



جامعة هواري بومدين للعلوم والتكنولوجيا
Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene
Faculté d'Electronique et d'Informatique
Département d'Informatique

Retenu

Concours d'accès au Doctorat 3^{ème} Cycle Informatique 2016 – 2017

Le 26/10/2016

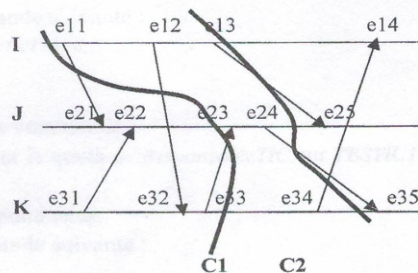
Matière 2 : Réseaux + au choix : Systèmes distribués/ Sécurité des systèmes,
Coefficient 1, durée 2 Heures.
(Spécialité : RSI)

Partie 2 : Systèmes distribués

Exercice 1 : (5 pts= 1,5 + 1+ 1,5 + 1)

Soit la structure d'événements $S = (E, <)$ définie par le diagramme de temps suivant :

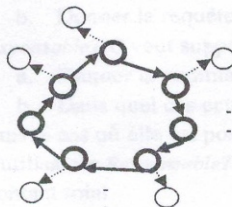
- 1- Dater les événements de la structure en utilisant les horloges vectorielles de Mattern.
- 2- Donner la relation entre les couples d'événements suivants en utilisant les horloges vectorielles : $(e13, e32)$; $(e11, e35)$.
- 3- Vérifier la nature de chacune des coupures C1 et C2.
- 4- Pour les coupures consistantes, donc l'état global correspondant est consistant, donner les messages en transit pour chacune et pour chaque canal.



Exercice 2 : (5 pts= 2 + 1+ 2)

On suppose un ensemble de processus liés par une structure connexe définie par le réseau physique de la figure ci-dessous. Pour cela, chaque processus possède trois variables : $succ_i$, $pere_i$ et fil_i . Si $succ_i = -1$, cela veut dire que le processus est un nœud feuille de l'arbre. Si $pere_i = i$, cela veut dire que le processus fait partie de l'anneau. Chaque arbre contient seulement un nœud racine et un nœud feuille.

On désire réaliser le modèle client/serveur de telle sorte qu'un seul processus S (connu de tous) de l'anneau est serveur et que seulement les nœuds feuilles des différents arbres sont des clients. Donc, les autres nœuds de l'anneau servent d'intermédiaires pour les requêtes et les réponses. Les services demandés/fournis sont numérotés de 1 à M et le serveur retourne le numéro de service demandé comme réponse à ce service. Les différents messages empruntent les voies de la structure physique définie pour arriver à destination.



- A- Donner le principe de cet algorithme.
- B- Lister les différentes primitives de traitement des messages et expliquer leurs paramètres.
- C- Ecrire cet algorithme.