Rapport TP

Question 4

1. Variables linéaires pour résoudre ce problème

Soit x_{ij} les valeurs de variables binaires pour construire un chemin élémentaire de s à t. s et t étant des chemins fictifs.

$$x_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{si } (i,j) \text{ existe} \\ 0 & \text{sinon} \end{cases}$$

2) Fonction objectif

$$\max \sum_{(i,j)} x_{ij} \, d_{ij}$$

3) Les contraintes permettant de définir un chemin élémentaire entre deux sommets i et j

$$x(\delta_G^+(i)) - x(\delta_G^-(i)) = \begin{cases} 1 & , i = s \\ -1 & , i = t \\ 0 & , i \in V_G \setminus \{s,t\} \end{cases} \quad (1)$$

$$0 \leq x_{ij} \leq 1 \quad , x_{ij} \text{ integer.} \quad (2)$$

Question 8

1) Variables linéaires du modèle.

t_i : la date au plutôt de la tâche i

d_i : la durée de la tâche i

Pour repérer le chemin le plus long, nous commençons par t_{target}.

t_{target} : la date au plutôt de la tâche fictive target. , $t_{target} = 0$

2) Quelle contrainte linéaire doit-on mettre sur t_α ?

si α doit s'effectuer avant la première tâche alors $t_\alpha = 0$.

3) Fonction objectif du modèle

~~max t_{target}~~ max t_{target}.

~~[illegible]~~

4) Modèle linéaire complet permettant de calculer t_i

$$\max t_{target}$$

$$t_i \leq t_j - d_{ij} \quad (1)$$

$$t_{source} = 0 \quad (2).$$

Question 10

1) Variables linéaires du modèle.

$T_i = \min(T_j - d_i)$

T_i : la date au plutard de la tâche i

T_j : la date au plutard de la tâche j.

Pour commencer le chemin le plus long nous commencerons par T_{target}.

T_{target} la date au plutard de la tâche fictive Target

2) Quelle contrainte linéaire doit-on mettre sur T_w

A. La tâche w est une tâche critique, alors $T_w = t_w$.

(3) Fonction objective du modèle

$\max T_{target}$

(4) Modèle linéaire complet permettant de calculer T_i

$\max T_{target}$

$T_j \geq T_i + d_{ij}$

$T_w = t_w$

Question 13

on peut classifier une tâche dans ces trois catégories si c'est une tâche critique

ANALYSE DES APPROCHES

Question 19

$G = (V, E)$

Contraintes

nombre de contraintes : $|V|$

nombre de variables $|E|$

Complexité $\Theta(|V| + |E|)$

Question 20

nombre de contraintes : $|V|$

nombre de variable $|E|$

Complexité : $\Theta(|V||E|)$

Question 21

Compte de l'analyse, nous sommes plus pour l'approche des deux methode car elles permettent de donner le meme resultat, en terme de complexité, el est plus optimal d'opter pour bellman ford.