

P R O J E T O : C A R N A V A L

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 uma aplicação de banco de dados.

2. Informações Básicas sobre o Sistema a ser Desenvolvido

Deseja-se criar um banco de dados que armazene informações relacionadas ao carnaval. As informações a serem mantidas referem-se:

- **aos sambódromos**

Cada sambódromo possui um endereço específico, uma data de inauguração, um conjunto de nomes de fundadores e assim por diante. Adicionalmente, os sambódromos são divididos em diversos setores, cada qual com características e particulares e, conseqüentemente, preços específicos. Exemplos de setores incluem arquibancada simples, arquibancada coberta, camarote simples, camarote especial.

- **aos campeonatos estaduais das escolas de samba**

Os campeonatos estaduais são realizados todos os anos nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Cada campeonato divide as escolas em dois grupos: grupo de acesso e grupo especial. Os grupos são julgados separadamente e uma escola de samba é eleita campeã de cada grupo. Para cada campeonato cadastrado no sistema, devem ser armazenadas informações tais como o ano de realização, a data de início e fim, os jurados, o regulamento, *etc*;

- **às escolas de samba e aos blocos que as constituem**

Sobre as escolas deseja-se armazenar informações tais como: nome completo, nome fantasia, cores representativas, endereço da sede, diretoria e seus respectivos cargos. Além disso, também deseja-se armazenar, para cada campeonato no qual a escola de samba participa, o enredo, os blocos que compõem a escola, a descrição desses blocos, os integrantes de cada bloco, os equipamentos que compõem os blocos, a data na qual a escola desfilou, a hora de início e fim do desfile, o tempo que o desfile demorou. Note que a diretoria é dividida em cargos (e.g., presidente, vice-presidente, tesoureiro), sendo renovada a cada ano. Cada cargo tem um conjunto de tarefas específicas a serem desempenhadas.

- **aos jurados**

Para os jurados, deseja-se armazenar informações detalhadas sobre seus dados pessoais. Deseja-se armazenar também qual a principal atividade do jurado. Cada

jurado participa de um dia de desfiles e julga apenas um quesito para todas as escolas que participaram naquele dia. Exemplos de quesitos julgados pelos jurados são: bateria, harmonia e samba enredo.

- **aos integrantes**

Para os integrantes das escolas, deseja-se armazenar informações detalhadas sobre seus dados pessoais. Deseja-se armazenar também qual as funções que ele desempenha na escola, e a data de início e fim dessas funções.

- **aos espectadores**

Para os espectadores, deseja-se armazenar informações detalhadas sobre seus dados pessoais. Deseja-se armazenar também qual a data que ele foi assistir ao carnaval, qual o valor do ingresso que ele pagou, em que setor do sambódromo ele ficou.

- **aos patrocinadores**

Sobre os patrocinadores deseja-se armazenar informações tais como CNPJ, nome da empresa, endereço, telefone, pessoa de contato. Por um lado, um patrocinador pode patrocinar várias escolas de samba, com patrocínios de diferentes valores a cada ano. Adicionalmente, uma escola de samba pode ser patrocinada por diferentes patrocinadores. Por outro lado, patrocinadores também podem patrocinar setores específicos dos sambódromos. Nesse sentido, um patrocinador pode patrocinar diferentes setores específicos e um setor específico pode ser patrocinado por diferentes patrocinadores.

O banco de dados será utilizado por uma empresa que disponibilizará informações estatísticas na Internet sobre os campeonatos de carnaval. Essa empresa está interessada, por exemplo, que o usuário consulte:

- Qual foi a ordem de desfile das escolas de samba do carnaval do Rio de Janeiro de 2011?
- Qual a tabela de classificação de cada campeonato?
- Qual as notas da escola de samba “Mangureira” por quesito por jurado no carnaval do Rio de Janeiro de 2011?
- Quais as personalidades que desfilaram na escola de samba “Mangureira” ? Qual a principal atividade dessa personalidade?
- Qual o valor monetário arrecadado por setor no carnaval do Rio de Janeiro de 2011?
- Quais as escolas de samba patrocinadas pelo Banco do Brasil desde 1980?
- Qual o valor do patrocínio da Petrobrás para a escola de samba “Mangureira” no ano de 2002?
- Qual o valor do patrocínio da “Brahma” por setor no carnaval do Rio de Janeiro de 2011?

OBS 1: É importante destacar que a descrição do problema do mundo real realizada nessa seção não é completa, e precisa ser refinada. A referida descrição apenas identifica algumas informações importantes que devem ser modeladas. Essas informações, assim como quaisquer outras informações úteis, devem ser especificadas mais detalhadamente na seção 3.3.

OBS 2: Atentem-se ao fato de que algumas informações podem ser obtidas a partir de outras informações armazenadas.

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 os respectivos números, 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:

- as características dos tipos-entidade e dos seus respectivos atributos; e
- as funcionalidades dos tipos-relacionamento existentes entre os tipos-entidade modelados.

Em outras palavras, para cada tipo-entidade, explicar seu significado; para cada atributo, explicar seu significado; para cada tipo-relacionamento, explicar sua semântica e cardinalidade, para cada hierarquia de generalização/especialização, explicar sua semântica e as restrições que atuam sobre ela; para cada atributo derivado, explicar porque ele é derivado e como ele pode ser obtido; e assim por diante.

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.

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, hierarquias de especialização/generalização e agregação* 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 Normalização

Essa seção deve, para cada uma das relações especificadas na seção anterior, identificar se elas encontram-se ou não na Terceira Forma Normal (3FN).

Dois grupos de relações devem ser especificados:

(a) relações a serem normalizadas. Para cada relação a ser normalizada: (i) identifique quais as dependências funcionais que se aplicam sobre a relação (menos para a 1FN); (ii) justifique porque a relação não se encontra na forma normal em questão; e (iii) normalize a relação, especificando as relações originadas; e

(b) relações já normalizadas. Explique, apenas uma única vez, porque todas estas relações já se encontram na 3FN. Para tanto, você deve explicar: (i) porque as relações estão na 1FN; (ii) porque as relações estão na 2FN; e (iii) porque as relações estão na 3FN. Para cada relação que já se encontra normalizada, especifique as dependências funcionais que comprovam este fato.

Caso haja relações a serem normalizadas, esta seção deve ser organizada da seguinte maneira. Inicialmente, devem ser apresentadas cada uma das relações que não estão na 3FN, juntamente com a sua normalização (item *a* destacado anteriormente). Em seguida, devem ser especificadas todas as relações já normalizadas (item *b* destacado anteriormente). Finalmente, o conjunto de relações obtidas na seção 3.5 deve ser reescrito de maneira a incorporar as alterações propostas nessa seção (esquema geral final do banco de dados).

Por outro lado, caso não haja nenhuma relação a ser normalizada, esta seção deve ser organizada da seguinte maneira. Apenas o item *b* destacado anteriormente deve ser realizado. As relações obtidas na seção 3.5 não precisam ser reescritas nessa seção.

3.7 Implementação

A implementação da aplicação de banco de dados 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 ser realizadas. Estas consultas e operações devem ser implementadas para todas as tabelas do banco de dados.

OBS: 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.

4. Documentação, Restrições, Partes do Projeto e Critério de Avaliação

4.1 Documentação

Em adição à documentação descrita na seção 3, cada grupo deve entregar o código fonte de sua implementação (i.e., código fonte e código executável).

4.2 Restrições

As instâncias a serem inseridas no banco de dados e utilizadas nas consultas a serem exibidas na apresentação do trabalho devem refletir instâncias do mundo real. Grupos que inserirem palavras ofensivas no banco de dados terão suas notas finais iguais a zero (nota = 0).

4.3 Partes do Projeto

Primeira parte do projeto: seções 3.1, 3.2, 3.3, 3.4;

Segunda parte do projeto: seções 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6; e

Terceira parte do projeto: seções 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7. Ou seja, a entrega da terceira parte do projeto inclui a apresentação do mesmo (seção 3.7).

As correções realizadas pela professora em uma parte do projeto devem ser realizadas pelo grupo para a próxima parte do projeto. Na entrega da segunda parte do projeto, o documento referente à primeira parte do projeto que contém as correções propostas pela professora também deve ser entregue. De forma similar, na entrega terceira parte do projeto, o documento referente à segunda parte do projeto que contém as correções propostas pela professora também deve ser entregue.

4.4 Critérios de Avaliação:

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

Nas datas de entrega das partes do projeto, será realizada uma avaliação individual sobre o trabalho desenvolvido. A realização desta avaliação é obrigatória para cada um dos integrantes do grupo. Integrantes que não realizarem esta avaliação terão a nota da parte do projeto igual a 0,0.

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 da terceira parte do projeto será 0,0.