

# Mistrzostwa Polski Szkół Średnich w Programowaniu Zespołowym 2024

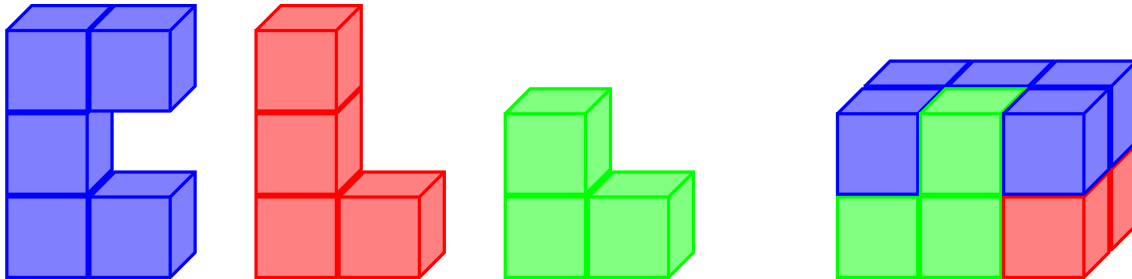
## Klocki (F)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 3.00 s

Na wielkich turniejach piłkarskich, bardzo ważną rolę odgrywa też to czym zajmują się zawodnicy w dniach przed ważnymi meczami. Nietypowe zajęcia, wymagające dużego skupienia i precyzji, pozwalają na istotne zredukowanie stresu. Z tego właśnie powodu niektóre reprezentacje w takich dniach wybierają się na strzelnicę postrzelać z łuku albo do zegarmistrza składać zegarki. Za to reprezentacja Bajtocji będzie zajmowała się składaniem figur z trójwymiarowych klocków.

Celem każdego z piłkarzy będzie złożenie figury składającej się z sześciątów o wymiarach  $1 \times 1 \times 1$ , z których każdy ma wszystkie wierzchołki w punktach o współrzędnych całkowitych. Ich zadanie polega na określeniu, czy jest możliwe utworzenie danej figury z klocków, które też składają się z takich sześciątów. Każdy klocek może być umieszczony w dowolnym miejscu i być dowolnie obrócony, jeżeli tylko żaden z jego sześciątów nie koliduje z innymi klockami w figurze końcowej.



Przykładowe klocki oraz utworzoną z nich figurę można zobaczyć na powyższym rysunku.

Niektórym piłkarzom ta sztuka się nie udała. Czy jesteś w stanie im pomóc?

### Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $M$ , oznaczająca liczbę sześciątów składających się na figurę, którą trzeba utworzyć.

Kolejne  $M$  wierszy zawiera pozycje kolejnych sześciątów składających się na figurę. Każdy z tych wierszy zawiera trzy liczby całkowite  $x, y, z$ , oznaczające sześciąt, którego przeciwległe wierzchołki znajdują się w punktach  $(x, y, z)$  oraz  $(x + 1, y + 1, z + 1)$  trójwymiarowego układu współrzędnych.

W kolejnym wierszu znajduje się liczba naturalna  $N$ , a po niej znajdują się opisy  $N$  klocków, każdy z nich w takim samym formacie jak powyżej.

Możesz założyć, że wszystkie figury i klocki podane na wejściu są poprawne i spójne (zakładając że dwa sześciąt są sąsiednie jeśli stykają się całymi ścianami). Możesz też założyć, że sumaryczna liczba sześciątów w klockach jest równa liczbie sześciątów w układanej figurze.

### Wyjście

Jeżeli z klocków nie da się utworzyć żądanej figury, na wyjściu wypisz  $-1$ .

W przeciwnym przypadku na wyjściu wypisz  $M$  liczb całkowitych  $a_1, \dots, a_M$ , oddzielając je pojedynczymi spacjami. Liczba  $a_i$  powinna oznaczać, że  $i$ -ty sześciąt figury podanej na wejściu będzie częścią klocka o numerze  $a_i$ .

Jeżeli istnieje wiele poprawnych rozwiązań, możesz wypisać dowolne z nich.

### Ograniczenia

$1 \leq N, M \leq 22, 0 \leq x, y, z \leq 22$ .

## Przykłady

### Wejście

12  
0 0 0  
1 0 0  
2 0 0  
0 1 0  
1 1 0  
2 1 0  
0 0 1  
1 0 1  
2 0 1  
0 1 1  
1 1 1  
2 1 1  
3  
5  
0 0 0  
1 0 0  
0 1 0  
0 2 0  
1 2 0  
4  
0 0 0  
1 0 0  
0 1 0  
0 2 0  
3  
0 0 0  
1 0 0  
0 1 0

### Wyjście

3 3 2 1 3 1 2 2 2 1 1 1

### Wyjaśnienie

Klocki i rozwiązanie z tego testu  
zobrazowane są na rysunku w treści.