

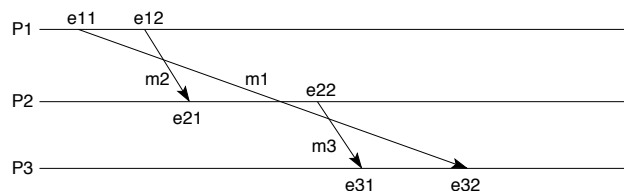
TD5 : Temps et répartition

A Le temps et l'ordre

- A.1 A votre avis comment est-ce possible que des canaux "internet" ne soient pas FIFO ?
- A.2 Dans la vie réelle, est-il possible d'utiliser le temps physique cohérent dans un système réparti ? justifiez votre réponse
- A.3 Qu'est-ce qu'une horloge logique ? (Lamport 1978)
- A.4 Qu'est-ce que l'ordre causal ? Comment l'assurer ?

B Ordre Causal

Un protocole d'ordre causal est un protocole qui assure que les messages reçus sur un même site sont délivrés en respectant les dépendances causales entre les événements d'émission de ces messages.



- B.1 Mettre en évidence le non-respect des dépendances causales en émission pour le chronogramme ci-dessus. Placer les événements de délivrement des messages sur le chronogramme en respectant ces dépendances causales.
- B.2 Déterminer la relation générale entre les événements associés à 2 messages pour que l'ordre causal de leur émission soit respecté lors de leur délivrement.
- B.3 Les horloges de Mattern ou de Lamport permettent-elles de détecter le non-respect des dépendances causales en émission et de bien ordonner les délivrances des messages ?
- B.4 Proposer une nouvelle méthode de datation permettant d'assurer l'ordre global.

C Modélisation

Vous avez Alice, Bob, Charlotte et Denis qui communiquent en *P2P*, les messages peuvent se doubler.

- C.1 Ecrivez un algorithme permettant de ne pas intervertir les phrases de chacun
- C.2 Améliorer le, pour que si Alice et Bob se lancent dans une grande discussion, Charlotte et Denis comprennent toujours le fil de la discussion.
- C.3 Peut-on garantir que des messages sans dépendance causales envoyé en même temps arrivent dans le même ordre chez tout le monde