

Շարժական Լաբիրինթ

Շատ դժվար ծրագրավորման խնդիրներ լուծելուց հետո, Կարենը որոշեց խաղալ գլուխկոտրուկ մի խաղ: Անհրաժեշտ է գրել ծրագիր, որը կօգնի Կարենին հեշտությամբ լուծել գլուխկոտրուկը:

Խաղը կոչվում է Շարժական Լաբիրինթ, այն խաղում են R տող և C սյուն ունեցող խաղատախտակի վրա: Խաղատախտակի ամեն վանդակի կենտրոնում կա սև կետ և հորիզոնական կամ ուղղահայաց գծեր դեպի տվյալ վանդակի հարևան վանդակները հյուսիս, հարավ, արևելք, արևմուտք ուղղություններով:

Հորիզոնական և ուղղահայաց գծերը կարող են բացակայել կամ միացված լինել հարևանների մի մասին: Ձեր առաջադրանքն է տեղափոխել խաղաքարը (i_1, j_1) վանդակի միջնակետից մինչև (i_2, j_2) վանդակի միջնակետ՝ շարժվելով միայն գոյություն ունեցող հորիզոնական և ուղղահայաց գծերով:

Անհրաժեշտ է հասնել վերջնակետին մինիմալ քայլերի միջոցով, որտեղ քայլը բաղկացած է հետևյալ երկու մասերից: Առաջին, ամեն քայլում կարելի է ընտրել որևէ վանդակ և այն պտտել 90 աստիճան ժամսլաքի կամ ժամսլաքի հակառակ ուղղությամբ: Երկրորդ, ամեն քայլում խաղաքարը կարելի է տեղափոխել ընթացիկ վանդակից հարևան վանդակ, շարժվելով միայն հորիզոնական և ուղղահայաց գծերով: Այսինքն A վանդակից կարելի է անցնել հարևան B վանդակը, եթե A -ն ունի սև գիծ միացված B -ին և հակառակը: Քայլի ընթացքում այդ երկու գործողություններից որևէ մեկը կարող է բացակայել:

Մուտք

Մուտքի առաջին տողում գրված են R, C ամբողջ թվերը ($1 \leq R, C \leq 20$): Հաջորդ տողում գրված են i_1, j_1, i_2, j_2 թվերը, հետևյալ սահմանափակումներով՝

$1 \leq i_1, i_2 \leq R$ և $1 \leq j_1, j_2 \leq C$:

Հաջորդ R տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է ճիշտ C բառ, բաժանված բացակներով, ամեն վանդակին համապատասխանեցնելով մեկ բառ ծախից աջ հերթականությամբ: Բառը ունի հետևյալ կառուցվածքը.

- Այն պարունակում է մեկ սիմվոլ՝ x , այս դեպքում վանդակը չունի հարևաններին միացնող գծեր:
- Կամ բառը պարունակում է N, E, S, W սիմվոլների մի մասը կամ բոլորը, որոնք համապատասխանաբար նշանակում են վանդակը միացված է գծով հյուսիս, արևելք, հարավ և արևմուտք:

Մուտքային օրինակները այնպիսին են, որ միշտ հնարավոր է (i_1, j_1) -ից հասնել (i_2, j_2) վանդակը:

Ելք

Ելքային ֆայլը պարունակում է մեկ ամբողջ թիվ՝ (i_1, j_1) -ից (i_2, j_2) վանդակը հասնելու համար անհրաժեշտ մինիմալ քայլերի քանակը:

Օրինակ

Մուտք.

4 2

1 1 4 1

E SW

x EW

NW ES

N x

Ելք.

5

Մուտքային խաղատախտակի տեսքը.

Օրինակում օգտագործվում են հետևյալ քայլերը.

1. Պտտել (2,2)-ը ժամսլաքի ուղղությամբ: Տեղափոխվել (1,2) վանդակը:
2. Պտտել (3,2)-ը ժամսլաքի հակառակ ուղղությամբ: Տեղափոխվել (2,2) վանդակը:
3. Պտտել (3,2)-ը ժամսլաքի հակառակ ուղղությամբ: Տեղափոխվել (3,2) վանդակը:
4. Պտտել (3,1)-ը ժամսլաքի ուղղությամբ: Տեղափոխվել (3,1) վանդակը:
5. Պտտել (3,1)-ը ժամսլաքի ուղղությամբ: Տեղափոխվել (4,1) վանդակը: