**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO**

**CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

**BANCO DE DADOS I – BCC 321**

### 

### 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 1 – MODELAGEM CONCEITUAL 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 JUNHO

2017

1. DESCRIÇÃO

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

Uma federação de futebol deseja elaborar um cadastro geral para os campeonatos que organiza. Um campeonato é composto de um ou mais jogos, porém um jogo pertence à um único campeonato. Para cada time é preciso saber o nome, localização (Rua, número, bairro, cidade, CEP, estado), CNPJ, data de fundação, estádio, os clubes rivais (nem todo clube tem um rival, mas também pode ter vários), um time pode negociar com outros times(jogadores e ou treinador). Uma partida deve possuir, o resultado, a data, a quantidade de cartões e de pênaltis ocorridos na mesma. Os estádios têm um nome único, a sua devida localização e a capacidade máxima.

Todo time deve deter funcionários, técnicos e outros, que trabalham pelo time e devem possuir os campos, endereço, CPF, data de nascimento, salário, nome e pode possuir vários telefones. Os jogadores devem possuir os campos, endereço, CPF, data de nascimento, salário, nome e pode possuir vários telefones, podem ter contratos em vigência ou estarem no mercado, os jogadores que estão no mercado possuem um tempo inativo e deve guardar a data e a duração do contrato caso sejam contratados, já os jogadores com contrato possuem a vigência do contrato. O treinador deve possuir uma multa rescisória caso outro time queira contrata-lo e o último time que ele comandou, já os outros funcionários possuem o cargo que desempenham no time.

O campeonato possuí uma comissão de arbitragem, cada funcionário da comissão deve possuir os campos, endereço, CPF, data de nascimento, salário, nome e pode possuir vários telefones, também deve ter seu número de licença, a federação que trabalha e a quantidade de partidas que o funcionário participou. Essa mesma comissão é composta por árbitro (só pode ser um por partida) e auxiliares (no mínimo 5 por partida), é interessante saber a quantidade de Km que o árbitro correu em todos os jogos que apitou, já o auxiliar é interessante saber o número de impedimentos que o auxiliar se equivocou.

1. DICIONÁRIO DE DADOS

**Entidades**

* **Pessoa:** É uma entidade que representa uma que está participando do campeonato.

**Atributos:**

* + Nome: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o nome da Pessoa.
  + Endereço: Atributo Composto, Mono-valorado. Representa o Endereço da Pessoa.
    - Rua: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a rua da Pessoa.
    - Bairro: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o bairro da Pessoa.
    - Cidade: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o município da Pessoa.
    - Estado: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a unidade federal da Pessoa.
    - Número: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número da Pessoa.
    - CEP: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o CEP da Pessoa.
  + DataNascimento: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data de nascimento da Pessoa.
  + CPF: Atributo Simples, Mono-valorado e Chave Primária. Representa o CPF da Pessoa.
  + Salário: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o salário de cada pessoa.
  + Telefone: Atributo Simples, Multi-valorado. Representa os possíveis telefones das Pessoas.
* **FuncArbitragem:** É uma subclasse descendente de Pessoa. Representa um funcionário que atua comissão de arbitragem.

**Atributos:**

* + NumLicença : Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número da licença do funcionário.
  + FederaçãoTrabalhada: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a federação em que o funcionário está vinculado.
  + NumPartidas: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de partidas que o funcionário atuou.
* **Auxiliar:** É uma subclasse descendente de FuncArbitragem. Representa um Auxiliar de arbitragem que atua comissão do mesmo.

**Atributos:**

* + ErrosImp: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de impedimentos em que o Auxiliar errou.
* **Árbitro:** É uma subclasse descendente de FuncArbitragem. Representa um Árbitro que apita uma partida.
  + kmCorrida: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número quilômetros que o árbitro tem acumulado em todas as partidas.
* **FuncionárioTime:** É uma subclasse descendente de Pessoa. Representa um funcionário do Time.
  + Data inicial: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data em que o funcionário chegou ao time.
  + Data Final: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data em que o contrato do funcionário acaba.
* **Treinador:** É uma subclasse descendente de FuncionárioTime. Representa o treinador do time.

**Atributos:**

* + MultaRescisória: Atributo Simples, Mono-valorado, Representa a multa caso algum outro time queira contratar o treinador.
  + TimeAnterior: Atributo Simples, Multi-valorado. Representa o time anterior que o treinador comandou.
* **Outros:** É uma subclasse descendente de FuncionárioTime. Representa os outros funcionários do clube.

**Atributos:**

* + Cargo: Atributo Simples, Mono-valorado, Represnta o cargo desempenhado no time.
* **Jogador:** É uma subclasse descendente de Pessoa. Representa os jogadores do campeonato.

**Atributos:**

* + Posição: Atributo Simples, Mono-valorado, Representa a posição em que o jogador atua.
  + ValorPasse: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o valor do passe do jogador.
  + Nacionalidade: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a origem do jogador.
* **JogadorContrato:** É uma subclasse descendente de Jogador. Representa os jogadores que possuem contrato com o time.

**Atributos:**

* + TempoRestante: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o tempo restante de contrato do jogador.
* **JogadorMercado:** É uma subclasse descendente de Jogador. Representa os jogadores que não possuem contrato com nenhum time.

**Atributos:**

* + TempoInativo: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o tempo em que o jogador ficou sem atuar.
* **Time:** É uma entidade que representa os times do campeonato.

**Atributos:**

* + **CNPJ**: Atributo Simples, Mono-valorado, Chave-Primária. Representa o CNPJ do time.
  + Nome: Atributo Simples, Mono-valorado, Chave-Candidata. Representa o nome do time.
  + Localização: Atributo Composto, Mono-valorado. Representa a localização em que o time se encontra.
    - Rua: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a rua em que o time se encontra o time.
    - Bairro: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o bairro em que o time se encontra o time.
    - Cidade: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o município em que o time se encontra o time.
    - Estado: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o estado em que o time se encontra o estádio.
    - Número: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número em que o time se encontra o time.
    - CEP: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o CEP em que o time se encontra o time.
  + Pontos: Atributo Simples, Mono-valorado, Derivado. Representa os pontos que o time possui no campeonato.
  + DataFundação: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data em que o time foi fundada.
* **Estádio:** É uma entidade que representa um estádio.

**Atributos:**

* + Capacidade: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a capacidade do estádio.
  + Nome: Atributo Simples, Mono-valorado. Chave-Primária. Representa o nome do estádio.
  + Localização: Atributo Composto, Mono-valorado. Representa a localização em que o time se encontra.
    - Rua: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a rua em que o time se encontra o estádio.
    - Bairro: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o bairro em que o time se encontra o estádio.
    - Cidade: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o município em que o time se encontra o estádio.
    - Estado: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa em que o time se encontra o estádio.
    - CEP: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o CEP em que o time se encontra o estádio.
* **Partida:** É uma entidade que representa uma partida.

**Atributos:**

* + **ID**: Atributo Simples, Mono-valorado. Chave-Primária. Representa o id de uma partida.
  + Data: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data em que a partida ocorreu.
  + Resultado: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o resultado da partida.
  + Cartões: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de cartões que aconteceram na partida.
  + NumPenaltis: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa o número de pênaltis que ocorreu na partida.

**Relacionamentos**

* **Auxilia(Auxiliar-Partida):** É uma relação **M parcial para N total** onde um Auxiliar pode auxiliar nenhuma ou várias partidas e a partida pode ser auxiliada por no mínimo 5 auxiliares.
* **Apita(Árbitro-Partida):** É uma relação **1 parcial para N total** onde um Árbitro pode apitar nenhuma ou várias partidas e a partida tem que apitada por no mínimo 1 Árbitro e no máximo 1.
* **Trabalha(FuncionarioTime-Time:** É uma relação **M total para N total** onde o funcionário precisa estar trabalhando em um time e o time precisa de no mínimo 1 funcionário e no máximo N.
* **Possui(JogadorContratado-Time):** É uma relação **1 total para N total** onde o jogador contratado precisa estar ligado a no mínimo um time e no máximo um time e o time precisa de no mínimo 1 jogador contratado e no máximo N.
* **Contrata(JogadorMercado-Time):** É uma relação **1 parcial para N parcial** onde um time pode contratar nenhum jogador no mercado ou vários jogadores e um jogador pode ser contratado por no mínimo nenhum time e no máximo 1 time.
  + DataContratação: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a data em que o jogador foi contratado.
  + Duração: Atributo Simples, Mono-valorado. Representa a duração do contrato do jogador com o time.
* **Negocia(Time-Time):** É uma relação **M parcial para N parcial** onde um time pode negociar jogadores ou treinador com outro time, eles podem negociar nenhum ou vários.
* **ÉRival(Time-Time):** É uma relação **M parcial para N parcial** onde um time pode ter 0 ou vários rivais.
* **Participa(Time-Partida):**  É uma relação **M total para N total** onde todo time participa de uma partida e toda partida necessariamente precisa de no mínimo dois times e no máximo dois times.
* **MandaJogos(Time-Estádio):** É uma relação **1 total para N total** onde um time necessariamente precisa de ter um estádio e um estádio pode ser de vários times.
* **OcorreEm(Estádio-Partida):** É uma relação **1 parcial para N total** onde uma partida precisa necessariamente ocorrer em um estádio e um estádio pode ocorrer nenhum jogo ou vários jogos.