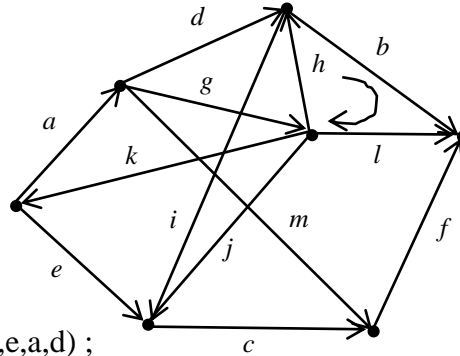


TRAVAUX DERIGES - SÉRIE N° 04

Exercice 01

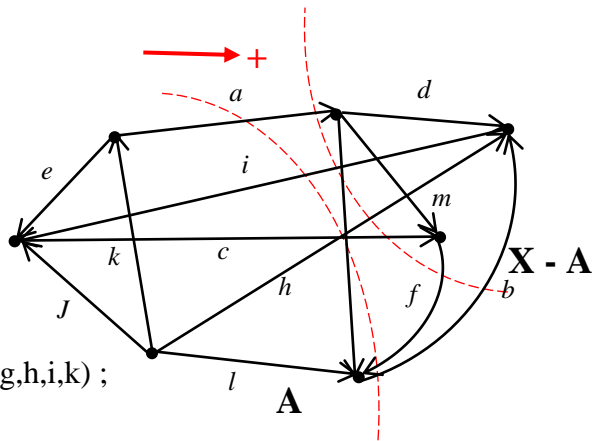
Soit le graphe $G(X, U)$ suivant :



1. Donner l'arbre maximal T de G .
2. Donner le coarbre T' associé à T .
3. Donner les vecteurs associés aux cycles : $C_b = (b, l, j, e, a, d)$;
 $C_h = (h, d, a, e, j)$; $C_i = (i, e, a, d)$; $C_f = (f, l, j, e, a, m)$; $C_c = (c, m, a, e)$;
 $C_k = (k, e, j)$; $C_g = (g, j, e, a)$
4. Calculer le nombre cyclomatique $V(G)$
5. Donner une base de cycle pour le graphe G .

Exercice 02

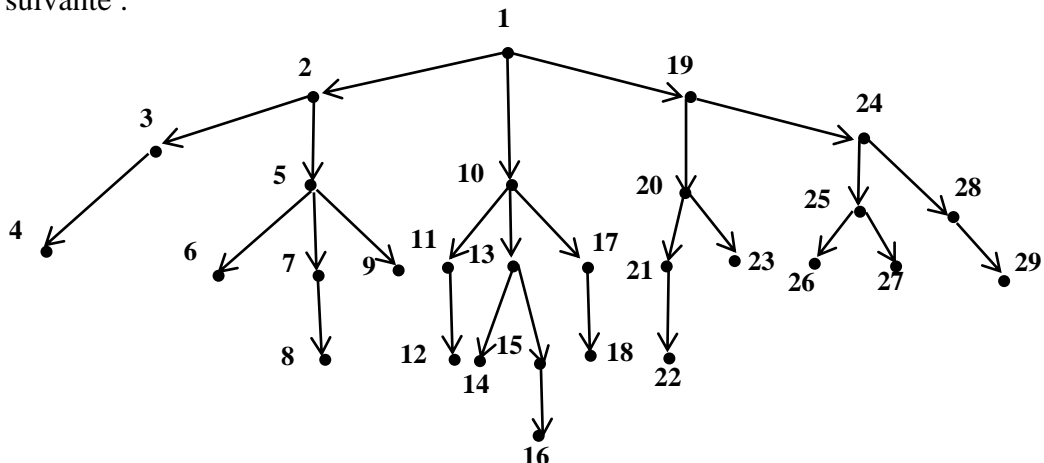
Soit le graphe $G(X, U)$ suivant :



1. Donner les vecteurs associés aux cocycles :
 $\theta_a = (a, b, c, f, g, h, i)$; $\theta_d = (d, b, h, i)$; $\theta_e = (e, b, c, f, g, h, i, k)$;
 $\theta_j = (j, b, f, g, h, k)$; $\theta_l = (l, b, f)$; $\theta_m = (m, c, f)$.
2. Calculer le nombre cocyclomatique $\lambda(G)$.
3. Donner une base de cocycles pour le graphe G
4. Vérifier que : $\vec{V}_{c_i} \cdot \vec{V}_{\theta_l} = 0$

Exercice 03

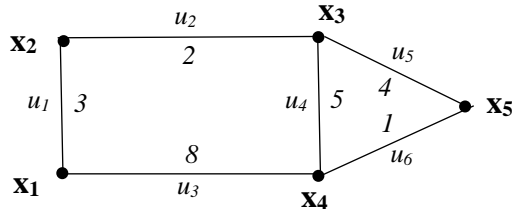
Soit l'arborescence suivante :



1. Donner une représentation pour cette arborescence.
2. Effectuer un parcours en largeur de l'arborescence.
3. Effectuer un parcours en profondeur.

Exercice 04

Soit $G(X, U, W)$ un graphe connexe valué



Donner l'arbre maximale de poids minimum en utilisant :

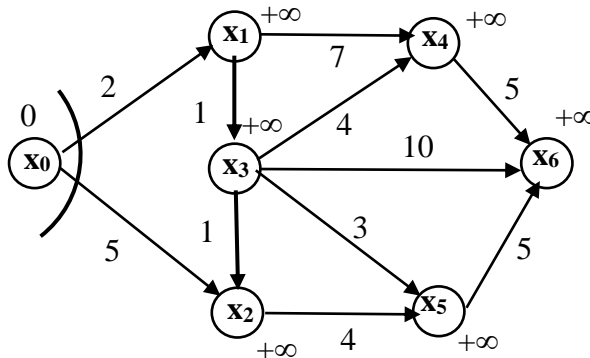
- a) – l'algorithme de KRUSKAL 1
- b) – l'algorithme de KRUSKAL 2

Exercice 05

1. Représenter l'expression arithmétique $(ax + y)(cd - z) / (be^x)$ sous forme d'une arborescence en respectant les règles de priorité des opérateurs.
2. Ecrire l'expression en notation polonaise.

Exercice 06

Soit le graphe ci-après :



1. Trouver un plus court chemin PCC Entre x_0 et x_4
2. Trouver tous les PCCs entre x_0 et les autres sommets du graphe en appliquant l'algorithme de Moore-Dijkstra
3. La même question (2) en appliquant l'algorithme de Bellman
4. Donner les PCCs entre x_0 et les sommets : x_4, x_5, x_6

Bon Courage

Responsable du Module

Said KADRI