INSTITUTO FEDERAL SANTA CATARINA

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA CAMPUS GASPAR

Desafio da nota extra

Considere o seguinte labirinto representado por uma matriz de 20x12:

Labirinto:										
1 1 1 1	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[X]
[] [x] i	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	į į	[X]	[X]	[X]
[] [] [į į	į į	[]	į į	[X]	[X]	į į	į į	[]	[X]
[X] [X]	į	[X]	[X]	Ĺ	[X]	[X]	[X]	[X]	į j	[X]
[] [X]	[]	[X]	[X]	[]	[]	[X]	[]	[]	[]	[X]
[] [X]	[]	[]	[]	[X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]
[] []	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[]
[] [X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[]
[] [X]	[X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[]
[] [] [[X]	[X]	[]	[]	[]	[]	[]	[X]	[X]	[]
[X][]	[]	[X]	[]	[]	[X]	[]	[]	[]	[X]	[]
[X] [X]	[]	[X]	[]	[]	[X]	[]	[X]	[]	[]	[]
[X] [X]	[]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]
[] [X]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[]	[X]	[X]
[] []	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[]	[]	[]	[X]
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[X]	[]	[X]
[X] [X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[F]
[X] [X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]

Neste labirinto, somente os seguintes movimentos são permitidos: <u>cima, baixo, esquerda e direita.</u> Você deve implementar um algoritmo para encontrar algum caminho entre o ponto inicial (0, 0) e o ponto marcado com a letra F. No arquivo em anexo, a matriz está representada da seguinte maneira: FIM -5, LIVRE -1 e PAREDE -2. O seu algoritmo deverá utilizar as posições LIVRES para estabelecer o caminho resultante, marcando-as com o número do passo sequencial relativo ao caminho. Exemplo de execução do algoritmo (outros caminhos são possíveis).

Resultado:											
[1]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[X]	- 1
[X] [2]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[X]	
[] [3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[X]	
[] [X]	[]	[X]	[X]	[8]	[X]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	
[] [X]	[]	[X]	[X]	[9]	[10]	[X]	[]	[]	[]	[X]	
[] [X]	[]	[]	[]	[X]	[11]	[12]	[X]	[X]	[X]	[X]	
1[][]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[13]	[14]	[X]	[X]	[X]	
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[15]	[X]	[X]	[]	
[] [X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[16]	[X]	[X]	[]	
[] [X]	[X]	[]	[]	[X]	[X]	[X]	[17]	[]	[]	[]	
[] []	[X]	[X]	[]	[]	[]	[]	[18]	[X]	[X]	[]	
[X][]	[]	[X]	[]	[]	[X]	[]	[19]	[20]	[X]	[]	
[X] [X]	[]	[X]	[]	[]	[X]	[]	[X]	[21]	[22]	[23]	
[X] [X]	[]	[X]	[X]	[]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[24]	
[] [X]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[27]	[26]	[25]	
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[28]	[X]	[X]	
1[] []	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[X]	[]	[29]	[30]	[X]	
[] [X]	[]	[X]	[X]	[X]	[]	[]	[]	[X]	[31]	[X]	
[X] [X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[32]	[33]	
[X] [X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	[X]	

Sugestão: use recursão e bom trabalho.