

Tâche 1.1 – Récupération des drapeaux (flags) (100 pts)

L'IOI touche à sa fin. La cérémonie de clôture était grandiose, avec ses habituels discours, spectacles à couper le souffle et remise des médailles.

Les fameux drapeaux de l'IOI n'ont donc plus d'utilité, et vous avez remarqué qu'ils ont tous été entreposés dans la même salle. Attristé de les voir ainsi prêts à partir pour la poubelle, vous décidez de prendre les choses en main et de ramener quelques uns de ces drapeaux en Belgique !

Cependant, des gardes surveillent certaines salles et pourraient vous entendre. Vous ne faites rien de mal, mais mieux vaut se faire discret...

Le bâtiment dans lequel la cérémonie de clôture a lieu est composé de N salles, numérotées de 1 à N . L'équipe belge se trouve dans la salle B , et les drapeaux se trouvent dans la salle F .

Il y a M couloirs numérotés de 1 à M . Le m^{e} couloir relie les salles x_m et y_m et a une longueur de l_m mètres. En suivant les couloirs, il est possible d'aller de n'importe quelle salle à n'importe quelle autre.

Il y a K gardes numérotés de 1 à K , le k^{e} garde est situé dans la salle z_k et ne la quitte pas. La distance entre vous et un garde est définie comme le nombre minimum de mètres que vous devez parcourir en suivant les couloirs pour atteindre le garde. Les gardes sont très attentifs et vous serez immédiatement repéré si la distance entre vous et l'un des gardes devient inférieure ou égale à L mètres, vous devrez alors renoncer à votre projet. Notez qu'un garde peut vous entendre et vous repérer même si il n'y a pas de couloir reliant directement la salle dans laquelle vous vous trouvez et la salle dans laquelle il se trouve. Il est possible que $B = F$, mais cela ne garantit pas forcément qu'il est possible de voler les drapeaux : en effet, il se peut que les gardes vous entendent dans la salle B .

Tâche

Déterminez si il est possible d'aller de la salle de l'équipe belge à la salle des drapeaux sans être repéré par les gardes !

Input

L'entrée donnée à votre programme aura le format suivant :

- La première ligne contient 6 entiers N , B , F , M , K et L séparés par des espaces. N le nombre de salles du bâtiment, B le numéro de la salle de l'équipe belge, F le numéro de la salle des drapeaux, M le nombre de couloirs, K le nombre de gardes, L la distance à laquelle les gardes vous détectent.
- Les M lignes suivantes contiennent trois entiers x_m , y_m et l_m ($1 \leq x_m, y_m \leq N$, $1 \leq l_m \leq 10^9$), signifiant que le m^{e} couloir relie les salles x_m et y_m et a une longueur de l_m mètres. Il est garanti que $x_m \neq y_m$ (il n'y a pas de couloir reliant une salle à elle-même). Il y a au plus un couloir reliant deux salles données.
- S'il y a des gardes, la ligne suivante contient K entiers z_k ($1 \leq z_k \leq N$) : les numéros des salles dans lesquelles les gardes se trouvent.
- L'entrée se termine par un saut de ligne.

Output

Affichez "YES" (sans les guillemets) si il est possible d'atteindre les drapeaux, "NO" (sans les guillemets) sinon.

Limites et contraintes

- $1 \leq N \leq 10^5$, le nombre de salles du bâtiment ;
- $0 \leq M \leq 5 \cdot 10^5$, le nombre de couloirs ;
- $0 \leq K \leq N$, le nombre de gardes ;
- $0 \leq L \leq 10^9$, la distance maximale à laquelle les gardes peuvent vous entendre ;
- Il y a au plus un garde par salle.

Sous-tâches

Pour les sous-tâches, on a les contraintes supplémentaires suivantes :

| | Contraintes |
|--------------------------|---|
| Sous-tâche A (5 points) | Il n'y a pas de gardes ($K = 0$). |
| Sous-tâche B (10 points) | $3 \leq N \leq 1000$ et les salles sont reliées en cercle $1 \leftrightarrow 2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow \dots \leftrightarrow N \leftrightarrow 1$. |
| Sous-tâche C (12 points) | Les gardes ne vous entendent que dans leur salle ($L = 0$). |
| Sous-tâche D (14 points) | Il y a un seul garde ($K = 1$) et tous les couloirs mesurent 1 mètre. |
| Sous-tâche E (17 points) | Tous les couloirs mesurent 1 mètre (pour tout $1 \leq m \leq M, l_m = 1$). |
| Sous-tâche F (17 points) | Il y a un seul garde ($K = 1$). |
| Sous-tâche G (25 points) | Pas de contraintes additionnelles. |

Durée maximale d'exécution : **4 secondes**. Limite mémoire : **512 Mo**.

Attention : Comme vous pouvez le voir, les sous-tâches sont assez diverses. Toutefois, votre score sera déterminé par votre soumission de score maximal, et non la somme des points de toutes les sous-tâches que vous avez résolues sur la durée du concours. Dès lors, il peut être nécessaire de tester les contraintes ci-dessus sur l'input et d'adapter le code que votre programme exécute en conséquence.

Exemple 1

Input :

```
6 1 6 9 2 0
1 2 1
1 3 1
2 3 1
2 4 1
2 6 1
3 4 1
4 6 1
5 3 1
5 6 1
2 5
```

Output :

```
YES
```

Explication : il y a 6 salles et 9 couloirs, l'équipe belge est dans la salle 1, les drapeaux dans la salle 6. Il y a deux gardes dans les salles 2 et 5. Ils ne peuvent vous entendre que si vous passez par leur salle. Il est possible d'atteindre les drapeaux, par exemple en suivant le chemin $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 6$.

Cet exemple satisfait seulement les contraintes des sous-tâches C, E et G.

Exemple 2

Input :

```
4 1 4 4 1 10
1 2 6
1 3 4
2 4 4
3 4 6
2
```

Output :

```
NO
```

Explication : dès le départ vous n'êtes qu'à 6 mètres du garde situé dans la salle numéro 2, comme il peut vous repérer jusqu'à 10 mètres vous n'avez même pas l'occasion de commencer à bouger.

Cet exemple satisfait seulement les contraintes des sous-tâches E, F et G.

Exemple 3

Input :

```
6 6 1 9 1 10
1 2 12
1 3 5
2 4 3
3 4 7
2 6 12
4 6 9
3 5 4
4 5 6
6 5 8
2
```

Output :

NO

Explication : La salle 4 est à distance 3 de la salle 2 où se trouve le garde, la salle 3 est à distance 10 du garde (via le chemin $2 \rightarrow 4 \rightarrow 3$) et la salle 5 est à distance 9 du garde (via le chemin $2 \rightarrow 4 \rightarrow 5$). Dès lors, vous ne pouvez passer par aucune de salles 2, 3, 4 et 5 puisque le garde entend à 10 mètres. De plus, il n'y a pas de couloir direct entre la salle 6 où vous êtes et la salle 1 où sont les drapeaux. Il est donc impossible de partir d'atteindre la salle des drapeaux.

Cet exemple satisfait seulement les contraintes des sous-tâches F et G.

Exemple 4

Input :

```
7 2 6 9 2 5
1 2 12
2 3 12
2 4 10
1 4 13
3 5 6
3 7 4
4 5 2
7 6 3
6 5 1
1 3
```

Output :

YES

Explication : Le chemin $2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6$ permet de joindre la salle des belges à la salle des drapeaux en restant constamment à plus de 5 mètres de chaque garde.

Cet exemple satisfait seulement les contraintes de la sous-tâche G.