

# beCP 2022

## Tâche 2.3: Souvenirs (souvenirs)

---

Auteurs: Damien Galant, Pierre Vandenhove

Limite de temps: 1 s    Limite mémoire: 512 MB

---

Vous êtes guide touristique à beCP-ville. Aujourd’hui, vous guidez un touriste qui est très enthousiaste pour visiter la ville. La ville comprend  $n$  intersections, numérotées de 0 à  $n - 1$ , connectées par  $m$  rues à sens unique. Votre tour commence à l’intersection  $s$  et vous voulez amener le touriste à l’intersection  $t$  où le magasin de souvenirs de votre ami se situe. Vous savez que  $k$  intersections sont particulièrement ennuyeuses. Pour ces intersections, le touriste va simplement vous suivre à la prochaine intersection, en suivant une rue à sens unique. Cependant, les autres intersections sont si magnifiques que le touriste ne va pas faire attention à vos instructions et peut aller n’importe où, en suivant une route à sens unique. *Pouvez vous garantir que le touriste atteindra le magasin de souvenirs ?*

Remarque : le touriste a beaucoup d’énergie et acceptera seulement de s’arrêter au magasin de souvenirs. Il est garanti qu’il existe au moins une rue quittant chaque intersection. Le tour continue tant que le magasin de souvenirs n’est pas atteint.

### Input

La première ligne de l’entrée contient trois entiers  $n, m, k$  désignant respectivement le nombre d’intersections, de routes à sens unique, et d’intersections ennuyeuses.

La ligne suivante de l’entrée contient deux entiers  $s, t$  désignant les indices de l’intersection de départ et de l’intersection du magasin de souvenirs.

Les  $m$  lignes suivantes contiennent deux entiers  $u_i$  et  $v_i$ , ce qui signifie qu’il y a une rue de l’intersection  $u_i$  à l’intersection  $v_i$ .

La dernière ligne de l’entrée contient  $k$  entiers  $b_j$  désignant les indices des intersections ennuyeuses.

### Output

Affichez “YES” (sans les guillemets) si vous pouvez garantir que le touriste visitera le magasin de souvenirs, “NO” sinon.

### Limites générales

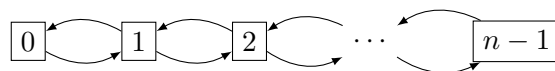
- $1 \leq n \leq 10^5$ ;
- $1 \leq m \leq 5 \cdot 10^5$ ;
- $0 \leq k \leq n$ ;
- $0 \leq s, t < n$ ;
- $0 \leq u_i, v_i, b_j < n$ .

Note : il peut y avoir plusieurs rues connectant la même paire d'intersections, et il peut y avoir des rues joignant une intersection à elle-même.

### Contraintes supplémentaires

Sous-tâche	Points	Contraintes
A	10	“ville ligne” (voir l’explication ci-dessous), $k = n$
B	15	“ville ligne”
C	15	$k = n$
D	15	$k = 0$
E	20	$n \leq 150, m \leq 300$
F	25	Pas de contrainte supplémentaire

Les sous tâches A et B contiennent seulement des *villes lignes*. Une “ville ligne” à  $n$  intersections possède  $m = 2 \cdot (n - 1)$  rues connectant les intersections comme suit : pour tout  $i$  tel que  $0 \leq i < n - 1$ , il y a une rue de l’intersection  $i$  à l’intersection  $i + 1$  et une rue de l’intersection  $i + 1$  à l’intersection  $i$ . Une “ville ligne” à  $n$  intersections est représentée dans le dessin suivant.



### Exemple 1

sample1.in	sample1.out
<pre> 3 4 2 0 2 0 1 1 0 1 2 2 1 0 2         </pre>	NO

Il y a seulement une rue portant de l'intersection 0, menant à l'intersection 1. L'intersection 1 est magnifique, et le touriste peut choisir de toujours revenir à l'intersection 0. Dès lors, vous ne pouvez pas vous assurer que le magasin de souvenirs à l'intersection 2 est atteint. Cet exemple est une “ville ligne”, et pourrait apparaître dans les sous-tâches B, E et F.

## Exemple 2

sample2.in	sample2.out
4 6 1 0 3 0 1 0 2 1 3 2 0 2 3 3 3 0	YES

Vous démarrez à l'intersection 0 et pouvez aller en 1 ou en 2. Si vous allez en 2, le touriste peut toujours revenir en 0, donc ceci ne garantira pas que le magasin de souvenirs en 3 sera atteint. Cependant, si vous allez en 1, le touriste n'a qu'une possibilité en 1, qui est d'aller en 3. Dès lors, le magasin de souvenirs est atteint. Cet exemple ne correspond pas à une “ville ligne”.