|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Desafio de Modelagem de Dados**  **Objetivo**  Elaborar um modelo conceitual para um projeto de banco de dados utilizando os conceitos de modelagem  de dados com diagrama de entidade e relacionamentos.  **Tema**  A confederação de futebol de um estado deseja construir um banco de dados sobre o campeonato de  futebol estadual.  Para isso contratou uma consultoria de software e você foi alocado no projeto como analista de sistemas  responsável pelo projeto conceitual do banco de dados.  Após um levantamento de requisitos você identificou as informações relevantes abaixo:   * Os clubes de futebol contratam profissionais de futebol. * Um clube de futebol joga uma partida contra outro clube de futebol em um estádio. * Jogadores e técnicos são profissionais de futebol. * Um jogador joga em uma posição * Os jogadores são escalados para uma partida. * Em uma partida um jogador pode marcar vários gols ou não marcar nenhum gol * Em uma partida um jogador pode levar um cartão  amarelo * Em uma partida um jogador pode levar um cartão vermelho * Em uma partida um jogador pode ser substituído por outro jogador * Em uma partida um jogador pode cometer uma falta em outro jogador * Em uma partida um jogador pode cometer penalidade máxima em outro jogador   Os requisitos de informação solicitados pelos usuários foram:  Nome, data de nascimento e data de contratação de cada profissional de futebol   * Idade, peso e altura de cada jogador * Quantidade de gols de um jogador em cada partida * Nome, endereço e capacidade de cada estádio * Quantidade de partidas que um jogador participou * Qual clube foi campeão? * Melhor Artilheiro do campeonato   1 – Construir o modelo conceitual de dados    2 – Determinar as entidades necessárias e explicar o porquê de cada entidade   * A entidade Campeão é a responsável por armazenar o Clube que foi campeão no campeonato. * Entidade Clube de Futebol é responsável por todos os clubes cadastrado no campeonato. * Entidade Profissionais de Futebol é responsável por todos os jogadores e técnicos contratados no clube * Jogador de Futebol, todos jogadores do clube * Tecnico, o técnico do time * Artilheiro do Campeonato, responsável pelo jogador que mais marcou gols durante o campeonato * Posicao, entidade responsável pelas posições que cada jogador do clube joga * Partida, entidade que surge do relacionamento entre Clubes, Jogadores e Estadio * Estadio, onde as partidas são realizadas * Jogador\_Partida, entidade que nasce do relacionamento de Partida e Jogador, ela é responsável pelos atributos entre ambas.   3 – Determinar os atributos de cada entidade e seus respetivos tipos de dado    4 – Definir o(s) atributo(s) identificador(es) cada entidade    5 – Identificar os relacionamentos entre as entidades  R: campeão, jogo, contratação, Jogador\_Partida, realizada, joga e artilheiro  6 – Elaborar o dicionário de dados de cada entidade e relacionamento   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Campeão** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_campeao | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | id\_clube | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Clube de Futebol** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_clube | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | data\_contratacao | Date | 8 | Sim | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Profissional de Futebol** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_clube | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim | | nome | Varchar | 50 | Sim | Não | Não | Não | | data\_nascimento | Date | 8 | Sim | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Tecnico** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_tecnico | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Jogador de Futebol** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_jogador | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | id\_posicao | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim | | qtd\_partidas | Int | 2 | Sim | Não | Não | Não | | peso | Decimal | (3,2) | Sim | Não | Não | Não | | altura | Decimal | (2,2) | Sim | Não | Não | Não | | idade | Int | 2 | Sim | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Posicao** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_posicao | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | posição | Varchar | 50 | Sim | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **ArtilheiroDoCampeonato** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_artilheiro | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | id\_jogador | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Partida** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_partida | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | id\_estadio | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Jogador\_Partida** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_jogador | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim | | id\_partida | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim | | cartão\_amarelo | Int | 1 | Não | Não | Não | Não | | cartão\_vermelho | Int | 1 | Não | Não | Não | Não | | substituicao | Varchar | 50 | Não | Não | Não | Não | | faltas\_cometidas | Int | 2 | Não | Não | Não | Não | | penaltis\_cometidos | Int | 2 | Não | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **gols** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | gols | Int | 3 | Não | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Estádio** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_estadio | Int | 7 | Sim | Sim | Sim | Não | | nome | Varchar | 50 | Sim | Não | Não | Não | | endereço | Varchar | 100 | Sim | Não | Não | Não | | capacidade | Int | 7 | Sim | Não | Não | Não |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **jogo** | | | | | | | | Campo | Tipo | Tamanho | Obrigatório | Único | PK | FK | | id\_clube | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim | | id\_partida | Int | 7 | Sim | Sim | Não | Sim |   7 – Descrever as regras de negócio que foram necessárias  R: Foram utilizadas as 3 formas normal para otimizar o armazenamento de dados. |

### 