Egy befektető Manhattan szívében új luxus bevásárlóközpont építését tervezi. Jól tudja, hogy a legnagyobb látogatottság úgy érhető el, ha a helyszín minél közelebb esik a lehetséges vásárlókhoz.

Ezért részletesen felmérte, hogy a város mely részéből hány vásárlóra lehet számítani, most pedig – mint legjobb tanácsadóját – minket kért meg, hogy javasoljunk számára olyan helyszínt, melynek eléréséhez átlagosan a lehető legkevesebbet kell utazniuk a vásárlóknak.

Írjunk programot a feladat megoldására. A megoldás során a hagyományokhoz hűen Manhattan úthálózatát tekintsük egy (kétirányú utakból álló) szabályos rácsnak, melynek kereszteződései az egész koordinátájú pontokban vannak.

Az egyszerűség kedvéért azonosítsuk a hozzájuk legközelebb eső kereszteződéssel mind a bevásárlóközpont, mind a vásárlók lakásainak helyét, a $\mathbf{p}_i = (x_i, y_i)$, $\mathbf{p}_j = (x_j, y_j)$ koordinátájú kereszteződések távolsága pedig rács menti legkisebb távolságuk, azaz a következő legyen:

$$d(\mathbf{p}_i, \mathbf{p}_j) = |x_j - x_i| + |y_j - y_i|.$$

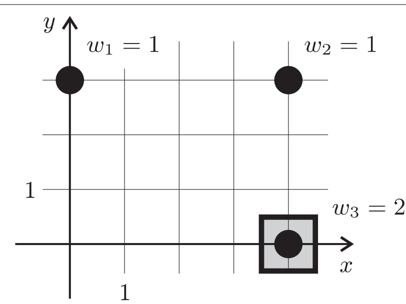
A program a felmérés eredményét a standard bemenetről olvassa. Ennek első sora a felmért kereszteződések $1 \leq N \leq 1\,000\,000$ számát tartalmazza, az ezt követő N darab sora pedig egy-egy kereszteződést ír le. Az $i+1$-edik sorban egy-egy szóközzel elválasztva három egész szám, az i-edik kereszteződés $0 \leq x_i, y_i \leq 1\,000\,000$ koordinátái, illetve az onnan várható vásárlók $1 \leq w_i \leq 1000$ száma található.

A fenti jelölésekkel tehát a bevásárlóközpont számára azt az optimális $\mathbf{p}_0$ kereszteződést keressük, melytől a felmért kereszteződések – az egy kereszteződésben lakók számával súlyozott – átlagos távolsága minimális:

$$\overline{D} = \frac{\sum_{i=1}^{N} d(\mathbf{p}_0, \mathbf{p}_i) \cdot w_i}{\sum_{i=1}^{N} w_i}, \quad \text{ahol} \quad \mathbf{p}_i = (x_i, y_i).$$

A standard kimenet egyetlen sorába mindössze három, szóközzel elválasztott szám kerüljön: a bevásárlóközpont optimális $\mathbf{p}_0$ helyszínének x_0, y_0 koordinátái, illetve az ehhez tartozó $\overline{D}$ átlagos távolság, 4 tizedes pontossággal. Több megoldás esetén bármelyik megadható.

Példa bemenet	**Példa kimenet**	**Térképvázlat**

`3`
`0 3 1`
`4 3 1`
`4 0 2`
	`4 0 2.5000`	

Értékelés: a maximális 8 pont eléréséhez a programnak a legnagyobb teszteseteket is egy percen belül meg kell oldania, ugyanakkor már 5 pont szerezhető az $N \leq 1000$ feltételnek eleget tevő tesztesetek megoldásával is. További 2 pontot ér a dokumentáció.

Beküldendő a feladat megoldását tartalmazó forrás és projektállományok (az `.exe` és más a fordító által generált kiegészítő állományok nélkül), valamint a megoldás menetét röviden bemutató dokumentáció (`s59.txt`, `s59.pdf`, …) egy tömörített mappában (`s59.zip`).