

## 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  $X_i Y_i R_i$  ( $R_i > 0$ ).

**Вывод:** 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