

Zadanie: SWI Świątynia

Runda 5, plik źródłowy swi . *, dostępna pamięć 128 MB

22-24.04.2006

Grupa archeologów rozpoczyna badania starożytnej bajtockiej świątyni. Najpierw zajmą się oświetleniem swojego miejsca pracy. Świątynia składa się z wysokich kolumn o przekroju koła ustawionych na płaskiej posadzce. Archeolodzy w pewnym miejscu na posadzce ustawili agregat prądotwórczy, a w kilku innych lampy. Teraz chcą każdą lampę podłączyć kablem do prądu. W tym celu chcieliby użyć jak najkrótszych kabli. Pomóż im wyznaczyć długości kabli potrzebnych do podłączenia kolejnych lamp.

Dla uproszczenia możesz założyć, że:

- kolumny się nie stykają,
- kabel jest nieskończenie cienki, musi przebiegać po posadzce i może dotykać kolumn,
- zarówno agregat jak i lampy są traktowane jak punkty i nie stykają się z kolumnami.

Zadanie

Napisz program, który:

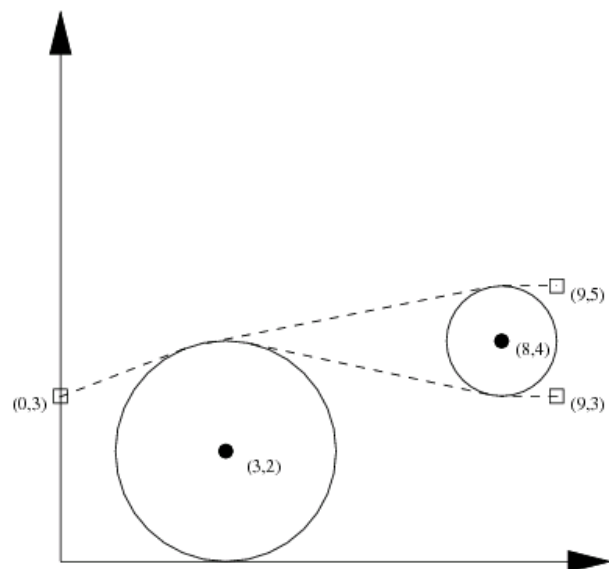
- wczyta ze standardowego wejścia opis świątyni oraz położenia lamp i agregatu,
- dla każdej lampy obliczy najmniejszą długość kabla potrzebnego do połączenia jej z agregatem,
- wypisze wynik na standardowe wyjście

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 300$) oznaczającą liczbę kolumn w świątyni. W kolejnych n wierszach znajdują się opisy kolumn. Opis każdej kolumny składa się z trzech liczb całkowitych x, y, r ($1 \leq r \leq 5000$, $r \leq x, y \leq 10000 - r$), oznaczających odpowiednio współrzędne środka kolumny oraz jej promień. Kolejny wiersz zawiera liczbę całkowitą m ($1 \leq m \leq 200$) — liczbę lamp. W kolejnych m wierszach znajdują się do dwie liczby całkowite x_i, y_i ($0 \leq x_i, y_i \leq 10000$) — współrzędne kolejnych lamp. Ostatni wiersz zawiera dwie liczby całkowite x_a, y_a ($0 \leq x_a, y_a \leq 10000$) — współrzędne agregatu prądotwórczego.

Wyjście

Na wyjście Twój program powinien wypisać m wierszy odpowiadających kolejnym lampom podanym na wejściu. W każdym wierszu powinna znaleźć się minimalna długość kabla potrzebnego do połączenia danej lampy z agregatem. Jeśli długość jest wypisywana jako ułamek dziesiętny, to po kropce nie może być więcej niż 6 cyfr (przykłady dobrze sformatowanej długości: "0", "0.0", "10.234", "0012", "1.000000", przykłady źle sformatowanej długości: "-0", "+1", "0x1F", "10e-3", ".5", "10.1234567", "10.").



Przykład

Dla danych wejściowych:

2

3 2 2

8 4 1

2

9 3

9 5

0 3

poprawnym wynikiem jest:

9.278662

9.273203