

# Mistrzostwa Polski Szkół Średnich w Programowaniu Zespołowym 2024

## Korzystna wymiana (M)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 3.00 s

Karol postanowił wykonać w swoim klubie kilka transferów. Jego plan jest taki, żeby wymienić niektórych piłkarzy na takich, którzy są co najmniej tak samo dobrzy. Jednakże przeciwna drużyna nie zgodzi się na piłkarza, który jest zbyt słaby, co sprawia, że decyzja robi się trochę trudniejsza.

Karol ocenia każdego piłkarza w 20 kryteriach (ponumerowanych od 1 do 20). Ocena jest binarna, co oznacza, że każdy piłkarz może albo spełniać dane kryterium, albo nie. Dzięki temu może on zapisać ocenę piłkarza jako liczbę binarną, gdzie bit o wadze  $2^{k-1}$  oznacza, że piłkarz spełnia  $k$ -te kryterium. Przykładowo, ocena  $13_{10} = 1101_2$  oznacza, że piłkarz spełnia kryteria 1, 3 oraz 4. Uznajemy, że piłkarz  $a$  jest *lepszy lub równy* od piłkarza  $b$  wtedy, gdy piłkarz  $a$  spełnia każde kryterium, które spełnia piłkarz  $b$ . Na przykład, piłkarz z oceną 13 jest lepszy lub równy piłkarzom z ocenami 9, 0 lub 13, ale nie jest lepszy lub równy piłkarzom z ocenami 31, 11 albo 2.

Karol posiada w swojej drużynie  $N$  piłkarzy. Dostał on też  $Q$  ofert, z których każda jest charakteryzowana przez dwie liczby całkowite  $a$  oraz  $b$ . Oznaczają one, że działacze danego klubu oferują piłkarza z oceną  $a$ , ale nie przyjmą oni w zamian piłkarza, jeśli  $b$  będzie od niego lepszy lub równy.

Czy jesteś w stanie dla każdej oferty określić, czy w drużynie Karola jest piłkarz  $x$ , taki żeby  $a$  był lepszy lub równy  $x$ , ale za to  $b$  nie był lepszy lub równy  $x$ ? Jeśli taki piłkarz istnieje, to wskaż go!

### Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $N$  oraz  $Q$ , oznaczające kolejno liczbę piłkarzy w drużynie Karola oraz liczbę ofert z innych klubów.

W kolejnych  $N$  wierszach znajduje się po jednej liczbie całkowitej – każda z nich oznacza ocenę jednego piłkarza z drużyny Karola.

W kolejnych  $Q$  wierszach znajdują się po dwie liczby całkowite  $a$  oraz  $b$  oznaczające oferty, tak jak zostały one opisane w treści.

### Wyjście

Na wyjściu wypisz  $Q$  wierszy, a w każdym z nich odpowiedź na jedną ofertę (w tej samej kolejności, w jakiej zostały one podane na wejściu). Jeżeli Karol posiada piłkarza, który spełnia daną ofertę, podaj jego ocenę, a jeśli taki piłkarz nie istnieje, na wyjściu wypisz słowo NIE. Jeżeli wielu piłkarzy spełnia dane kryterium, możesz wypisać dowolnego z nich.

### Ograniczenia

$1 \leq N, Q \leq 1\,000\,000$ ,

każda inna liczba podana na wejściu jest z przedziału  $[0, 2^{20} - 1]$ .

## Przykłady

### Wejście

5 5

31

0

7

21

19

31 1

19 31

23 7

15 9

15 7

### Wyjście

21

NIE

21

7

NIE