

Projeto de Bases de Dados (CC2005) - parte 1

1. Elementos do grupo

Grupo nº 24

Nº mecanográfico	Nome
202209875	Marta Sofia Vieira Longo
202205101	Sara Catarina Vieira Táboas

2. Universo considerado e modelo de classes UML

O universo considerado para a base de dados é relativo a estatísticas sobre participações nos Jogos Olímpicos, contendo informações acerca dos atletas, equipas a que estes pertencem, a(s) categoria(s) em que participam, e respetivas modalidades. Contém, ainda, dados sobre o(s) eventos(s) em que cada atleta que participa e, em caso de terem sido os primeiros, segundos ou terceiros classificados, a sua classificação.

Relativamente aos atletas, temos algumas informações pessoais, como o nome, a idade de cada participação, (tendo em conta que se um atleta participou mais do que uma vez nos Jogos Olímpicos ou em mais que uma categoria, vai aparecer mais que uma vez o seu nome na base de dados), o sexo, altura e peso.

Todos os atletas pertencem a uma equipa, equipas estas que se representam pelo nome (nome do país, na maioria dos casos) e código olímpico, também conhecido como código de Comité Olímpico Nacional (CON ou NOC, em inglês).

Cada evento, ou jogo, ocorre numa cidade, num ano e numa época, sendo por estes três atributos que o jogo é identificado.

Dentro de cada jogo, há 66 modalidades desportivas, sendo que cada uma delas contém diversas categorias.

Por fim, temos acesso aos resultados do pódio, medalhas de ouro, prata e bronze, de cada atleta em cada categoria. Se a modalidade for uma modalidade de equipa, todos os atletas dessa equipa aparecem premiados.

Sobre o conteúdo do ficheiro de dados extraído: ficheiro 'athlete_events.csv' que contém 271116 linhas e 15 colunas. Cada linha representa um atleta e a sua participação num determinado evento dos Jogos Olímpicos. As colunas são "ID", "Name" (nome do atleta), "Sex" (sexo do atleta), "Age" (idade do atleta aquando da respetiva participação), "Height" (altura do atleta aquando da respetiva participação), "Weight" (peso do atleta aquando da respetiva participação), "Team" (nome da equipa), "NOC" (código olímpico do comité nacional), "Games" (ano e época

do jogo), “Year” (ano do jogo), “Season” (época do jogo), “Sport” (modalidade), “Event” (categoria), “Medal” (ouro, prata, bronze ou NA).

<https://www.kaggle.com/datasets/heesoo37/120-years-of-olympic-history-athletes-and-results>

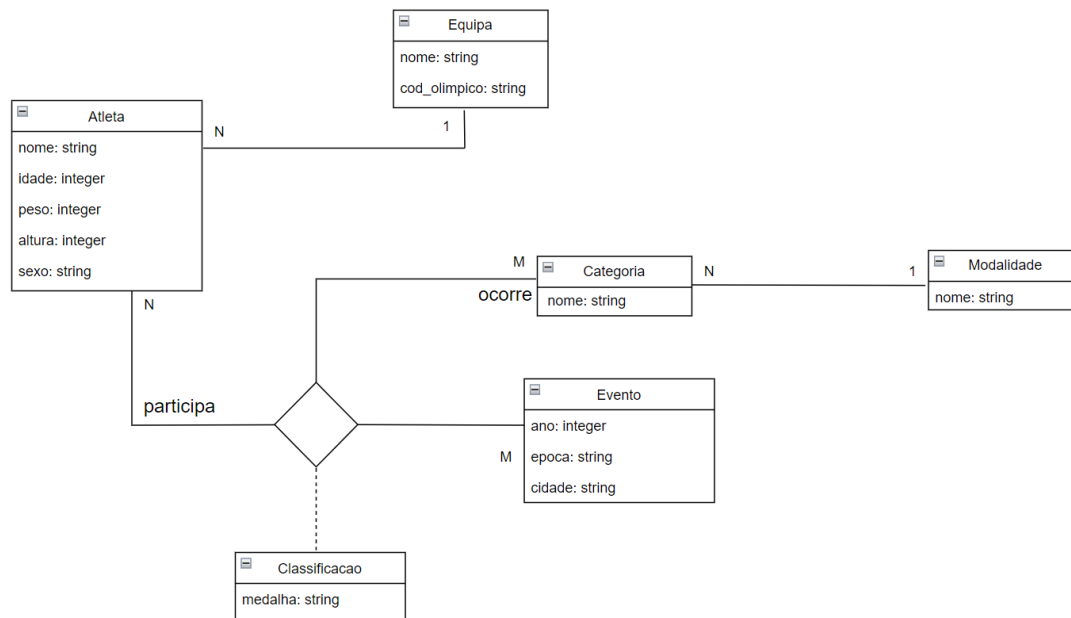
Classes e Associações

As classes existentes são Atleta, Equipa, Categoria, Modalidade e Evento. Classificação é uma classe-associação. Os atributos de cada classe encontram-se especificados no esquema abaixo.

Entre as classes, existem as seguintes associações:

1. Atleta – Equipa: Cada atleta pertence a uma equipa, que, por sua vez, é constituída por vários atletas – associação binária N:1
2. Categoria – Modalidade: Cada categoria faz parte de apenas uma modalidade e cada modalidade é constituída por várias categorias – associação binária N:1
3. Atleta – Categoria – Evento: Cada atleta participa em um ou mais eventos e em uma ou várias categorias. Em cada evento, assim como em cada categoria participam vários atletas. Também cada evento inclui várias categorias e cada categoria ocorre em vários eventos – associação ternária N:M
4. A classe associação Classificação associa a participação do atleta em determinada categoria, num dado evento, atribuindo-lhe a classificação que obteve.

Esquema – Modelo de Classes UML



3. Modelo relacional

Tradução Modelo de Classes UML – Modelo Relacional

Na tradução do modelo de classes UML para relacional, cada classe originou uma tabela no modelo relacional, resultando, assim, nas tabelas: Atletas, Equipas, Eventos, Categorias e Modalidades, cada uma com os seus respetivos atributos (atributos iguais aos representados no esquema UML). Em cada tabela, foi adicionado um atributo referente ao identificador de objeto (idNomedoTabela) e em todas as tabelas este atributo constitui a chave primária (PK).

Mapeamento das Associações:

1. Atleta – Equipa (associação binária N:1) – mapeada pela adição de uma chave externa (FK) na tabela Atletas com designação “idEquipas” (chave primária da tabela Equipas).
2. Categoria – Modalidade (associação binária N:1) – mapeada pela adição de uma chave externa (FK) na tabela Categorias com designação “idModalidades” (chave primária na tabela Modalidades).
3. Atleta – Categoria – Evento (associação ternária N:M) – mapeada pela criação de uma tabela distinta, Participações, que contém três chaves externas (FK), designadas “idAtletas”, “idCategorias” e “idEventos”, que remetem às chaves primárias das tabelas Atletas, Categorias e Eventos, respetivamente.
4. Classificação (classe-associação) – mapeada pela adição de um atributo à tabela Participações (3.), com a designação “medalha”.

Esquema – Modelo Relacional

