

BD - FIRST REPORT

Campeonato Hoquei em Patins da 1ª Divisao

Valter Castro up201706546@up.pt

Rodrigo Martins up202008868@up.pt

Maria Carneiro up202107798@up.pt

Descricao

Este projeto baseia-se na gestao de um servico para um campeonato de hoquei em patins .

O campeonato de hoquei em patins tem um nome, uma epoca e uma divisao. E constituido por uma fase regular e uma fase de playoff de apuramento para decidir o campeao. A fase regular tem 26 jornadas, cada uma com 7 jogos entre uma equipa visitante e uma equipa visitada. Em cada jornada sao registados os marcadores dos golos. Uma epoca tem uma data de abertura e uma data final.

Cada equipa tem um nome, os respetivos pontos do campeonato, um clube e a sua composicao pode variar em cada epoca. Todos os clubes pertencem a uma liga e tem um nome e uma morada. As 8 equipas com mais pontos na fase regular disputam o playoff. Das restantes 6 equipas, as 3 melhores posicionadas mantem-se no campeonato da 1ª divisao e as 3 com menor pontuacao descem para o campeonato da segunda divisao. No playoff, as equipas defrontam-se em jogos de varias maos, sendo que nos quartos de final, os jogos sao disputados num esquema "melhor de 3 jogos"(vence a primeira

equipa a ganhar 2 jogos). As meias-finais e final, disputam-se num esquema "melhor de 5 jogos"(vence a primeira equipa a ganhar 3 jogos).

Normalmente, uma equipa é constituída por 1 treinador principal, 1 treinador adjunto, 1 delegado e respetivos jogadores. Cada treinador pode convocar para a ficha de jogo 10 jogadores. Nesta é sabido a titularidade de cada um e respetivo número de camisola. Em pista, podem estar simultaneamente 5 jogadores em cada equipa(4 jogadores em campo e 1 guarda redes).

Os jogadores têm nome, nacionalidade e idade. O período de inscrição de jogadores é feito até final de dezembro. Se um jogador mudar de equipa durante este período só pode voltar a competir oficialmente a partir de janeiro.

Um Árbitro tem um nome, uma associação e tem uma categoria de árbitro internacional ou A1.

Cada jogo tem uma equipa visitante e uma equipa visitada. O jogo tem também um identificador e é referente a um campeonato. O mesmo é arbitrado por 2 árbitros principais e por 2 árbitros de mesa(que controlam o tempo de ataque e o marcador de faltas). Estes podem ser internacionais ou A1. Também há 1 cronometrista que visa cronometrar o tempo de jogo e 1 delegado técnico que avalia a exibição dos árbitros. No final do jogo há 1 vencedor, 1 derrotado e pode haver empate.

Num jogo existem eventos variados que podemos especificar:

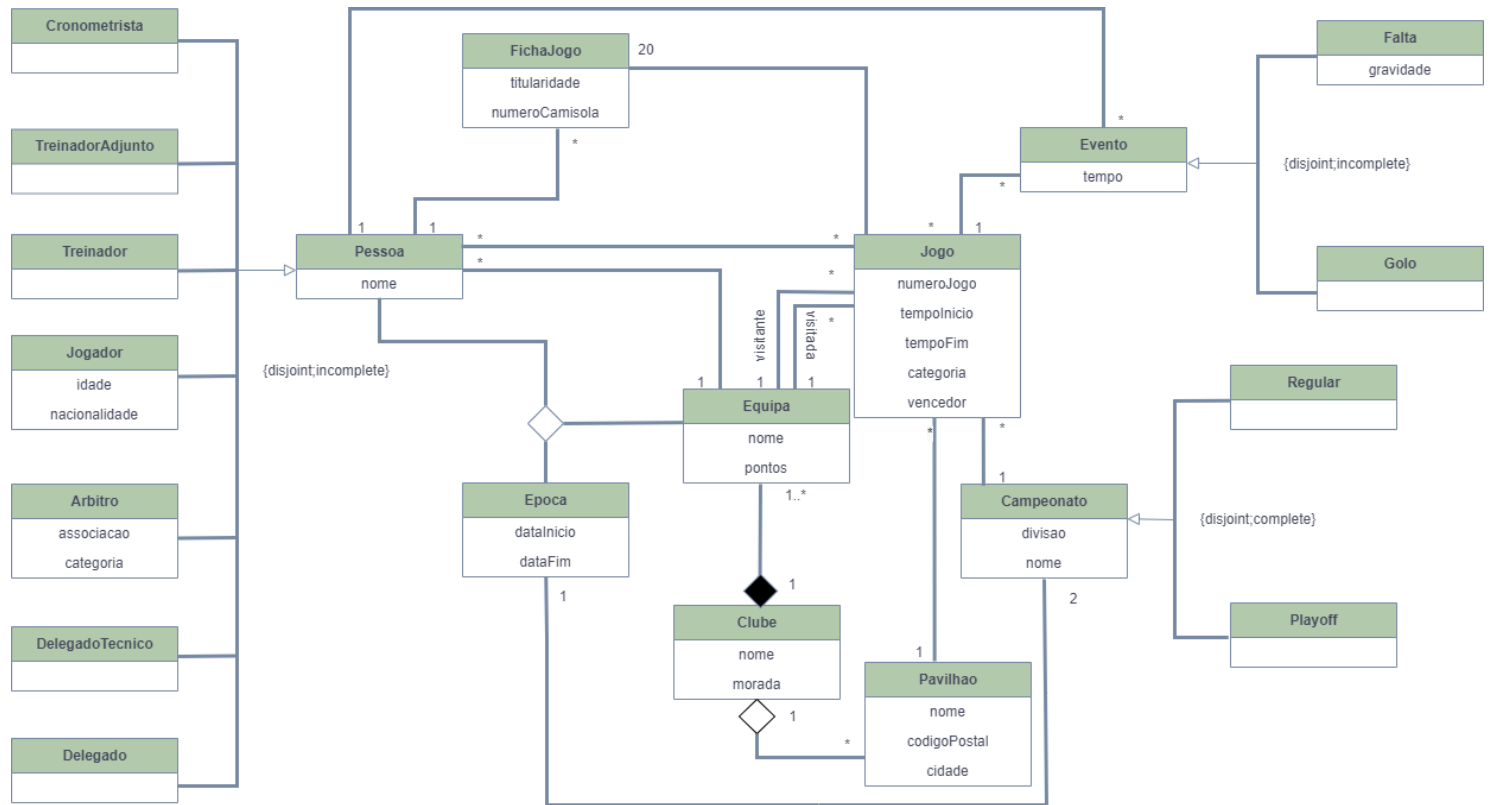
Falta - Cada árbitro pode atribuir um cartão azul ou vermelho. Um cartão azul obriga a suspensão temporária do jogador durante 2 minutos e o vermelho expulsa o jogador definitivamente do jogo. Após sinalização do cartão azul 3 vezes ao mesmo jogador, o mesmo recebe cartão vermelho. No caso de a gravidade da falta ser baixa e apenas considerada falta de equipa.

Golo - Cada golo tem um tempo e um marcador registado.

Cada clube decide o horário dos seus jogos em casa, bem como a data da disputa do mesmo.

O jogo habitualmente é disputado no pavilhão da equipa visitado, podendo haver exceções(por exemplo castigos, ou quando o piso está em mal estado). O pavilhão tem um nome, um código postal e

Diagrama UML



Esquema Relacional & Dependências Funcionais

1. {ID} → {nome, morada}

3/8

1. {ID}->{dataInicio, dataFim}

Equipa(ID, epocaID->Epoca, clubeID->Clube, nome, pontos)

1. {ID}->{epocaID->Epoca, clubeID->Clube, nome, pontos}
2. {clubeID->Clube}->{ID, nome, epocaID->Epoca, pontos}

Campeonato(ID, epocaID->Epoca, divisao, nome)

1. {ID}->{epocaID->Epoca, divisao, nome}

Jogo(ID, visitanteID->Equipa, visitadaID->Equipa, vencedorID->Equipa, campeonatoID->Campeonato, pavilhaoID->Pavilhao, numeroJogo, tempoInicio, tempoFim, categoria)

1. {ID}->{visitanteID->Equipa, visitadaID->Equipa, vencedorID->Equipa, campeonatoID->Campeonato, pavilhaoID->Pavilhao, numeroJogo, tempoInicio, tempoFim, categoria}

Regular(campeonatoID->Campeonato)

1. {campeonatoID->Campeonato}->{}

PlayOff(campeonatoID->Campeonato)

1. {campeonatoID->Campeonato}->{}

Pessoa(ID, nome)

1. {ID}->{nome}

Cronometrista(pessoaID->Pessoa)

1. {pessoaID->Pessoa}->{}

TreinadorAdjunto(pessoaID->Pessoa, equipaID->Equipa)

1. {pessoaID->Pessoa}->{equipaID->Equipa}

Treinador(peessoaID->Pessoa, equipalD->Equipa)

1. {peessoaID->Pessoa}->{equipalD->Equipa}

DelegadoTecnico(peessoaID->Pessoa)

1. {peessoaID->Pessoa}->{}

Delegado(peessoaID->Pessoa, equipalD->Equipa)

1. {peessoaID->Pessoa}->{equipalD->Equipa}

Jogador(peessoaID->Pessoa, equipalD->Equipa, epocalD->Epoca, nacionalidade, idade)

1. {peessoaID->Pessoa}->{equipalD->Equipa, epocalD->Epoca, nacionalidade, idade}

Arbitro(peessoaID->Pessoa, associacao, categoria)

1. {peessoaID->Pessoa}->{associacao, categoria}

PessoaJogo(jogolD->Jogo, arbitroID->Arbitro, cronometristalD->Cronometrista, delegadoTecnicoID->DelegadoTecnico)

Pavilhao(ID, nome, codigoPostal, cidade)

1. {ID}->{nome, codigoPostal, cidade}

FichaJogo(ID, jogolD->Jogo, jogadorID->Jogador, titularidade, numeroCamisola)

1. {ID}->{jogolD->Jogo, jogadorID->Jogador, titularidade, numeroCamisola}

Evento(ID, tempo, jogolD->Jogo)

1. {ID}->{tempo, jogolD->Jogo}

Golo(eventoID->Evento, jogadorID->Jogador)

1. {eventoID->Evento, jogadorID->Jogador}->{}

Falta(eventoID->Evento, arbitroID->arbitro, jogadorID->Jogador, gravidade)

1. {eventoID->Evento}->{arbitroID->arbitro, jogadorID->Jogador, gravidade}

Formas Normais

Para identificar a 3ª Forma Normal, será necessário assegurar o cumprimento da regra de não-transitividade. Caso esta regra seja quebrada, também será a Forma Normal de Boyce-Codd, visto esta se tratar de uma versão ligeiramente mais restrita da anterior. No modelo proposto, não existirá quebra da 3ª Forma Normal, nem da Forma Normal de Boyce-Codd na medida em que o lado esquerdo de cada dependência é uma super-key do esquema relacional – condição suficiente para cumprir ambas.

Restricoes

Para assegurar uma boa manutenção da base de dados, assim como fornecer segurança adicional ao utilizador, recorreu-se ao uso de restrições na produção de várias classes, nomeadamente do tipo chave, de integridade referencial, CHECK E NOT NULL.

Nas ocasiões onde a restrição NOT NULL é associada a um atributo, manifesta-se a obrigatoriedade da existência deste mesmo atributo para a formação mínima da classe. No seguinte modelo a restrição NOT NULL é utilizada:

- O atributo nome de **Clube** é importante para a sua identificação.
- O atributo data tem uma profunda ligação na existência de uma **Epoca** sendo necessário a sua implementação.

- O atributo nome de **Equipa** e importante para a sua identificacao.
- O atributo nome de **Campeonato** e importante para a sua identificacao.
- Os atributos tempoInicio e tempoFim de **Jogo** determinam a sua duracao sendo necessarios. O atributo categoria permite saber que campeonato se trata.
- Os atributos titularidade e numeroCamisola sao essenciais para a **FichaJogo** de um jogador.
- O atributo tempo de **Evento** caracteriza este mesmo.
- O atributo gravidade permite saber que tipo de **Falta** e dada.
- O nome de **Pessoa** e necessario para a identificacao da mesma.
- A nacionalidade e idade de um **Jogador** sao necessarios para fins contratuais , sendo que, estes nao estando presentes no esquema , terao integracao facilitada numa futura extensao do mesmo.
- A categoria de um **Arbitro** permite saber num jogo qual o tipo do arbitro.
- O nome, codigo postal e cidade, dao a saber a localizacao de um **Pavilhao**, sendo assim, necessarios.
- Todos os atributos designados para foreign keys das tabelas são NOT NULL com excecao de vencedor em **Jogo**, dado que pode haver um empate.

A restricao CHECK :

- O atributo pontos de **Equipa** tem um limite entre 0 e 72, sendo absurdo qualquer outro valor no contexto abordado.
- O atributo categoria de **Jogo** so podera ser jornada, quartos-final, meia-final ou final.
- O atributo titularidade de **FichaJogo** so pode tomar como valor banco ou titular.
- O atributo gravidade de **Falta** so podera ser falta de equipa, azul ou vermelho.

- O atributo categoria de **Arbitro** so sera internacional ou A1.
- O atributo codigoPostal de **Pavilhao** esta limitado a 8 carateres que e o limite de um codigo postal.

A restricao `UNIQUE` neste modelo relacional nao foi determinada, como necessaria, para alem das PKs.

Por ultimo, relativamente a restricoes de `integridade referencial`, foram aplicadas chaves estrangeiras a classes intrinsecamente relacionadas com outras. Como exemplo, um **Campeonato** e **Regular** ou **PlayOff**, sendo necessario uma chave estrangeira apontada nos IDs de regular e playoff para campeonato.

Este raciocinio foi aplicado para as restantes classes que dispoem destas restricoes, resultando num modelo bastante trivial de interpretar.