

# Zadanie: STM

## Stemple



XII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 2. Dostępna pamięć: 64 MB. 19.01.2016

Bonifacy chce pomalować swój drewniany szablon o kształcie wielokąta..... Zamierza w tym celu użyć swoich kolorowych stempli. Każdy z jego  $m$  stempli jest prostokątem i ma unikalny kolor. Malowanie szablonu polega na odciskaniu stempli w określonych miejscach tak, aby pokryć farbą całą powierzchnię figury. Miejsce, w którym został przyłożony stempel, zostaje nasiąknięte farbą. Chłopiec ma następujące wymagania:

- 1) Szablon nie może być pokryty kolorem innym niż kolory jego stempli, co mogłoby powstać po odcisnięciu na pewnym fragmencie dwóch różnych pieczętek i wymieszaniu kolorów
- 2) Szablon podczas malowania leży na cennej, antycznej podkładce. Chłopiec woli stwierdzić, że nie da się pomalować szablonu zgodnie z jego zasadami, niż usilnie przykładać stemple do szablonu, wychodząc poza pole figury i brudzić podkładkę.
- 3) Stemple muszą być przykładane do dolnej krawędzi szablonu określonym bokiem (Bonifacy nie może obracać stempli).
- 4) Przecinając szablon w dowolnym miejscu prostopadłe do jego podstawy, oś przecięcia nie może przebiegać przez więcej niż jeden kolor

Bonifacy chciałby dokonać *minimalnej* liczby przyłożeń pewnych stempli do szablonu, ponieważ jest to bardzo czasochłonne. Zorientował się, że być może istnieje wiele sposobów zrealizowania jego zadania, zatem poprosił Cię o pomoc. Chłopiec poinformował Cię, że możesz używać jego stempli wielokrotnie.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n, m$  ( $1 \leq n, m \leq 1000$ ), oznaczające odpowiednio długość szablonu w centymetrach oraz liczbę stempli Bonifacego. Kolejny wiersz zawiera  $n$  dodatnich liczb całkowitych, reprezentujących szerokości szablonu na kolejnych jednocentymetrowych odcinkach figury. W kolejnych  $m$  wierszach znajdują się pary liczb całkowitych  $a_i, b_i$ , oznaczających, że  $i$ -ty stempel chłopca ma wymiary  $a_i$  na  $b_i$ , gdzie  $b_i$  to długość boku przykładanego równoległe do podstawy szablonu.

## Wyjście

Jeżeli nie da się pomalować szablonu przy użyciu podanych stempli zgodnie z wymaganiami Bonifacego, na standardowe wyjście należy wypisać jedno słowo NIE". W przeciwnym razie, w pierwszym wierszu wyjścia należy wypisać minimalną liczbę wykonanych odcisnięć stempli, które pokryją cały szablon Bonifacego i nie zabrudzą leżącej pod nim podkładki. W drugim wierszu powinny znaleźć się numery użytych stempli w kolejności od lewej do prawej. Stemple numerujemy zgodnie z kolejnością pojawienia się ich na wejściu, poczynając od numeru jeden. Jeżeli istnieje kilka możliwości wypisania drugiego wiersza, należy wypisać ten, który jest wcześniejszy leksykograficznie.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6 5
3 3 3 4 1 1
4 1
3 2
2 3
1 2
3 1
```

poprawnym wynikiem jest:

```
4
2 5 1 4
```