Играете *Real-time strategy* компютърна игра в 2D пространството.

Разполагате с $n$ групи от войници, като всяка се характеризира с позиция $(x, y)$ и брой войници $u$.

Противникът разполага с $m$ кули, като всяка се характеризира с позиция $(x, y)$ и брой войници, които я охраняват, $v$.

Една Ваша команда се характеризира с 5 параметъра $(x1, y1, x2,y2, q)$, обозначаващи, че $q$ на брой Ваши войници от позиция $(x1, y1)$ (в позицията трябва да има поне $q$ войници в началото на командата) се телепортират в позиция $(x2, y2)$, използвайки $q\*\sqrt{(x1-x2)^{2}+(y1-y2)^{2}}$ енергия.

Ако в позиция $(x2, y2)$ има кула, охранявана от $p$ войници, то има сражение между тях и Вашите $q$ войници, като ако:

1. $p=q$, кулата се разрушава, войниците, които я защитават, както и Вашите войници, загиват.
2. $p>q$, Вашите войници загиват, а в кулата оцеляват $⌈\sqrt{p^{2}-q^{2}}⌉$ войници.
3. $p<q$, кулата се разрушава, войниците, които я защитават, загиват, а оцеляват $⌈\sqrt{q^{2}-p^{2}}⌉$ Ваши войници

С $⌈x⌉$ означаваме стойността на $x$, закръглена нагоре.

**Ако на отсечката между точките** $\left(x1, y1\right)$ **и** $\left(x2,y2\right)$ **има кула, която не е в позиция** $(x2,y2)$, **то между тази кула и Вашите войници сражение не се състои.**

Искате да разрушите всички противникови кули, използвайки минимално количество енергия. Вашият резултат ще бъде $(общо количество използвана енергия)^{2/3}$. Ако използвате повече от $10^{21}$ енергия ще получите 0 точки.

**Вход**

От първия ред на файла **war.in** се въвеждат числата $n$ и $m$.

На следващите $n$ реда се въвеждат по три естествени числа $(x, y, u)$ – Вашите войници.

На следващите $m$ реда се въвеждат по три естествени числа $(x, y, v)$ – кулите на противника.

**Изход**

На първия ред на файла **war.out** отпечатайте числото $c$ – броя команди.

На следващите $c$ реда отпечатайте по пет числа $(x1, y1, x2,y2, q)$, обозначаващи Вашата поредна команда, като трябва $0\leq x1, y1, x2,y2\leq 10^{9}$ и $1\leq q$.

**Оценяване**

 За всеки тест нека *minScore* е най-малкият резултат измежду резултатите на всички участници, а *yourScore* е Вашият резултат. Ще получите $1-\sqrt{1-\frac{minScore+1}{yourScore+1}}$ умножено по точките, предвидени за този тест.

**Ограничения**

$$n=m=50 000$$

$$1\leq u\leq 100$$

$$0<x,y<10^{9}$$

$$\left(\sum\_{}^{}u\right)^{2}\geq \sum\_{}^{}v^{2}$$

 **Ограничение по време: 5 sec.**

 **Ограничение по памет: 256 MB.**

## Тестовете са разпределени както следва:

|  |  |
| --- | --- |
| **Процент тестове** | $$v$$ |
| $$20\%$$ | $$1\leq v\leq 100$$ |
| $$20\%$$ | $$1\leq v\leq 360$$ |
| $$20\%$$ | $$1\leq v\leq 1 300$$ |
| $$20\%$$ | $$1\leq v\leq 4 690$$ |
| $$20\%$$ | $$1\leq v\leq 16 900$$ |

**Примерен тест**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход (war.in)** | **Изход (war.out)** |
| 2 21 1 23 1 22 2 34 2 3 | 41 1 2 1 23 1 2 1 22 1 2 2 42 2 4 2 3 |

**Обяснение на примера**

Примерният тест служи само за обяснение, във всички реални тестове $n=m=50 000 и \left(\sum\_{}^{}u\right)^{2}\geq \sum\_{}^{}v^{2}$.

С първата команда се преместват 2 войници от $(1, 1)$ в $(2, 1)$ за енергия $2$.

С втората команда се преместват 2 войници от $(3, 1)$ в $(2, 1)$ за енергия $2$, в $(2, 1)$ има вече 4 войници.

С третата команда се преместват 4 войници от $(2, 1)$ в $(2, 2)$ за енергия $4$, след сражението остават $\left⌈\sqrt{4^{2}-3^{2}}\right⌉=3$ войници, а кулата е разрушена.

С четвъртата команда се преместват 3 войници от $(2, 2)$ в $(4, 2)$ за енергия $6$, след сражението остават $\left⌈\sqrt{3^{2}-3^{2}}\right⌉=0$ войници, а кулата е разрушена.

Общата изразходена енергия е $2+2+4+6=14$.

Резултатът е $14^{2/3}≈5.80878573356$

 **Генериране на тестове**

Числата $x, y, u, v$ са произволно генерирани в съответните интервали, които ги ограничават (всяко число в интервала има равна вероятност да се падне), като се гарантира, че в началото няма групи войници или кули на еднакви $(x, y)$ координати.