

6. LuPluCurtDiChumin 28 pts

Problème :

Vendredi dernier a eu lieu l'inauguration du campus de Jussieu après 20 belles années de travaux qu'on a tous connu plus ou moins, avec ce bruit de perceuse pendant nos amphis, cette odeur d'amiante dans les anciens couloirs, ces beaux plafonds qui goutaient, cette dalle d'entrée qui glissait, mais surtout ces routes fermées qui changeaient tous les jours et qui rendaient encore plus difficiles nos déplacements dans le campus.

Afin de se déplacer entre les différentes salles de cours dans cet immense campus, nous avons tous plus au moins développé nos propres techniques et astuces déplacement. Certains préféraient les sous-sols car les routes changeaient rarement, d'autres privilégiaient la traversée des labos car il y avait moins de monde, mais la plupart étaient d'accord qu'il fallait éviter les dalles au maximum.

Ayant fini votre Cours de systèmes d'exploitation, TD emblématique se trouvant à la salle la plus éloignée du campus (pour les connaisseurs, 7^{ème} étage du bâtiment B qui en fait se trouve dans le bâtiment A, parce que l'architecte a m*rdé ...), vous désirez vous rendre le plus rapidement possible au local AEIP6 pour récupérer vos polys de cours avant le début du TP.

Ayant passé plusieurs années dans ce campus, vous connaissez plusieurs chemins et raccourcis qui mènent vers le local AEIP6, chaque chemin menant d'un point *a* vers un point *b* dans le campus, mais évidemment, vous ne connaissez pas la longueur exacte de ses chemins, mais vous êtes sûrs que c'est une valeur (entière) comprise entre *a*_i et *b*_i (inclus).

Ayant pris maintes fois plusieurs de ces chemins, vous pensez instinctivement à un ensemble de chemins que vous mènent vers le local AEIP6, mais vous voulez quand même réfléchir un peu et vérifier l'efficacité de votre instinct, et voir s'il n'y a pas un chemin plus court.

Partant de votre top-of-mind (itinéraire auquel vous avez pensé en premier), est-il vraiment l'itinéraire le plus court pour aller de votre salle de TD vers le local AEIP6 ? Ou sinon, quel est l'ID du premier chemin qui ne fait définitivement pas partie d'un itinéraire plus court (en supposant que tous les itinéraires sont pris en fonction du top-of-mind).

Par exemple, supposons qu'on a l'ensemble des chemins suivant :

ID	Départ	Destination	Taille du chemin
1	Salle de TD	Local AEIP6	[100, 1000]
2	Salle de TD	Crous	[500, 5000]
3	Crous	Local AEIP6	[400, 600]
4	Crous	Caves	[500, 5000]
5	Caves	Local AEIP6	[1, 10000]

Si votre top-of-mind a été l'itinéraire Salle de TD -> Crous -> Caves -> Local AEIP6. Le vrai itinéraire le plus court serait où le chemin direct Salle de TD -> Local AEIP6 ou l'itinéraire Salle de TD -> Crous -> Local AEIP6. Ce qui veut dire que le second chemin de votre top-of-mind (Crous->Caves) est le premier chemin qui ne fait pas partie de l'itinéraire le plus court.

Input :

La première ligne de l'input donne le nombre de cas d'utilisation *C*.

Chacune des *C* lignes suivantes commence par une ligne contenant trois entiers positifs : *N M P*. *N* représente le nombre total d'endroits que vous connaissez à Jussieu (les endroits sont numérotés de 1 à *N*), *M* représente le nombre total de chemin entre les différents *N* endroits, et *P* représente le nombre total du chemin constituant votre top-of-mind.

Chacune de ces lignes est suivie de *M* lignes constituées de 4 entiers *u_i v_i a_i b_i*. Chacune de

ces M lignes représente le fait qu'il y a un chemin entre l'endroit u_i et l'endroit v_i , et que vous savez que la distance pour parcourir ce chemin est comprise entre a_i et b_i . Les chemins auront des ids de 1 à M selon leur ordre dans l'input.

Output :

Pour chaque cas d'utilisation, l'output devrait contenir une ligne au format "Cas #x: y", où x est le numéro du cas d'utilisation, en commençant par 1. Et y est l'ID du premier chemin de votre itinéraire top-of-mind qui ne pourrait faire partie de l'itinéraire le plus court, si ce chemin n'existe pas, écrire la chaîne "Instinct Parfait"

Limites :

$$1 \leq C \leq 10.$$

$$1 \leq u_i, v_i \leq N.$$

$$1 \leq a_i \leq b_i \leq 1000000.$$

$$2 \leq N \leq 20.$$

$$1 \leq M \leq 20.$$

$$1 \leq P \leq 10.$$

Votre top-of-mind est garanti comme étant un chemin valide de la Salle de TD vers le local AEIP6.

Il pourrait y avoir plusieurs chemins entre deux endroits, et il pourrait y avoir un chemin d'un endroit vers lui-même (ex. les rotondes des tours de Jussieu). L'itinéraire top-of-mind peut visiter plusieurs fois le même endroit, mais même chemin ne sera pas utilisé plus d'une fois.