

Sopa de Letras com Esteróides

Desafio Algorítmico da Semana da LEI

Desafios da Programação da UM

O Desafio

Encontrar o máximo de palavras na sopa de letras com esteróides.

O que é uma sopa de letras?

Uma sopa de letras é simplesmente um reticulado em que cada posição é ocupada por uma letra. Para se procurar uma palavra numa **sopa de letras com esteróides** escolhe-se uma letra e pode-se saltar dessa letra para qualquer das suas vizinhas horizontais, verticais ou diagonais. Repara que não é necessário escolher-se sempre a mesma direção mas só podemos passar por cada casa uma vez.

ORC

AIN

ATP

Há muitas palavras escondidas neste texto. Algumas delas, tais como ATIRO ou CRIPTA aparecem mais do que uma vez. Só para teres uma noção, há 60 palavras diferentes escondidas nesta sopa de letras.

O teu objetivo é descobrir essas palavras. O que tens que entregar é um ficheiro que contém não só as palavras que encontraste mas também as suas coordenadas no texto. Segue-se a resposta para o exemplo dado acima sabendo que as coordenadas são dadas da seguinte forma:

```
|012
--+---
0|ORC
1|AIN
2|ATP
```

Como já percebeste, há vários casos possíveis. Por exemplo, as coordenadas para o A poderiam ser [1 0] bem como AI poderia ser também [1 0] [1 1]. É indiferente qual dos casos escolhes.

```
A      [2 0]
AI      [2 0] [1 1]
AIA     [2 0] [1 1] [1 0]
AIO     [2 0] [1 1] [0 0]
AO      [1 0] [0 0]
AR      [1 0] [0 1]
ARIA    [1 0] [0 1] [1 1] [2 0]
ARO     [1 0] [0 1] [0 0]
ATA     [2 0] [2 1] [1 0]
ATAR    [2 0] [2 1] [1 0] [0 1]
ATIRA   [2 0] [2 1] [1 1] [0 1] [1 0]
ATIRO   [2 0] [2 1] [1 1] [0 1] [0 0]
CINTA   [0 2] [1 1] [1 2] [2 1] [2 0]
CIO     [0 2] [1 1] [0 0]
CITA    [0 2] [1 1] [2 1] [2 0]
CITAR   [0 2] [1 1] [2 1] [1 0] [0 1]
CRI     [0 2] [0 1] [1 1]
CRIA    [0 2] [0 1] [1 1] [2 0]
CRIO    [0 2] [0 1] [1 1] [0 0]
CRIPTA  [0 2] [0 1] [1 1] [2 2] [2 1] [2 0]
CROATA  [0 2] [0 1] [0 0] [1 0] [2 1] [2 0]
IA      [1 1] [2 0]
IAO     [1 1] [1 0] [0 0]
```

IR	[1 1]	[0 1]			
IRA	[1 1]	[0 1]	[1 0]		
IRAO	[1 1]	[0 1]	[1 0]	[0 0]	
O	[0 0]				
ORA	[0 0]	[0 1]	[1 0]		
ORAI	[0 0]	[0 1]	[1 0]	[1 1]	
PI	[2 2]	[1 1]			
PIA	[2 2]	[1 1]	[2 0]		
PIAO	[2 2]	[1 1]	[1 0]	[0 0]	
PIAR	[2 2]	[1 1]	[1 0]	[0 1]	
PINTA	[2 2]	[1 1]	[1 2]	[2 1]	[2 0]
PINTAR	[2 2]	[1 1]	[1 2]	[2 1]	[1 0] [0 1]
PIO	[2 2]	[1 1]	[0 0]		
PIOR	[2 2]	[1 1]	[0 0]	[0 1]	
PIORA	[2 2]	[1 1]	[0 0]	[0 1]	[1 0]
PIRA	[2 2]	[1 1]	[0 1]	[1 0]	
PIRATA	[2 2]	[1 1]	[0 1]	[1 0]	[2 1] [2 0]
PITAO	[2 2]	[1 1]	[2 1]	[1 0]	[0 0]
RA	[0 1]	[1 0]			
RAIA	[0 1]	[1 0]	[1 1]	[2 0]	
RAIO	[0 1]	[1 0]	[1 1]	[0 0]	
RATA	[0 1]	[1 0]	[2 1]	[2 0]	
RI	[0 1]	[1 1]			
RIA	[0 1]	[1 1]	[2 0]		
RIO	[0 1]	[1 1]	[0 0]		
RO	[0 1]	[0 0]			
ROA	[0 1]	[0 0]	[1 0]		
ROI	[0 1]	[0 0]	[1 1]		
ROIA	[0 1]	[0 0]	[1 1]	[2 0]	
TA	[2 1]	[2 0]			
TAO	[2 1]	[1 0]	[0 0]		
TARO	[2 1]	[1 0]	[0 1]	[0 0]	
TI	[2 1]	[1 1]			
TIA	[2 1]	[1 1]	[2 0]		
TIO	[2 1]	[1 1]	[0 0]		
TIRA	[2 1]	[1 1]	[0 1]	[1 0]	
TIRO	[2 1]	[1 1]	[0 1]	[0 0]	

O ficheiro contendo a sopa de letras está em <http://omega.di.uminho.pt/sopa/sopa.txt>

Como deves ter adivinhado, se num caso tão pequeno aparecem tantas palavras, então no ficheiro acima nem se fala. É possível que não encontres todas. Mas não desanimes! O desafio é encontrares o **máximo** de palavras que consegues! Boa sorte! Vais precisar!

Onde arranjo um dicionário de palavras Portuguesas?

Podes usar um dicionário de palavras Portuguesas (já sem acentos) em <http://omega.di.uminho.pt/sopa/dicio.txt>.

Para onde envio a minha solução?

Para <http://omega.di.uminho.pt/cgi-bin/sopa.pl>. Deves enviar:

1. O teu nome;
2. O teu email;
3. Um ficheiro com as palavras descobertas e as suas respectivas coordenadas seguindo o sistema dado acima (uma palavra por linha);
4. Uma descrição de como chegaste à tua solução; ou
5. O código que utilizaste para encontrar a solução.

Desafio Extra

Há vários textos famosos (e.g., poemas, canções) que se escondem dentro da sopa com esteróides. Se os descobrires diz quais são (título, autor e texto) mas tens que ter descoberto todas as palavras para eles contarem.

Critérios de Classificação

1. Maior número de palavras corretas;
2. Maior número de textos identificados corretamente (mas tens que ter descoberto todas as palavras dos textos);
3. Ordem de chegada das submissões.