

Zadanie: W CZ

W czasy



ONTAK 2011, dzień pierwszy. Plik źródłowy wcz.* Dostępna pamięć: 128 MB.

25.06.2011

W ostatnich latach ruch w Bajtockiej Przestrzeni Międzyplanetarnej zwiększył się znacząco. Sterowanie ruchem statków poruszających się we wszystkich możliwych kierunkach stało się na tyle skomplikowane, że senat Bajtocji postanowił nakazać wszystkim pojazdom poruszanie się równoległe do osi (trójwymiarowego) układu współrzędnych.

Wywołało to oburzenie licznych środowisk, w tym branży turystycznej. Tegorocznym hitem sezonu miały być *Wczasy na końcu świata*, czyli wczasy na najbardziej odległej planecie z galaktyki. Jednak zmiana organizacji ruchu międzygwiazdowego spowodowała, że od teraz odległości międzyplanetarne trzeba obliczać według innego wzoru.

Zostałeś zatrudniony w jednym z biur podróży i otrzymałeś od nich współrzędne wszystkich planet w galaktyce. Twoim zadaniem jest obliczenie, dla każdej planety, w jakiej odległości od niej znajduje się najdalsza planeta. Odległość pomiędzy planetami o współrzędnych (x_1, y_1, z_1) i (x_2, y_2, z_2) wyraża się wzorem

$$|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| + |z_1 - z_2|.$$

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 500\,000$) oznaczająca liczbę planet w galaktyce. Każdy z kolejnych n wierszy zawiera współrzędne jednej planety w postaci trzech liczb całkowitych x_i, y_i, z_i ($-10^9 \leq x_i, y_i, z_i \leq 10^9$). Współrzędne jednej planety mogą pojawić się na wejściu wielokrotnie.

Wyjście

Należy wypisać n wierszy. W i -tym spośród nich powinna znaleźć się jedna liczba całkowita oznaczająca odległość planety opisanej w i -tym wierszu wejścia od najdalszej od niej planety w galaktyce.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
1 2 4
5 2 8
-4 -6 -3
0 0 0
```

poprawnym wynikiem jest:

```
20
28
28
15
```