

Solutie roboti.

Autor Stelian Ciurea

I)

Brute-force: scot fiecare obstacol si fac un lee, apoi il pun la loc si scot urmatorul $\Rightarrow n^4$.

30 p

II)

1) un algoritm Lee “clasic”. (Stelian Ciurea)

2 si 3) fac un Lee si de la sosire la plecare; am deci doua matrici de drumuri optime.

iau apoi fiecare obstacol, determin pentru fiecare dintre cele doua matrici de optime minimul pe care il vad in cele patru directii plecand din acel obstacol. numarul de pasi care il fac daca scot obstacolul este suma celor doua minime + 1 daca minimele sunt pe aceeasi directie sau suma celor doua minime + 2 daca directiile pe care sunt cele doua minime sunt in unghi de 90 de grade.

complexitate: N^2

III) Solutie Marius Dumitran

1) Consideram un graf pornind de la aceasta matrice. Vom avea $4 * N^2$ noduri, un nod fiind determinat de x,y si directie. Pe acest graf facem un bf pe costuri, adica intai exapndam locurile in care putem ajunge cu 0 apoi cu 1.... samd.

Complexitate N^2 ;

2 si 3) La punctual anterior puteam sa obtinem costuri si pentru nodurile ce se aflau pe obstacole (nu le bagam in coada in bf, dar tineam minte informatia). Faceam inca un bf si din celalalt sens si apoi corelam raspunsurile.

Complexitate N^2 ;