

# Zadanie: MAN

## Nowy Manhattan



ONTAK 2016, dzień 5. Dostępna pamięć: 512 MB.

04.07.2016

Po wiekach marzeń i prób, ludzkość wreszcie sięgnęła gwiazd. Kolonizacja nowych planet okazała się zadaniem wielkim i doniosłym, ale czasem również żmudnym. Na przykład ludzka kolonia na planecie Nowy Manhattan ma tak gęstą zabudowę, że możliwe jest poruszanie się po niej tylko wzdłuż pionowych i poziomych ulic. Tym samym, odległość między punktami  $(x_1, y_1)$  oraz  $(x_2, y_2)$  na Nowym Manhattanie wynosi  $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$ .

Przy tak gęstej zabudowie nietrudno o pożar, wypadek, bądź inne niefortunne zdarzenie. Na szczęście służba strażacka Nowego Manhattanu rozwija się prężnie, cały czas powstają nowe posterunki, a strażacy są gotowi stawić czoła każdemu wyzwaniu – o ile zdążą do niego dojechać na czas.

Masz daną wiedzę o dwóch rodzajach wydarzeń z życia kolonii:

- budowa nowego posterunku straży pożarnej w podanym miejscu,
- wypadek, bądź inne zdarzenie wymagające interwencji.

Podaj, dla każdego wypadku, jaka jest jego odległość do najbliższego posterunku.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia podana jest liczba naturalna  $q$  ( $1 \leq q \leq 200\,000$ ) – liczba wydarzeń. W kolejnych  $q$  wierszach podane są opisy zdarzeń, przy czym każdy z nich to trójka liczb  $a_i, x_i, y_i$  ( $a_i \in \{1, 2\}$ ,  $1 \leq x_i, y_i \leq 200\,000$ ). Wartość  $a_i = 1$  oznacza, że w punkcie  $(x_i, y_i)$  wybudowany został nowy posterunek, zaś  $a_i = 2$  oznacza, że w miejscu  $(x_i, y_i)$  zdarzył się wypadek i wymagana jest interwencja straży pożarnej. Można założyć, że pierwsze zdarzenie nigdy nie jest wypadkiem.

## Wyjście

Dla każdego wypadku (czyli zdarzenia z  $a = 2$ ) wypisz wiersz zawierający jedną liczbę – odległość do najbliższego posterunku, liczoną według wzoru z treści zadania.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6
1 4 2
2 3 3
2 1 5
1 10 8
2 4 3
2 1 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
2
6
1
4
```

## Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Punkty
1	$q \leq 2000$	15
2	$q \leq 200\,000$ , <i>offline</i>	25
3	brak dodatkowych warunków	60

Wariant *offline* w zadaniu 2 oznacza, że wszystkie zdarzenia z  $a = 1$  (budowy posterunków) są przed wszystkimi zdarzeniami z  $a = 2$  (wypadki).