

# TD 1 d'Algorithmique distribué

Alain Cournier

15 janvier 2024

## Résumé

L'objectif de ce TD est de se familiariser avec l'écriture d'Algorithmes distribués simples

### 1 CIJU sur un graphe

En vous inspirant de l'algorithme CIJU2 donné en cours, veuillez écrire un algorithme de circulation infini d'un jeton unique.

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.

### 2 Calculer un arbre couvrant

Nous souhaitons écrire un algorithme afin de résoudre le problème suivant :

Nom : Arbre couvrant

Initiateur :

Un unique initiateur : Racine ;

Question : Calculer un arbre (par un lien père sur chaque noeud non racine) enraciner sur l'initiateur Racine

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.

### 3 Calculer un arbre couvrant associé à un parcours en largeur

Nous souhaitons écrire un algorithme afin de résoudre le problème suivant :

Nom : Arbre couvrant en largeur

Initiateur :

Un unique initiateur : Racine ;

Question : Calculer un arbre en largeur (par un lien père sur chaque noeud non racine) enraciner sur l'initiateur Racine

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.

#### **4 Calculer un arbre couvrant avec détection de terminaison**

Nous souhaitons écrire un algorithme afin de résoudre le problème suivant :  
Nom : Arbre couvrant

Initiateur :

Un unique initiateur : Racine ;

Question : Calculer un arbre (par un lien père sur chaque noeud non racine) enraciner sur l'initiateur Racine. La racine devra détecter la fin de la construction de l'arbre

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.

#### **5 Calculer un arbre couvrant associé à un parcours en largeur**

Nous souhaitons écrire un algorithme afin de résoudre le problème suivant :  
Nom : Arbre couvrant en largeur

Initiateur :

Un unique initiateur : Racine ;

Question : Calculer un arbre en largeur (par un lien père sur chaque noeud non racine) enraciner sur l'initiateur Racine. La racine devra détecter la fin de la construction de l'arbre

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.

#### **6 Propager une information avec accusé réception**

Un noeud initiateur souhaite envoyer une information I vers tous les noeuds d'un réseau. L'algorithme se terminera par la réception d'un message par l'initiateur qui sera causalement lié à la réception de l'information par tous les noeuds du réseau.

Donnez une exécution de votre algorithme sur le graphe donné sur le transparent 64.