

Contando instruções

Joao Victor Francisco de Barros

Julho 2021

1 Questão 1:

O algoritmo foi desenvolvido de forma que existem dois laços de repetição, o primeiro, para gerar a matriz, possui custo computacional de n^2 , sendo n o número de linhas e colunas da matriz, neste caso O , θ e Ω possuem o mesmo custo. O segundo laço de repetição é a tomada de decisão do caminho a ser percorrido na matriz, que possui como melhor caso $O = 2n$, onde o próximo passo seria sempre para frente ou para baixo, e o pior caso $\Omega = n^2$, onde passaria-se por todas as posições da matriz em algum momento.

2 Questão 2:

Assim como diversos outros problemas lógicos, o exercício proposto possui mais de uma resolução, poderia-se por exemplo, ao invés de implementar variáveis booleanas para evitar que o caminho fique preso, andando sequencialmente para a esquerda e direita, ou o contrário, indefinidamente, resolver-se isso marcando o caminho que foi percorrido, redefinindo os valores dos pontos já percorridos como -1, assumindo-se que a matriz possui apenas valores não negativos.

3 Questão 3:

O algoritmo de Floyd-Warshall é um algoritmo bem estabelecido na literatura que apesar de não ter sido desenvolvido especificamente apenas para esse problema, demonstra um caminho para solucioná-lo de maneira eficiente.

Referências usadas:

1-Algoritmo de FloydWarshall:

http://www.decom.ufop.br/marco/site_media/uploads/bcc204/07_aula_07.pdf

2- Problema do menor caminho:

http://www.decom.ufop.br/marco/site_media/uploads/bcc204/07_aula_07.pdf