

## TD2 : Problèmes de trajets, co-voiturages et copains

### Préambule

1. Dans votre dossier PythonOpenData, créer un sous-répertoire TD2 dans lequel vous réaliserez l'ensemble des travaux.
2. Télécharger sur Coursus l'archive contenant les données sources du TD2.
3. Lancer l'éditeur Visual Studio Code.
4. Dans Visual Studio Code, ouvrir le dossier PythonOpenData/TD2.
5. Copier le fichier credentials.json du TD1 dans le dossier PythonOpenData/TD2.

### Exercice 1 : Quel co-voiturage ?

Dans cette partie, on suppose que l'on cherche à déterminer, parmi plusieurs choix possibles, un trajet optimal avec les contraintes suivantes :

- les points de départ et d'arrivée sont fixés
- on doit récupérer, sur le trajet, une personne en covoiturage et l'on peut choisir entre plusieurs personnes situées à des positions différentes.

La question peut par exemple être posée sous la forme suivante : « Lors d'un trajet Rennes - Marseille, vaut-il mieux (en termes de temps de trajet) prendre quelqu'un à "Paris 14ème arrondissement", "Lyon 1er arrondissement" ou "Bordeaux" ? »

1. Écrire une fonction qui prend en entrée :
  - un lieu d'origine (sous la forme d'une chaîne de caractères)
  - une destination (sous la forme d'une chaîne de caractères)
  - une liste d'options sur le trajet (sous la forme d'une liste de chaînes de caractères)
  - un client d'API GraphHopper

et retourne l'option correspondant au trajet le plus court (en temps). En cas d'égalité, votre fonction retournera l'une des options correspondant au trajet le plus court (en temps).