

Exercice 3. Gamma

L'objectif de cet exercice est de créer un programme Gamma qui calcule la somme des n éléments d'un vecteur V indicé de 0 à $n-1$.

Question 1. Définissez le multi-ensemble de départ.

Question 2. Définissez le multi-ensemble d'arrivée.

Question 3. Déterminez la ou les conditions de réaction.

Question 4. Définissez l'invariant à respecter lors des réactions.

Question 5. Déterminez et numérotez toutes les réactions possibles ayant en partie gauche deux molécules.

Question 6. Eliminez (en indiquant ici leur(s) numéro(s)) celle(s) ne respectant pas les invariants ou l'hypothèse de progression.

Question 7. Modifiez votre programme Gamma de sorte à ce qu'il réalise maintenant la somme des éléments d'une matrice M à m lignes indicées de 0 à $m-1$ et n colonnes indicées de 0 à $n-1$.



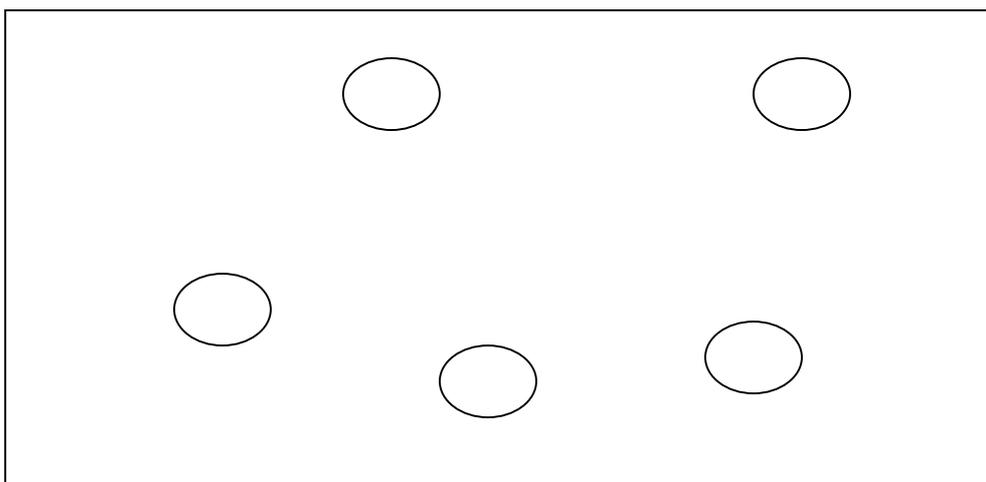
Exercice 4. MGRS

On suppose un ensemble de terminaux mobiles équipé en *bluetooth*, tous présents dans une même pièce. On suppose cette pièce suffisamment petite pour que chaque terminal voit tous les autres terminaux présents dans la pièce. En revanche, les terminaux en dehors de la pièce ne sont pas visibles.

Les terminaux déjà présents dans la pièce se structurent (via le déroulement de calculs locaux) en un anneau :

- un terminal présent dans l'anneau est étiqueté I (pour In) ;
- un terminal qui n'est pas encore dans l'anneau est étiqueté O (pour Out) ;
- un lien de communication qui contribue à l'anneau est étiqueté 1 ;
- un lien de communication ne contribuant pas à l'anneau est étiqueté 0.

Question 1. Complétez l'exemple de configuration ci-dessous avec 5 terminaux dans la pièce, dont un seul n'est pas encore dans l'anneau.



Question 2. Proposez un système de re-écriture permettant à un nouveau terminal entrant dans la pièce d'intégrer l'anneau. Pour cette question on supposera que l'on est capable de prendre un rendez vous entre trois terminaux, c'est à dire d'écrire des règles ayant trois sommets qui se voient les uns les autres dans leur membre gauche.

Question 3. Votre solution fonctionne-t-elle si plusieurs terminaux entrent dans la pièce en même temps ? Pourquoi ?

Question 4. Proposez une solution en supposant maintenant que l'on n'est pas capable de prendre un rendez vous entre trois terminaux, c'est à dire que les règles ne peuvent avoir que 2 sommets qui se voient l'un l'autre dans leur membre gauche.

Question 5. Votre solution (celle de la question 4) fonctionne-t-elle si plusieurs terminaux entrent dans la pièce en même temps ? Pourquoi ?