

Exercice 1 - Tiré de BTS Polynésie, mai 2013

Une société de services techniques en informatique doit mettre en place un réseau interne de 50 ordinateurs pour une entreprise. Les tâches nécessaires à la réalisation de ce projet ont été reproduites dans le tableau suivant.

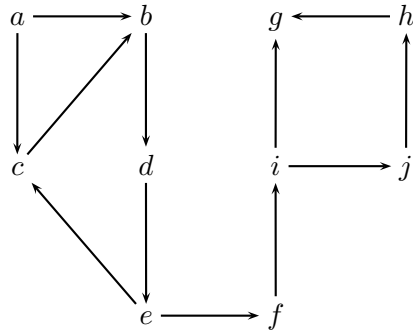
Description de la tâche	Abréviation	Tâches antérieures	Durée (en jours)
Identification des besoins matériels/logiciels et commandes	COM		1
Acheminement/Livraison des OS/logiciels	LOG	COM	3
Achat du matériel pour les UC + Câbles réseau	MAT	COM	1
Acheminement/Livraison des écrans	ECR	COM	6
Assemblage des UC	ASS	MAT	1,5
Installation des OS/logiciels	INST	LOG, ASS	2
Pose des câbles réseau dans l'entreprise	CABL	MAT	4
Mise en place des postes dans l'entreprise	POST	INST, ECR	1
Configuration du réseau interne	CONF	POST, CABL	1

On considère le graphe orienté de sommets COM, LOG, MAT, ECR, ASS, INST, CABL, POST, CONF correspondant aux conditions d'antériorités données par le tableau précédent.

- Quels sont les prédécesseurs du sommet POST ?
 - Quels sont les successeurs du sommet COM ?
- Déterminer le niveau de chacun des sommets du graphe en expliquant la méthode utilisée.
- Construire le graphe d'ordonnancement du projet (selon la méthode MPM ou PERT) et établir les dates au plus tôt et au plus tard de chaque tâche.
- Déterminer le chemin critique et la durée de réalisation du projet.
- Calculer la marge totale de la tâche ASS. À quoi correspond-elle ?
 - Calculer la marge libre de la tâche ASS. À quoi correspond-elle ?

Exercice 2

Soit le graphe G suivant :



Pour chacune des affirmations suivantes, dire si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse.

1. Le chemin $(a, c, b, d, e, f, i, j, h, g)$ est un chemin hamiltonien.
2. On peut ordonner ce graphe par niveaux.
3. Dans un parcours en largeur débutant en d , il existe au moins un sommet jamais atteint.
4. Il existe exactement deux chemins distincts de f à g .
5. Dans la clôture transitive de G , il y a un arc de g à h .