

Shipping optimization for an online store using Google OR-Tools

Chailer des charges

Contexte – état courant

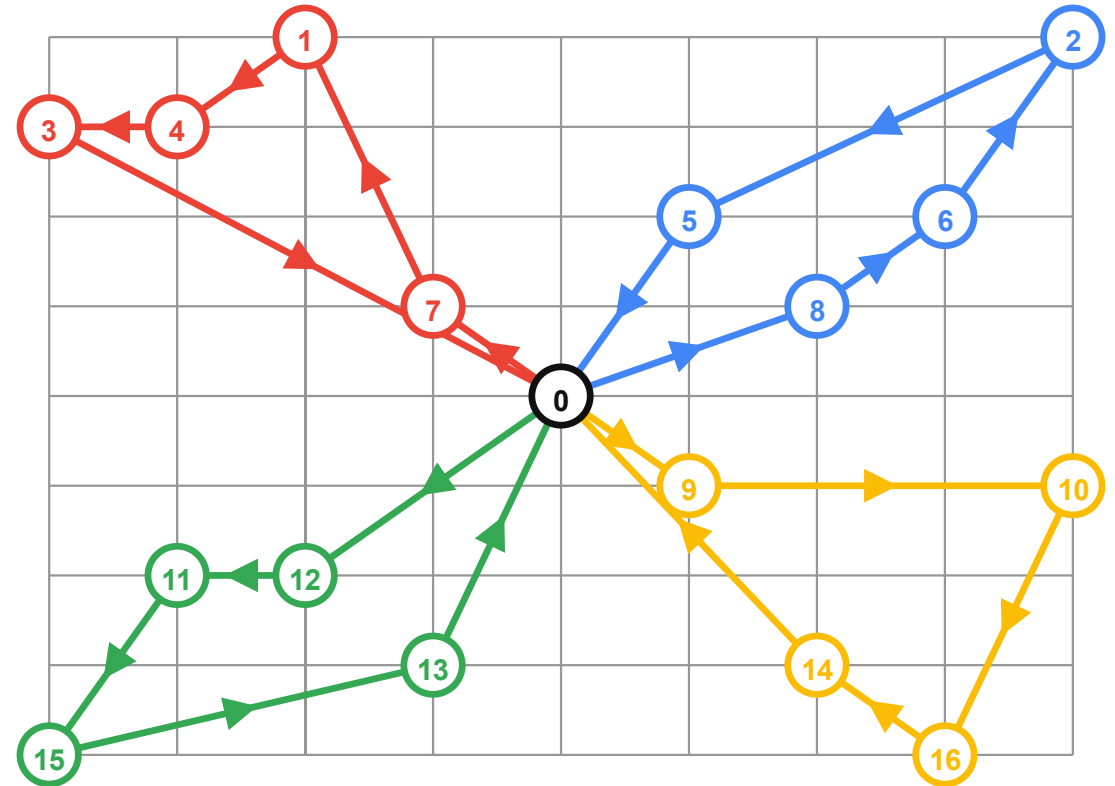
- Enterprise-XY -> livraison de commissions à la maison
- Pour l'instant : entrepôt -> Poste (ou DHL par ex.) pour le last mile
- Les livraisons proches des entrepôts coutent plus chère que si elle serait livrée par Enterprise-XY directement
- Une application existe déjà mais elle utilise une approche naïve
- Une application qui calcule une matrice de distance entre les codes ZIP

Contexte - état désiré

- Avoir une application qui permet de
 - Déterminer : livraison directe ou par la poste
 - Planifier la livraison directe
- Contraintes du problème
 - Nombre de camionnettes
 - Capacité en volume et poids des camionnettes
 - Fenêtre temporelle de livraison
 - Minimiser les couts (salaire horaire des conducteurs + couts de maintenance)
 - si couts > livraison par poste alors vaut pas la peine

Technologies: Google OR-Tools

- Google OR-Tools est une librairie qui permet de résoudre des problèmes d'optimisation
 - Programmation par contraintes
 - VRP et TSP
 - Planification de tâches
 - ...
- Est disponible dans plusieurs langages et est adapté au problème courant



Objectives primaires

- Réaliser le planificateur
 - Parser les données de test fournis par la Entreprise-XY
 - Implémenter les contraintes avec Google OR-Tools
 - Tests unitaires
- Tester l'application et comparer les résultats
 - Voir quel type de solution est fournis dans un temps raisonnable
 - Comparer à l'ancien algorithme
- Etendre le modèle du problème et faire une conception des composants nécessaires
 - Pour l'instant nous considérons seulement les codes ZIP des livraisons

Objectives secondaires

- Implémenter une représentation visuelle des solutions
 - Par ex. sur une carte interactive
- Implémenter le modèle étendu

