

Задача

Мы хотим пройти от точки $A(X_a, Y_a)$ до точки $B(X_b, Y_b)$, где $A \neq B$. У нас есть GSM-телефон, и мы хотим оставаться на связи во время всего пути. Местный оператор GSM установил K комплектов оборудования в точках $P_i(X_i, Y_i)$, $1 \leq i \leq K$. Каждый комплект оборудования обеспечивает зону покрытия Z_i . Точка P_i является центром зоны Z_i , а R_i является её радиусом. Мобильные телефоны могут работать внутри такой зоны и на её границе. Зоны могут пересекаться, но ни одна зона полностью не включает другую.

Наша задача — найти длину кратчайшего пути от A до B , который полностью проходит внутри зон покрытия GSM. Считайте, что такой путь всегда существует. Требуемая точность — **0.00001**.

Ввод: Первая строка содержит четыре вещественных числа $X_a Y_a X_b Y_b$. Вторая строка содержит число K ($K \leq 200$). Каждая из следующих K строк содержит три вещественных числа $X_i Y_i R_i$ ($R_i > 0$).

Выход: Длина кратчайшего пути из точки A в точку B .

Пример ввода

```
0 0 8 0
2
0 4 5
8 4 5
```

Пример вывода

```
8.24621
```