

## Toll gates

تمت دعوة إلياس ونذير إلى الجولة النهائية من البرنامج الكلاسيكي "Toll gates" على قناة الجزائر الثالثة. في بداية الجولة، سيتم عصب عيني نذير ووضعه في غرفة عشوائية داخل متاهة مكونة من  $N$  من الغرف. بعد ذلك، سيتم تزويده بـ "سترة خاصة" عليها شاشة؛ القيمة المعروضة عليها تسمى **عداد الرصيد**، وسنرمز له بالرمز  $C$ ؛ وتكون قيمته الأولية  $0$ . لكي يربح اللعبة، يجب على إلياس توجيه نذير للوصول إلى غرفة الخروج.

في هذه المتاهة، ترتبط الغرف بواسطة  $M$  من الأبواب الملونة الخاصة؛ لنفترض أن  $u$  و  $v$  ( $1 \leq u, v \leq N$ ) هما غرفتان متصلتان في المتاهة. إذا كان جانب الباب من  $u$  إلى  $v$  ملوناً باللون الأزرق، فإن نذير يكتسب رصيماً واحداً ويزداد  $C$  بمقدار واحد. خلاف ذلك، يكون ذلك الجانب أحمر، ويتعين على نذير دفع رصيد لفتح الباب (مما يطرح واحداً من  $C$ ). لاحظ أن هذا يعني أن اللون في الاتجاه  $u \rightarrow v$  هو بالضرورة عكس اللون في الاتجاه  $v \rightarrow u$ . هناك قاعدتان بسيطتان: لا يمكن لنذير فتح الأبواب من الجانب الأحمر إذا لم يكن لديه رصيد ( $C = 0$ )؛ علاوة على ذلك، عندما يصل نذير إلى غرفة الخروج، لا يمكنه المغادرة وعداد الرصيد أكبر من  $0$ . إذا فعل ذلك، فسيعتبر الأمر "سرقة أرصدة"، وسيعرض لصعقة كهربائية ويُهان على التلفزيون المباشر.

إلياس لا يعرف غرفة البداية، لكنه حصل على قائمة بالأبواب التي تصف خريطة المتاهة: في كل سطر، يوجد  $U[i], V[i], D[i]$  حيث يحدد  $D[i]$  لون جانب الباب عند الانتقال من  $U[i]$  إلى  $V[i]$ . علاوة على ذلك، استرق السمع لمنظمي البرنامج وهم يتحدثون عن تخطيط المتاهة، وحصل (كما يفعل أي "AOIer" جيد) على قائمة مكونة من  $Q$  من أزواج (نقطة الدخول - نقطة الخروج) المحتملة. ليتأكد من عدم إهانة صديقه العزيز، يريد استبعاد جميع الأزواج التي لا تملك استراتيجيات خروج صالحة.

ومع ذلك، لم يتبق لديه سوى ساعة واحدة قبل بدء العرض، لذا فهو بحاجة للقيام بذلك بسرعة. بالنظر إلى  $Q$  من أزواج الدخول والخروج المحتملة، حدد ما إذا كان هناك مسار يسمح لنذير بالخروج بأمان.

### Constraints

- $3 \leq N \leq 2 * 10^5$
- $2 \leq M \leq 2 * 10^5$
- $1 \leq Q \leq 2 * 10^5$

### I/O

ليكن  $(U[i], V[i])$  هو الباب رقم  $i$  من  $u$  إلى  $v$ . الزوج غير المرتب  $(u, v)$  لن يظهر أكثر من مرة واحدة أبداً. ليكن  $D[i]$  حرفاً يمثل لون جانب الباب  $u \rightarrow v$ ، حيث 'R' تعني أحمر و 'B' تعني أزرق. أخيراً، ليكن  $(I[i], O[i])$  هو الزوج رقم  $i$  لنقطتي الدخول والخروج، و  $B[i]$  هو الجواب الخاص بذلك الزوج، حيث يكون  $1$  إذا كان هناك مسار، و  $0$  إذا لم يوجد.

### Input

```

N M
U[1] V[1] D[1]
U[2] V[2] D[2]
...
U[M] V[M] D[M]
Q
I[1] O[1]
I[2] O[2]
...
I[Q] O[Q]

```

## Output

```

B[1]
B[2]
...
B[Q]

```

## Subtasks

Test Group	Points	Constraints
1	7	المتاهة عبارة عن صف واحد متصل من $N$ غرف تفصل بينها أبواب $Q = 1$ .
2	5	المتاهة عبارة عن عدة صفوف منفصلة من الغرف تؤدي إلى غرفة مركزية واحدة؛ جميع الأبواب المؤدية إلى الغرفة المركزية زرقاء.
3	11	في جميع مسارات نذير، $0 \leq C \leq 1$ ؛ يوجد تسلسل من الأبواب بين كل زوج من الغرف.
4	10	المتاهة عبارة عن صف واحد متصل من $N$ غرف تفصل بينها أبواب.
5	16	ويوجد تسلسل من الأبواب بين كل زوج من الغرف $M = N - 1$ .
6	27	$N \leq 250$
7	24	لا توجد قيود إضافية.

## Examples

### Example 1

#### Input

```
5 4
1 2 B
2 3 R
3 4 B
4 5 R
2
1 3
1 4
```

## Output

```
1
0
```

بالنسبة للزوج (نقطة دخول - نقطة خروج)  $(1, 3)$ ، فإن المسار  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$  يعتبر صالحاً، لأن الباب الأول يزيد العداد إلى  $C = 1$ ، والباب الثاني ينقصه ليعود إلى  $C = 0$ ، مما يحقق شرط خروج نذير.

أما بالنسبة للزوج  $(1, 4)$ ، فإن المسار  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4$  غير صالح، لأنه يؤدي إلى عداد قيمته  $C = 1$  في النهاية. ويمكن إثبات أنه لا توجد مسارات أخرى من 1 إلى 4 تسمح لنذير بالمغادرة دون "سرقة الرصيد".

## Example 2

### Input

```
4 4
1 2 B
2 3 R
3 4 B
4 1 R
2
1 3
2 4
```

## Output

```
1
0
```

من 1 إلى 3، يوجد مساران:

- الانتقال  $3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$  يؤدي إلى تسلسل رصيد  $0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ . لاحظ كيف أن  $C$  لا تنخفض أبداً تحت 0، وتكون 0 في النهاية.
- الانتقال  $3 \rightarrow 4 \rightarrow 1$  يؤدي إلى نفس تسلسل الحالات  $0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$ ، وبالتالي نفس الحل.

لا توجد طريقة للانتقال من 2 إلى 4 لأن:

- جانب الباب المقابل 3 → 2 أحمر، وفي البداية يكون لدى نذير 0 رصيد، لذا لا يمكنه فتح الباب.
- جانب الباب 1 → 2 أحمر أيضاً، لأنه عكس جانب 2 → 1 الذي هو أزرق.

تظهر نفس المشكلة؛ ليس لدى نذير أي طريقة لمغادرة الغرفة 2، لذا لا يمكنه الوصول إلى الغرفة 4.

### Example 3

#### Input

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

#### Output

```
1
```