

Zadanie: PRO

Zadanie Proste



XIII obóz informatyczny, grupa olimpijska, dzień 1. Dostępna pamięć: 128 MB.

26.09.2016

Na płaszczyźnie znajduje się n punktów. Chcemy znaleźć dokładnie k prostych, takich że każdy punkt leży na którymś z nich.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite n, k ($1 \leq n \leq 200\,000, 1 \leq k \leq 5$), oznaczające odpowiednio liczbę punktów na płaszczyźnie oraz liczbę poszukiwanych prostych.

W każdym z kolejnych n wierszy znajdują się dwie liczby całkowite x, y ($-10^9 \leq x, y \leq 10^9$), oznaczające współrzędne kolejnych punktów.

Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinien znaleźć się napis TAK, jeżeli da się znaleźć k prostych na płaszczyźnie takich, że każdy punkt leży na którymś z nich lub NIE, jeżeli to niemożliwe.

Jeżeli da się ułożyć k prostych, to w każdym z kolejnych k wierszy należy wypisać 4 liczby całkowite x_0, y_0, x_1, y_1 ($-10^9 \leq x_0, y_0, x_1, y_1 \leq 10^9$), oznaczające współrzędne dowolnych dwóch **różnych** punktów, przez które przechodzi kolejna prosta.

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3 2
1 0
0 0
0 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
TAK
-1 0 1 0
0 -1 0 1
```

Wyjaśnienie do przykładu

Pierwsze dwa punkty o współrzędnych $(-1, 0)$ oraz $(1, 0)$ reprezentują prostą przechodzącą przez oś OX , która pokrywa pierwszy i drugi punkt z wejścia. Kolejne dwa punkty o współrzędnych $(0, -1)$ oraz $(0, 1)$ reprezentują prostą przechodzącą przez oś OY , która pokrywa drugi i trzeci punkt z wejścia, zatem wszystkie punkty są pokryte którąś prostą.