

Ilutulestik RightAngleleses

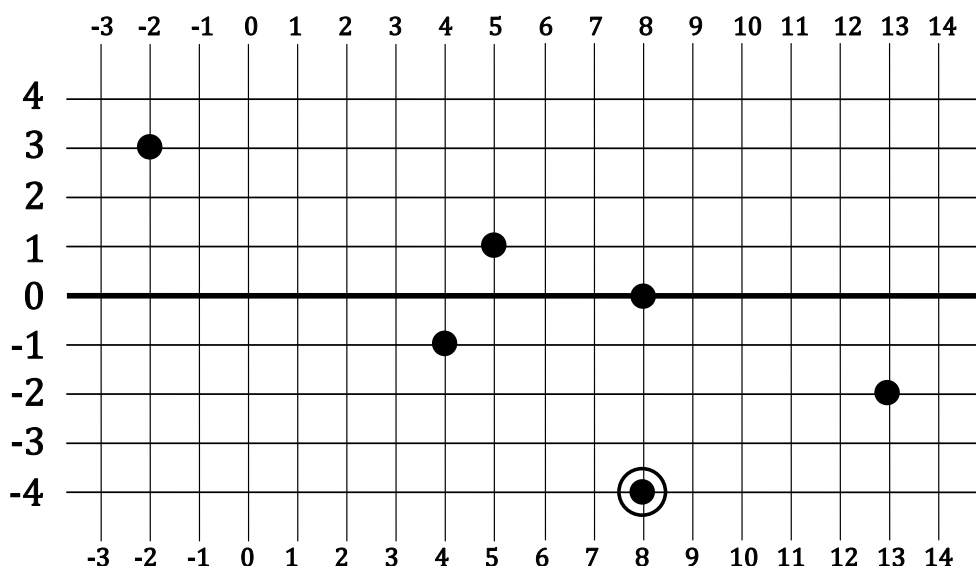
RightAnglelese linna tänavad moodustavad lõpmatu ruutvõrgustiku – mistahes kaks tänavat on omavahel kas paralleelsed või risti ja vahed paralleelsete naabertänavate vahel on võrdsed (nimetame seda kaugust *ühikuks*). Ida-lääne suunalisi tänavaid nimetame *horisontaalseteks* ja nummerdame järjestikuste täisarvudega lõunast põhja poole. Põhja-lõuna suunalisi tänavaid nimetame *vertikaalseteks* ja nummerdame järjestikuste täisarvudega idast lääne poole.

Iga linnaelanik elab majas, mille sissepääs on mingil horisontaalse ja vertikaalse tänav ristmikul. Mitu elanikku võivad elada samas majas.

RightAnglelese linnapea tahab oma populaarsuse tõstmiseks korraldada ilutulestiku horisontaalse peatänava (number 0) ja mingi vertikaalse tänav ristmikul. Talle on teada, kus elavad need linnaelanikud, kes tahavad ilutulestikku vaadata. Ilutulestik paistab piki mõlemat tänavat, mille ristumiskohas ta toimub, aga ohutuse huvides ei tohi vaatajad olla sellele lähemal kui S ühikut. Seega, kui ilutulestikku lastakse horisontaalse peatänav ja vertikaalse tänav V ristmikul, peavad selle vaatamisest huvitatud elanikud tulema kas peatänavale või vertikaalsele tänavale V , kuid peatänav ja V ristmikust vähemalt kaugusele S . Kui näiteks $S=2$, võib ilutulestikku vaadata kõigilt horisontaalse peatänav ristmikelt, välja arvatud ristumised vertikaalsete tänavatega $V-1$, V ja $V+1$, ning kõigilt vertikaalse tänav V ristmikelt, välja arvatud ristumised horisontaalsete tänavatega -1 , 0 ja 1 .

Ilutulestiku mainekujunduslikku väärtust mõjutab oluliselt see, kui kaugele elanikud peavad selle vaatamiseks minema. Seega tuleks ilutulestiku koht valida nii, et kõigi huvitatud elanike liikumiste teepikkuste summa oleks minimaalne.

Kui näiteks $S=2$ ja ilutulestikku tahab vaadata seitse linnaelanikku, kelle elukohad on näidatud kaardil (ristmikul $(-4;8)$ on kaks elanikku), siis on parim koht peatänav ja 8 . vertikaalse tänav ristmik – sel juhul on teepikkuste summa 9 ühikut.



Kirjutada programm, mis leiab minimaalse ilutulestikku vaatama jõudmiseks vajalike teepikkuste summa.

Sisend

Sisend on failis **fire.in**. Faili esimesel real on kaks positiivset tühikuga eraldatud täisarvu: elanike arv N ($N \leq 10^5$) ja ohutu kaugus S ($S \leq 10^6$). Järgmisel N real on elanike asukohad. Igal real on kaks tühikuga eraldatud täisarvu H_i ja V_i , kus H_i ($-10^9 \leq H_i \leq 10^9$) on ühe elaniku asukoha horisontaalse ja V_i ($-10^9 \leq V_i \leq 10^9$) vertikaalse tänava number.

Väljund

Faili **fire.out** ainsale reale väljastada üks täisarv – minimaalne summaarne teepikkus, mille kõik elanikud kokku peavad läbima, et ilutulestikku vaadata.

Näide (vastab tekstis olevale joonisele)

Sisend (fire.in)	Väljund (fire.out)
7 2	9
3 -2	
0 8	
-4 8	
-1 4	
-2 13	
-4 8	
1 5	

Hindamine

Testidest, kus $0 \leq V_i \leq 5000$, võib teenida 20 punkti.

Testidest, kus $N \leq 5000$, võib teenida 40 punkti.