

Coreia-Japão 2002



1 Problema

Este ano, o Mundial de futebol começa na Coreia, precisamente o país que este ano organiza as Olimpíadas Internacionais de Informática. O presente problema tem a ver com informática, claro, pois é trata-se de escrever um programa de computador, e com futebol, pois este programa destina-se a ajudar os treinadores das diversas seleções nacionais a constituírem a equipa que vai entrar em campo no início de cada jogo.

Consoante o adversário, antes do jogo, o treinador começa por escolher a tática: quantos defesas, quantos médios, quantos avançados. Por exemplo, se decidir jogar no sistema 4-3-3, a equipa deve ser formada pelo melhor guarda-redes, pelos quatro melhores defesas, pelos três melhores médios e pelos três melhores avançados. O objectivo do programa é formar a equipa automaticamente, dada a tática.

Para permitir isso, existe o ficheiro dos jogadores, que contém informação sobre cada um dos jogadores seleccionados, incluindo o nome, a posição em que joga, número da camisola, a pontuação actual e o número de internacionalizações. Com base nessa informação e dada a tática, o programa forma a equipa. A regra é que em cada posição (guarda-redes, defesas, médios, avançados) jogam os jogadores com maior pontuação. Em caso de empate na pontuação tem preferência o jogador com mais internacionalizações, se o empate persistir tem preferência o jogador com o número de camisola menor.

2 Tarefa

A sua tarefa é escrever um programa que, depois de ler o ficheiro de jogadores e o ficheiro com a tática, escreve no ficheiro de saída o número da camisola e o nome dos onze jogadores escolhidos para entrar em campo no início do jogo, por ordem crescente de número de camisola, de acordo com as regras indicadas anteriormente.

3 Dados

O ficheiro dos jogadores é um ficheiro de texto, de nome “players.txt”, com uma linha para cada jogador. Em cada linha vêm as seguintes informações, por esta ordem, terminadas por ponto e vírgula: número da camisola (inteiro), nome (cadeia de caracteres, posição onde joga (carácter), pontuação (número real) e número de internacionalizações (número inteiro). O carácter que descreve a posição a que um jogador joga é ‘G’, ‘D’, ‘M’ ou ‘A’ e o seu significado é o seguinte: ‘G’ guarda-redes; ‘D’ defesa; ‘M’ médio; ‘A’ avançado. Eis um exemplo de um troço desse ficheiro:

```
7;Figo;M;4.5;54;
22;João Pinto;A;4.4;49;
25;Simão;A;4.2;17;
1;Ricardo;G;3.9;12;
6;Jorge Costa;D;4.1;34;
```

Há no máximo 24 jogadores.

O ficheiro da tática é um ficheiro de texto de nome “tactics.txt” com apenas uma linha, a qual tem três números inteiros. Esses três números representam o número de defesas, o número de médios e o número de avançados pretendidos, respectivamente. Eis um exemplo:

```
4 3 3
```

Ambos os ficheiros residem na directoria onde está o ficheiro com o programa executável.

4 Resultado

O ficheiro de resultado é um ficheiro de texto de nome “team.txt” com 11 linhas. Em cada linha vem o número da camisola e o nome do jogador, separados por um espaço. As linhas vêm ordenadas por número de camisola.

Se a tática for inválida (isto é, se a soma dos três números for diferente de 10), o ficheiro de resultado terá uma única linha, com a mensagem: “Erro: tática inválida.”. Se a tática for impossível (porque o número de jogadores indicado para uma dada posição é maior do que o número jogadores disponíveis para essa posição), o ficheiro de resultado terá uma única linha, com a mensagem: “Erro: tática impossível.”.

5 Note bem

Respeite rigorosamente os nomes dos ficheiros e o formato do ficheiro de resultado. O júri copiará o seu programa para uma pasta de teste no computador de avaliação e tentará correr o programa com ficheiros de dados com os nomes indicados, colocados na pasta de teste. O júri espera encontrar depois o ficheiro de resultado também na pasta de teste. O ficheiro de resultado gerado pelo seu programa será comparado automaticamente (isto é, por meio de um programa) com o ficheiro de resultado “oficial”. O seu programa será considerado certo se os dois ficheiros forem iguais e errado se não.

Os ficheiros de teste usados pelo júri são válidos, garantidamente, pelo que o seu programa escusa de ser preocupar em validar os dados. Esta observação aplica-se tanto ao ficheiro de jogadores como ao ficheiro da tática. Note que o ficheiro da tática é válido, garantidamente, isto é, contém três números e mais nada, ainda que a tática possa ser inválida (a soma dos três números pode ser diferente de 10).