

Parní síť

Starosta města pan Vlastimil potřebuje zajistit dodávku tepla pro N budov. Město je postaveno na přísně pravoúhlé mřížce ulic. Aby budova mohla topit, musí mít buď vlastní nezávislou kotelnu, nebo musí být propojena podzemním potrubím s jinou budovou, která už k teplu přístup má (přímo, nebo zprostředkovaně přes další budovy). Jeden kotel dokáže vytopit libovolné množství propojených budov.

Stavba potrubí má svá geologická specifika:

- Vodorovný výkop (po ose X) stojí přesně C_x mincí za jeden metr.
- Svislý výkop (po ose Y) stojí C_y mincí za jeden metr.
- Pokud potrubí propojující dvě budovy nevede v přímce, ale musí zahnout (budovy nemají stejnou X ani stejnou Y souřadnici), musí instalatéri použít speciální rohové koleno. Instalace tohoto kolena přidává k ceně potrubí jednorázový fixní poplatek T mincí.

Potrubí lze propojovat a větvit výhradně přímo uvnitř budov. Pokud se dvě potrubí kříží nebo fyzicky překrývají pod zemí, nelze výkop sdílet. Náklady na každou propojující trasu mezi dvěma budovami se platí zcela nezávisle a v plné výši.

Cena stavby nezávislé kotelny přímo v i -té budově je B_i mincí.

Vášim úkolem je navrhnout síť tak, aby každá z N budov měla zajištěno teplo, a celkové náklady na stavbu kotelen a potrubí byly co nejmenší.

Vstup

První řádek obsahuje čtyři celá čísla N ($1 \leq N \leq 5000$), C_x , C_y a T ($0 \leq C_x, C_y, T \leq 10^6$), představující počet budov, cenu za metr horizontálního výkopu, cenu za metr vertikálního výkopu a fixní poplatek za zatáčku. Následuje N řádků. Každý řádek obsahuje tři celá čísla X_i, Y_i, B_i ($0 \leq X_i, Y_i \leq 10^6$, $1 \leq B_i \leq 10^{12}$), což jsou souřadnice i -té budovy a cena za postavení nezávislé kotelny přímo v ní.

Výstup

Vypište minimální celkovou cenu (v mincích) potřebnou k zajištění tepla pro všechny budovy.

Ukázkový vstup 1

```
3 1 2 10
0 0 50
10 0 50
10 10 50
```

Ukázkový výstup 1

```
80
```

(Vysvětlení: Nejvýhodnější je postavit kotelnu v první budově za 50 mincí. Poté položíme rovné potrubí do druhé budovy (vzdálenost 10 po ose X , cena $10 \times 1 = 10$). Z druhé budovy položíme rovné potrubí do třetí budovy (vzdálenost 10 po ose Y , cena $10 \times 2 = 20$). Žádné rohové koleno není potřeba. Celkem $50 + 10 + 20 = 80$ mincí.)

Ukázkový vstup 2

```
2 100 100 0
0 0 10
10 10 15
```

Ukázkový výstup 2

25

(Vysvětlení: Výkopy jsou extrémně drahé. Potrubí mezi budovami by stálo $10 \times 100 + 10 \times 100 = 2000$ mincí. Je mnohem levnější síť vůbec nepropojovat a postavit dvě nezávislé kotelny za 10 a 15 mincí. Celkem $10 + 15 = 25$ mincí.)

Ukázkový vstup 3

```
3 1 1 100
0 0 1000
10 0 1000
0 10 10
```

Ukázkový výstup 3

30

(Vysvětlení: Třetí budova má velmi levnou kotelnu (10), postavíme ji tam. Pokud bychom chtěli propojit třetí budovu (0, 10) rovnou s druhou budovou (10, 0), posuneme se v obou osách a zaplatíme za metry $10 + 10 = 20$, ale navíc drastický poplatek za zatáčku 100, celkem 120 mincí. Mnohem výhodnější je propojit třetí budovu rovně s první (cena 10) a první budovu rovně s druhou (cena 10). Celkem kotelna 10 + potrubí $10 + 10 = 30$ mincí.)

Ukázkový vstup 4

```
3 10 10 0
1 0 100
0 2 100
2 2 100
```

Ukázkový výstup 4

150

(Vysvětlení: Kotelny jsou velmi drahé, vyplatí se postavit tedy jen jednu a zbytek propojit potrubím. Budovy tvoří tvar písmene T. Kdyby bylo povoleno spojovat potrubí mimo budovy, mohli bychom vést výkop z první budovy na křižovatku (1, 2) a odtud se rozdělit doleva a doprava. Stálo by to jen 4 metry výkopu (40 mincí). Protože se to ale nesmí, musíme natahovat potrubí přímo mezi budovami. Nejlevnější je propojit druhou a třetí budovu (vzdálenost 2 vodorovně, cena 20) a následně první budovu s druhou (vzdálenost 1 vodorovně a 2 svisle, cena 30). Celkem tedy potrubí stojí 50 mincí. Spolu s jednou kotelnou (100) je celková cena 150 mincí.)