

Żabka Bajtozja siedzi sobie na jednym z kamieni wystających ponad powierzchnię stawu i chce wskoczyć do wody. Nie jest jej jednak obojętne, w którym miejscu to uczyni – chciałaby zanurzyć się możliwie jak najdalej od miejsca, w którym się obecnie znajduje.

Żabka jest świadoma, że długość skoku, jaki może wykonać, jest ograniczona. Gdyby nie wystające z wody kamienie, największa odległość, na jaką mogłaby wskoczyć, byłaby równa właśnie długości jej najdłuższego skoku. Bajtozja wpadła jednak na pomysł, że może skakać po kamieniach – w ten sposób oddalić się i wskoczyć do wody w miejscu bardziej odległym od pozycji początkowej.

Pomóż jej i napisz program, który policzy, jak daleko od swojego aktualnego położenia żabka może się zanurzyć. Żabka może skoczyć z jednego kamienia na drugi, jeśli odległość między nimi nie przekracza długości jej maksymalnego skoku; z dowolnego osiągniętego kamienia może też skoczyć do wody na odległość nie większą niż ta długość.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite N , P oraz S ($1 \leq N \leq 1000$, $1 \leq P \leq N$, $1 \leq S \leq 10^9$), pooddzielane pojedynczymi odstępami i oznaczające odpowiednio: liczbę kamieni wystających ze stawu, numer kamienia, na którym siedzi Bajtozja, oraz maksymalną długość skoku, jaki może ona wykonać, podaną w bajtymetrach. Kamienie są ponumerowane od 1 do N .

W każdym z kolejnych N wierszy znajdują się dwie liczby całkowite X_i oraz Y_i ($-10^9 \leq X_i, Y_i \leq 10^9$), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające współrzędne i -tego kamienia (w bajtymetrach).

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać jedną liczbę – maksymalną odległość (w bajtymetrach) miejsca, w którym Bajtozja może się zanurzyć, od miejsca, w którym początkowo siedzi.

Odpowiedź zostanie uznana za poprawną, jeśli będzie różnić się od poprawnej wartości o co najwyżej 10^{-6} pod względem błędu bezwzględnego lub względnego. Liczbę należy wypisać z co najmniej jedną i co najwyżej 20 cyframi po kropce dziesiętnej; wypisywanie w notacji naukowej jest niedozwolone.

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów. Rozwiązanie podzadania zdobywa przypisaną mu liczbę punktów.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$N \leq 100$, $ X_i , Y_i \leq 10^4$, $S \leq 10^4$	33
$N \leq 1000$, $ X_i , Y_i \leq 10^4$, $S \leq 10^4$	33
Brak dodatkowych ograniczeń	34

Przykłady

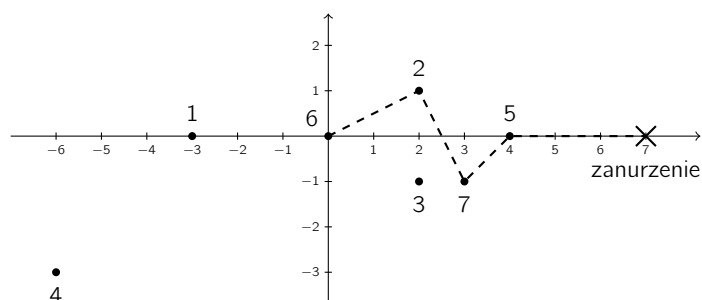
Wejście dla testu zab0a:

```
7 6 3
-3 0
2 1
2 -1
-6 -3
4 0
0 0
3 -1
```

Wyjście dla testu zab0a:

7.000000000

Wyjaśnienie do przykładu: Żabka siedzi na kamieniu numer 6 o współrzędnych (0,0) i może skakać na odległość 3. Skacząc po kamieniach (na przykład przez kamień numer 2), jest w stanie dotrzeć do kamienia numer 5 o współrzędnych (4,0), oddalonego od startu o 4, a stamtąd wskoczyć do wody jeszcze 3 bajtymetry dalej, osiągając łączną odległość 7. Kamień numer 4 pozostaje poza zasięgiem żabki.



Wejście dla testu zab0b:

```
3 1 5
0 0
5 0
10 0
```

Wyjście dla testu zab0b:

15.000000000