



Назив проблема: Зид

Временско ограничење: 0.6 s
Меморијско ограничење: 64 MB

Налазимо се у години 80. пре нове ере. Цела Галија је под влашћу Римљана... Осим N села, која се још увек успешно одупиру. После пуно покушаја, Римљани су одустали од освајања свих села. Одлучили су да ће направити велики зид, који ће одвојити нека села од њихове територије, а затим освојити преостала.

За свако село је позната његова позиција (X_i, Y_i) (у километрима) и цена опремања војске (у златницима) довољне да га освоји W_i . Римска војна тактика је толико добра да при овоме не очекују губитке – за освајање више села цена опремања војске једнака је највећој пени за појединачна села. На пример, уколико ван зида остану три села, са $W_i = 50, 20, 30$, неопходна војска ће коштати 50 златника.

Зид мора бити правоугаоног облика, са страницама паралелним координатним осама и центром у $(0, 0)$ (нико није рекао зашто, али сигурно постоји добар разлог). Један километар зида кошта C златника. Могуће је направити зид који је по једној или обе димензије веома кратак и оградају само села на одговарајућој оси – у том случају, сматра се да је дужина “кратке” странице зида 0 (нпр. да би се оградилa села на $(0, 1)$ и $(0, -1)$, довољан је зид са страницама дужине 2 и “занемарљиво мало”, са укупном дужином 4).

Ваше задужење је да одредите најмању цену за коју је могуће остварити овај план (саградити зид и освојити сва села ван зида).

Улаз. У првом реду стандардног улаза ће се налазити два цела броја N и C , који означавају редом број села и цену километра зида.

У наредних N редова ће се налазити по три цела броја X_i, Y_i, W_i , који означавају редом координате и цену освајања села (у реду $i + 1$ ће се налазити подаци за i -то село).

Издаз. На стандардни издаз исписати један број – минималан број златника које је неопходно потрошити да би се план остварио.

Пример 1.

Улаз	Издаз
4 2	46
2 -1 12	
3 2 60	
-5 -5 6	
5 6 2	

Пример 2.

Улаз	Издаз
2 10	1
0 0 5	
1 1 1	

Објашњење. У првом примеру, оптимално је саградити зид са теменима у $(\pm 3, \pm 2)$. Укупна дужина зида је 20, тако да кошта 40 златника. Ван зида остају треће и четврто село, са ценама освајања 6 и 2, тако да је војску потребно платити 6 златника.

У другом примеру, могуће је оградити прво село зидом са две занемарљиво кратке странице, који



кошта нула златника, и платити један златник за војску.

Ограничења.

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq C \leq 200$
- $-10^6 \leq X_i, Y_i \leq 10^6$
- $0 \leq W_i \leq 10^6$

Напомена. Тест примери су подељени у четири дисјунктне групе:

- У тест примерима вредним 20 поена важи $N \leq 100$, $-100 \leq X_i, Y_i \leq 100$.
- У тест примерима вредним 20 поена важи $N \leq 10^3$ и сва села су на x -оси ($Y_i = 0$).
- У тест примерима вредним 30 поена важи $N \leq 10^3$.
- У тест примерима вредним 30 поена нема додатних ограничења.