

Battle Royale

Belakangan ini, banyak permainan yang menggunakan sistem *Battle Royale*. Dalam sistem ini, seluruh pemain berada dalam satu arena yang luas, lalu setiap pemain akan berusaha mengalahkan pemain lain satu sama lainnya. Jika seorang pemain kalah, pemain tersebut tidak bisa ikut bermain kembali dalam arena yang sama. Pemain yang terakhir bertahan pada akhir permainan adalah pemenangnya.

Anggap terdapat suatu permainan *Battle Royale* dengan **N** orang pemain yang memiliki nomor dari 1 sampai N. Setiap pemain mengenakan medali dengan nomor pemain tersebut. Dalam permainan ini, jika seorang pemain A mengalahkan pemain B, maka pemain A akan mengambil dan mengenakan seluruh medali yang dimiliki oleh pemain B. Sehingga, pemenang di akhir permainan ini akan mengenakan seluruh medali dengan nomor dari 1 sampai N.

Diberikan daftar pemain yang mengalahkan setiap pemain, dan diberikan dua nomor pemain yaitu **A** dan **B**. Selama permainan berlangsung, apakah ada pemain yang pernah mengenakan medali dengan nomor A dan B selain pemenang permainan?

Input

Masukan diberikan dalam format berikut.

N Q

$P_1 P_2 \dots P_N$

$A_1 B_1$

$A_2 B_2$

...

$A_Q B_Q$

di mana:

- N adalah banyaknya pemain dalam permainan ini.
- Q adalah banyaknya pertanyaan yang harus dijawab dalam soal ini.
- P_i menyatakan nomor pemain yang mengalahkan pemain bernomor i. Pemenang permainan memiliki P_i bernilai 0.
- A_i dan B_i adalah nomor pemain sesuai dengan yang ditanyakan dalam deskripsi soal.

Output

Keluaran terdiri dari Q baris. Baris ke-i adalah string “Ya” jika selama permainan berlangsung, ada pemain yang pernah mengenakan medali dengan nomor A_i dan B_i selain pemenang permainan, dan string “Tidak” jika tidak ada.

Batasan

- $1 \leq N, Q \leq 100$
- $1 \leq P_i \leq N$
- $P_i > i$ untuk setiap $i = 1, 2, \dots, N$
- $P_1 = 0$
- $1 < A_i, B_i \leq N$
- $A_i \neq B_i$

Example

Input:

```
7 2
0 1 1 1 2 2 3
5 6
5 7
```

Output:

```
Ya
Tidak
```

Penjelasan

Pemenang dalam kasus ini adalah pemain dengan nomor 1. Untuk pertanyaan pertama, selain pemenang permainan, pemain nomor 2 juga pernah mengenakan medali dengan nomor 5 dan 6. Untuk pertanyaan kedua, hanya pemenang permainan yang pernah mengenakan medali pemain nomor 5 dan 7 selama permainan..