

---

## Раздача подарков [hard]

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	4 секунды
Ограничение по памяти:	512 мегабайт

Дед Мороз хочет отправить всем детям по новогоднему подарку. Чтобы не летать на санях самому, он решает отправить подарки курьерскими службами до пунктов выдачи. Всего существует  $m$  пунктов выдачи, в  $i$ -й из которых можно отправить не больше, чем  $a_i$  подарков. Всего Дед Мороз хочет отправить  $n$  подарков.

Деду Морозу известны координаты всех детей ( $i$ -й ребенок живет в точке  $X_i, Y_i$  декартовой плоскости) и координаты всех пунктов выдачи ( $i$ -й пункт выдачи находится в точке  $x_i, y_i$  декартовой плоскости). Помогите ему отправить подарки так, чтобы максимальное расстояние между ребенком и пунктом выдачи, где его будет ждать подарок, было как можно меньше.

### Формат входных данных

В первой строке заданы два целых числа  $n, m$  ( $1 \leq n, m \leq 300$ ) — количество детей и пунктов выдачи.

В следующих  $n$  строках заданы пары целых чисел  $x_i, y_i$  ( $1 \leq x_i, y_i \leq 10^6$ ) — координаты  $i$ -го ребенка.

В следующих  $m$  строках заданы тройки целых положительных чисел  $X_i, Y_i, a_i$  ( $1 \leq X_i, Y_i \leq 10^6$ ,  $1 \leq a_i \leq n$ ) — координаты  $i$ -го пункта выдачи и его вместимость.

Гарантируется, что сумма  $a_i$  не меньше  $n$ , а так же что она не превосходит 1000.

### Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное расстояние, которое придется пройти ребенку до пункта выдачи при оптимальном распределении. Ответ будет считаться верным, если его абсолютная или относительная ошибка не будет превосходить  $10^{-6}$ . Формально, пусть ваш ответ равен  $a$ , а ответ жюри —  $b$ . Ваш ответ считается правильным, если  $\frac{|a-b|}{\max(1, |b|)} \leq 10^{-6}$ .

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 1 1 2 2 3 3 1 1 1 2 2 2	1.4142135624

### Замечание

В первом примере первый ребенок живет прямо в первом пункте, второй — во втором пункте, а третий — в точке  $(3, 3)$ , находящейся на расстоянии  $\sqrt{2}$  от ближайшего пункта.