

Քամելեոններ

Լապլանդիայի քամելեոնները պատրաստվում են ճաշկերույթ անցկացնել: Հարթության յուրաքանչյուր ամբողջարժեք կոորդինատներով կետում կամ ապրում է ճիշտ մեկ քամելեոն, կամ այդ կետը արգելված է: Ճաշկերույթը տեղի է ունենալու $(0, 0)$ կետում, որը արգելված կետ չէ:

Քամելեոնները մեկ վայրկյանի ընթացքում կարող են շարժվել մեկ միավորով դեպի վերև, ներքև, աջ կամ ձախ: Քամելեոնները չեն կարող անցնել արգելված կետերով: Ճաշկերույթին կմասնակցեն այն քամելեոնները, որոնք կարող են այնտեղ հասնել ոչ ավելի քան S քայլով: Քամելեոնները ճաշկերույթին գալիս են, շարժվելով կարճագույն ճանապարհով:

Յուրաքանչյուր քամելեոն ամեն քայլից հետո փոխում է իր գույնը: Եթե այն կանաչ է, դառնում է դեղին: Եթե դեղին է, դառնում է կանաչ: Ձեր խնդիրն է պարզել թե ճաշկերույթին քանի դեղին և քանի կանաչ քամելեոն կա: Շարժումը սկսելուց առաջ բոլոր քամելեոնները կանաչ են:

Մուտքը

Մուտքային ֆայլի առաջին տողը պարունակում է B և S ($0 \leq B \leq 10000$, $1 \leq S \leq 10000000$) թվերը - համապատասխանաբար արգելված կետերի քանակը և քայլերի առավելագույն քանակը, որ կարող են անել քամելեոնները:

Հաջորդ B տողերից յուրաքանչյուրը պարունակում է հերթական արգելված կետի կոորդինատները, որոնք բացարձակ արժեքով չեն գերազանցում 1000-ը: Երաշխավորվում է, որ կոորդինատների սկզբնական կետում խոչընդոտ չկա:

Ելքը

Ելքի միակ տողը պարունակում է իրարից բացակով բաժանված երկու թվեր - ճաշկերույթին ներկա կանաչ և դեղին քամելեոնների քանակը:

Օրինակ

Մուտքը.

4 5

-1 1

0 -1

0 1

1 0

Ելքը.

10 16