

Nos passos dos gigantes

Você herdou uma grana da sua tia-avó Claudemira e agora pode realizar um sonho de criança. Sim, isso mesmo, você pode ir para a Irlanda nas férias pra passear na Calçada dos Gigantes! E tem uma surpresa-desafio deixada pela querida tia Claudemira, que sabia desse antigo sonho: se você puder fazer seu passeio dentro das condições que ela deixou, ainda tem uma fortuna extra pra você (caso contrário ela fica pro *Fluffy*, o gato dela). Claro que você quer saber mais detalhes e logo recebe a explicação de que as condições da tia Claudemira são estas:

- Você tem acesso aos mapas de diversas regiões da calçada, mostrando a altura de cada uma das pedras;
- Por coincidência as pedras tem alturas que podem ser mapeadas exatamente para as letras do alfabeto, então os mapas mostram letras de “a” a “z”;
- Nos mapas o ponto de início está marcado pela letra “S”, que equivale à altura da letra “a”. Ou seja, você inicia em uma das pedras mais baixinhas da calçada;
- Você pode se mover para qualquer uma das oito pedras que são vizinhas da pedra em que você está;
- Você não está muito em forma, então se quiser subir só consegue ir para uma pedra do próximo nível mais alto. Por exemplo, pode ir de “g” para “h” mas não para “i” por que a diferença de altura é muito grande;
- Claro, você pode ir para uma vizinha da mesma altura ou qualquer uma que seja mais baixa, por que, como a tia dizia, para baixo todo santo ajuda;
- Sua meta é chegar a uma das pedras mais altas, as sonhadas “pedras z”, que tem uma vista espetacular.

Os mapas da calçada tem no início a informação de quantas linhas e colunas eles possuem, e seus tamanhos variam bastante dependendo da região que eles representam. Um exemplo de mapa está ao lado:

20 60

Sbbbbbccccnnddeeeennnnnoopprrrrrrqqqqqvvttttuvvvvxxxxxxxxx
babbcbccccnndneeeennnoooooopprrrrrrqqqqqvvttttuvuuuvvxxwxxxx
ababbbbccccnndnooefennooooopprrrrrrqqqvvttttuvuuuvvxxwxxxx
aabacbcbbnnncddooooefnnnoooppppprrrrrrqqqvvttttuvuuuvvxxwxxxx
abcdaccnncncddoooggfnnnoopprrrrrrppququuttttuvuuuvvxxwxxxxx
bbcbccccnnmndcogogffnnnoopprrrrrrppququutttttttxxxwxxxxxxw
cbcccccmnmnnchhgigfnnnoopprrrrrrppququuttttttttuxxxwxxxxww
ccbcccccmnmndnhggigfnnnnnnppppppuqrrrrrtstttttutvvvvvwww
ccbcccccmnmnnnhgggimmnnkllllqqqrrrrruurrrrusussyttttuvvvvvwww
acbbccccnmmmhgggimmnnkllllqqqrrrrruurrrssssxytuutvvvvvwww
abcbcccnmmmmhhhlilmkkkkllllqqqrrrrruurruuuxxxwxyxuuuuuuwww
abccccnnmmmmhhhlilmkklkllnnqqqqppupuxxxwxyxuuuuuuuuwww
ffcbcccnlollmljjjimkmjmmnnnoooooopprrrrrrxxwxyxuuuvvvvvwww
fffgcccnollllljjjjjjmmnnnnonoppooooopxxxwxyxuuuvvvvvvwww
fffgccclllllllkjjjjjjmmnnntnrprrrppppxxxwxywvvvvvvvvvwww
eegffgcccclllllllkjjjjjjmmnnntnrprrrppppxxxwxywvvvvvvvvvwww
eefdfgclllllllmllkkkkkkmttttrrrrrpppppyzzzzwvvvvvvvvvwww
eeedddcdmnnmmnnlmmnnkkkkktsrrrrrrrrppppysyzzlyzozvvvvvvvvwww
eeddedddnnmmnnmmnnkkkkklsrrrrrrrrrrssssysyzzzzzzwvvvvvwww
eeeeeeedddmmmmmmmmnnkkkkkssssqqqqqqrrssssysyzzzzzzpavvvvvwww

Com todas estas informações sua missão é simples: você deve descobrir o **menor número de passos** que são necessários para iniciar em S e ir de uma pedra pra outra até chegar em uma pedra “z”. E tem que ser o menor número, pois suas férias não são tão longas assim.

Infelizmente para merecer a herança completa você deve provar seu valor resolvendo vários casos de teste e ao final apresentar um relatório descrevendo:

- Qual o problema sendo resolvido;
- Como o problema foi modelado;
- Como é o processo de solução, apresentando exemplos e algoritmos;
- Os resultados dos casos de teste;
- Conclusões.