



Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas - ICEB
Departamento de Computação - DECOM
Disciplina: BCC321 – Banco de Dados I
Alunos: Felipe Fontenele, Gilmar Serafim,
Matheus Gonçalves e Vinícius Souza



PROFESSOR: DR. GUILHERME TAVARES DE ASSIS

- FELIPE FONTENELE DE AVILA MAGALHÃES – 15.1.4331
- MATHEUS GONÇALVES FERREIRA – 15.1.4341
- GILMAR MARQUES SERAFIM JÚNIOR – 15.1.4314
- VINICIUS SOUZA ALMEIDA – 11.2.8059

TRABALHO PRÁTICO 2 – PROJETO COMPLETO DE UM BANCO DE DADOS

Trabalho apresentado à disciplina Banco de Dados I, do curso Ciência da Computação da Universidade Federal de Ouro Preto.

OURO PRETO 20 DE JULHO

2017

REVISÃO TRABALHO PRÁTICO I

1.0 DESCRIÇÃO

O presente trabalho prático foi desenvolvido com o tema do minimundo sendo um campeonato de futebol; logo abaixo, segue-se uma descrição detalhada dos requisitos de dados do minimundo citado.

Um site de esportes deseja elaborar um banco de dados que armazene informações de um campeonato de futebol para serem exibidas para o usuário. Um campeonato é composto por um ou mais jogos, porém um jogo pertence a um único campeonato.

Para cada time, é preciso saber o nome (único), localização da sede (rua, número, bairro, cidade, CEP, estado), data de fundação, uma lista com os títulos mais importantes e o estádio onde manda os jogos. Um estádio possui um nome único, a sua capacidade máxima e sua localização (rua, número, bairro, cidade, CEP, estado). Cada time possui um treinador, que possui nome (primeiro e último), data do início do contrato, data do fim do contrato e o tempo de carreira.

Um jogador pertence a somente um time e possui nome (primeiro e último), posição original, data do início do contrato, data do fim do contrato, número da camisa, número de gols feitos e assistências dadas pelo time. Um jogador joga partidas pela sua equipe gerando informações sobre gols feitos, número de faltas cometidas e o número de cartões amarelos e vermelhos recebidos.

Cada partida é identificada com um id único, a data, o público, renda e a quantidade de gols marcados, quantidade de faltas, de cartões amarelo e de cartões vermelhos de cada time, que podem ser obtidos somando as informações individuais de cada jogador. Uma partida acontece em um estádio. Uma partida conta com uma comissão de arbitragem de uma federação formada por um juiz principal que possui nome (primeiro e último), média de faltas marcadas e média de cartões; e os auxiliares que possuem nome (primeiro e último) e a média de impedimentos marcados.

3.0 DICIONÁRIO DE DADOS

Entidades

- **Localidade:** É uma entidade que representa o endereço de um lugar.

Atributos:

- **Id:** Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a chave primária da localidade.
- Rua: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o nome da rua da localidade.
- Número: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o número em que a localidade se encontra na rua.
- Bairro: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o nome do bairro em que a localidade se encontra.
- Cidade: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o nome da cidade em que o local se encontra.
- CEP: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o CEP do local.
- Estado: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o estado em que a cidade se localiza.

- **Estádio:** É uma entidade que representa um estádio onde ocorrem os jogos.

Atributos:

- **Nome:** Chave primária, Mono-valorado, Armazenado Representa o nome do estádio.
- Capacidade: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a capacidade máxima do estádio.

- **Time:** É uma entidade que representa um time do campeonato.

Atributos:

- **Nome:** Chave primária, Mono-valorado, Armazenado. Representa o nome do time.
- Data Fundação: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a data em que o time foi fundado.

- Títulos: Atributo Simples, Multi-valorado, Armazenado. Representa uma lista que contém os principais títulos conquistados pelo time.

- **Partida:** É uma entidade que representa uma partida do campeonato.

Atributos:

- **Id:** Chave primária, Mono-valorado, Armazenado. Representa a identificação única da partida no campeonato.
- Data: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a data em que uma partida ocorreu.
- Público: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o número de pessoas que compareceu ao estádio para assistir à partida.
- Renda: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o dinheiro arrecadado com a venda dos ingressos.

- **Pessoa:** É uma entidade superclasse que representa uma pessoa dentro do campeonato.

Atributos:

- **Nome:** Atributo Composto, Mono-valorado, Armazenado. Representa o nome da pessoa.
 - Primeiro Nome: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o primeiro nome da pessoa.
 - Último Nome: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa o último nome da pessoa.
- **CPF:** Chave Primária, Mono-valorado, Armazenado. Representa o CPF da pessoa.

- **Jogador:** É uma entidade subclasse de Pessoa que representa o jogador de um time.

Atributos:

- Posição Original: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a posição de origem do jogador.
- Inicio Contrato: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a data em que o contrato com um time se iniciou.

- Fim Contrato: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa a data em que o contrato com um time irá terminar.
 - Gols: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a quantidade de gols que um jogador já marcou por um time.
 - Assistências: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa a quantidade de assistências que um jogador já fez por um time.
 - Num Camisa: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa o número da camisa do jogador.
- **Treinador:** É uma entidade subclasse de Pessoa que representa o treinador de um time.
Atributos:
 - Tempo Carreira: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa o tempo de carreira do treinador.
- **Árbitro:** É uma entidade subclasse de Pessoa e superclasse de duas outras entidades que representa a comissão de arbitragem.
Atributos:
 - Federação: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a federação da qual a comissão vem.
- **Principal:** É uma entidade subclasse de Árbitro que representa o árbitro principal da partida.
Atributos:
 - Média Faltas: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa a média de faltas do árbitro principal.
 - Média Cartões: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa a média de cartões aplicados pelo árbitro principal.
- **Auxiliar:** É uma entidade subclasse de Árbitro que representa os árbitros auxiliares.
Atributos:
 - Média Impedimentos: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado.
Representa a média de impedimentos marcados pelos auxiliares.

Relacionamentos

- **Esta Localizado(Estádio-Localidade):** É uma relação **1 para 1** onde um estádio deve possuir uma única localização e uma localização não necessariamente é um estádio.
- **Está Sediado(Time-Localidade):** É uma relação **1 para 1** onde um time deve possuir uma única sede e uma localidade não necessariamente é uma sede de clube.
- **Manda Jogos(Time-Estádio):** É uma relação **1 para N** onde um time deve mandar seus jogos em somente um estádio e um estádio pode receber no mínimo 0 e no máximo N times como mandante.
- **Ocorre Em(Partida-Estádio):** É uma relação **1 para N** onde um partida ocorre em somente um estádio e um estádio pode receber no mínimo 0 e no máximo N partidas.
- **Mandante(Time-Partida):** É uma relação **1 para N** onde um time pode ser mandante de no mínimo 1 e no máximo N partidas e uma partida deve ter obrigatoriamente 1 mandante.

Atributos:

- **Gols:** Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de gols que a equipe fez no jogo. Pode ser obtido através do somatório de gols feitos por cada jogador que jogou a partida.
- **Num Faltas:** Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de faltas que a equipe cometeu no jogo. Pode ser obtido através do somatório de faltas feitas por cada jogador que jogou a partida.
- **Cart Vermelhos:** Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de cartões vermelhos que a equipe recebeu no jogo. Pode ser obtido através do somatório de cartões vermelhos recebidos por cada jogador que jogou a partida.
- **Cart Amarelos:** Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de cartões amarelos que a equipe recebeu no jogo. Pode ser

obtido através do somatório de cartões amarelos recebidos por cada jogador que jogou a partida.

- **Visitante(Time-Partida):** É uma relação **1 para N** onde um time pode ser visitante de no mínimo 1 e no máximo N partidas e uma partida deve ter obrigatoriamente 1 visitante.

Atributos:

- Gols: Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de gols que a equipe fez no jogo. Pode ser obtido através do somatório de gols feitos por cada jogador que jogou a partida.
- Num Faltas: Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de faltas que a equipe cometeu no jogo. Pode ser obtido através do somatório de faltas feitas por cada jogador que jogou a partida.
- Cart Vermelhos: Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de cartões vermelhos que a equipe recebeu no jogo. Pode ser obtido através do somatório de cartões vermelhos recebidos por cada jogador que jogou a partida.
- Cart Amarelos: Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa o número de cartões amarelos que a equipe recebeu no jogo. Pode ser obtido através do somatório de cartões amarelos recebidos por cada jogador que jogou a partida.

- **Treina(Treinador-Time):** É uma relação **N para M** onde um time deve ter 1 ou mais treinadores durante o campeonato e um treinador pode treinar no mínimo 0 e no máximo N times.

Atributos:

- Início Contrato: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a data em que o contrato com o time se iniciou.
- Fim Contrato: Atributo Simples, Mono-valorado, Armazenado. Representa a data em que o contrato com o time irá terminar.

- **Pertence(Jogador-Time):** É uma relação **1 para N** onde um jogador deve pertencer a 1 time e um time deve ter no mínimo 11 e no máximo N jogadores.

- **Comanda(Treinador-Partida):** É uma relação **N para M** onde uma partida deve ter no mínimo 2 e no Máximo 2 treinadores e um treinador pode comandar no mínimo 0 e no máximo N partidas.
- **Apita(Principal-Partida):** É uma relação **1 para N** onde uma partida deve ser apitada por 1 árbitro principal e um árbitro principal pode apitar no mínimo 0 e no máximo N jogos.
- **Auxilia(Auxiliar-Partida):** É uma relação **M para N** onde uma partida deve ter no mínimo 5 e no máximo 8 árbitros auxiliares e um árbitro auxiliar pode apitar no mínimo 0 e no máximo N jogos.
- **Joga(Jogador-Partida):** É uma relação **M para N** onde uma partida pode ser jogada por no mínimo 11 e no máximo 14 jogadores e um jogador pode jogar no mínimo 0 e no máximo N partidas.

Atributos:

- Gols: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de gols que o jogador fez no jogo.
- Num Faltas: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de faltas que o jogador cometeu no jogo.
- Cart Vermelhos: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de cartões vermelhos que o jogador recebeu no jogo.
- Cart Amarelos: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de cartões amarelos que o jogador recebeu no jogo.

4.0 MAPEAMENTO DO ESQUEMA ER PARA O RELACIONAL

LOCALIDADE (id, rua, número, bairro, cep, cidade, estado)

ESTADIO (nome, capacidade, id_localidade)

ESTADIO[id_localidade] **b** LOCALIDADE[id]

TIME (nome, data_fund, id_localidade, nome_estadio)

TIME[id_localidade] **b** LOCALIDADE[id]

TIME[nome_estadio] **b** ESTADIO[nome]

TITULOS (nome_time, título)

TITULOS[nome_time] **p** TIME[nome]

PESSOA (CPF, primeiro_nome, ultimo_nome)

TREINADOR (CPF_pessoa, tempo_carreira)

TREINADOR[CPF_pessoa] **p** PESSOA[CPF]

JOGADOR (CPF_pessoa, posicao_original, inicio_contrato, fim_contrato, gols, assistencias, num_camisa, nome_time)

JOGADOR[CPF_pessoa] **p** PESSOA[CPF]

JOGADOR[nome_time] **p** TIME[nome]

ARBITRO (CPF_pessoa, federacao)

ARBITRO[CPF_pessoa] **p** PESSOA[CPF]

PRINCIPAL (CPF_pessoa, media_faltas, media_cartoes)

PRINCIPAL[CPF_pessoa] **p** ARBITRO[CPF_pessoa]

AUXILIAR (CPF_pessoa, media_impedimentos)

AUXILIAR[CPF_pessoa] p ARBITRO[CPF_pessoa]

PARTIDA (id, data, público, renda, nome_estadio, nome_mandante, nome_visitante, CPF_principal)

PARTIDA[nome_estadio] b ESTADIO[nome]

PARTIDA[nome_mandante] b TIME[nome]

PARTIDA[nome_visitante] b TIME[nome]

PARTIDA[CPF_principal] p PRINCIPAL[CPF_pessoa]

TREINA (CPF_treinador, nome_time, inicio_contrato, fim_contrato)

TREINA[CPF_treinador] p TREINADOR[CPF_pessoa]

TREINA[nome_time] p TIME[nome]

COMANDA (CPF_treinador, id_partida)

COMANDA[CPF_treinador] p TREINADOR[CPF_pessoa]

COMANDA[id_partida] p PARTIDA[id]

AUXILIA (CPF_auxiliar, id_partida)

AUXILIA[CPF_auxiliar] p AUXILIAR[CPF_pessoa]

AUXILIA[id_partida] p PARTIDA[id]

JOGA (CPF_jogador, id_partida, gols, num_faltas, cart_vermelhos, cart_amarelos)

JOGA[CPF_jogador] p JOGADOR[CPF_pessoa]

JOGA[id_partida] p PARTIDA[id]