

TD 1 : éléments de correction. Exo 2 variante

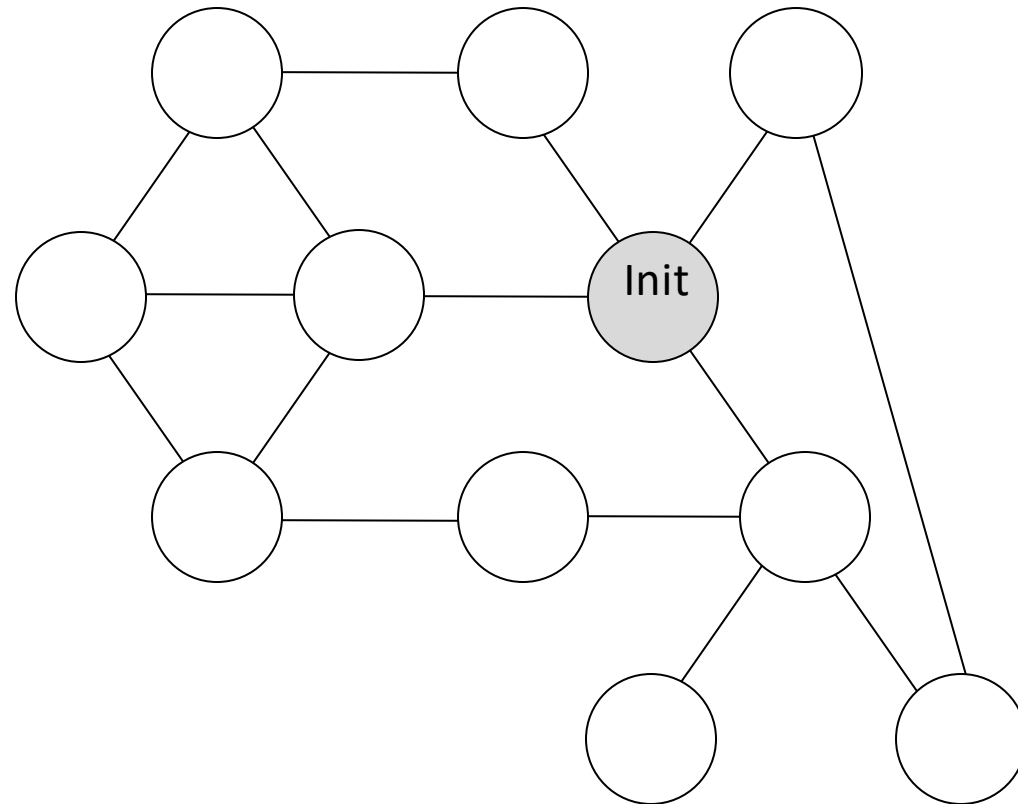
Alain Cournier

Licence 3 : Systèmes distribués

Code pas à jour sur l'exemple

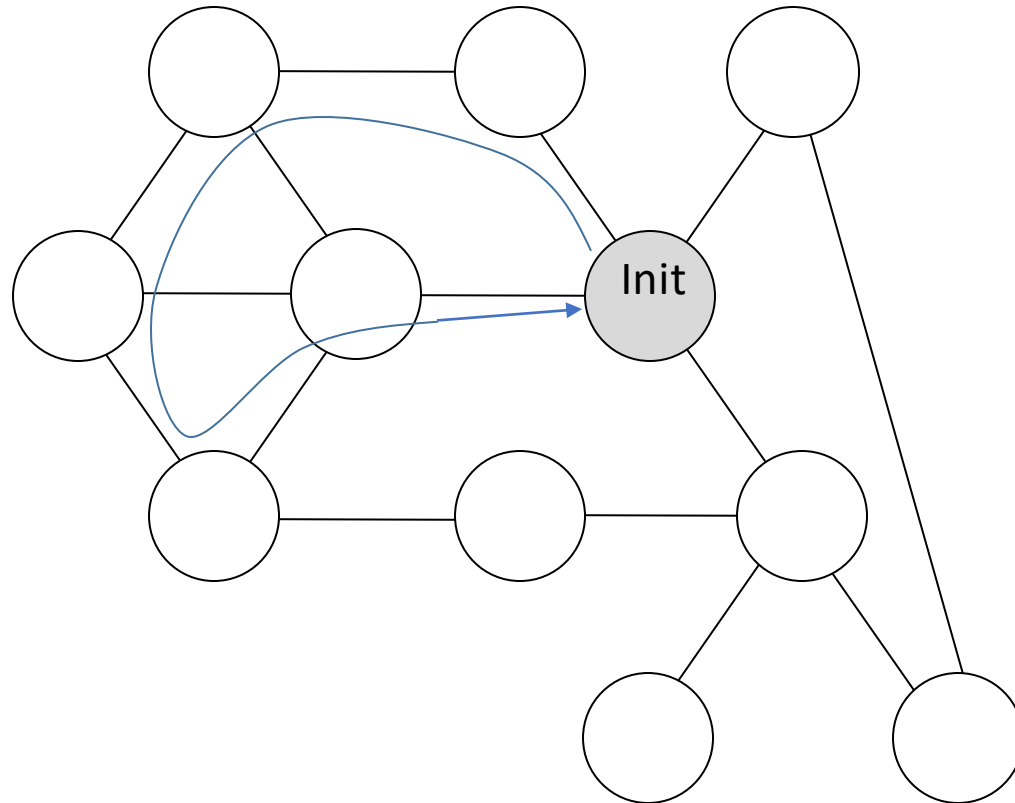
Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



Exercice 1 : Le piège

- Dans un arbre si on envoie le jeton sur le canal i alors si le jeton nous revient il arrivera par le canal i . C'est faux dans un graphe.



Exercice 2

- La première réception se distinguera toujours avec notre booléen
- Afin de savoir si le jeton revient par le canal où il a été envoyé nous pouvons :
 - Stocker dans une variable le canal par lequel il est parti
 - Regarder si le jeton revient par un canal déjà visité
- Les deux solutions sont équivalentes : il faut en choisir une. Je prendrai la seconde
- Ici on ne veut pas faire plusieurs circulations

Exercice 2 CIJU : Variables et constantes

- 1 seul initiateur
- Message J
- Constante Voisins : ensemble des canaux
- Var C, s, Père : canal
- V : ensemble de canaux initialisé à Voisin
- prem_reception : booléen initialisé à VRAI

Exercice 1 CIJUG : Initiateur

Spontanément

Créer le jeton J ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Faux}$

$s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$ \\ Lire comme retirer s de V

Envoyer J à s

À la réception de J par C

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$; Envoyer J à s

\\ Retour à l'envoyeur

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$ FinSi \\ Prêt pour recommencer

Exercice 1 CIJU : Non-Initiateur

À la réception de J par C

Si prem_reception Alors

 prem_reception \leftarrow FAUX; Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C; V \leftarrow V \ {s}; \\ Retour à l'expéditeur

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow Père; prem_reception \leftarrow Vrai \\ Renvoie au père

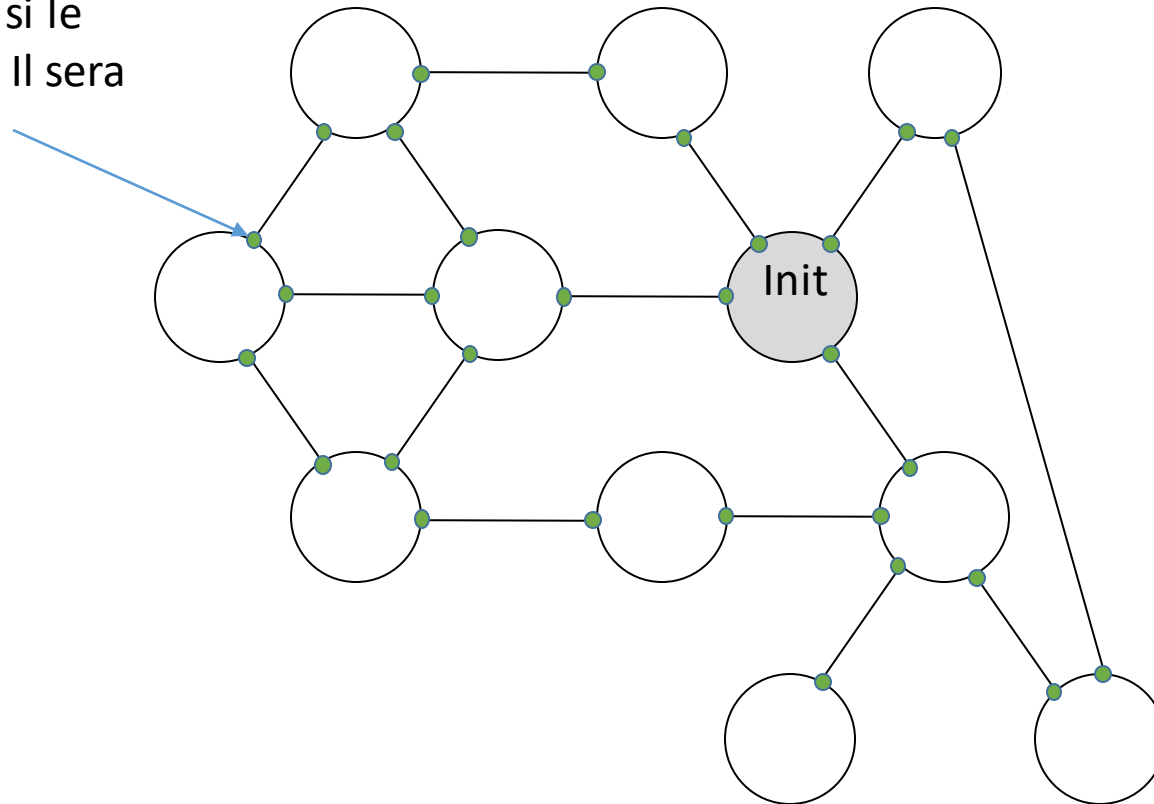
 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque

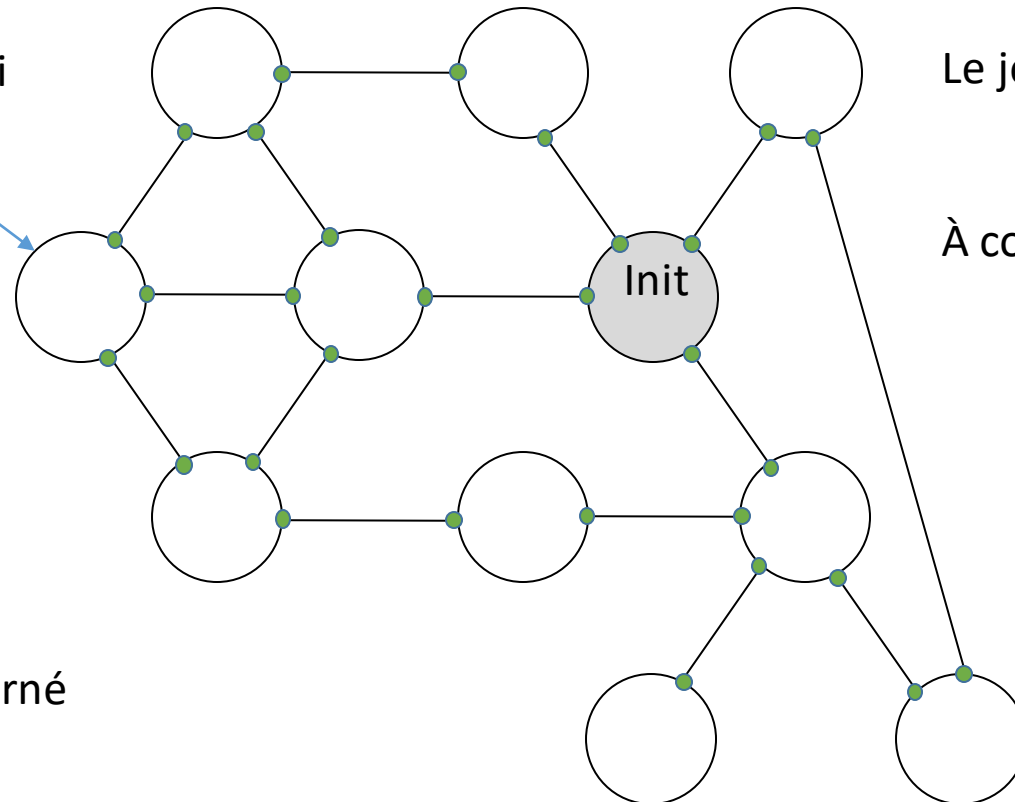
Le point est vert si le canal est dans V . Il sera rouge sinon



Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque

Le Contour est noir Si
prem_reception est vrai
Orange sinon



Le jeton sera symbolisé par



À coté du canal concerné

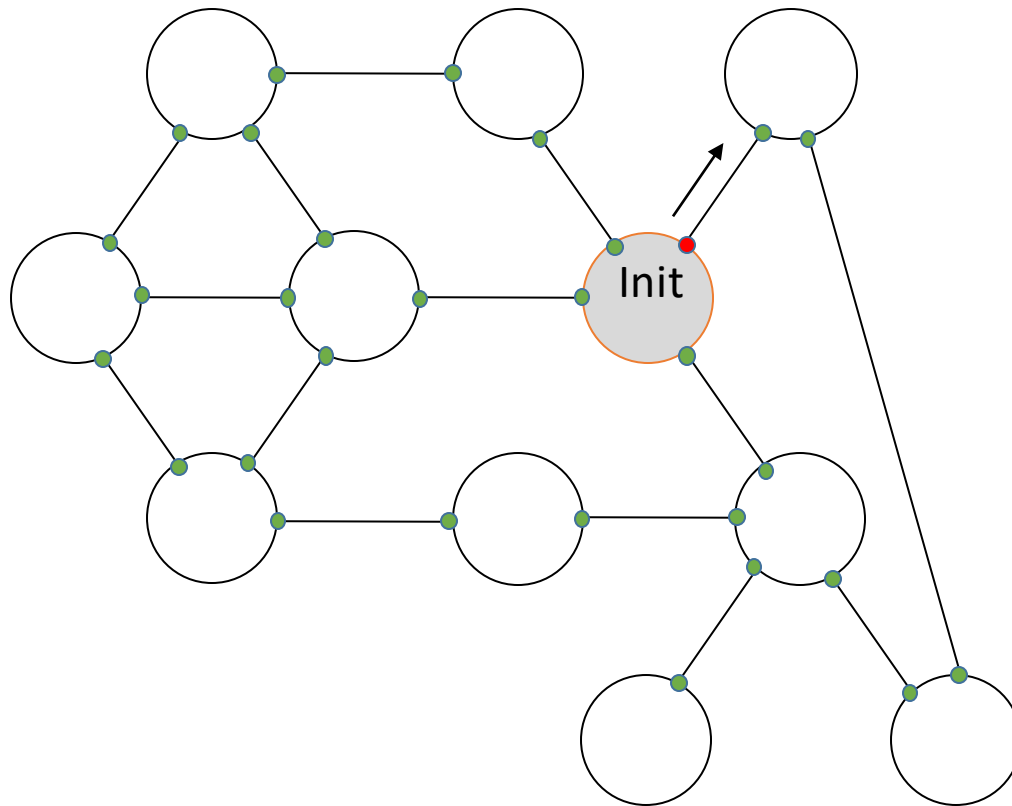
Nous symboliserons
la variable père par



À coté du canal concerné

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



Spontanément

Créer le jeton J ;

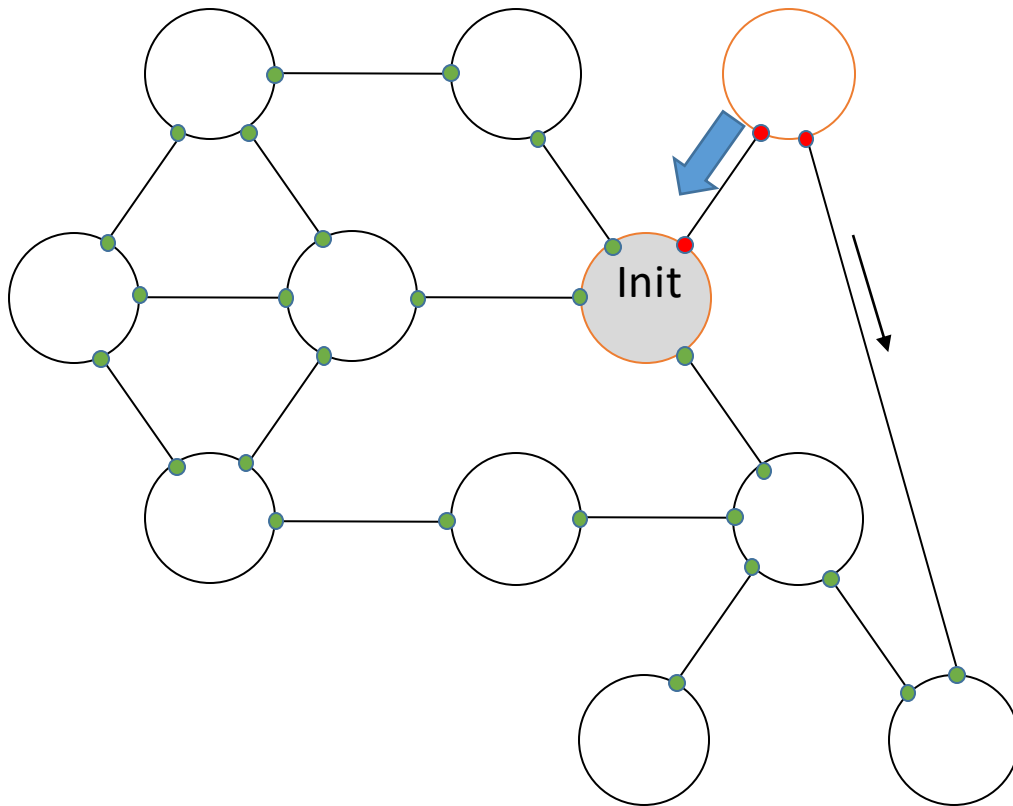
$\text{prem_reception} \leftarrow \text{Faux}$

$S \leftarrow \text{Choix}(V) ; V \leftarrow V \setminus \{s\}$

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors

 prem_reception \leftarrow FAUX;

 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \{Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s}; \ \backslash \ \backslash

Retour à l'expéditeur

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

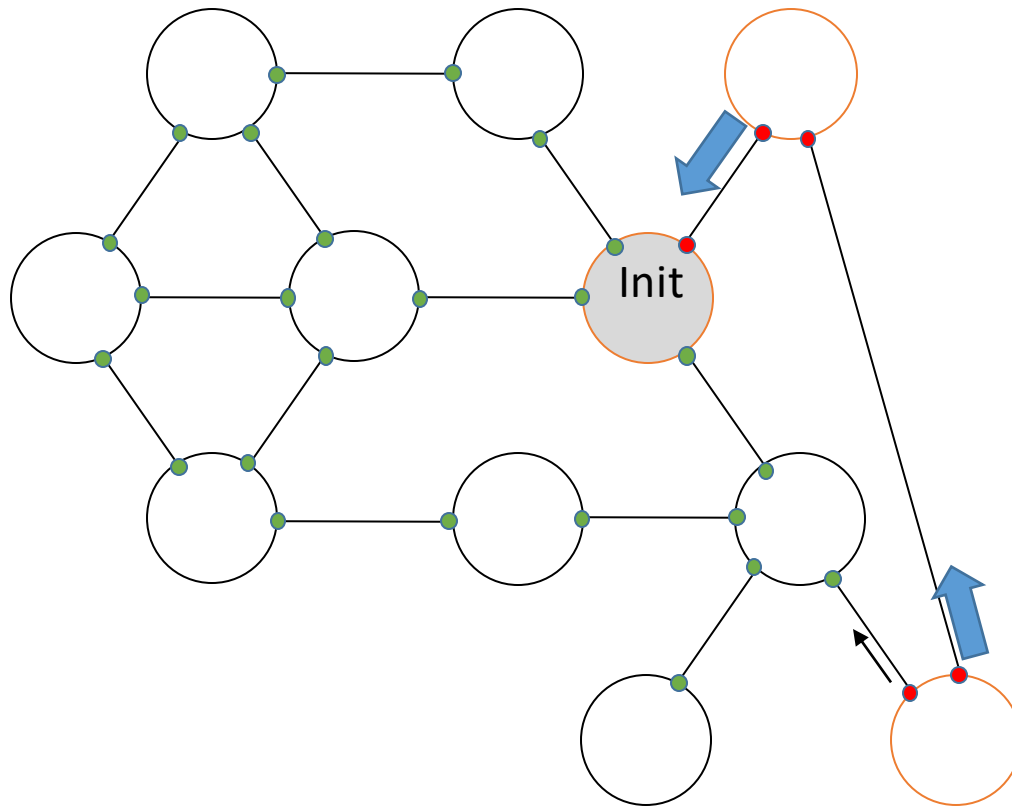
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors

 prem_reception \leftarrow FAUX;

 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \{Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \{s}; \ \backslash \backslash

Retour à l'envoyeur

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

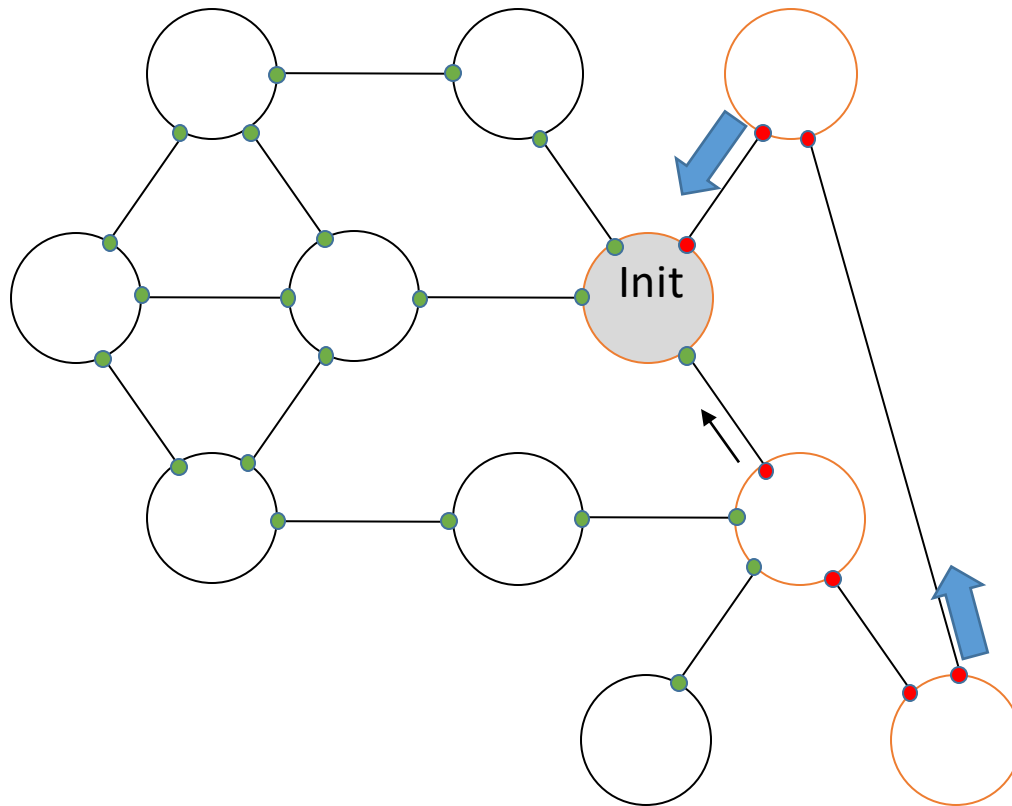
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s}; \\ Retour à l'expéditeur

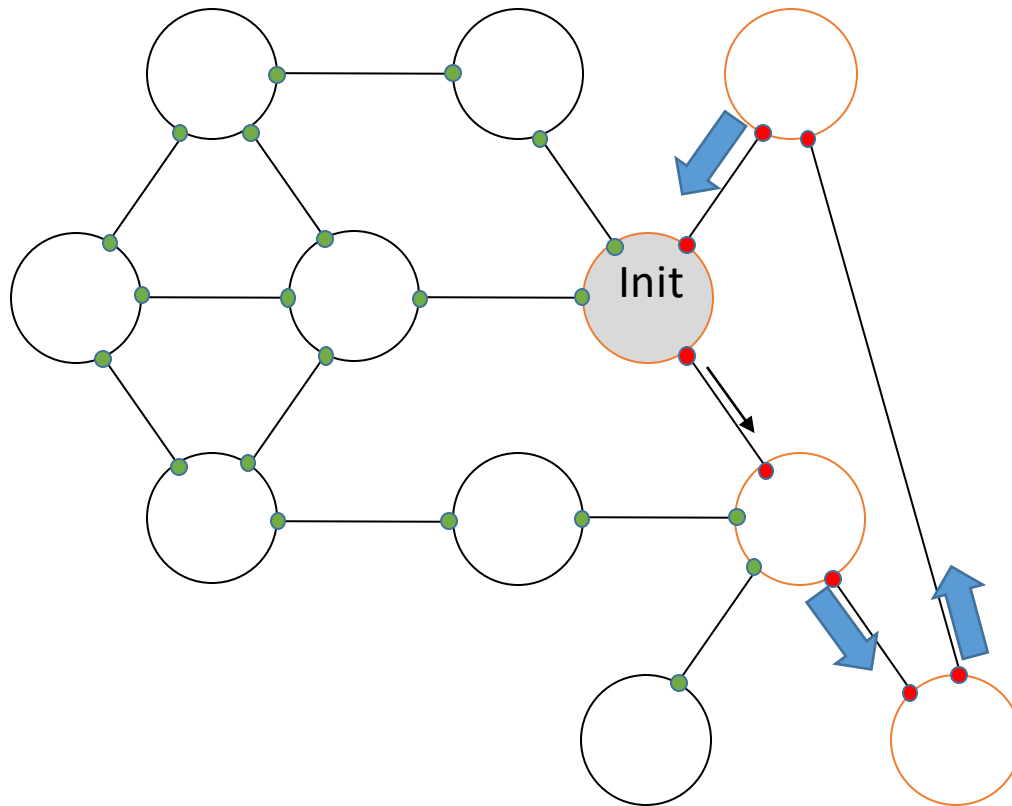
Sinon

Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow
Père; prem_reception \leftarrow Vrai
Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$ FinSi

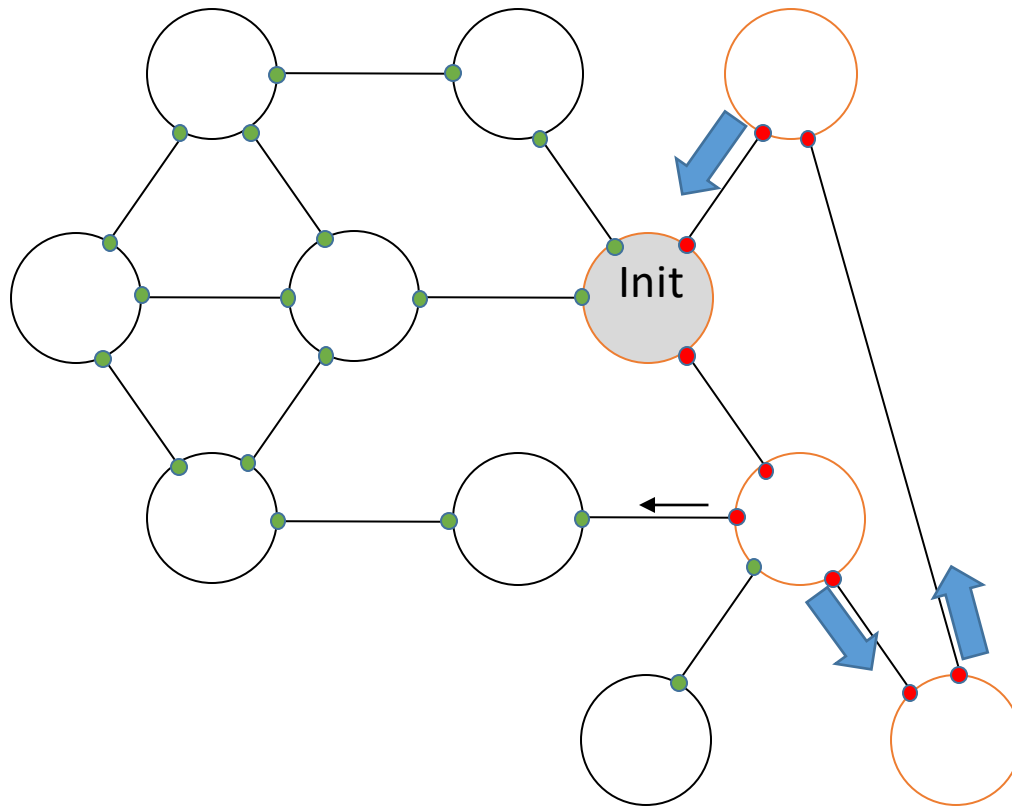
\\ Commencer un nouveau
tour

$S \leftarrow \text{Choix}(V)$;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$; Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

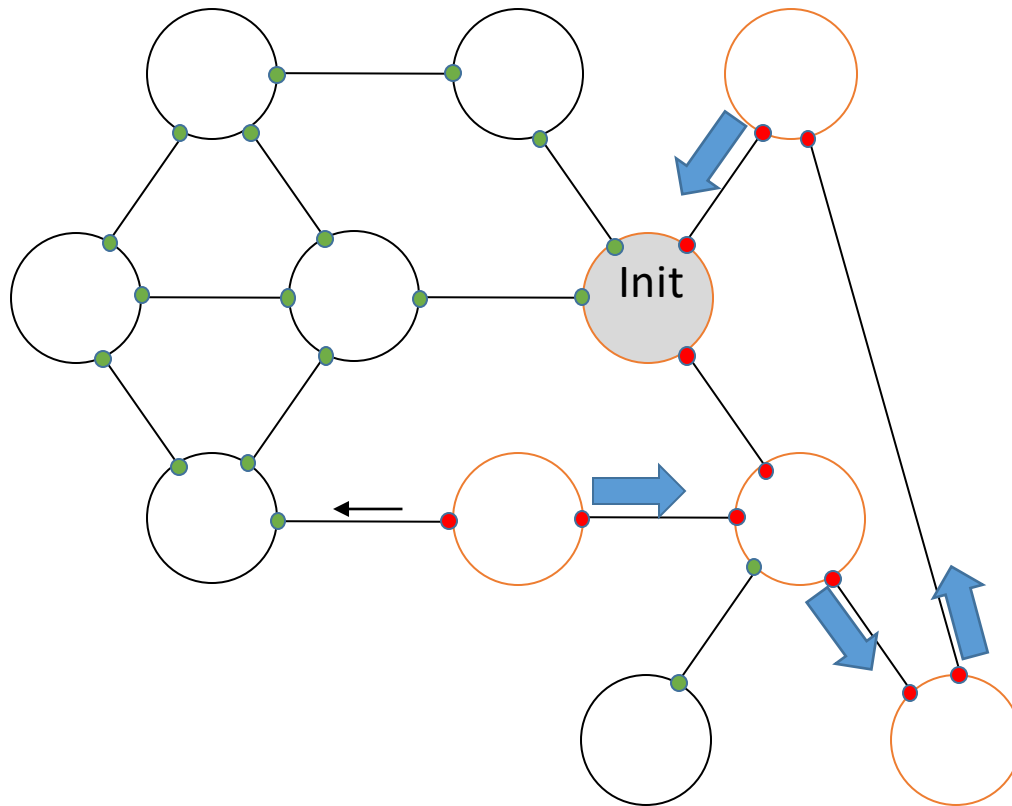
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s};

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

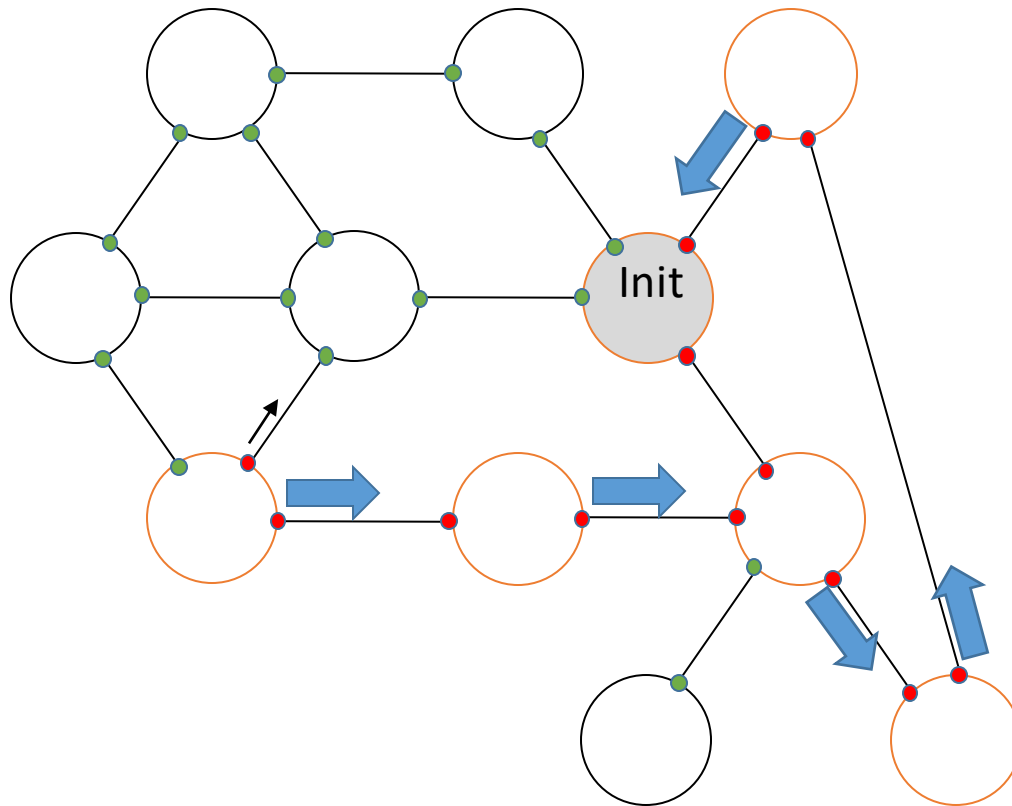
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s};

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

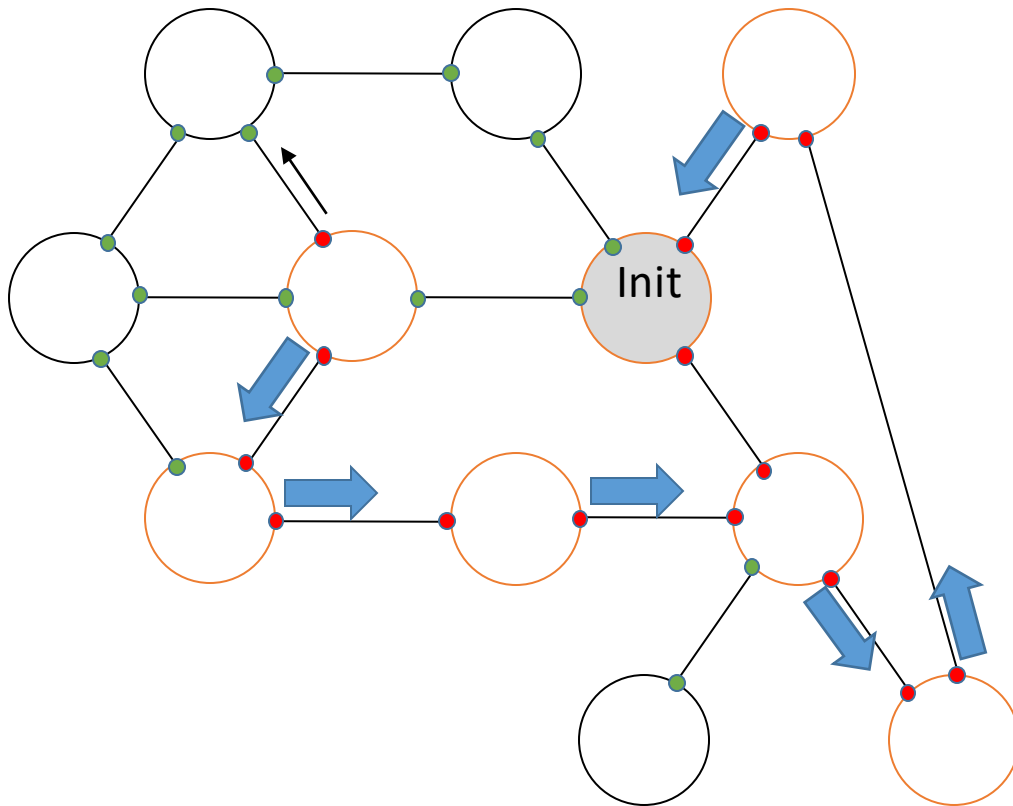
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s};

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

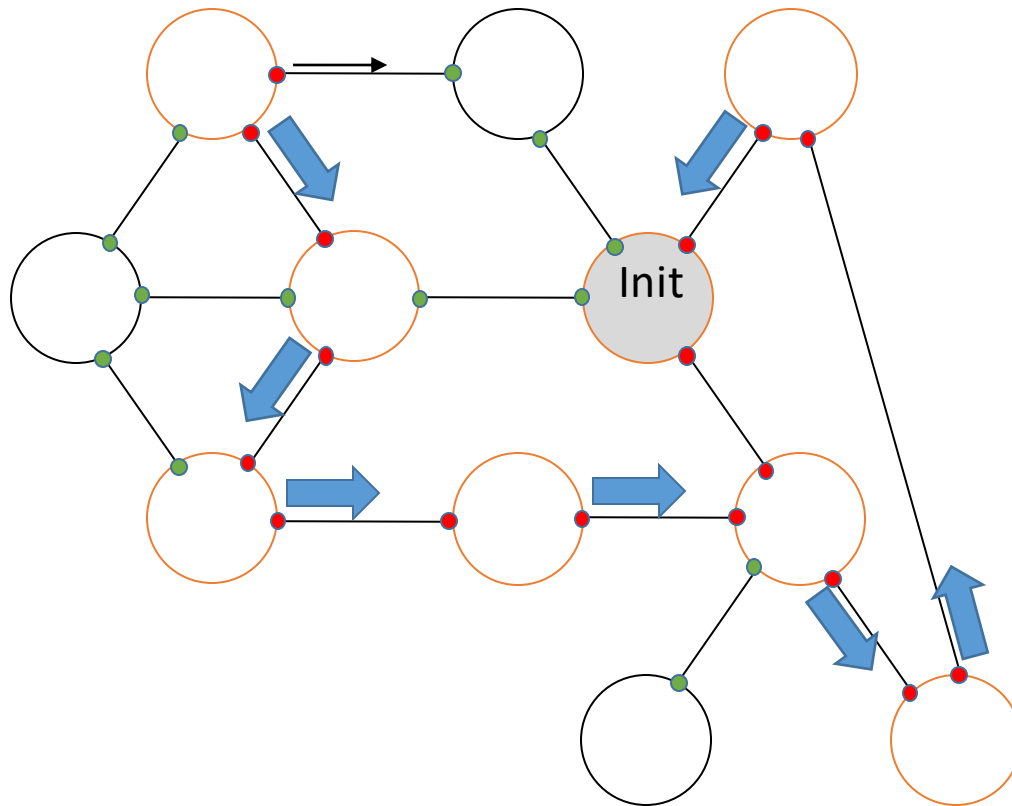
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors

 prem_reception \leftarrow FAUX;

 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s};

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow

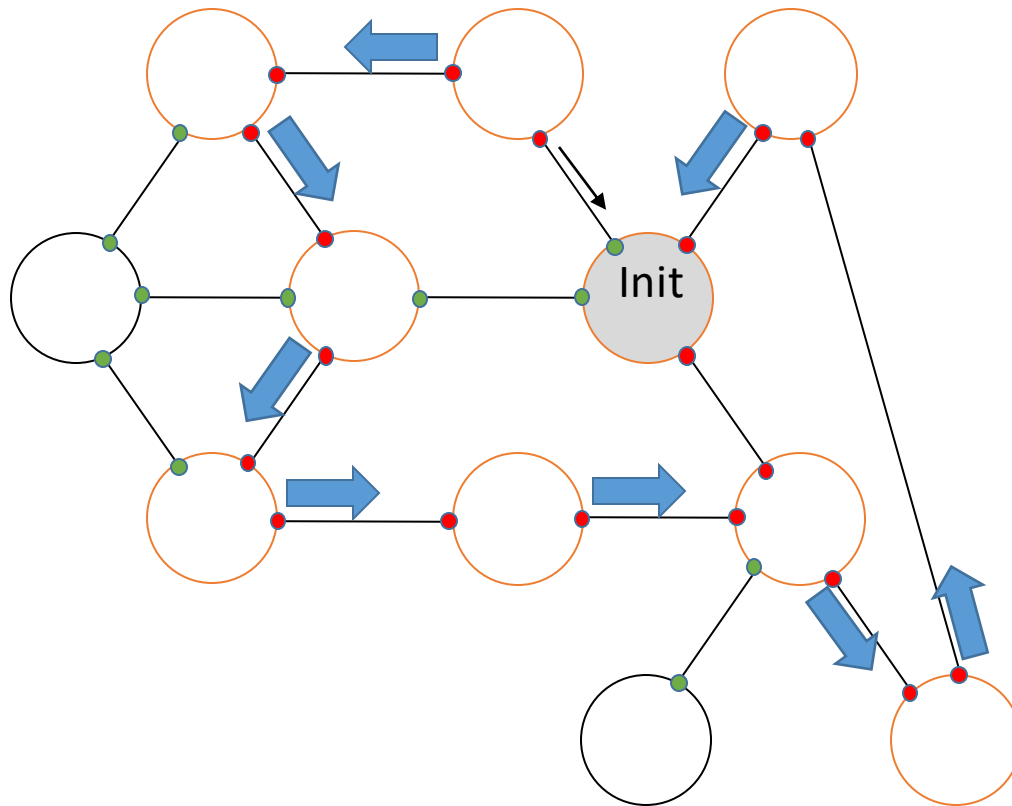
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

 Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors

 prem_reception \leftarrow FAUX;

 Père \leftarrow C ; V \leftarrow $V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors s \leftarrow C ; V \leftarrow $V \setminus \{s\}$;

Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors V \leftarrow Voisins ; s \leftarrow

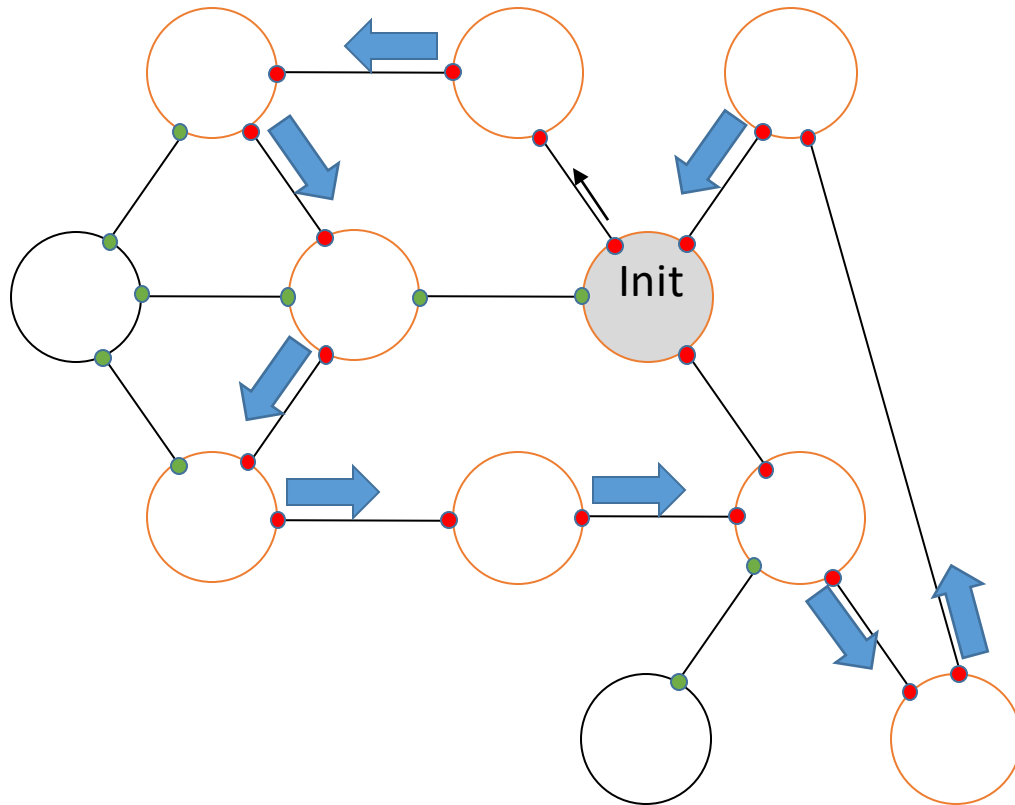
 Père ; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow $V \setminus \{s\}$;

 Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$ FinSi

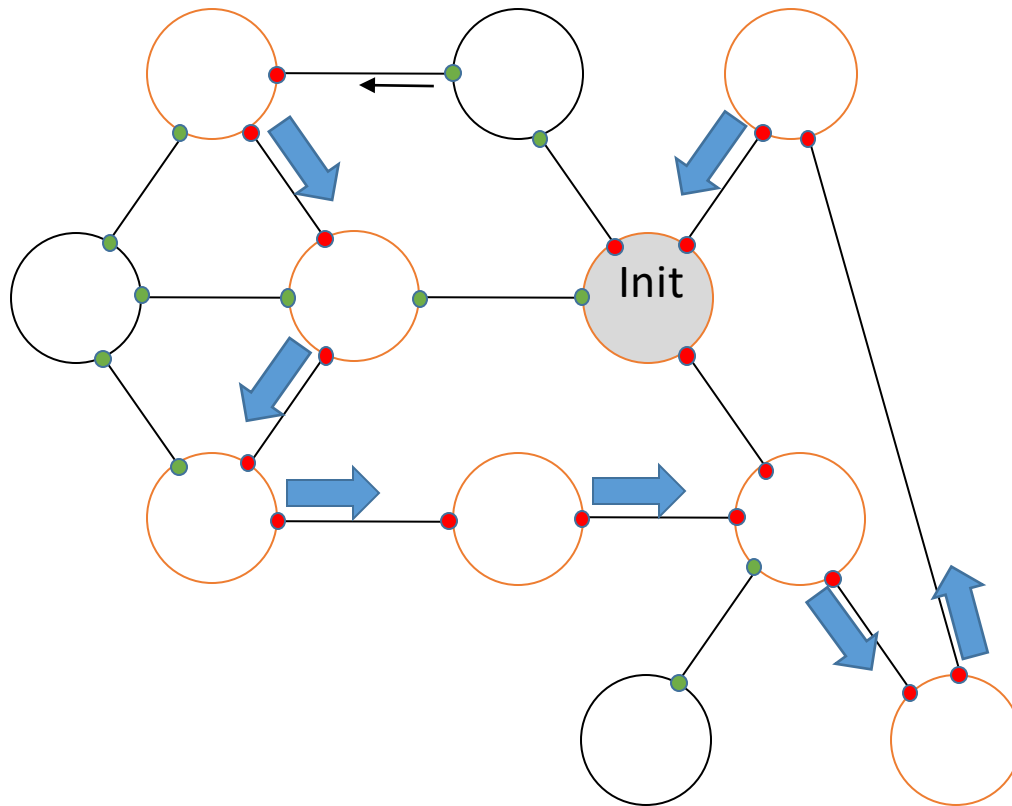
\\ Commencer un nouveau
tour

$S \leftarrow \text{Choix}(V)$;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$; Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

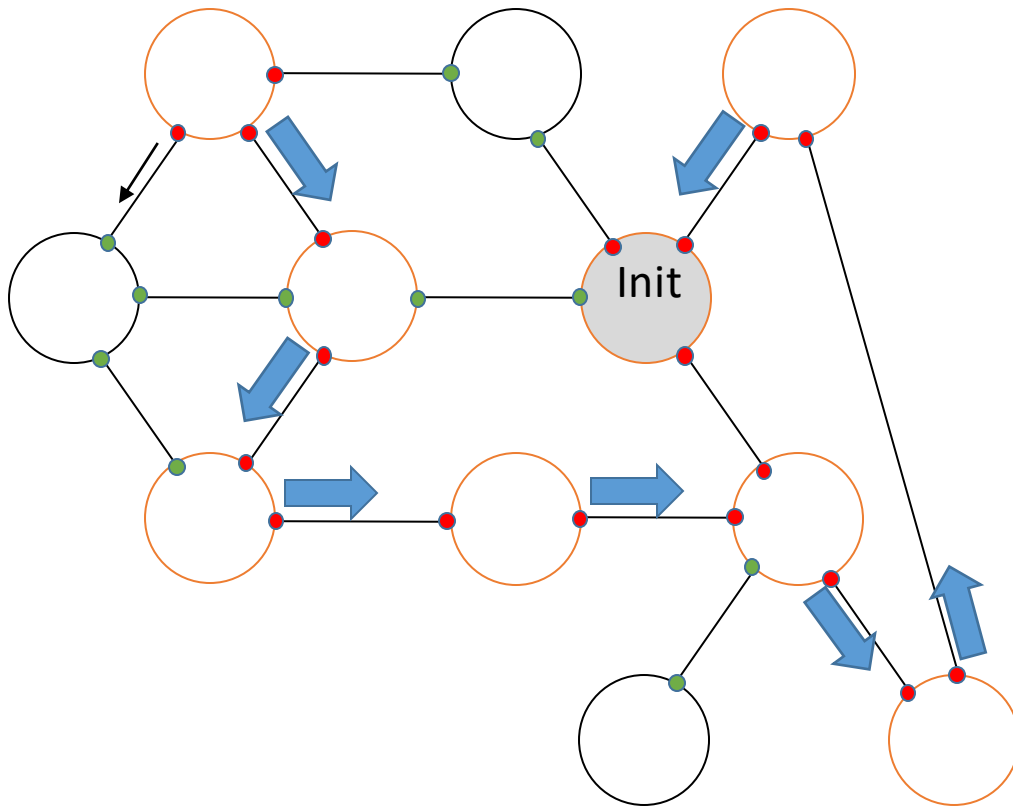
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

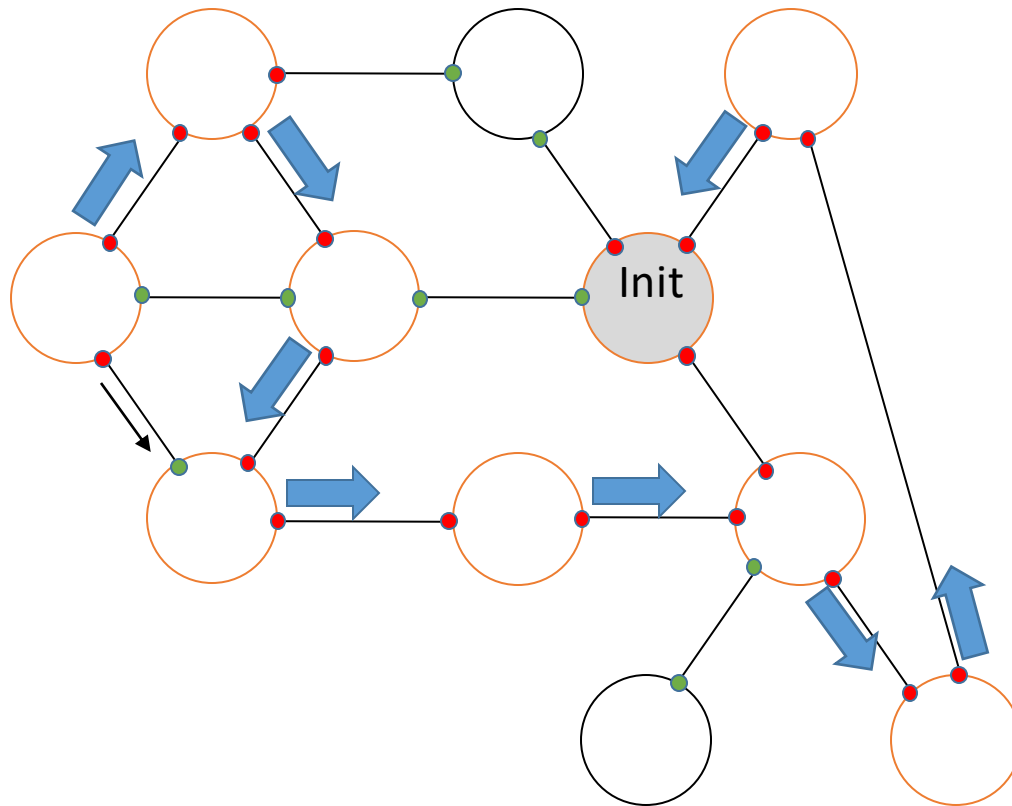
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s} ;

Sinon

 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins ; s \leftarrow

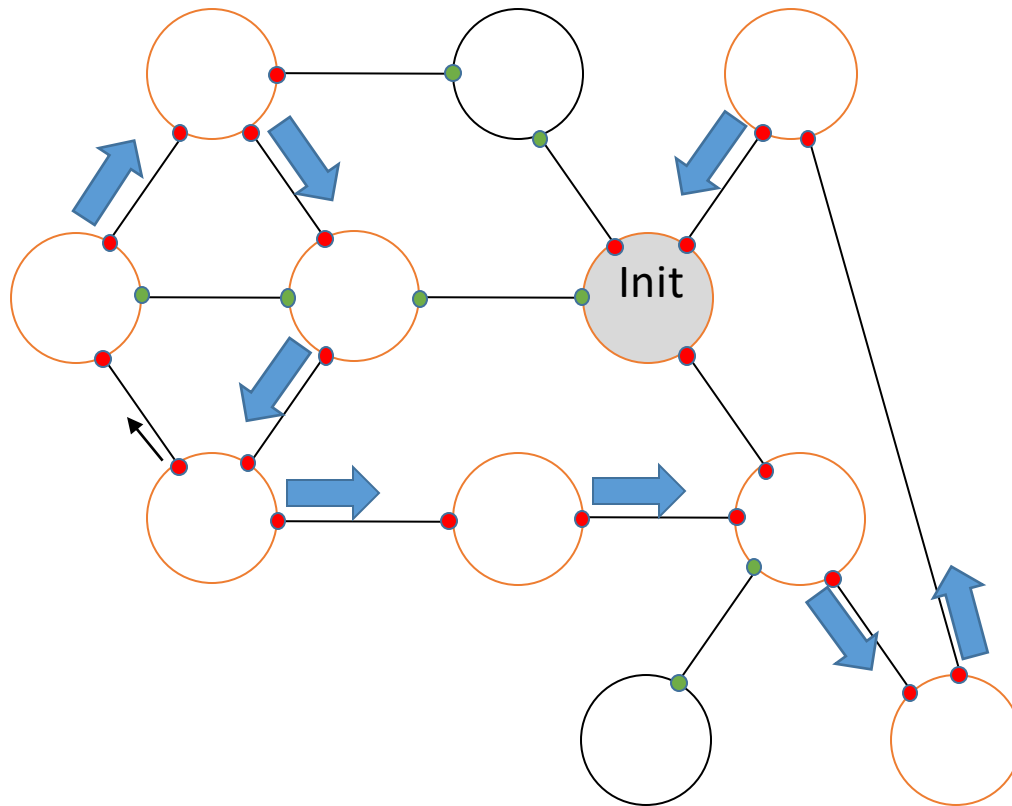
 Père ; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s} ;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

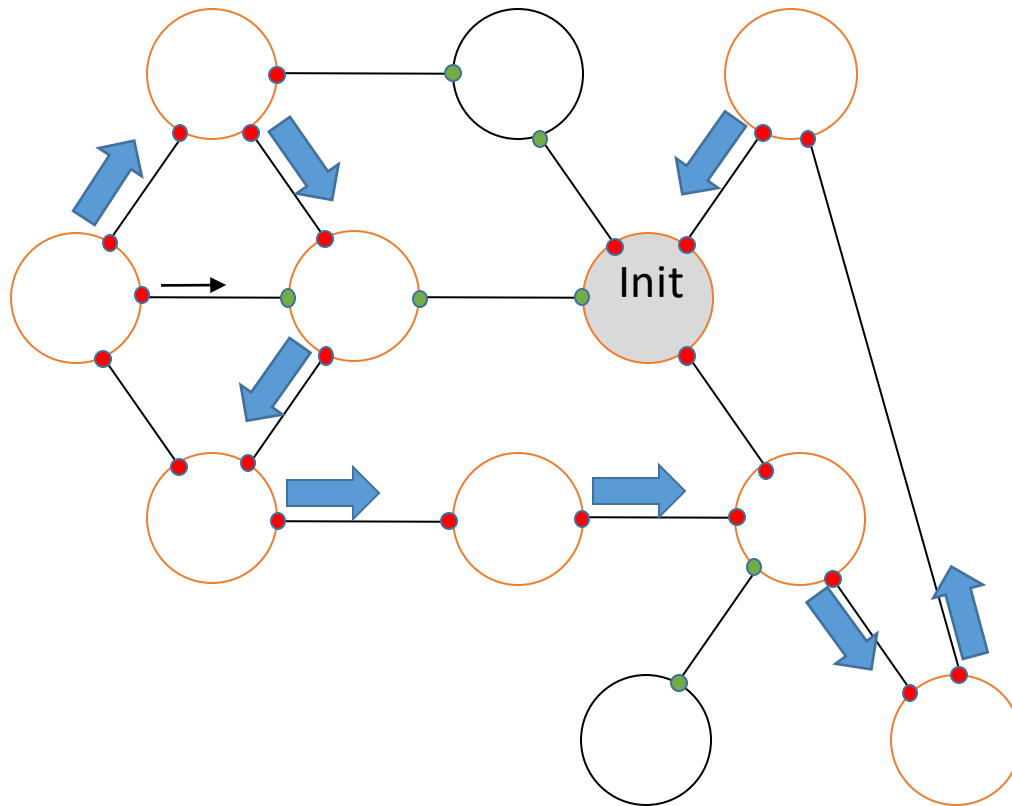
Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$
 Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$
 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

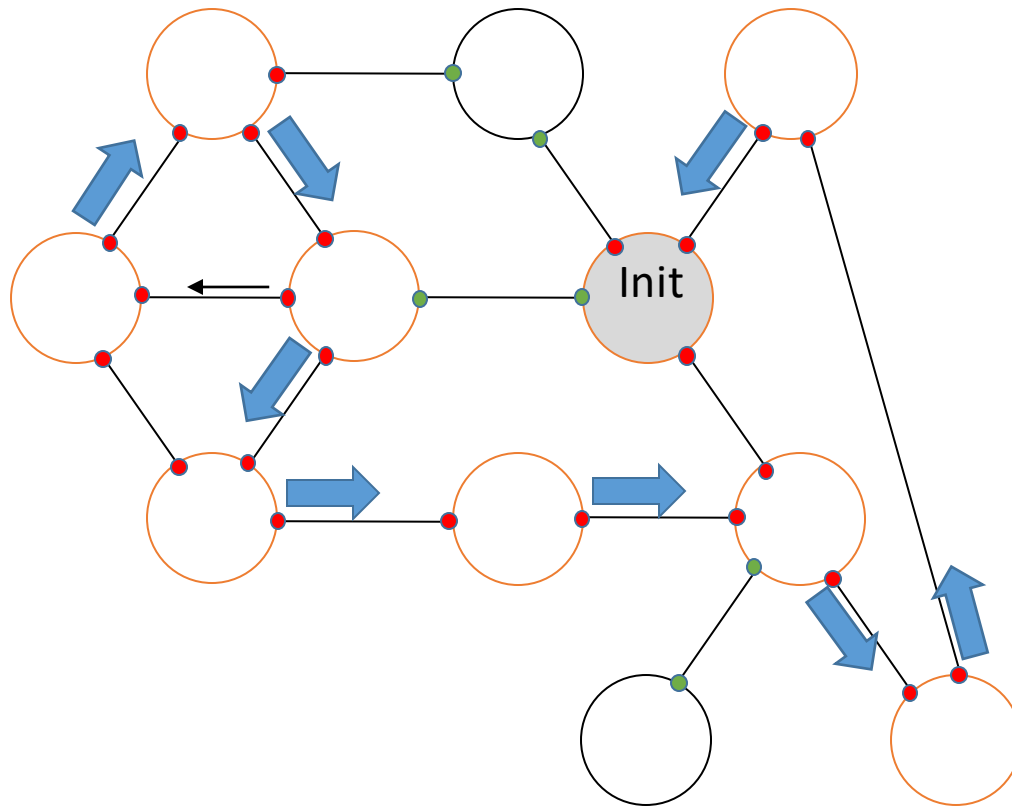
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

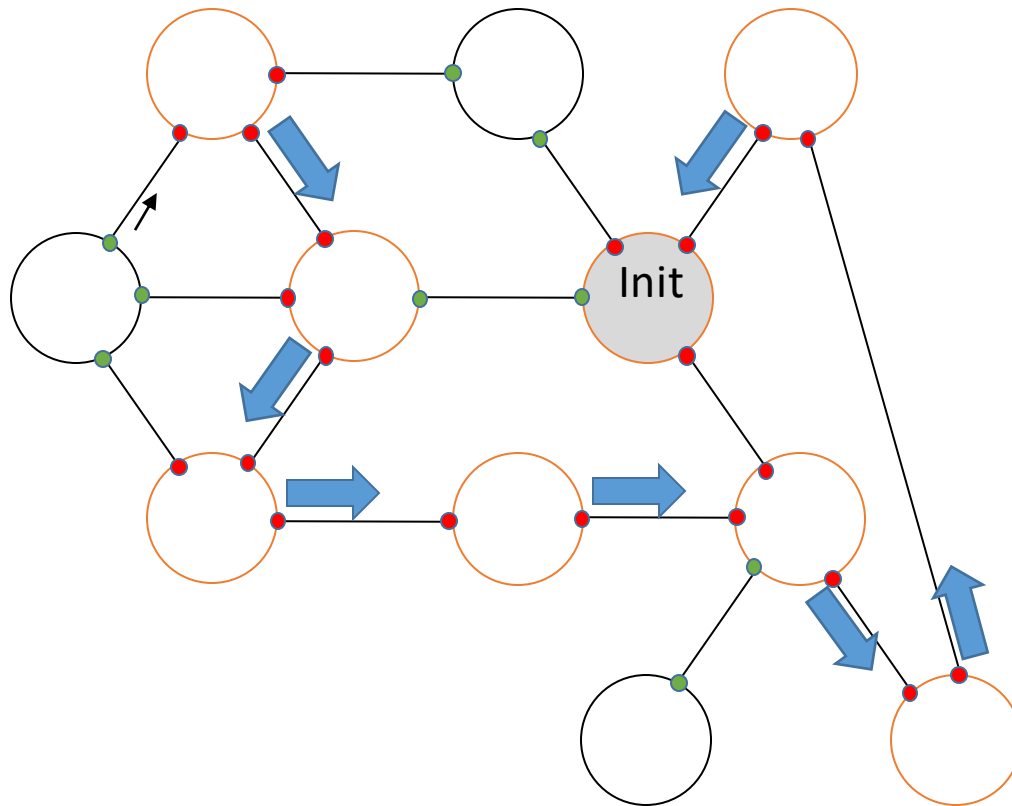
Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$
 Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$
 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

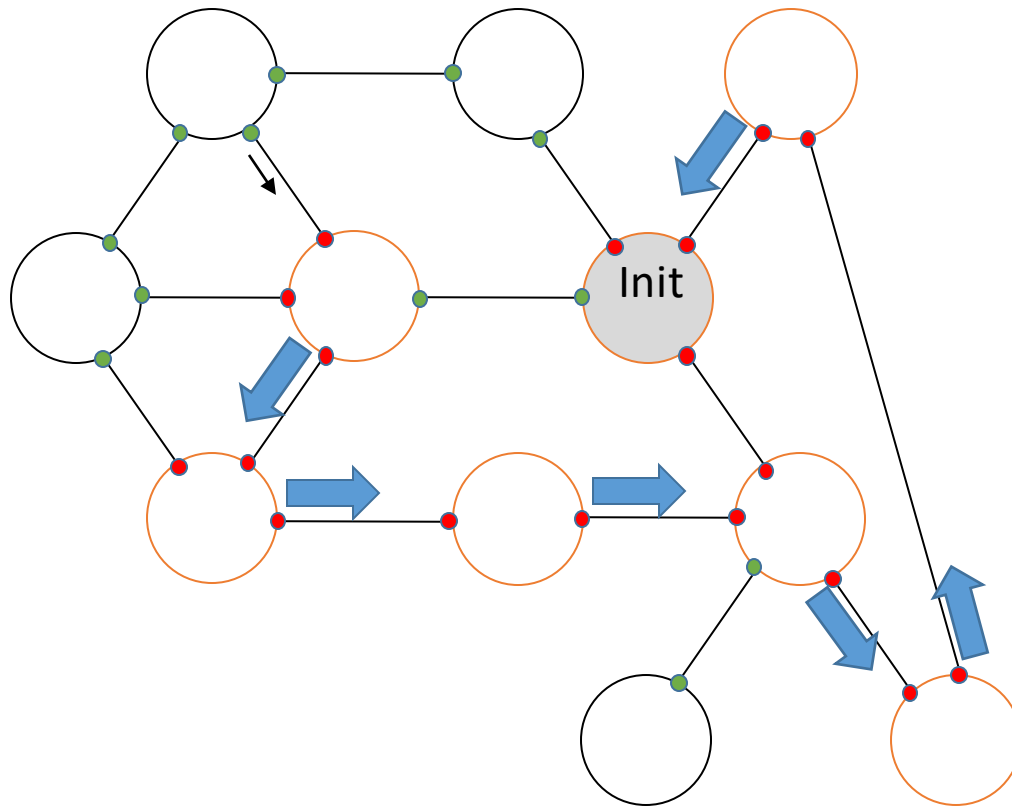
Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$
 Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

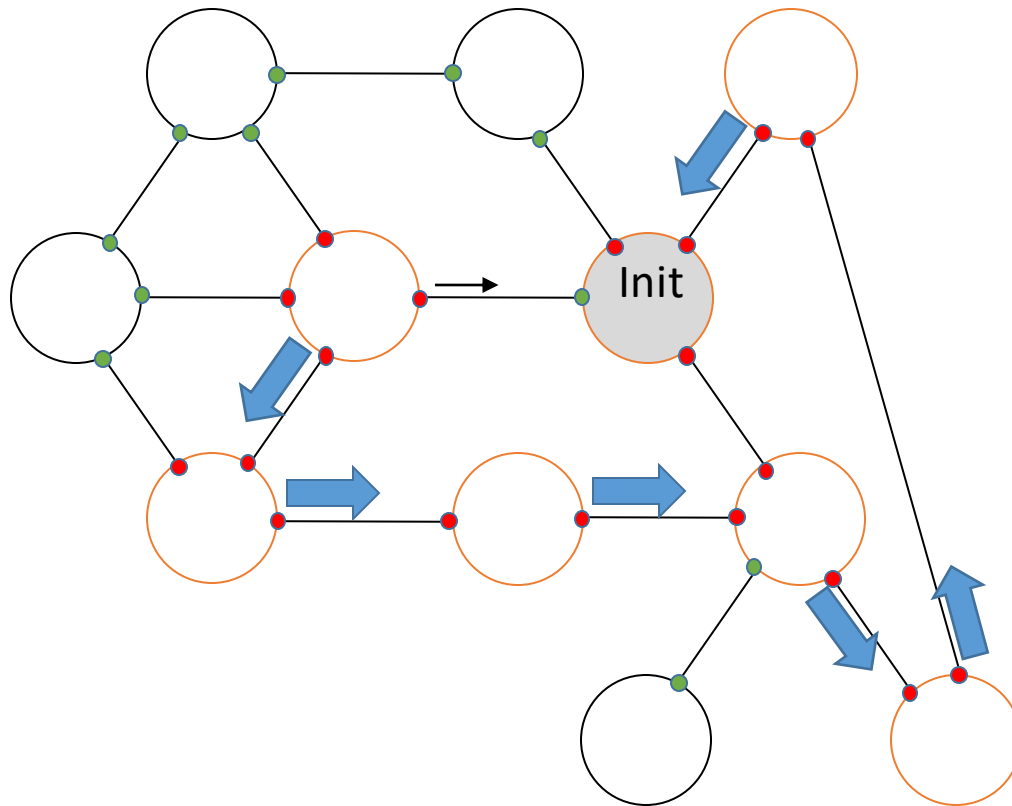
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

 Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

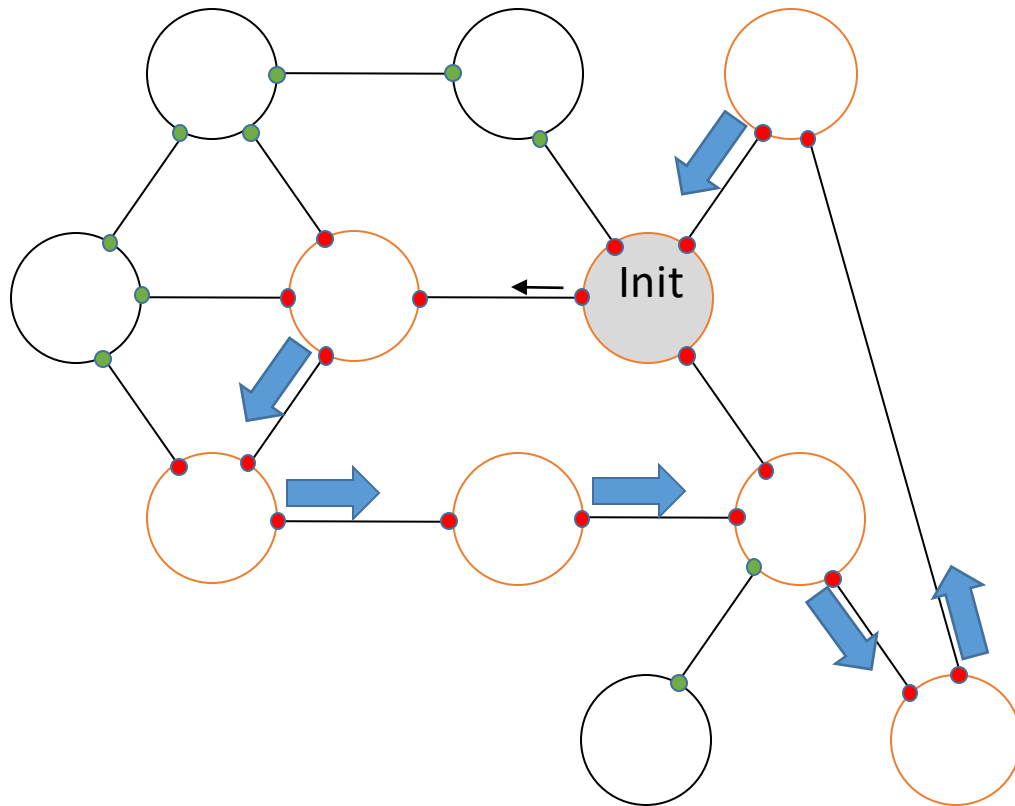
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

$Sinon s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$ FinSi

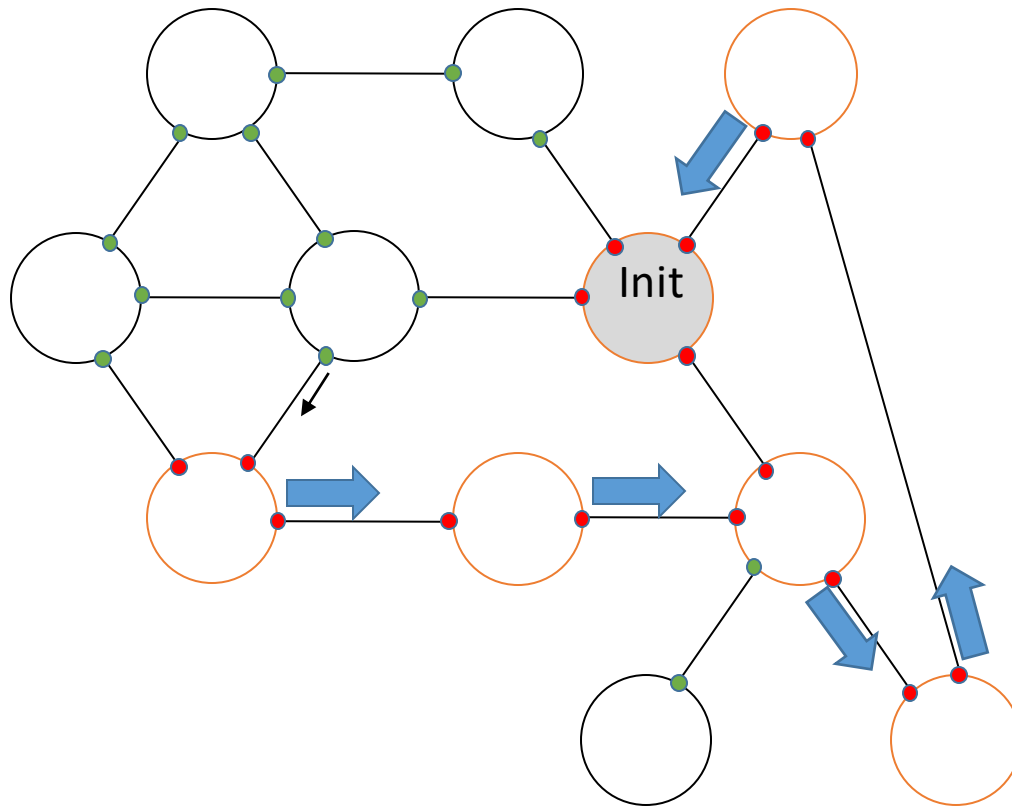
\\ Commencer un nouveau
tour

$S \leftarrow \text{Choix}(V)$;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$; Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

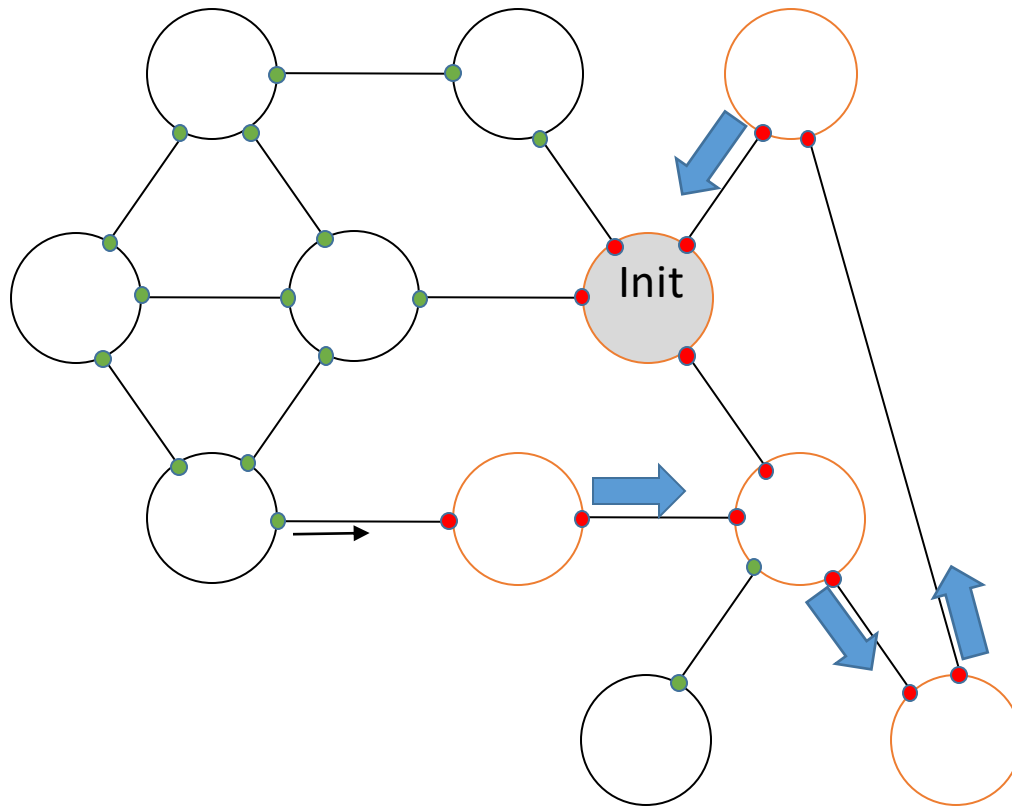
Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$
 Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

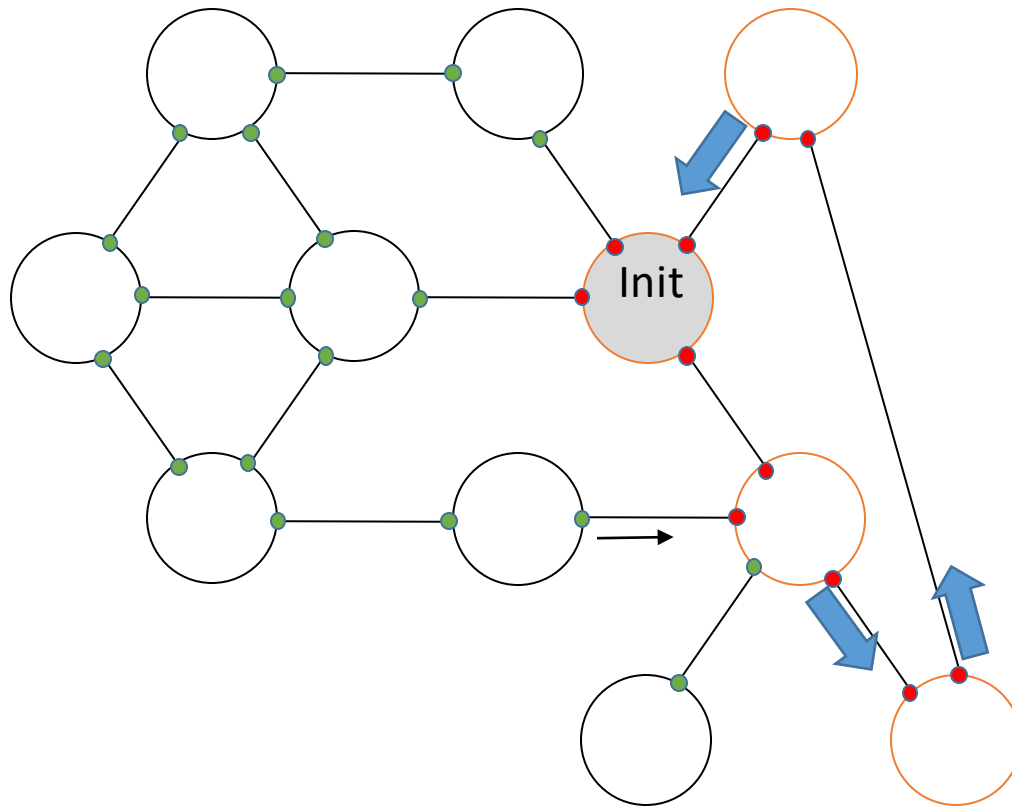
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

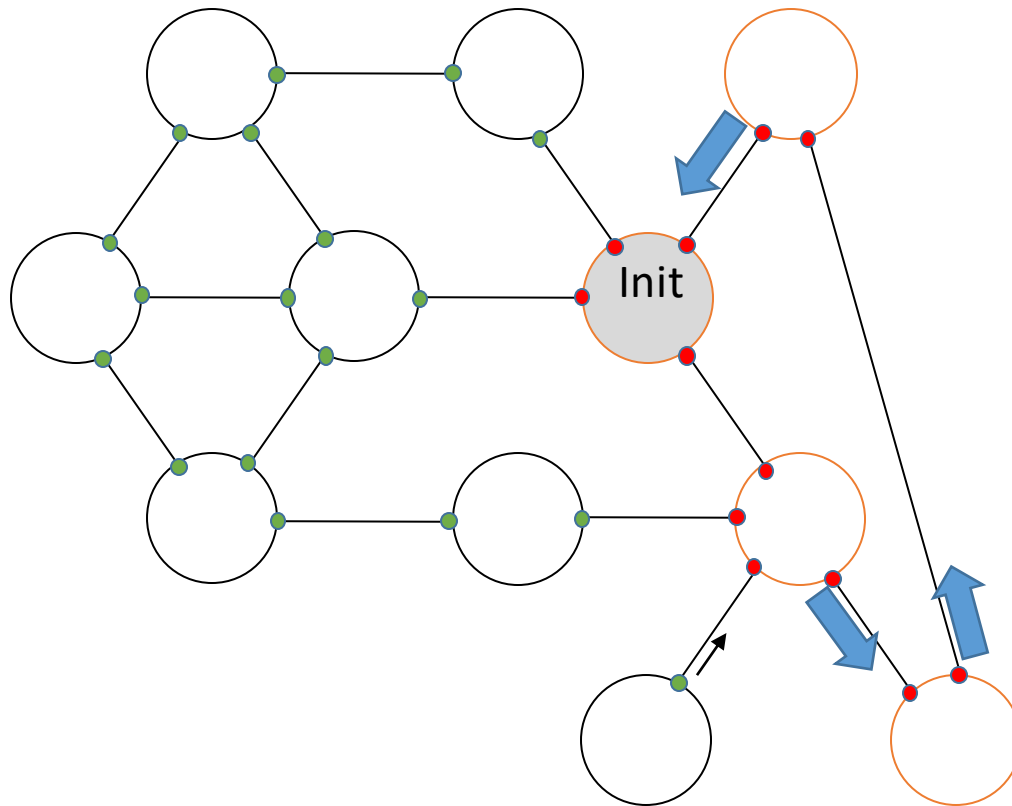
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 prem_reception \leftarrow FAUX;
 Père \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {Père}

FinSi

Si C \in V alors s \leftarrow C ; V \leftarrow V \ {s};

Sinon

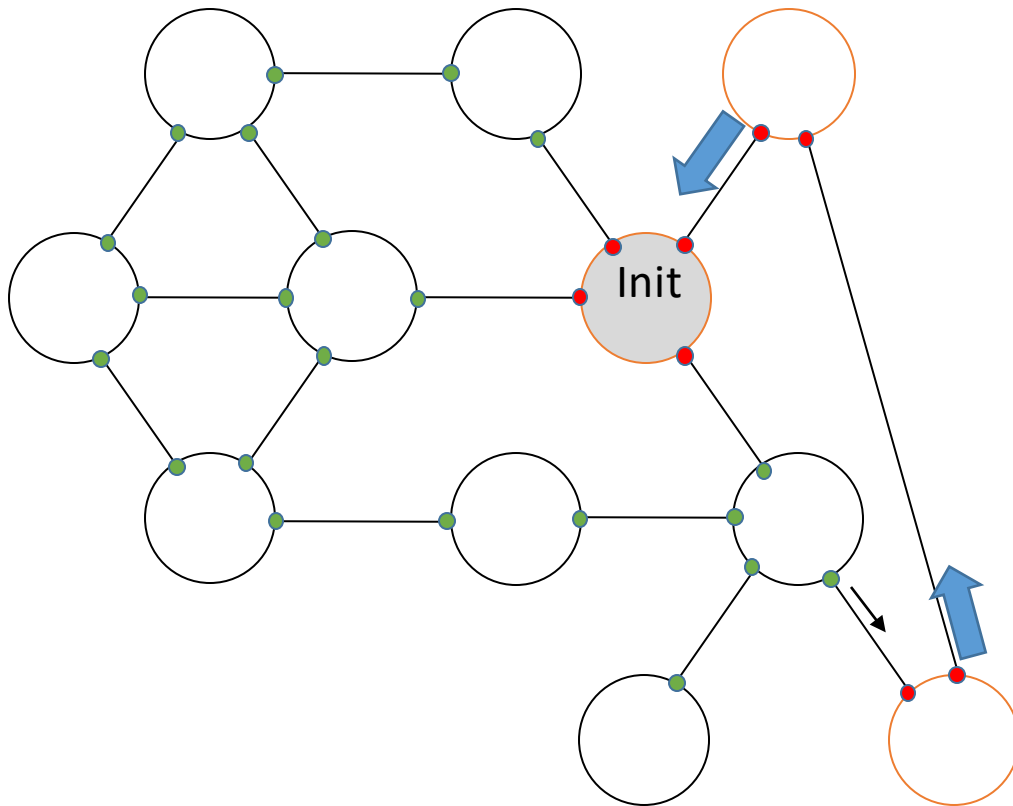
 Si V = \emptyset Alors V \leftarrow Voisins; s \leftarrow
 Père; prem_reception \leftarrow Vrai

 Sinon s \leftarrow Choix(V) ; V \leftarrow V \ {s};

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

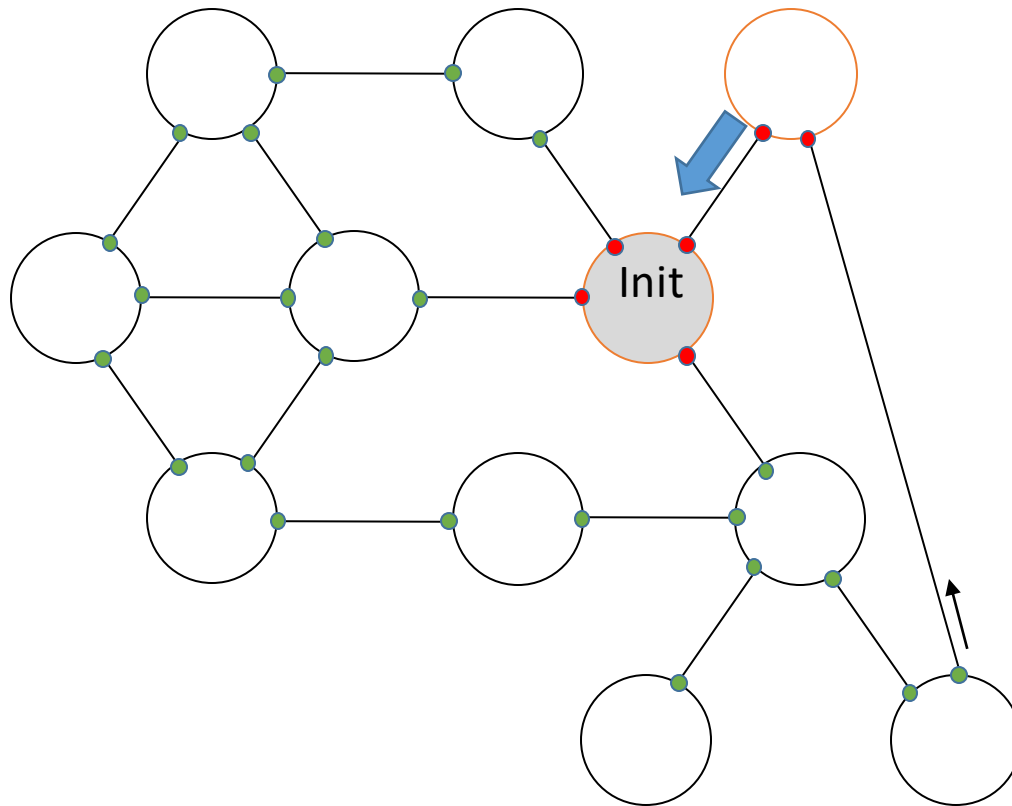
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

 Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

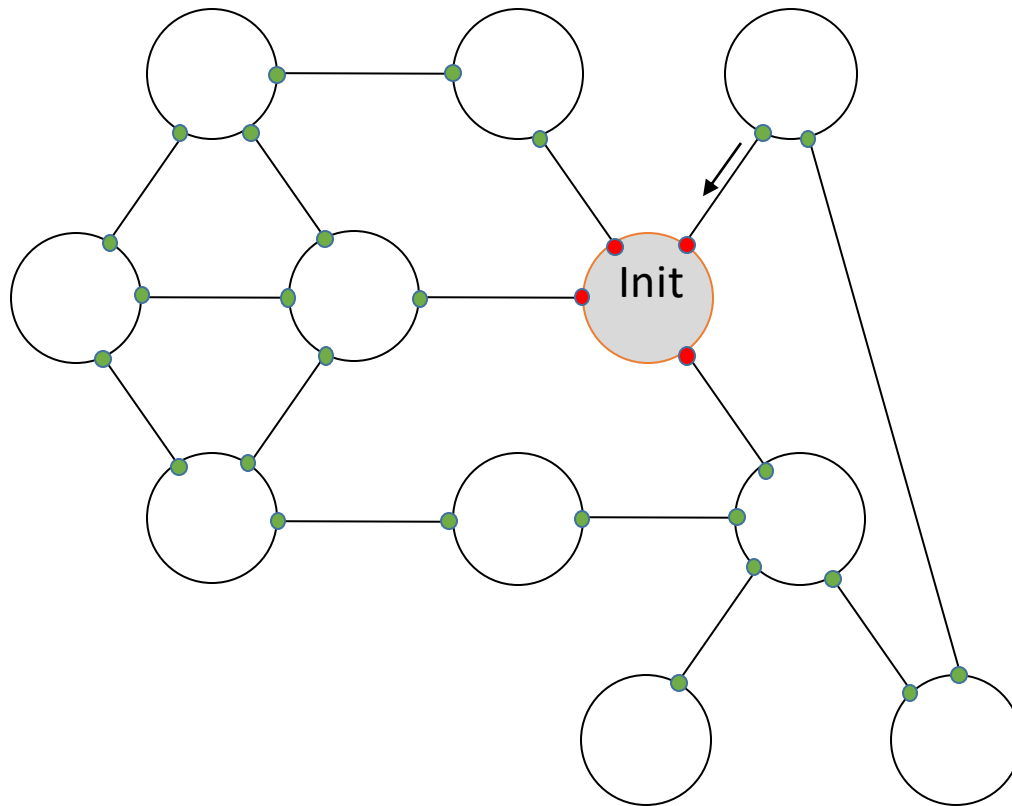
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si prem_reception Alors
 $\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$;
 $\text{Père} \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{\text{Père}\}$

FinSi

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$; $s \leftarrow$

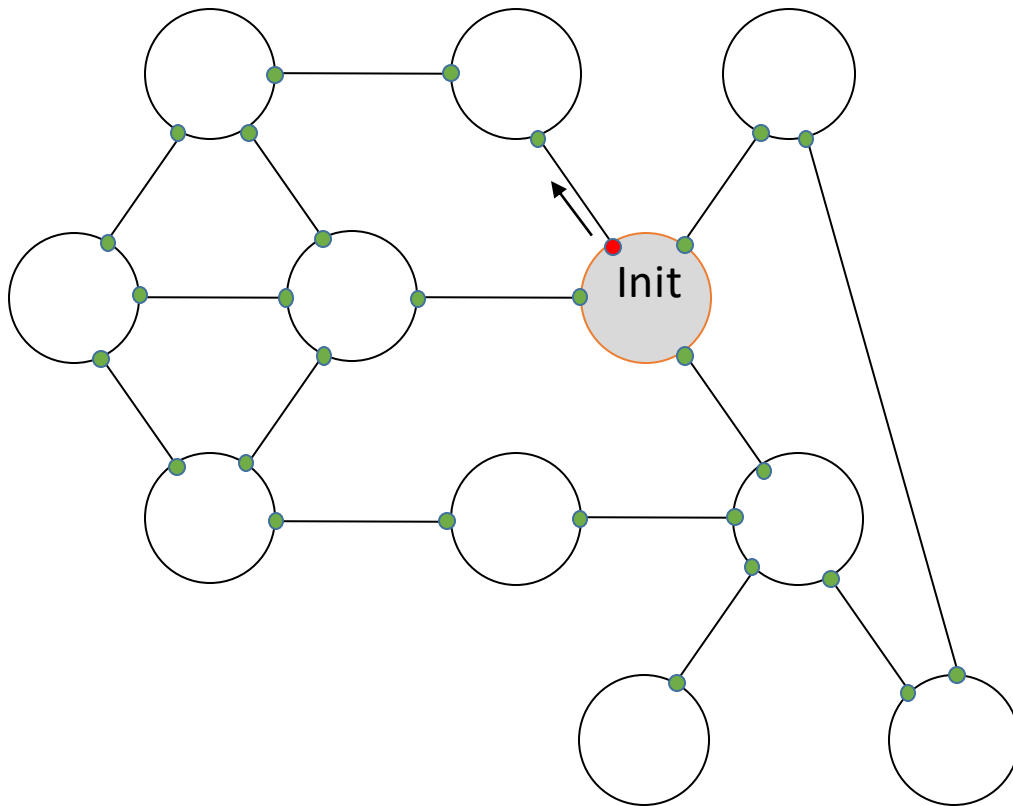
Père ; $\text{prem_reception} \leftarrow \text{Vrai}$

Sinon $s \leftarrow \text{Choix}(V)$; $V \leftarrow V \setminus \{s\}$;

Envoyer J à s

Exercice 1 CIJUG

CIJU sur graphe quelconque



À la réception de J par C

Si $C \in V$ alors $s \leftarrow C$

Sinon

Si $V = \emptyset$ Alors $V \leftarrow \text{Voisins}$ FinSi

\\ Commencer un nouveau
tour

$S \leftarrow \text{Choix}(V)$;

$V \leftarrow V \setminus \{s\}$; Envoyer J à s