

Bacharelado em Ciência da Computação

GBC043 Sistemas de Banco de Dados

Especificação do Projeto

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

P R O J E T O: EMISSORA DE TV

1. Objetivo

Este projeto tem por objetivo reforçar o conhecimento do aluno com relação à modelagem de um problema do mundo real e ao desenvolvimento de algumas consultas envolvendo SQL (DDL, DML, procedimentos armazenados e gatilhos).

2. Informações Básicas sobre o Sistema a ser Desenvolvido

Deseja-se criar um banco de dados que armazene informações relacionadas ao escopo de uma emissora de tv. Dentro deste escopo, cada grupo deve definir e especificar o minimundo sendo modelado. Uma descrição completa do problema deve ser realizada na seção 3.3.

3. Estrutura Geral do Projeto

O projeto deve conter os seguintes itens:

3.1 Capa

As seguintes informações devem ser fornecidas na capa do projeto: o nome da instituição, o nome do curso, o nome da disciplina, o nome do professor responsável, o nome do projeto, o nome dos participantes, e a data de entrega do projeto.

3.2 Índice

O índice deve listar os nomes das seções que compõem o projeto e as suas respectivas páginas de início.

3.3. Especificação do Problema

Esta seção deve descrever detalhadamente as características do problema do mundo real sendo modelado. Em especial, devem ser especificados:

- o(s) objetivo(s) da modelagem sendo realizada;
- as características dos tipos-entidade e dos seus respectivos atributos;
- as funcionalidades dos tipos-relacionamento existentes entre os tipos-entidade modelados;
- as principais consultas a serem respondidas; e
- todas as restrições de integridade (tanto as que podem ser especificadas usando a DDL quanto as que precisam ser especificadas via gatilhos);

Bacharelado em Ciência da Computação

GBC043 Sistemas de Banco de Dados

Especificação do Projeto

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

OBS 1: Lembre-se que o projeto será analisado por uma pessoa que não participou do desenvolvimento do mesmo. Assim, quaisquer particularidades ou características interessantes da modelagem devem ser descritas nessa seção.

3.4 Esquema Conceitual

Essa seção deve exibir o esquema conceitual (ou seja, o modelo entidade-relacionamento) para o problema do mundo real sendo analisado, de acordo com a descrição do problema realizada na seção 3.3.

No projeto do esquema conceitual, devem ser utilizados tanto conceitos do modelo entidade-relacionamento básico quanto conceitos do modelo entidade-relacionamento estendido. O diagrama gerado deve conter ao menos **5** tipos-entidade forte (em casos de generalização/especialização, conta-se apenas a superclasse), **1** tipo-entidade fraca, **1** hierarquia de generalização/especialização e **6** tipos-relacionamentos. Caso exista alguma decisão de projeto escolhendo alternativas de modelagem, tal decisão deve ser documentada.

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 em sala de aula.

3.5 Esquema 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 3.4 para o esquema relacional.

O mapeamento realizado deve estar de acordo com as regras de mapeamento discutidas em sala de aula. Em diversas situações, mais do que uma regra de mapeamento pode ser aplicada ao mesmo conceito. Nessas situações, deve-se escolher apenas uma regra de mapeamento a ser aplicada. Essa escolha deve ser justificada no projeto.

3.6 Criação do Banco de Dados

Essa seção deve descrever os comandos SQL (*Structured Query Language*) usados para a criação do banco de dados. Mais especificamente, esta seção deve descrever cada comando CREATE TABLE utilizado para criar cada tabela correspondente a cada relação destacada na seção 3.5.

Bacharelado em Ciência da Computação

GBC043 Sistemas de Banco de Dados

Especificação do Projeto

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

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.

3.7 Especificação de Consultas em SQL

Essa seção deve ser subdividida em três seções:

3.7.1. Consultas

Nessa seção devem ser especificadas *oito (8)* consultas, as quais devem ser representadas em SQL. Cada uma das consultas deve ser especificada da seguinte maneira:

- título da consulta (consulta escrita); e
- resolução da consulta em SQL.

OBS: Pelo menos duas consultas devem ser definidas utilizando as funções de agregação *avg*, *min*, *max*, *sum*, *count* e a cláusula GROUP BY.

3.7.2. Operações de Inserção

Nessa seção devem ser especificadas, em SQL:

- *dez (10)* operações de inserção de dados para cada uma das tabelas da seção 3.6.

OBS1: Verifique que as operações de inserção geralmente requerem que dados sejam inseridos em mais do que uma tabela. Por exemplo, a inserção de uma instância em um tipo-entidade fraca requer que a instância relacionada no tipo-entidade forte já exista (ou então seja inserida também).

OBS2: A adequação dos dados inseridos ao domínio do problema será avaliada!

3.7.3. Gatilhos e Procedimentos Armazenados

Implemente um caso onde o uso de gatilho e um caso onde o uso de procedimento armazenado pareçam úteis. Embora caiba a você decidir onde usá-los, você deve justificar por que você escolheu usá-los.

3.8 Implementação

A implementação da aplicação de banco de dados voltada ao escopo de uma emissora de tv pode ser realizada utilizando-se qualquer SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) e qualquer linguagem de programação.

A implementação da aplicação consiste no desenvolvimento de uma interface por meio da qual consultas e operações (de inserção, de remoção e de atualização) podem

Bacharelado em Ciência da Computação

GBC043 Sistemas de Banco de Dados

Especificação do Projeto

Profa. Maria Camila Nardini Barioni

ser realizadas. Estas consultas e operações devem ser implementadas para **pelo menos três** das tabelas do banco de dados. A implementação da aplicação NÃO significa que apenas as consultas e operações listadas na seção 3.7 devem ser desenvolvidas.

OBS1: A interface desenvolvida *não* consiste na simples digitação dos comandos SQL destacados nas seções anteriores. Ou seja, assumo que o usuário não tem conhecimento de SQL e, portanto, precisa acessar os dados armazenados no banco de dados via menu de opções.

OBS2: Considere que existem diferentes categorias (grupos) de usuários e habilite funcionalidades adequadas considerando cada uma dessas categorias, ou seja, para cada tipo de usuário fornecer opções para realizar somente as operações ou acesso aos dados que lhe são permitidos.

4. Documentação, Restrições e Critério de Avaliação

4.1 Documentação

Em adição à documentação descrita na seção 3, cada grupo deverá entregar também no dia de sua apresentação (11 e 17/12): (i) a versão original digital da documentação impressa; e (ii) todos os arquivos fonte e scripts utilizados na implementação (em CD/DVD). Não serão aceitos arquivos enviados por email!

4.2 Critérios de Avaliação:

A avaliação será feita individualmente por grupo, segundo os seguintes critérios: (i) qualidade e correção da documentação externa (i.e, documentação que contém a estrutura geral do projeto); (ii) correção da execução do programa quanto à realização de consultas e de operações de inserção; e (iii) apresentação.

Cada grupo deverá preparar uma apresentação em torno de 15 minutos na qual deverão explicar o projeto desenvolvido e exibir a execução de todos os scripts especificados na seção 4.1. A presença de todos os integrantes do grupo na apresentação do projeto é obrigatória. Integrantes que não puderem comparecer devem obrigatoriamente fazer uma entrevista com a professora. Para alunos que não comparecerem à apresentação e que não fizerem entrevista, a nota no projeto será “ZERO”.