

# beCP 2019

## Tâche 2.3: Embargo (embargo)

---

Auteur: Robin Jadoul (merci à Václav Rozhoň)

Limite de temps: 1 s Limite mémoire: 512 MB

---

“Chancelier Suprême, députés du Sénat, un terrible événement s’est produit, qui a commencé juste ici avec la taxe des routes commerciales et a maintenant englouti notre planète toute entière dans l’oppression de la Fédération du Commerce!”

*Sénateur Palpatine*

La Fédération du Commerce a un problème et elle a besoin de votre aide. Après avoir dû subir des taxes lourdes et injustes, elle a décidé de se relever et de lancer une contre-offensive.

La Fédération du Commerce a pu inspecter le réseau des routes commerciales entre les planètes et a débouché sur un plan stratégique qui forcera la République à écouter leurs demandes. Afin de servir son but, elle a décidé de bloquer certaines routes commerciales. Cela dit, elle ne peut pas bloquer toutes les routes, sinon la Fédération ne sera elle-même plus capable de marchander. Elle choisit donc de garder au moins  $k$  routes commerciales afin de ne pas trop souffrir de cet embargo.

C’est ici que vous intervenez. Pour des raisons pas évidentes<sup>1</sup>, l’embargo est le plus efficace lorsque le nombre de routes commerciales vers chaque planète est d’une certaine parité (donnée). Le Vice-Roi Nute Gunray n’est pas un programmeur très expérimenté, aussi décide-t-il de vous appeler à l’aide. Pouvez-vous aider la Fédération du Commerce à rendre les taxes à nouveau équitables ?

### Input

La première ligne de l’entrée contient 3 entiers  $n$ ,  $m$  et  $k$  : le nombre de planètes, le nombre de routes commerciales et le nombre de routes qui *ne* devraient *pas* être bloquées.

Les  $m$  lignes suivantes contiennent 2 entiers  $x$  et  $y$ , indiquant qu’il y a une route commerciale entre les planètes  $x$  et  $y$ .

Ce sont les  $k$  premières de ces routes qui ne devraient pas être bloquées.

---

1. Même la Fédération a encore du mal avec l’interprétation des réseaux de neurones

Finalement, une ligne contenant les  $n$  entiers  $a_i$  suit.  $a_i = 0$  indique que la planète  $i$  devrait être connectée à un nombre pair de routes commerciales et  $a_i = 1$  indique que la planète  $i$  devrait plutôt être connectée à un nombre impair de routes commerciales.

## Output

Imprimez un entier  $0 \leq b \leq m - k$  indiquant le nombre de routes que la Fédération doit bloquer sur une ligne. Imprimez ensuite  $b$  lignes contenant chacune deux nombres  $x$  et  $y$ , indiquant que la route commerciale entre les planètes  $x$  et  $y$  doit être bloquée.

Imprimez plutôt  $-1$  s'il n'est pas possible de bloquer certaines routes tout en respectant les conditions de l'énoncé.

**NOTE** : N'importe quelle solution sera acceptée, peu importe l'ordre des routes commerciales ou des planètes, pourvu qu'elle respecte les contraintes de l'énoncé.

**ATTENTION**: Cette tâche demande une grande quantité d'opérations d'entrée/sortie. Nous vous conseillons d'utiliser de gérer l'input/output avec des opérations rapides. En C++, si vous utilisez `cin` et `cout`, ajoutez `std::ios::sync_with_stdio(false); std::cin.tie(0);` au début de votre fonction `main()`, et remplacez vos `endl` par des `"\n"`.

## Limites générales

- $0 \leq n, m \leq 10^5$ ,
- $0 \leq k \leq m$ ,
- $a_i = 0$  or  $a_i = 1$ ,
- $0 \leq x, y < n$ ,
- les routes commerciales sont bidirectionnelles et relient des planètes distinctes.

## Contraintes supplémentaires

---

Sous-tâche	Points	Contraintes
A	10	$k = m$
B	10	$k = 0$ et tous les $a_i = 0$
C	15	$n, m \leq 20$
D	25	$n, m \leq 10^3$
E	40	Pas de contrainte supplémentaire

---

### Exemple 1

sample1.in	sample1.out
2 1 0 0 1 1 0	-1

Il n'y a que 2 planètes, connectées par une route commerciale non protégée. La planète 0 doit avoir un nombre impair de connections et la planète 1 un nombre pair. Qu'on bloque l'unique route ou non, il est impossible de respecter cette contrainte.

La sortie correcte est donc  $-1$ .

### Exemple 2

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

Il y a 4 planètes, connectées en boucle. La route commerciale entre les planètes 0 et 1 est protégée, tout comme celle entre les planètes 2 et 3. Toutes les planètes doivent être connectées à un nombre impair de routes.

Bloquer les 2 routes non protégées permet de réaliser cet objectif. Voici une sortie possible pour cette solution.