

LEINF

ano lectivo: **2021 / 2022**

unidade curricular: **Algoritmia** (e Estruturas de Dados)

Caderno de Exercícios

03

(Árvores Binárias)

Suponha que no torneio de Ténis (Grand Slam de Vila Real) o número de concorrentes é uma potência de 2 e cada eliminatória é decidida à melhor de cinco. Para a gestão do torneio existe um programa (que utiliza árvores binárias genéricas) a gerir os dados onde cada sub-árvore é constituída por um pai e dois filhos representando um jogo. Os dados de cada nó são constituídos por uma *string* representativa do nome do concorrente e um inteiro representativo do número de *sets* ganhos no jogo em causa.

1 Jogador

2 nome do tipo *string*

2 *sets* do tipo inteiro

a) Implemente uma função/procedimento que crie uma árvore binária genérica para armazenar todos os dados do torneio. Os dados do torneio estão armazenados no ficheiro <"tournament.txt">.

b) Implemente uma função para listar no ecrã todos os participantes do torneio.

c) Implemente uma função que apresente no ecrã o número de eliminatórias do torneio.

d) Implemente uma função que apresente no ecrã os dados de todos os jogos disputados no torneio.

e) Implemente uma função/procedimento para listar no ecrã o vencedor do torneio bem como todos os jogos por si disputados.