

# Wisienka na torcie (wisienka-na-torcie)

Limit pamięci: 256 MB

Limit czasu: 2.00 s

Jasiu przygotowuje ciasto na urodziny Małgosi. Jako że Małgosia jest całkiem wybrednym dzieckiem, to powstała lista życzeń odnośnie tego jak ma wyglądać ciasto:

1. Ciasto ma być kwadratowe i mieć wymiary  $2^N$  na  $2^N$ .
2. Na cieście ma się znajdować wisienka, która będzie się znajdowała w punkcie  $(X, Y)$ .
3. Całe ciasto (poza miejscem z wisienką) ma być pokryte lukrem, w taki sposób, aby tworzył on obrazek składający się z kwadratów, z czego każdy z nich ma inny kolor, a ich boki są równe pewnej całkowitej potędze dwójki.
4. Żadnego miejsca ciasta nie można pokryć lukrem więcej niż jeden raz.

Lista ta jest wyjątkowo specyficzna, a w domu nie ma żadnego lukru, więc Jasiu postanowił nie marnować czasu i pójść do sklepu. Dla każdego  $i \in [0, N - 1]$  kupił  $L_i$  opakowań lukru  $i$ -tego typu. Opakowanie lukru  $i$ -tego typu ma dokładnie tyle lukru ile potrzeba na pomalowanie wypełnionego kwadratu o wymiarach  $2^i$  na  $2^i$ . Każdy z kupionych przez niego lukrów ma inny kolor, więc każdego z nich można będzie użyć do narysowania tylko jednego kwadratu.

Jasiu podejrzewa, że mógł się pomylić i albo nie będzie w stanie spełnić specyfikacji Małgosi, albo kupił za dużo lukru co go mocno zirytuje, bo Jasiu nie lubi kupować rzeczy w nadmiarze. Niestety nie jest w stanie tego szybko ustalić, dlatego poprosił Cię o pomoc w stwierdzeniu czy może on wykorzystać cały lukier do spełnienia zachcianek Małgosi i jeżeli jest to możliwe, o znalezienie sposobu pokrycia ciasta całym lukrem.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się trzy liczby całkowite  $N, X, Y$  będące odpowiednio liczbą określającą wymiary ciasta oraz współzrędnymi opisującymi położenie wisienki na torcie.

W drugim (i ostatnim) wierszu wejścia znajdują się  $N$  liczb całkowitych z czego  $i$ -ta z nich to  $L_{i-1}$ , czyli liczba kupionych opakowań lukru  $i$ -tego typu.

## Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinno się znaleźć słowo TAK, jeżeli jest możliwe wykorzystanie całego lukru do spełnienia zachcianek Małgosi lub NIE w przeciwnym wypadku.

Jeżeli zostało wypisane TAK, to w następnych  $N$  wierszach powinien znaleźć się opis pokrycia ciasta lukrem. W  $i$ -tym wierszu opisu powinny się znajdować trzy liczby całkowite  $K_i, X_i, Y_i$  oznaczające odpowiednio, że opakowaniem lukru  $K_i$ -tego typu namalowano kwadrat o wymiarach  $2^{K_i}$  na  $2^{K_i}$ , którego lewy dolny róg jest w punkcie  $(X_i, Y_i)$ . Liczba wystąpień  $K_i$  równych  $j$  w opisie powinna być równa  $L_j$ .

## Ograniczenia

$1 \leq N \leq 60, 1 \leq X, Y \leq 2^N, 0 \leq L_i \leq 100\,000, \sum L_i \leq 100\,000$ .

## Przykład

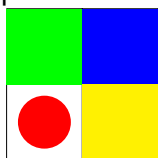
### Wejście

1 1 1  
3

### Wyjście

TAK  
0 1 2  
0 2 1  
0 2 2

Ilustracja poniżej jest reprezentacją podanego rozwiązania powyższego testu przykładowego. Czerwona kropka oznacza wisienkę, a kolorowe kwadraty lukier. Zwróć uwagę, że w punkcie z wisienką nie ma lukru.



**Wejście**

2 3 4

7 2

**Wyjście**

TAK

1 1 2

0 1 1

0 2 1

0 1 4

0 2 4

1 3 2

0 3 1

0 4 1

0 4 4

