

XXV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА
Национален кръг, 1-3.05.2009 г.

Задача А1. МИНОЧИСТАЧ

Като всяка модерна ученичка, Ели се занимава с най-различни извънкласни дейности – театрално изкуство, скално катерене, клуб по дебати, сапърство. Последното навярно би учудило доста от вас, но работата е интересна и не толкова сложна. Като начинаещ сапър, на Ели ѝ възлагат единствено да открие къде лежат мините в някое минно поле и да ги ограда с маркировъчна лента (за да предпази случайни минавачи). Елеонора, от друга страна, няма проблем със самото откриване на мините – нейният най-нов модел GSM (малко обидно наименование за изобретението, което тя притежава) с вградена 12 мегапикселова камера, безжичен интернет, GPS и металодетектор, правят работата елементарна.

След като е направила снимка на минното поле, тя трябва да ограда всички мини с едно единствено парче маркировъчна лента, като се стреми дължината на тази лента да е минимална. Всяка мина представлява кръг с радиус R и координати на центъра (x, y) . Ели ви е показала картата на минното поле и се чуди лента с каква дължина да вземе. Можете ли да ѝ помогнете, като напишете програма **minesweeper**, която по координатите на мините и радиуса им да определи каква е минималната дължина на лентата, с която могат да се оградят всички те?

Вход

На първия ред на **стандартния вход** ще бъдат зададени две цели числа N и R – съответно броят мини и радиусът на всяка от тях. На всеки от следващите N реда ще бъдат зададени координатите x и y на центъра на една от мините. Мините могат да се застъпват (с цел експлозията им да е по-силна).

Изход

На един ред на **стандартния изход** изведете едно единствено дробно число, с точност 3 знака след десетичната точка – дължината на най-късата лента, с която могат да се оградят всички мини.

Ограничения: N – цяло число, $0 < N < 10\,001$; R – цяло число, $0 < R < 42$; x, y – цели числа, $-20\,000 < x, y < 20\,000$

Пример

Вход	
8	1
1	4
3	2
7	9
5	4
9	5
6	7
9	1
11	8
Изход	
34.408	

