beCP 2019

Tâche 2.3: Embargo (embargo)

Auteur: Robin Jadoul (merci à Václav Rozhoň) Limite de temps: 1s 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 souffir de cet embargo.

C'est ici que vous intervenez. Pour des raisons pas évidentes ¹, 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 $0 \le b \le m - k$ 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".

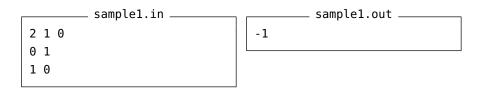
Limites générales

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

Contraintes supplémentaires

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

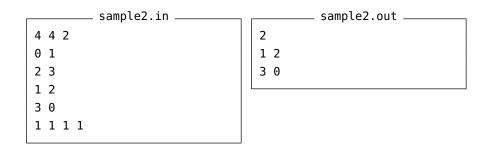
Exemple 1



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



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.