Universidade de Évora

Estrutura de Dados e Algoritmos I

Boggle

Trabalho realizado por:

Nuno Lopes

Introdução

No âmbito da disciplina de EDA 1 têm-se como objetivo usar a linguagem java e tipos abstratos de dados para produzir soluções para o jogo Boggle. Jogo que aparece em alguns jornais americanos e rivaliza com as habituais palavras cruzadas ou as mais antigas sopas de letras.

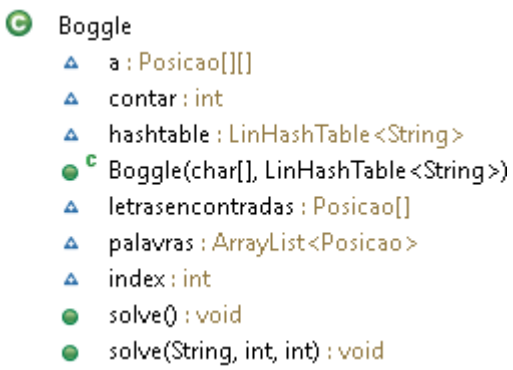
Objetivos

Com este trabalho pretendo resolver o problema proposto escrevendo um condigo simples, fácil de entender, comentado e que execute a tarefa no menor tempo possível, aumentando a performance e aprender melhor a usar as hashtables.

Classes

Para este trabalho irei usar 7 classes sendo elas:

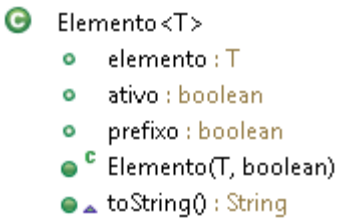
Boggle:



Esta classe vai ser umas das principais, tendo o Boggle em si, numa matriz 4x4 de posições e a função solve que faz o print de todas as soluções.

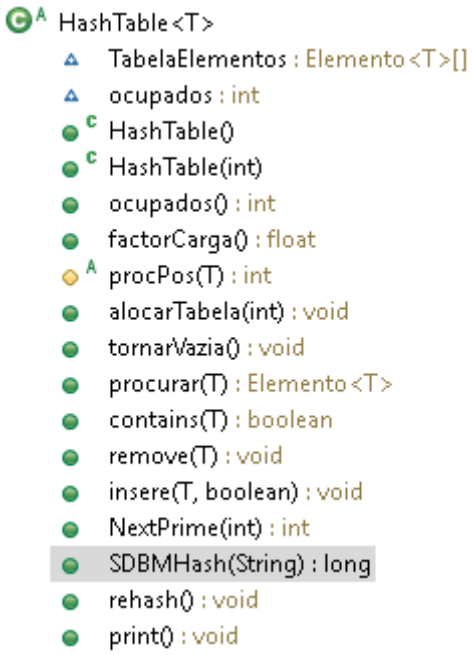
Esta função solve vai percorrendo as todas as posições do boggle até deixarem de ser encontradas na hashtable, por exemplo, se a palavra encontrada for "monkew" e se não a encontrar a palavra na hashtable(sendo prefixo ou não) não vale a pena estar a procurar mais hipóteses porque não há nenhuma palavra com prefixo "monkew" permitindo assim aumentar o desempenho do programa.

Elemento:

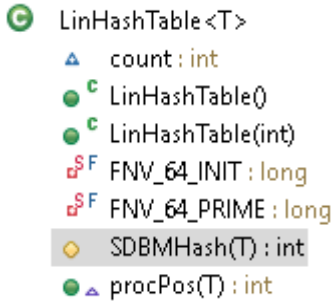


Usada para os elementos da hashtable, que vai conter um elemento que serão as palavra do dicionário(Strings), um booleano ativo, e outro booleano prefixo que vai permitir verificar se os elementos encontrados são prefixos ou são palavras, estes prefixos uma vez postos a falso, já não poderão ser alterados para evitar sobreposição com os prefixos de outras palavras que sejam iguais a palavra

HashTable:

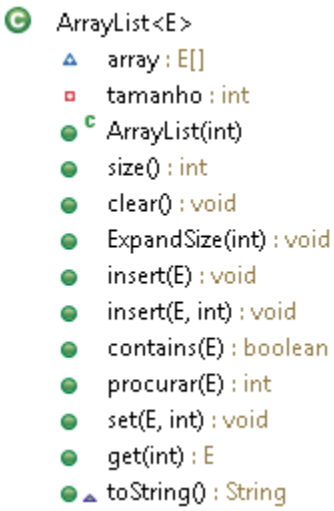


LinHashTable:



Posicao:

ArrayList:



Usada para a matriz do Boggle 4x4, contem uma char que vai ser a letra, inteiro coluna, inteiro linha e um booleano repetida para enquanto se estiver a percorrer o boggle

Teste:

Esta classe é a que contem o main e que nos permite resolver o problema proposto, sendo que no inicio insere todos as palavras do dicionário numa hashtable com os seus prefixos, e no final resolve o boggle.