

# Piramida liczbowa

XVII OIJ, zawody III stopnia – dzień pierwszy  
6 maja 2023

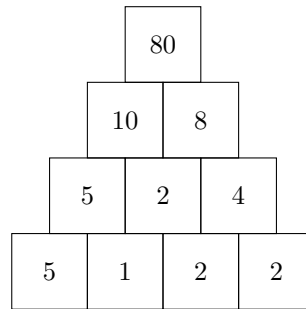
Kod zadania: **pir**  
Limit czasu: **5 s**  
Limit pamięci: **256 MB**



Bajtek jest ostatnio bardzo zaintrygowany ciekawą zagadką, jaką znalazł w pewnym czasopiśmie. Zagadka polega na uzupełnieniu piramidy liczbami naturalnymi. Piramida składa się z  $K$  poziomów. Najniższy poziom składa się z  $K$  komórek, a każdy kolejny poziom ma o jedną komórkę mniej i jest umieszczony na środku poziomu niższego.

W zagadce ujawniona jest tylko liczba znajdująca się w komórce na szczycie piramidy. Pozostałe komórki należy wypełnić w taki sposób, żeby w każdej komórce, stojącej na dwóch innych komórkach, znajdował się iloczyn liczb z tych komórek.

Przykładowa piramida (dla  $K = 4$ ) jest przedstawiona na rysunku poniżej:



Bajtek wie, że rozwiązań może być wiele. Interesuje go dowolne rozwiązanie, w którym suma wszystkich liczb wpisanych w komórki piramidy jest jak najmniejsza.

## Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^{12}$ ) oraz  $K$  ( $2 \leq K \leq 50$ ), oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające liczbę znajdującą się w komórce na szczycie piramidy oraz liczbę poziomów piramidy.

## Wyjście

Jeżeli rozwiązanie zagadki nie istnieje, należy wypisać tylko jedno słowo NIE.

W przeciwnym razie, Twój program powinien wypisać na wyjście  $K$  wierszy. W  $i$ -tym wierszu powinno się znaleźć  $i$  liczb naturalnych pooddzielanych pojedynczymi odstępami – mają to być liczby wpisane do kolejnych komórek na  $i$ -tym poziomie od góry piramidy.

Spośród wszystkich możliwych rozwiązań zagadki należy wypisać dowolne, w którym suma wypisanych liczb jest jak najmniejsza.

## Ocenianie

Możesz rozwiązać zadanie w kilku prostszych wariantach – niektóre grupy testów spełniają pewne dodatkowe ograniczenia. Poniższa tabela pokazuje, ile punktów otrzyma Twój program, jeśli przejdzie testy z takim ograniczeniem.

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$K = 2$	16
$K \leq 3$	32
$N \leq 1\,000\,000$	56
$K \leq 6$	84



## Przykłady

Wejście dla testu pir0a:

```
80 4
```

Wejście dla testu pir0b:

```
40 2
```

Wejście dla testu pir0c:

```
2023 3
```

Wejście dla testu pir0d:

```
123456789 5
```

Wyjście dla testu pir0a:

```
80
10 8
5 2 4
5 1 2 2
```

Wyjście dla testu pir0b:

```
40
5 8
```

Wyjście dla testu pir0c:

```
2023
17 119
1 17 7
```

Wyjście dla testu pir0d:

```
123456789
11409 10821
11409 1 10821
11409 1 1 10821
11409 1 1 1 10821
```

## Pozostałe testy przykładowe

- test pir0e:  $N = 10^{12}$  oraz  $K = 50$ .