# Trabalho de Banco de Dados

# 1. Introdução

O objetivo principal do trabalho é modelar um banco de dados relacional para um dado problema e realizar um conjunto de consultas SQL nesse banco.

• Cada grupo deverá ser composto por no máximo 3 alunos.

• Data da Apresentação Final: Após 26/01 – agendar uma data com o professor Bruno.

# 2. Descrição do Trabalho

Os alunos deverão modelar um banco de dados a partir do conjunto de requisitos descritos na seção 3. Além disso, cada grupo deverá definir 2 requisitos adicionais ao problema, descrevê-los e modelá-los. Além da modelagem, os alunos criarão consultas SQL a serem executadas no banco de dados criado.

Os requisitos adicionais definidos pelos alunos devem gerar uma nova entidade, uma nova relação, o surgimento de uma agregação ou uma hierarquia. Não serão considerados requisitos adicionais que sejam modelados apenas acrescentando um novo atributo às entidades já descritas.

Quando os requisitos descritos não forem suficientes para fazer a modelagem, os alunos devem descrever o que eles estão supondo como requisitos para fazer a modelagem. Ex: se em um dado requisito gerar um tipo de relacionamento, mas não for possível estabelecer cardinalidade ou a restrição de participação, os alunos deverão descrever o que será assumido nesse caso.

O trabalho é dividido em etapas. Em cada etapa uma tarefa (ou um conjunto de tarefas) deve ser realizado, conforme descrito a seguir:

Tarefa 1: Modelar o banco de dados usando o Modelo Entidade-Relacionamento. Para esta atividade, o DER deve ser usado. É importante que os requisitos adicionais definidos pelos alunos sejam também entregues e modelados. Para cada um dos itens descritos na seção 3, os alunos devem informar como estes foram modelados usando o Modelo Entidade- Relacionamento.

**Data Entrega: 13/01/2022**

Tarefa 2: Converter o modelo entidade relacionamento para o modelo relacional, comentando quais escolhas foram feitas para a conversão de cada uma das entidades, relacionamentos, hierarquias e agregações. O comando SQL de cada tabela deve ser fornecido. É importante que o DER corrigido seja também entregue. Mais detalhes:

• 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;

• Definir um trigger e uma stored procedure que tenha uma função útil e que não seja possível resolver com consultas SQL puras.

• 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 de entidade, para ser executado no PostgreSQL;

**Data Entrega: 20/01/2022**

Tarefa 3: Criar 15 consultas interessantes usando o banco de dados. As consultas devem ser pensadas com o intuito de auxiliar um gerente na tomada de decisão. A nota será baseada na complexidade e utilidade da consulta para o problema. A prioridade deve ser dada a consultas que sumarizem os dados contidos no banco por meio de operadores de agregação. É importante que o modelo relacional seja também entregue.

• Antes de cada consulta deve haver uma breve descrição textual da consulta;

• Pelo menos 4 consultas devem envolver duas ou mais tabelas (em alguns casos incluir outer joins)

• 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

• 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)).

Tarefa 4 (opcional): Fazer um sistema em sua linguagem de programação de preferência que acesso ao BD e faça o CRUD (Create, Read, Update, Delete) de duas tabelas.

**Data Entrega: junto com a apresentação**

# 3. Requisitos: Copa do Mundo

OBS: Caso você ache que seja necessário supor alguma coisa que não está explicitamente colocada nos requisitos, anote tais suposições junto ao seu modelo.

Tema: Copa do mundo

Para cada evento da copa, temos a informação do ano e do país sede. Em uma copa do mundo participam várias seleções e uma seleção pode participar de várias copas.

Dos jogadores sabemos seguintes informações: ID (único), Nome, Data de Nascimento, Altura, Peso, posição em que joga, seleção em que joga. Dos técnicos, sabemos o ID (único), nome, data de nascimento, os nomes dos clubes eles já treinaram, e as seleções que eles treinaram;

Todos os participantes (jogadores e técnicos) da copa podem registrar as premiações que receberam ao longo da carreira. São armazenados o nome do prêmio e data da conquista. Como existem muitas premiações no mundo do futebol, não há necessidade de cadastrar todas que existem, somente as que estão associadas a um jogador.

Sobre as seleções, temos um único código de três letras, o nome da seleção, o ano da fundação e seu patrocinador. Sabemos também quem são os jogadores titulares e o técnico de cada copa que a seleção participa. Sobre o patrocinador da seleção são armazenados o nome (que é único) o e o ramo de atuação. Um patrocinador só pode patrocinar uma seleção.

Para cada jogo da copa devem ser armazenados o código identificador, o estádio, o horário e os times participantes com seu respectivo placar e os jogadores que participaram efetivamente do jogo.

Fique atento:

Como são vários anos de copa, pode ocorrer que uma pessoa foi jogador em um dos anos e em outro ano atuou como técnico.

Pode acontecer de um jogador participar de mais de uma copa, jogando em diferentes posições.

Pode acontecer de um jogador jogar por diferentes seleções em diferentes copas.

# 4. Material a ser entregue

A cada etapa será entregue separadamente pelo teams.

# 5. Apresentação

Cada apresentação terá aproximadamente 30 minutos. Todos os integrantes do grupo deverão apresentar o trabalho. O professor fará perguntas para cada um dos integrantes do grupo. A nota final de cada aluno será ponderada pela nota da apresentação (nota da apresentação: entre 0 e 1).

# 6. Regras

• Não serão aceitos trabalhos atrasados. Se o grupo não entregar o trabalho no dia combinado, ele receberá nota zero.

• Em caso de projetos copiados de colegas todos os envolvidos recebem nota zero. Lembre-se é muito improvável que haja trabalhos totalmente iguais.

• O professor poderá questionar cada um dos integrantes do grupo no momento da apresentação.

• A nota dos integrantes não necessariamente será a mesma. Se durante a apresentação o professor detectar que algum integrante do grupo não tem domínio sobre o projeto, ele poderá receber uma nota menor que os demais integrantes.