

24 octobre 2024



Recherche opérationnelle : Projet Lab

Projet réalisé par le **groupe n°3** :

FACON-BOCQUET Alexandre

DEPARIS Hyppolite

PINGAULT Inès

ROSEMBERG Elina

VICO Isaure

T'SERSTEVENS Eva

MAZOUNI Anaëlle

Vue d'ensemble	1
Données et applications de P1	1
Tâches à faire :	2
1. Donnez un exemple de solution réalisable pour le problème de l'emballage des disques en vous basant sur le cas décrit ci-dessus. Vous pouvez également inclure une illustration de la solution si vous le jugez utile.	2
2. Formulez le problème sous la forme d'un programme linéaire en nombres entiers (MILP). Expliquez clairement le rôle de chaque partie : données, variables de décision, fonction objective et contraintes.	2
3. Déterminer la borne inférieure du problème en résolvant sa relaxation continue.	3
4. Résoudre le MILP et comparer les résultats avec la relaxation continue.	3
5. Nouveau scénario : imaginez une situation dans laquelle les données d'un seul client peuvent être réparties sur plusieurs disques. Modifiez le MILP pour refléter ce changement, générez le fichier .lp correspondant et résolvez le problème.	4
Données et applications de P2	5
Contexte	5
Tâche à réaliser :	7
1. Expliquer en détail comment chaque série de contraintes marche, puis réécrire le modèle générique complet.	8
2. Formuler la relaxation continue pour les cas à adresser (tables 2 et 3) dans un fichier lp, le résoudre et commenter sur le réalisme de la solution obtenue.	8
3. Résoudre le modèle original, et comparer les résultats avec la relaxation continue.	9
Données et applications de P3	12
Contexte	12
Tâches à réaliser :	14
1. En utilisant le cas 1 de la figure 4, fournissez manuellement (sans appels de modélisation ni de solveur) la solution optimale, c'est-à-dire les chemins menant à chaque centre de données, à partir de nœud S, qui maximise la vitesse de mise à jour.	14
2. Formulez le problème du cas 2 dans une relaxation continue via le fichier .lp et résolvez-le.	15
3. Convertissez le problème du cas 2 en MILP dans un deuxième fichier .lp et résolvez-le.	16
4. Reportez tous les fichiers .lp en annexe et pour chaque solution, exprimez la réalité des valeurs des variables.	16
Une autre application	17
Recommandations	17
Annexes	17

