

Zadanie: LUS

Lustrzana pułapka



Etap III. Dzień 2. Plik źródłowy `lus.*`

7-04-2005

Dostępna pamięć: 16 MB.

Lustrzana pułapka to prostopadłościan zbudowany z luster, których powierzchnie odbijające są skierowane do wnętrza prostopadłościanu. Dokładnie w środku prostopadłościanu zawieszony jest miniaturowy laser o rozmiarach punktu. Zadanie polega na takim skierowaniu lasera, aby jego promień przebył jak najdłuższą drogę i trafił w laser. Przy czym przez drogę rozumiemy sumę odległości, jaką przebył promień lasera w każdym z trzech kierunków równoległych do krawędzi luster (czyli mierzymy tzw. metryką miejską).

Wymiary lustrzanej pułapki są parzystymi liczbami całkowitymi. Krawędzie oraz wierzchołki, w których lustra stykają się ze sobą, nie odbijają promieni lasera. Wewnątrz pułapki określamy układ współrzędnych: osie układu są równoległe do krawędzi pułapki, a laser znajduje się w początku układu współrzędnych. Laser można skierować na dowolny punkt wewnątrz pułapki o współrzędnych całkowitych, włączając w to punkty na powierzchni luster (z wyjątkiem samego lasera, czyli punktu $(0, 0, 0)$).

Zadanie

Napisz program, który:

- wczyta ze standardowego wejścia wymiary lustrzanej pułapki,
- wyznaczy kierunek takiego ustawienia lasera, że promień wystrzelony przez laser:
 - będzie odbijał się od luster, choć niekoniecznie od wszystkich,
 - nie trafi w krawędź, ani w wierzchołek pułapki,
 - trafi ponownie do lasera, choć być może z innego kierunku,
 - przebędzie możliwie najdłuższą drogę (w sensie wyżej zdefiniowanej odległości).
- wypisze wynik na standardowe wyjście.

Wejście

Pojedynczy test składa się z wielu lustrzanych pułapek do przeanalizowania. W pierwszym wierszu wejścia podana jest jedna liczba całkowita $1 \leq K \leq 1000$, oznaczająca liczbę pułapek do rozpatrzenia. W wierszach $2 \dots K + 1$ opisane są pułapki, po jednej w wierszu. Opis pułapki składa się z trzech liczb $5 \leq x, y, z \leq 1000$, oddzielonych pojedynczymi odstępami. Lustrzana pułapka ma wymiary $2x \times 2y \times 2z$.

Wyjście

Twój program powinien wypisać dokładnie K wierszy. W wierszu o numerze i powinno się znaleźć rozwiązanie dla pułapki o numerze i : trzy liczby całkowite k_x, k_y, k_z , oddzielone pojedynczymi odstępami, $-x \leq k_x \leq x$, $-y \leq k_y \leq y$, $-z \leq k_z \leq z$, $(k_x, k_y, k_z) \neq (0, 0, 0)$. Liczby te oznaczają, że w i -tej pułapce laser powinien być skierowany na punkt o współrzędnych (k_x, k_y, k_z) .

Jeżeli istnieje wiele poprawnych wyników, Twój program powinien wypisać dowolny z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

2
5 6 7
5 6 6

poprawnym wynikiem jest:

4 5 6
4 6 5