

Trabalho Final

Considerando o tema base abaixo, elabore novos requisitos para esse banco, de forma a atender as especificações do Projeto

Sistema de Consulta de Opiniões

Requisitos: Pessoas podem realizar e emitir sua opinião por meio de sistema eletrônico

Das pessoas são armazenados: Nome, CPF, E-Mail Institucional, E-Mail Secundário, Data Nascimento.

Uma pessoa pode ser professor, aluno, técnico ou um terceirizado. As pessoas participam do sistema por meio de respostas as questões presentes nos formulários

Professores: SIAPE, Unidade Acadêmica, Regime de Trabalho(Dedicação exclusiva, 20hrs e 40hrs)

Alunos: Nro de Matricula e Curso.

Técnicos: SIAPE e Unidade Administrativa ou Acadêmica.

Terceirizados: Empresa e Setor Atuação(Segurança, Limpeza, etc).

Unidades Acadêmicas: Sigla char(5), Nome e Área de Conhecimento(Exatas, Humanas e Biológicas).

Curso: Sigla, Nome. Todo curso está vinculado a uma unidade acadêmica.

Unidade Administrativa: Sigla e Nome.

Questões: Descrição da pergunta, ID e possíveis respostas.

Respostas: Id, resposta em formato de texto, falso, verdadeiro, sim, não, abstenção e múltipla escolha. Nas questões de múltipla escolha podemos escolher uma ou mais opções.

Formulário: Formulário é um conjunto de questões e possui um ID, um nome e a pessoa que o criou. Um formulário pode ser restrito dependendo do tipo de pessoa que responde o formulário. Exemplo respondido por professores e alunos, só por aluno, etc. O formulário possui uma data inicial e uma data final para ser respondido.

Informações sobre o Projeto

O projeto deve conter os seguintes itens:

1 Projeto Conceitual (Modelo Entidade-Relacionamento)

Essa seção deve exibir o esquema conceitual (ou seja, o modelo entidade-relacionamento) para o problema do “mundo real”, de acordo com a descrição do problema realizada na Seção 3.

Obs.1: Certifique-se de que o esquema conceitual realmente reflete as características do sistema sendo modelado. Questões importantes tais como *chaves primárias*, *atributos de relacionamento*, *restrições de cardinalidade* e *de participação* e *hierarquias de especialização/generalização* devem ser cuidadosamente verificadas.

Obs.2: O diagrama do esquema conceitual deve seguir, obrigatoriamente, a mesma notação utilizada nos slides do professor.

2 Projeto Lógico (Modelo Relacional)

Nessa seção deve ser identificado o conjunto de relações que especificam o banco de dados relacional a ser implementado. Para tanto, deve ser realizado o mapeamento do esquema conceitual apresentado na Seção 1 para o modelo relacional.

O mapeamento realizado deve estar de acordo com as regras de mapeamento discutidas em aula. Em diversas situações, mais do que uma regra de mapeamento pode ser aplicada ao mesmo conceito, nessas situações discuta a opção adotada (o porquê, quais eram as outras alternativas e quais as vantagens da opção adotada). Inclua todas as indicações de restrições de integridade.

3 Normalização

Essa seção deve, para cada uma das relações especificadas na seção anterior, identificar se elas encontram-se ou não na 3ª Forma Normal Para tanto, devem ser realizadas as seguintes tarefas:

- Especificação das dependências funcionais relevantes para o problema. As dependências funcionais são baseadas na semântica do problema e,

portanto, devem ser definidas tendo a semântica como princípio, e não as relações já definidas no esquema lógico;

- Normalização das relações de acordo com as dependências funcionais definidas.
 - Para cada relação a ser normalizada: (i) identifique quais as dependências funcionais que se aplicam sobre a relação; (ii) justifique porque a relação não se encontra na forma normal em questão; e (iii) normalize a relação, especificando as relações originadas;
 - Para as relações já normalizadas deve-se mostrar que elas já se encontram na forma normal desejada.

4 Especificação de Consultas em Álgebra Relacional

(OPCIONAL)

~~Nessa seção devem ser especificadas dez (10) consultas, as quais devem ser representadas em álgebra relacional. Será avaliada a utilidade da consulta frente aos requisitos descritos.~~

- ~~• Antes de cada consulta deve haver uma breve descrição textual da consulta;~~
- ~~• Pelo menos 5 consultas devem envolver duas ou mais tabelas;~~
- ~~• Pelo menos 2 consultas devem envolver funções de agregação (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG) com agrupamento (GROUP BY).~~

5 Implementação do Banco de Dados

Essa seção deve apresentar:

- Criação do Banco de Dados: **o script comentado, com os comandos SQL para a criação do banco de dados, de acordo com o esquema lógico, para ser executado no PostgreSQL;**
- Alimentação Inicial do Banco de Dados: *script* comentado, com os comandos SQL para a alimentação inicial do banco de dados, com no mínimo 5 *tuplas* por tabela, para ser executado no **PostgreSQL**;
- Atualização do Banco de Dados: *script* documentado para ser executado no **PostgreSQL**, com os comandos SQL para a atualização do banco de dados, com operações de:
 - inserção (1 operação);
 - remoção (3 operações, sendo que pelo menos 1 deve exigir remoções em mais de uma tabela);
 - atualização (3 operações, sendo que pelo menos 1 delas deve obter o(s) novo(s) valor(es) a serem armazenados a partir de consulta(s) a outra(s) tabela(s)).

OBS 1. Quando um banco de dados é criado, as tabelas não possuem instâncias, ou seja, as tabelas estão vazias. Verifiquem que, de acordo com as

dependências existentes entre os tipos-entidade, algumas tabelas devem ser povoadas antes do que outras tabelas.

6 Especificação de Consultas em SQL

Essa seção deve apresentar *script* documentado, com os comandos para representar em SQL as consultas escritas em Álgebra Relacional no item anterior.

Nessa seção devem ser especificadas **dez (10) consultas** Será avaliada a utilidade da consulta frente aos requisitos descritos.

- Antes de cada consulta deve haver uma breve descrição textual da consulta;
- Pelo menos 5 consultas devem envolver duas ou mais tabelas;
- Pelo menos 2 consultas devem envolver funções de agregação (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG) com agrupamento (GROUP BY).
- Pelo menos 2 consultas devem envolver funções de agregação (COUNT, SUM, MIN, MAX, AVG) com agrupamento (GROUP BY) e HAVING

6 (Somente GBC043) Criar um aplicativo para acessar o banco utilizando sua linguagem de programação de preferência.

Critérios de Avaliação

A presença de todos os integrantes do grupo no desenvolvimento é obrigatória. O professor poderá descontar nota dos integrantes que não participarem de cada etapa.