



Departamento de Ciências de Computação – SCC
Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação – ICMC
Universidade de São Paulo – USP

SCC0240 – Banco de Dados
Docente Responsável: Profa. Dra. Cristina Dutra de Aguiar Ciferri
Estagiária PAE: Jaqueline Joice Brito

TRABALHO DE BANCO DE DADOS - COMPLEMENTO

Objetivo: O grupo deve implementar um protótipo da aplicação de banco de dados que está sendo usada como base para a realização do trabalho, utilizando os conceitos aprendidos em sala de aula.

Objetivo Detalhado: 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 feitas.

Linguagem de Programação: Qualquer linguagem de programação pode ser utilizada.

SGBD: Qualquer SGBD pode ser utilizado.

Componente Pronto: Qualquer componente pronto pode ser utilizado.

Restrições: As seguintes restrições têm que ser garantidas no desenvolvimento da aplicação:

- A interface desenvolvida deve ser totalmente visual, ou seja, o grupo deve considerar que o usuário final que utilizará a aplicação não tem conhecimento de SQL e, portanto, precisa acessar os dados armazenados no banco de dados via menu de opções.
- O grupo deve escolher, no mínimo, tabelas referentes aos seguintes conceitos para serem implementadas:
 - Hierarquia de generalização de *pessoa* (completa).
 - Pelo menos um tipo-relacionamento identificador (completo), incluindo tipo-entidade forte e tipo-entidade fraca.
 - Pelo menos dois *atributos derivados*.
 - Pelo menos um auto-relacionamento, pelo menos um tipo-relacionamento 1:1, pelo menos um tipo-relacionamento 1:n e pelo menos um tipo-relacionamento n:m.

- Pelo menos uma agregação.
- Para que a restrição anterior seja válida e lógica dentro da aplicação de banco de dados, é necessário que outras tabelas que não estejam listadas mas que sejam essenciais para o oferecimento das funcionalidades da aplicação também sejam implementadas.
 - Devem ser implementadas pelo menos 10 tabelas do banco de dados.
 - No caso específico de atributos derivados, todas as tabelas que contêm os atributos derivados e que contêm dados que permitem o cálculo desses atributos também devem ser implementadas.
- Para as tabelas consideradas, a interface deve oferecer funcionalidades relacionadas à busca por tuplas de interesse a partir de um critério de seleção. Mais especificamente, devem ser permitidas:
 - Buscas parametrizadas, sendo que os parâmetros devem ser digitados pelo usuário. As buscas devem ser feitas sobre um único campo e sobre dois ou mais campos.
 - Três consultas previamente criadas, sendo que cada consulta deve acessar pelo menos 3 tabelas. Além disso, pelo menos uma dessas consultas deve usar as cláusulas GROUP BY e HAVING e pelo menos uma dessas consultas deve usar uma operação de conjuntos.
 - As consultas podem ser especificadas em termos de quaisquer tabelas do banco de dados, independentemente destas tabelas terem sido solicitadas na implementação. É importante destacar que o grupo pode escolher disponibilizar na interface uma consulta que precise utilizar mais tabelas do que as solicitadas na implementação. Neste caso, o grupo deve povoar estas tabelas, para que a consulta possa ser respondida corretamente. Porém, o grupo não precisa desenvolver interface de busca, inserção, remoção e atualização para estas tabelas adicionais.
- Para as tabelas consideradas, a interface deve oferecer funcionalidades relacionadas à inserção, remoção e atualização de tuplas. Mais especificamente, devem ser permitidas:
 - Inserção de dados em qualquer uma das tabelas.
 - Remoção de dados de qualquer uma das tabelas.
 - Atualização de quaisquer dados das tabelas.
 - Note que as operações de atualização e remoção devem incluir a busca parametrizada dos dados a serem atualizados e removidos.
- O tratamento de exceções deve ser feito de forma bastante rigorosa, com mensagens de erro apropriadas sendo exibidas para o usuário final.

Observação importante. No momento da apresentação oral do trabalho será solicitado que o grupo execute os comandos de criação de tabelas e também de inserção de dados nessas tabelas.

Documentação: Toda a implementação deve ser documentada. No momento da apresentação do trabalho, será solicitado que o grupo mostre a documentação realizada, bem como o trecho do programa que é responsável pela interface sendo exibida. Deve ser incluído no início da documentação os nomes dos integrantes dos grupos e também a linguagem utilizada, o SGBD utilizado e os componentes utilizados.

Material para Entrega: A entrega desta parte do trabalho engloba a entrega:

- Da terceira parte do projeto escrito. Ou seja, os erros no modelo ER, no mapeamento para o relacional e na normalização que foram apontados na segunda parte do projeto escrito devem ser corrigidos para a terceira parte do projeto escrito. A terceira parte do projeto escrito também deve ter uma seção adicional chamada Telas da Interface, a qual possui exemplos de telas da interface implementada.
- Da implementação devidamente comentada.
- De tudo o que for necessário para a instalação/execução/utilização do protótipo da aplicação.
- Da apresentação oral do trabalho.