

1 Objectivos - Uso e implementação de Tabelas de Hash

Utilização de tabelas de dispersão e outras estruturas de dados para encontrar uma lista de palavras numa "sopa de letras".

2 Descrição

Elabore um programa que permita localizar numa grelha dada, as palavras numa lista. Estas podem aparecer escritas na grelha, em todas as direcções (vertical, horizontal e diagonal) e sentidos (norte \leftrightarrow sul, este \leftrightarrow oeste e noroeste \leftrightarrow sudeste). Por exemplo a grelha da figura 1 contem as palavras: arte, em (0,0), (1,1), (2,2) e (3,3), aula, em (0,0), (0,1), (0,2) e (0,3), maré, em (1,3), (1,2), (1,1) e (1,0), urge, em (0,1), (1,1), (2,1) e (3,1), lata, em (0,2), (1,2), (2,2) e (3,2) e mãe em (3,0),(2,0) e (1,0).

	0	1	2	3
0	A	U	L	A
1	E	R	A	M
2	A	G	T	O
3	M	E	A	E

Figure 1: grelha 4x4

Os dados, i.e. a lista de palavras a procurar e a grelha são dadas num ficheiro. A primeira linha contem o número de palavras a procurar e seguidamente as n palavras, uma em cada linha. Após uma linha de intervalo é dada a grelha. O ficheiro 16x16.txt é um exemplo deste tipo de ficheiros.

A implementação das tabelas de hash, um ficheiro com a resolução pedida, e um ficheiro com a grelha de palavras nas condições apresentadas constituem a submissão da primeira parte do trabalho (cotação 10 valores). A forma como gera as soluções é ao seu gosto. Pode ser uma lista, pode ser um ficheiro, pode ser no output, mas deve ser possível com a solução apresentada identificar na grelha a palavra encontrada.

A 2ª parte do trabalho, visa resolver a questão da pesquisa de palavras que figuram na grelha, mas desta vez não tem ao seu dispor a lista de palavras a encontrar, mas dispõe de uma lista de palavras "válidas" no português. Esta lista de palavras é o ficheiro "dicionario_pt.txt" fornecido, mas pode usar um qualquer dicionário do português, desde que o forneça juntamente com a resolução. Para melhorar a eficiência do seu programa deve guardar na tabela de hash as palavras do dicionário, e todos os seus prefixos. Isto porque quando está a percorrer a grelha, se o prefixo não existe na tabela pode abandonar a pesquisa, pois não vai encontrar nenhuma palavra nessa direcção. Obviamente que ao adicionar os prefixos das palavras vai aumentar as entradas da tabela, mas há muitos prefixos iguais.

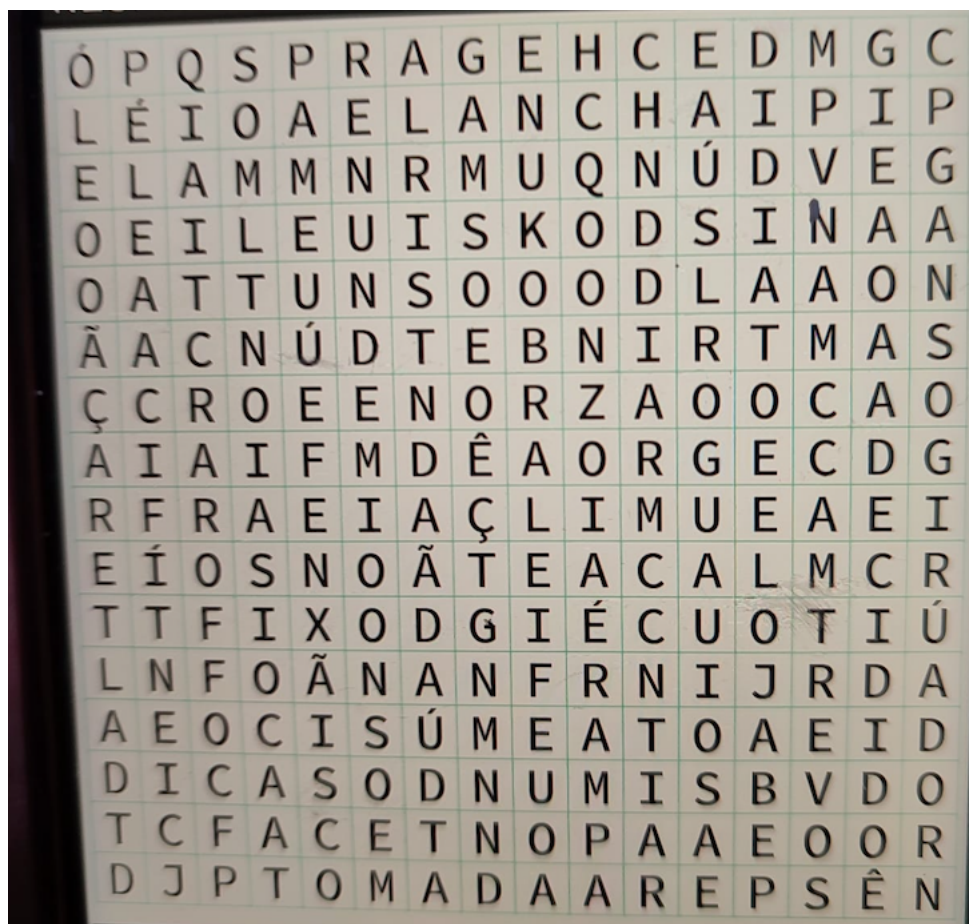


Figure 2: grelha 16x16

2.1 Entrega

O trabalho será realizado individualmente. A data limite para a submissão do trabalho é a data do exame de recurso (28 de Junho de 2022) sendo realizada a submissão pelo moodle, nos moldes habituais. Todos os ficheiros deverão ser "zipados" e submetidos num único ficheiro com o número do aluno que realizou o trabalho e o nome do trabalho(ex: "NNNNN-puzzles.zip").