Péages

On invite Elyas et Nadir au tour final du classique de Canal Algérie 3, "Péages". Au début du tour, les animateurs vont bander les yeux de Nadir et le diriger vers une chambre aléatoire parmi les N chambres d'un labyrinthe. On lui donne ensuite une veste spéciale qui a un écran appelé **compteur de crédits**. Sa valeur est notée par C, et elle est initialement 0. Pour gagner la partie, Elyas doit diriger Nadir vers la sortie.

Dans ce labyrinthe, il y a M portes coloriées: Soit u et v deux chambres $(1 \leq u, v \leq N)$ connectés par une porte; si le côté $u \to v$ de la porte est **Bleu**, Nadir gagne un crédit, donc C est incrémenté par 1. Sinon, le côté est **Rouge**, et Nadir doit payer un crédit pour ouvrir la porte (On soustrait 1 de C). Remarquez que cela signifie nécessairement que la couleur de la porte d'un côté $u \to v$ et l'opposée de celle du côté $v \to u$. Il y a deux règles simples: Nadir ne peut pas ouvrir de portes rouges s'il n'a aucun crédit $(C = 0)$, et lorsque Nadir arrive à la chambre de sortie, il ne pourra pas quitter le labyrinthe si $C > 0$, car cela sera considére un "vol de crédits"; il sera électrocuté et humilié en direct sur la télévision algérienne.

Elyas ne connaît pas la chambre d'entrée, mais il a une liste de portes décrivant la disposition du labyrinthe: sur chaque ligne, il y a trois entrées $U[i], V[i], D[i]$, où $D[i]$ donne la couleur du côté de la porte $U[i] \to V[i]$. Elyas a également reçu (par moyen d'espionnage) Q paires de chambres d'entrée et de sortie considérés par les animateurs. Il veut éliminer les paires où il n'y a aucune solution possible pour Nadir, pour empêcher de l'humilier.

Cependant, Il n'y a plus qu'une heure pour planifier. Aidez-lui et Nadir et trouvez, pour chacun des Q paires, s'il existe un chemin possible pour gagner le jeu.

Contraintes

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

I/O

Soit $(U[i], V[i])$ la $i$ème porte de u à v. La paire non-ordonnée (u, v) apparaîtra une seule fois. Soit $D[i]$ un caractère qui donne la couleur du côté $u \to v$ de la porte, 'R' s'il est rouge, 'B' s'il est bleu. Finalement, soit $(I[i], O[i])$ la $i$ème paire considérée par les organisateurs, et $B[i]$ la réponse pour cette pair, soit 1 pour dire qu'il existe un chemin, soit 0 pour ne dire qu'il n'existe pas.

Entrée

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

Sortie

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

Sous-tâches

Votre note finale pour cette tâche sera donné par le nombre total de points des sous-tâches que vous avez réussi dans au moins une de vos soumissions.

Groupe	Points	Contraintes
1	7	Le labyrinthe est une file de N chambres séparés par des portes, $Q = 1$
2	5	Le labyrinthe est composé de plusieurs files séparées menant à une chambre centrale, toutes les portes qui rapprochent vers la chambre centrale sont de couleur bleue.
3	11	Dans tous les chemins que Nadir peut prendre, $0 \leq C \leq 1$. Il existe une suite de porte entre chacune des chambres.
4	10	Le labyrinthe est une file de N chambres séparés par des portes.
5	16	$M = N - 1$, il existe une suite de portes entre chaque paire de chambres.
6	27	$N \leq 250$
7	24	Aucune contrainte additionelle.

Exemples

Exemple 1

Entrée

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

Sortie

```
1
0
```

Explication

Pour la paire $(1, 3)$, le chemin $1 \to 2 \to 3$ est valide, car la porte $1 \to 2$ incrémente le compteur à $C = 1$, et la deuxième porte $2 \to 3$ decrémente le compteur à $C = 0$. L'état final résultant est $C = 1$, ce qui permet à Nadir de sortir.

Pour la paire $(1, 4)$, le chemin $1 \to 2 \to 3 \to 4$ n'est pas valide, car l'état final est $C = 1$. Il est démontrable qu'il n'existe pas de chemin entre chambres 1 et 4 satisfaisant les contraintes du jeu.

Exemple 2

Entrée

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

Sortie

```
1
0
```

Explication

Entre 1 to 3, il y a deux chemins:

- Faire le trajet $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ résulte en une progression $0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$; où chaque entrée correspond à un état de C. Remarquez qu'il n'y a aucun moment ou $C < 0$, et qu'à la fin $C = 0$.
- Faire le trajet $1 \rightarrow 4 \rightarrow 3$ revient à faire la même progression: $0 \rightarrow 1 \rightarrow 0$.

Il n'y a aucun chemin entre 2 et 4:

- La porte $2 \rightarrow 3$ et Rouge, et Nadir ne peut pas l'ouvrir car il a 0 crédits.
- La porte $2 \rightarrow 1$ est aussi Rouge, car elle est l'opposé du côté $1 \rightarrow 2$ qui est bleu. On a le même problème.

Nadir ne peut pas quitter la chambre 2, donc il ne peut pas arriver à la chambre 4.

Exemple 3

Entrée

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

Sortie

```
1
```