

Nº _____ Nome: _____ Curso: _____

Duração: 100 min. + 15min.

Parte Prática

Questão:	1	2	3	4	5	6
Cotação:	2.5	2	2.5	2	2	1.5

Num campeonato de corridas vão ser realizadas diversas provas por 3n **Pilotos** pertencentes a n marcas. Em todas as provas 3 pilotos conduzem para a mesma **Marca** e recebem como pontuação o tempo de duração da prova em minutos inteiros. Pretende-se guardar a informação necessária para saber quais os **Pilotos** e qual a **Marca** que ganham o campeonato; ganha quem tiver menor pontuação.

Os **Pilotos** são diferenciados em três tipos: **Senior**, **Junior**, e **Rookie** e cada um dos tipos tem o seu próprio campeonato de Pilotos. Existirá um campeão em cada uma das categorias. O que distingue as categorias é o facto de ter peso extra ou não, e o facto de poder usar DRS ou não.

- Senior – Peso extra de 20 kg e pode usar DRS.
- Junior – Peso extra de 10 kg e não pode usar DRS.
- Rookie – Sem peso extra nem pode usar DRS.

Nota1: O **Piloto** é uma representação abstrata dos pilotos, onde se regista o nome do piloto, número de inscrição e pontos, e possui dois métodos *PesoStatus* e *DRSSStatus* virtuais puros.

1. Defina as classes **Piloto**, **Senior**, **Junior**, e **Rookie**, estabelecendo as relações que ache necessárias para permitir implementar um modelo de dados que dê suporte ao problema apresentado acima. Em cada classe implemente os seus construtores, destrutor e um método (**ReadFile**) para ler objetos da classe a partir de ficheiro (exemplo do ficheiro na página 4).

Nota: Pode assumir a implementação dos métodos **Get** e **Set**.

Com a implementação da tipologia de pilotos, é necessário definir a classe **Marca**. Cada **Marca** tem uma designação e tem 3 Pilotos associados. Tenha em consideração que cada **Marca** tem de competir obrigatoriamente com um piloto **Junior** e um **Rookie**, sendo o terceiro à escolha.

2. Defina e implemente a classe **Marca** implementando os seus construtores, destrutor e um método para ler objetos da classe a partir de ficheiro (**ReadFile**).

No ficheiro “marcas.txt” são guardadas todas as informações das **Marcas** que participam no campeonato.

- ```
ZZTone;S:Neca Tone;123;200;20;sim;J:Zeca Tone;456;176;10;não;R:Nelia Tone;789;678;não
BalaZZzz;J:Rato;321;300;10;não;R:Culatra;654;276;não;J:Bino;987;478;10;não
...
EOF
```

4

4. Implemente o código necessário para calcular e apresentar no ecrã o número total de kg extra a ser usados na competição, por cada marca.

5. Implemente o código necessário para proceder à substituição de um piloto de uma determinada marca (a marca e o nome dos pilotos devem ser lidos através do teclado).

6. Implemente o código necessário para mostrar no ecrã o nome do **Piloto** vencedor de cada uma das categorias.





