Problema

55 leetcode.com

Jump Game

Dada uma lista de inteiros não negativos, você é posicionado no primeiro elemento da lista. Cada elemento representa a distância máxima de pulo naquela posição.

Determine se é possível chegar ao último índice da lista.

Exemplos

**Input:** nums = [2,3,1,1,4]

**Output:** true

**Explanation:** Pule do indices 0 para o 1, em seguida pule 3 para chegar no final.

**Input:** nums = [3,2,1,0,4]

**Output:** false

**Explanation:** Você sempre vai parar no índice 3, que tem a distância máxima de 0, o que torna impossível chegar ao final da lista.

Dicas

Tente achar onde a palavra pode começar a ser formada

Use algum algoritmo de busca para vasculhar ao redor dessa primeira letra

Marque as células que você já passou temporariamente para evitar cair em loops

Solução

Uma maneira de solucionar o problema é tentar todas as distâncias possíveis, assim, começamos da primeira posição e avançamos todas as possibilidades de pulos possíveis. Porém essa solução não é muito otimizada uma vez que passa por todas as possibilidades.

Se ao invés de começarmos no primeiro elemento da lista, começássemos no último, vemos se o pulo da posição atual pode ser feita da anterior, se não pode voltamos mais um índice, se pode ser feito, a posição atual se torna essa anterior e o processo se repete. Se chegarmos ao começo da lista e o índice atual não for o primeiro, significa que não é possível realizarmos pulos do começo ao fim, portanto devemos retornar False.

Portanto, o algoritmo brute force tem complexidade de tempo O(n\*\*2) enquanto o algoritmo otimizado tem complexidade O(n) e a complexidade de espaço de ambos é O(1).