontuação: 25 pontos.

Dadas as regras de negócio abaixo listadas, referentes ao estudo de caso de uma companhia aérea, elabore o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), isto é, o modelo conceitual.

O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) deve contemplar os seguintes itens:

- Entidades;
- Atributos;
- Relacionamentos;
- Cardinalidades;
- Chaves primárias;
- Chaves estrangeiras.

Uma companhia aérea necessita controlar os dados de seus voos. Para isso, contratou um profissional de Banco de Dados, a fim de modelar o Banco de Dados que armazenará os dados dos voos.

As regras de negócio são:

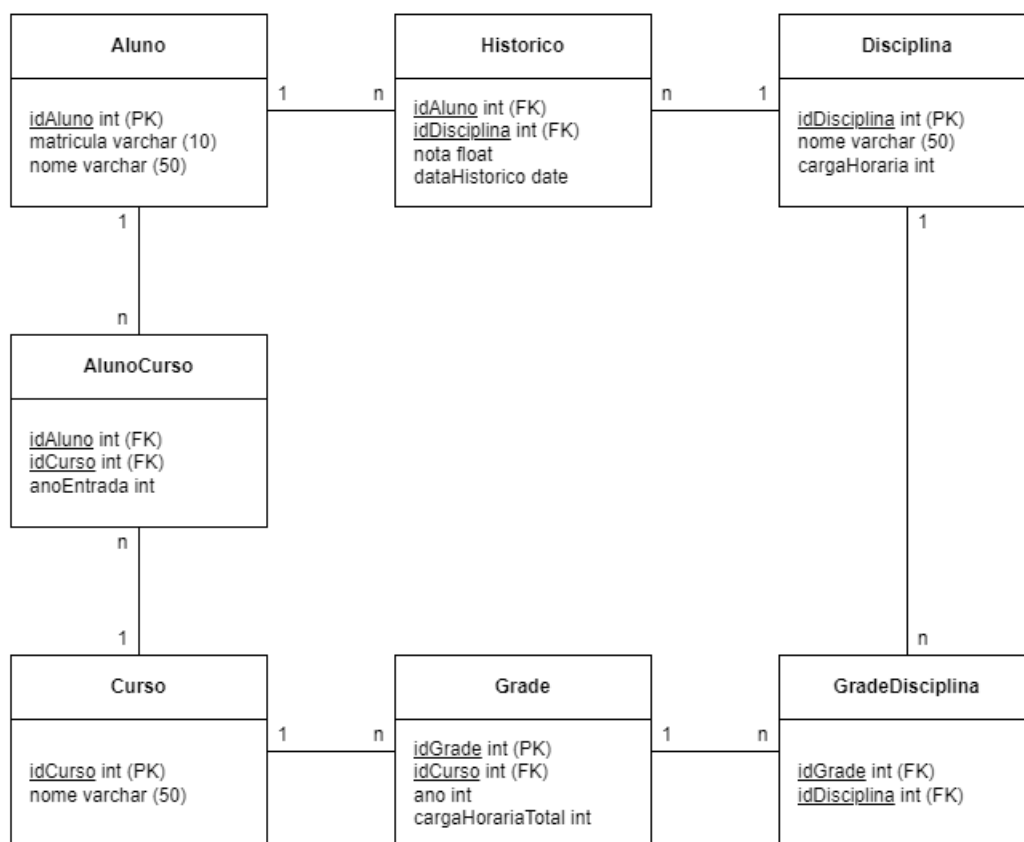
- Voo – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do voo, número do avião, cidade de origem, cidade de destino, data do voo e hora do voo;
- Assento – Deverão ser armazenados os seguintes dados: identificação do assento e quantidade;
- Passageiro – Deverão ser armazenados os seguintes dados: CPF, nome, telefone, e-mail e endereço (rua, número, complemento, bairro, CEP, cidade e estado);
- Dependente – Deverão ser armazenados os seguintes dados: nome e data de nascimento;
- Um voo pode ter zero ou vários assentos, assim como zero ou vários assentos pertencem a um voo;
- Um passageiro pode ter zero ou várias reservas de assentos, assim como zero ou várias reservas de assentos pertencem a um passageiro;
- Um passageiro pode ter zero ou vários dependentes, assim como zero ou vários dependentes são de um passageiro;

- Da reserva deverão ser armazenados os seguintes dados: data da reserva e hora da reserva.

Dica: Para a elaboração do Modelo Entidade-Relacionamento (MER), sugiro a utilização do software on-line Draw.io, disponível no *link* <<https://app.diagrams.net>> (utilize “diagrama em branco”). Após elaborar o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), salve-o e exporte o mesmo para extensão “.pnj” ou “.jpeg” (Ficheiro → Exportar como → PNJ ou JPEG), copiando-o no relatório.

3.2. 2ª Etapa – Implementação

Considere o seguinte Modelo Relacional (modelo lógico), referente ao estudo de caso de uma faculdade:



Com base no Modelo Relacional dado e utilizando a *Structured Query Language* (SQL), no MySQL Workbench, implemente o que se pede.

Observação: Para testar o Banco de Dados após a implementação, utilize os comandos contidos no arquivo “Trabalho – Populando o Banco de Dados” para popular as tabelas. Tal arquivo contém todos os comandos de inserção dos dados (fictícios) necessários para a realização dos testes.

Pontuação: 25 pontos.

1. Implemente um Banco de Dados chamado “Faculdade”. Após, implemente as tabelas, conforme o Modelo Relacional dado, observando as chaves primárias e as chaves estrangeiras. Todos os campos, de todas as tabelas, não podem ser nulos (*not null*).

Pontuação: 10 pontos.

2. Implemente uma consulta para listar o quantitativo de cursos existentes.

Pontuação: 10 pontos.

3. Implemente uma consulta para listar o nome das disciplinas existentes.

Pontuação: 10 pontos.

4. Implemente uma consulta para listar o nome de todos os cursos e o nome de seus respectivos alunos. A listagem deve ser mostrada em ordem decrescente pelo nome dos cursos.

Pontuação: 10 pontos.

5. Implemente uma consulta para listar o nome das disciplinas e a média das notas das disciplinas em todos os cursos. Para isso, utilize o comando *group by*.

Pontuação: 10 pontos.

6. Implemente uma consulta para listar o nome de todos os cursos e a quantidade de alunos em cada curso. Para isso, utilize os comandos *join* e *group by*.

Bom trabalho!!!