**Trabalho 6 - Gestão de informação da Volta a Portugal (Parte 1)**

Desenvolva uma aplicação em C++ para gestão de informação relativa à Volta a Portugal em bicicleta. Esta competição que anima as estradas portuguesas desde o Verão de 1927, é constituída por diversas etapas que as equipas participantes tentam ganhar. Uma equipa é caracterizada por uma designação, país e um conjunto de patrocinadores. Uma equipa possui vários ciclistas.

A classificação de um ciclista é obtida como o somatório dos tempos gastos nas etapas já realizadas. Deve considerar também o facto de um ciclista desistir a no decorrer da volta e não efetuar todas as etapas. O ciclista com menor tempo gasto, no somatório de todas as etapas, é considerado o vencedor da Volta a Portugal. A classificação de um diretor desportivo é a média das classificações obtidas pelos ciclistas da sua equipa.

O sistema deve registar e gerir de forma integrada toda a informação desportiva relativa à Volta, nomeadamente classificações e prémios obtidos do decorrer de cada etapa.

**Alguns requisitos obrigatórios (pode e deve incluir outros que considere relevantes):**

* Manutenção de equipas
* Manutenção de membros da equipa (ciclistas, diretor desportivo, treinadores, mecânicos e massagistas)

**Manutenção de etapas**

* Manutenção de dados gerais da Volta (patrocinadores, classificações, prémios…)
* Associar equipas e membros
* Associar etapas e ciclistas (participantes, tempos e vencedores)
* … outras associações que julgue necessárias

Considere o conjunto de algumas das entidades implementadas: MembroEquipa (entidade no topo da hierarquia de membros de uma equipa), Equipa, Etapa, entre outras. Usando estruturas de dados lineares, deve implementar:

* Manutenção do conjunto de equipas
* Manutenção do conjunto de membros da equipa
* Manutenção do conjunto de etapas e prémios (montanha, juventude,…)
* Manutenção do conjunto de patrocinadores
* Listagens várias (totais ou parciais com critérios a definir pelo utilizador, com possível ordenação) de, por exemplo:
* o equipas (como opção, por patrocinador, por país, ...)
* o membros da equipa (ciclistas, diretores desportivos,…) e respetiva classificação
* (como opção, por equipa, por idade, ...)
* o etapas (como opção, realizadas ou não, de duração x,...)
* o ….

Notas:

1. Por “manutenção de dados” entende-se as operações básicas CRUD (Create, Read, Update, Delete)

2. O trabalho deve respeitar o que está descrito em “Notas relativas à implementação” no texto relativo aos “Enunciados e instruções” da parte 1 do trabalho prático