

TP DU GROUPE AUYOT

Membres : Cyril HAYOT et Enzo AUDOUI

Objectif : mettre en pratique la théorie sur un cas concret

Sujet : Distribution optimale colis dans les communes de Guadeloupe.

- Modélisation d'un sujet par les graphes
- Utilisation des graphes pour résoudre un problème
- Utilisation pratique d'une bibliothèque avec Python

Partie 4: Résoudre un problème de distribution de colis en calculant le chemin optimum (le plus court) dans le cadre d'une distribution de colis. Vous avez une liste de communes à distribuer, votre programme détermine la tournée optimale.

- Sélection du sommet de départ
- Sélection un certain nombre de sommets de livraisons
- Nbr de sommet ≤ 6

Et compte tenue de ces sélections, faire une tournée (graphe orienté optimum, donc le plus court, qui permet de passer par chaque sommets saisies).

- A)** Le faire dans un document qui permet de faire une analyse qui dit comment on va s'y prendre etc...
- B)** Faire un procès-verbal de livraison dans lequel il y aura le pv de livraison, tous les pdf fait et le code qu'on va mettre sur GitHub.

Analyse:

Ce code devra être séparé en quatre étapes

1. Sélection d'un Sommet de Départ:

- Demander à l'utilisateur de saisir le nom d'un sommet de départ. Nous pourrions utiliser `input()` pour cela. Assurez-vous que le sommet saisi existe dans votre graphe.

2. Sélection des Sommets de Passage:

- Demander à l'utilisateur de saisir le nombre de sommets de passage (avec une limite de 6).
- Ensuite, lui demander de saisir les noms de ces sommets un par un. Nous pourrions les stocker dans une liste.

3. Calcul du Chemin le Plus Court:

- Utilisez un algorithme de chemin le plus court.
- Nous utiliserons TPS. Il est couramment utilisé pour déterminer le cycle le plus court passant par un nombre spécifié de points dans un graphe. C'est une variation du problème du voyageur de commerce (Traveling Salesman Problem - TSP). Le TSP cherche le chemin le plus court qui visite chaque sommet d'un graphe exactement une fois et revient au point de départ. Pour notre cas spécifique où nous voulons passer par 6 points, le problème reste similaire.

4. Affichage des Résultats:

- Une fois le chemin trouvé, afficher la séquence des sommets visités et la distance totale parcourue.