

TD 1 : éléments de correction. Partie 4

Alain Cournier

Licence 3 : Systèmes distribués

Exercice 6

- Nous allons fortement nous inspirer de l'algorithme de construction d'un arbre couvrant avec détection de terminaison (exercice 4).
- La première réception se distinguera avec notre booléen ce booléen nous permettra en plus de savoir si le nœud a déjà reçu l'information ou pas
- Nous allons créer un message AR qui accuse réception du message auprès du père et de sa diffusion dans cette partie du réseau.



Exercice 6

- Nous allons compter le nombre de messages reçus.
- Idée lorsque le nombre de messages reçus est égal au nombre de voisin On prévient le père par un message d'accusé réception si on n'est pas l'initiateur. Si on est l'initiateur quand le nombre de message reçu est égal au nombre de voisin on a fini la diffusion
- Ainsi tous les liens seront traversés par exactement deux messages (un dans chaque sens)



Exercice 6 : Messages Constante Variables

- Messages : M(Info); AR;
- Constante Voisins : ensemble des canaux
- Variables
 - C, Père : Canaux;
 - NbMR : entier initialisé à 0;
 - prem_reception : booléen initialisé à VRAI



Exercice 6 : Code Initiateur

Spontanément

prem_reception \leftarrow FAUX; NbMR \leftarrow 0;

Envoyer M(Info) à Voisins

À la réception de M(Info) par C

NbMR \leftarrow NbMR +1

Si NbMR = |Voisin| alors C'est fini

À la réception de AR par C

NbMR \leftarrow NbMR +1

Si NbMR = |Voisin| alors C'est fini



Exercice 6 : Code Non Initiateur

À la réception de M(Info) par C

NbMR \leftarrow NbMR +1

Si prem_reception Alors

Prem_reception \leftarrow Faux; Père \leftarrow C;

Si (Voisins \setminus {C} \neq \emptyset) alors Envoyer M(Info) à Voisins \setminus {C}; FinSi

FinSin

Si NbMR = |Voisin| alors Envoyer AR à Père

À la réception de AR par C

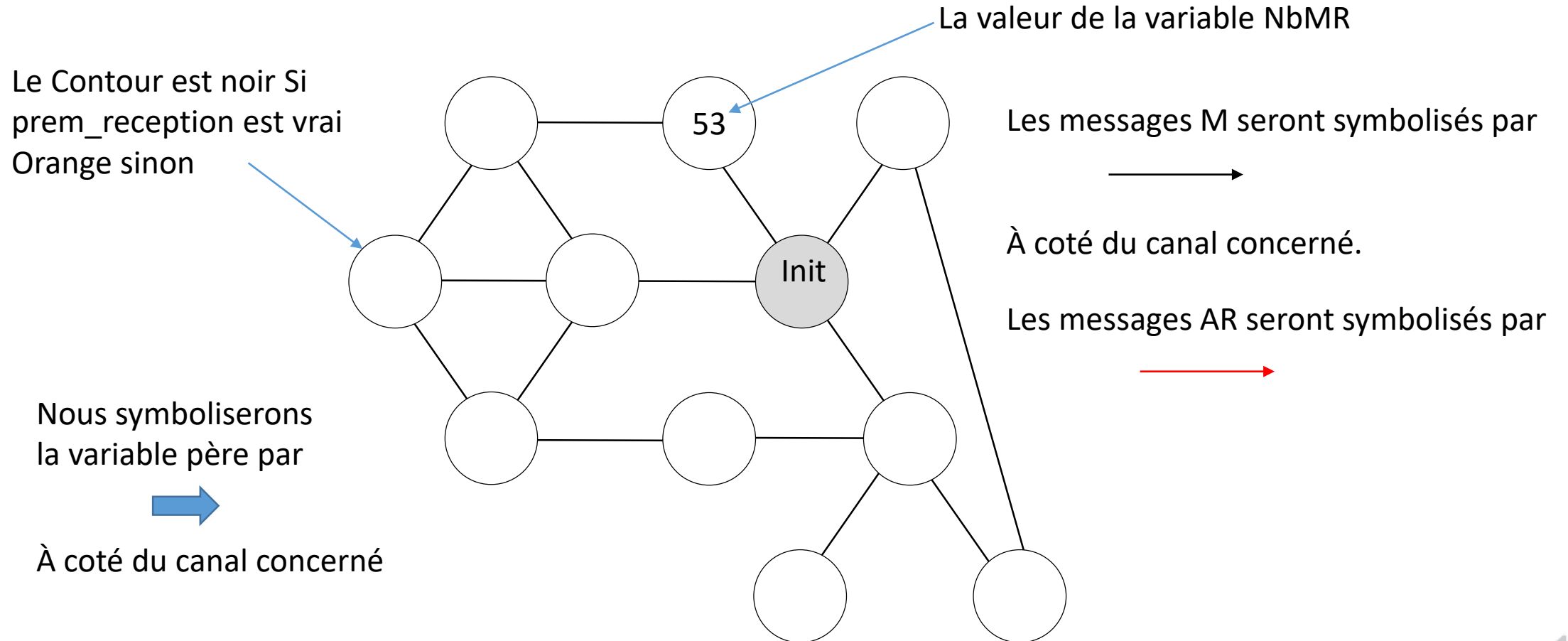
NbMR \leftarrow NbMR +1

Si NbMR = |Voisin| alors Envoyer AR à Père FinSi



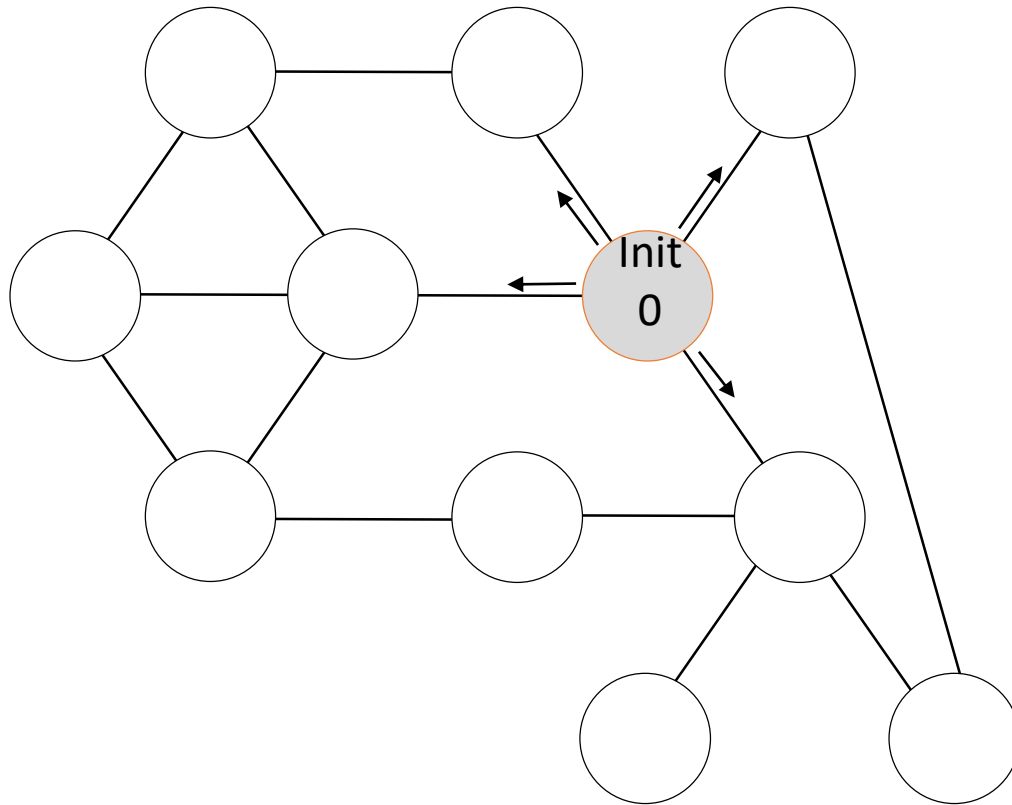
Exercice : PIAR

PIR sur graphe quelconque
Exécution asynchrone.



Exercice 6 : PIAR

Propagation d'une Information avec Accusé Réception



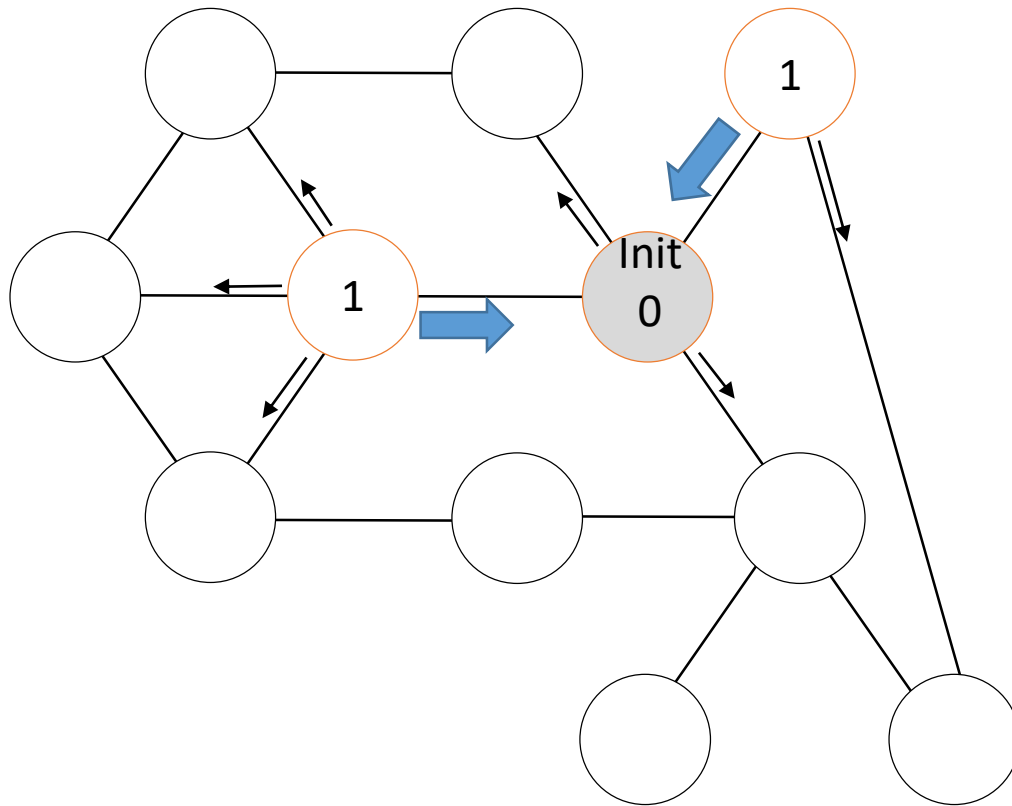
Spontanément

$\text{prem_reception} \leftarrow \text{FAUX}$

$\text{NbMR} \leftarrow 0$

Envoyer M(Info) à Voisins

Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

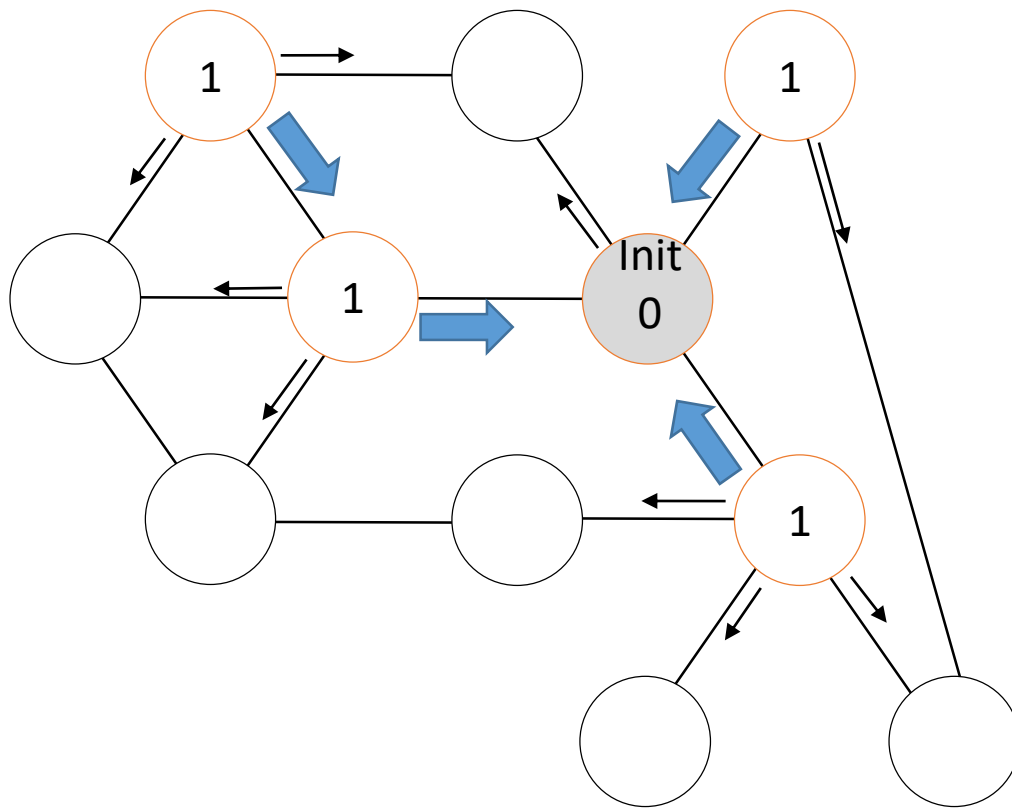
FinSi

FinSin

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père

Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

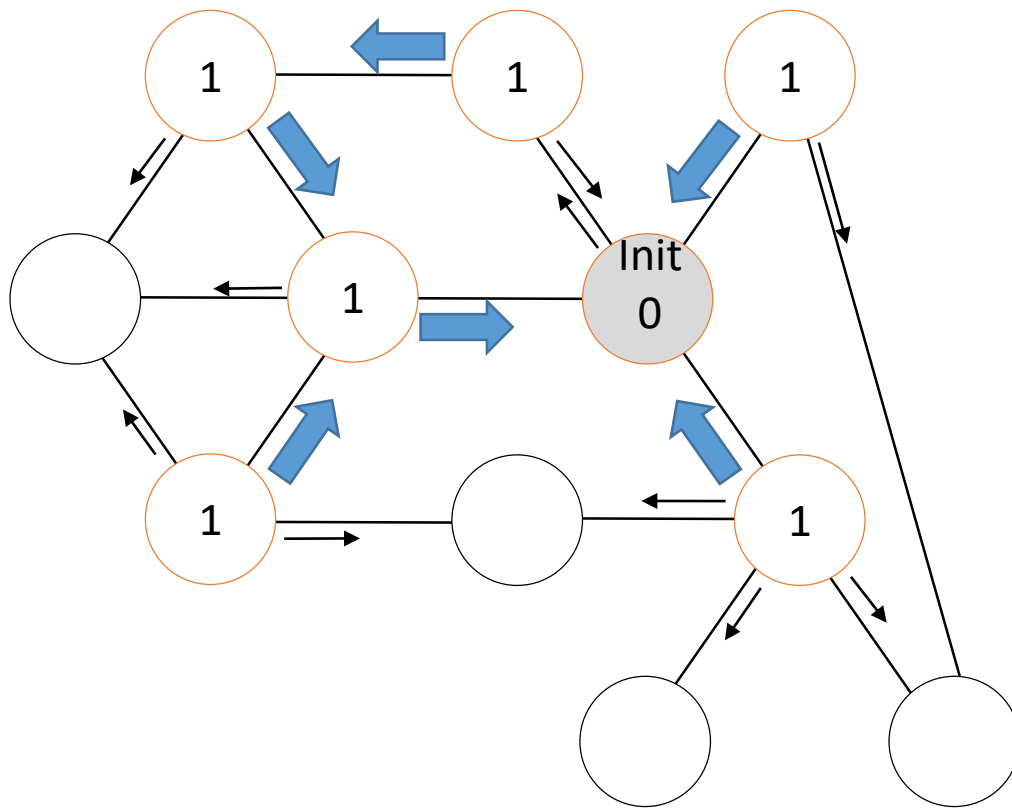
FinSi

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

Prem_reception \leftarrow Faux;

Père \leftarrow C;

Si (Voisins \ {C} $\neq \emptyset$) alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à Voisins \ {C};

FinSi

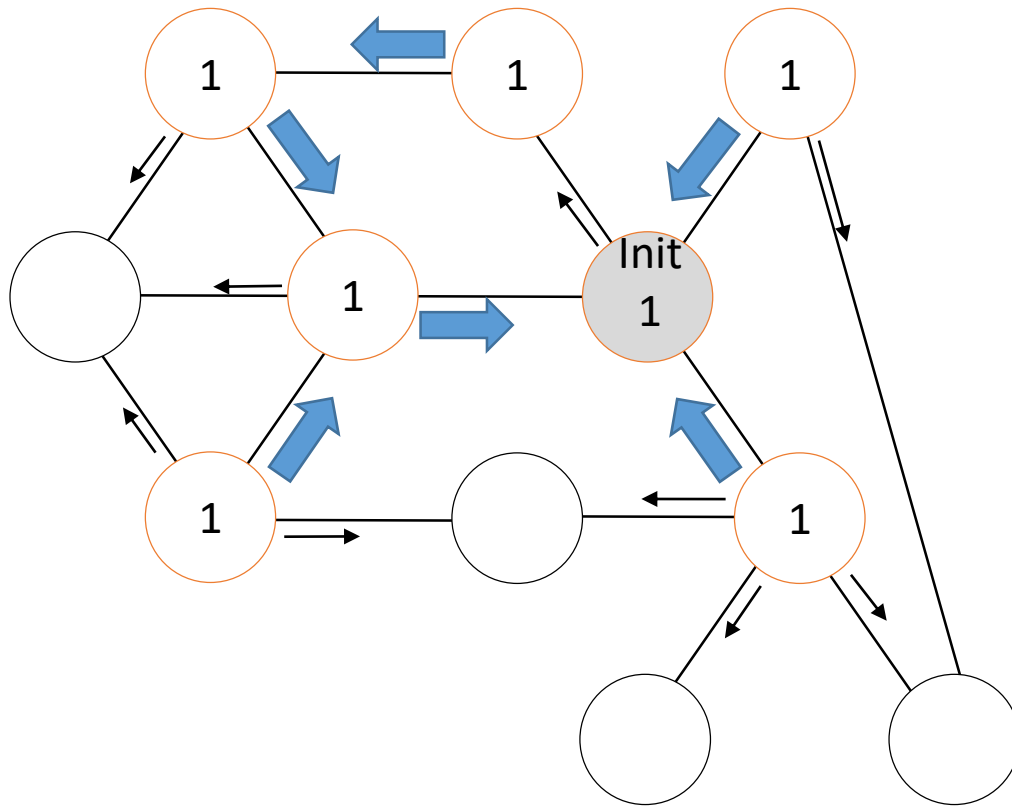
FinSi

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



Initiateur

À la réception de M(Info) par C

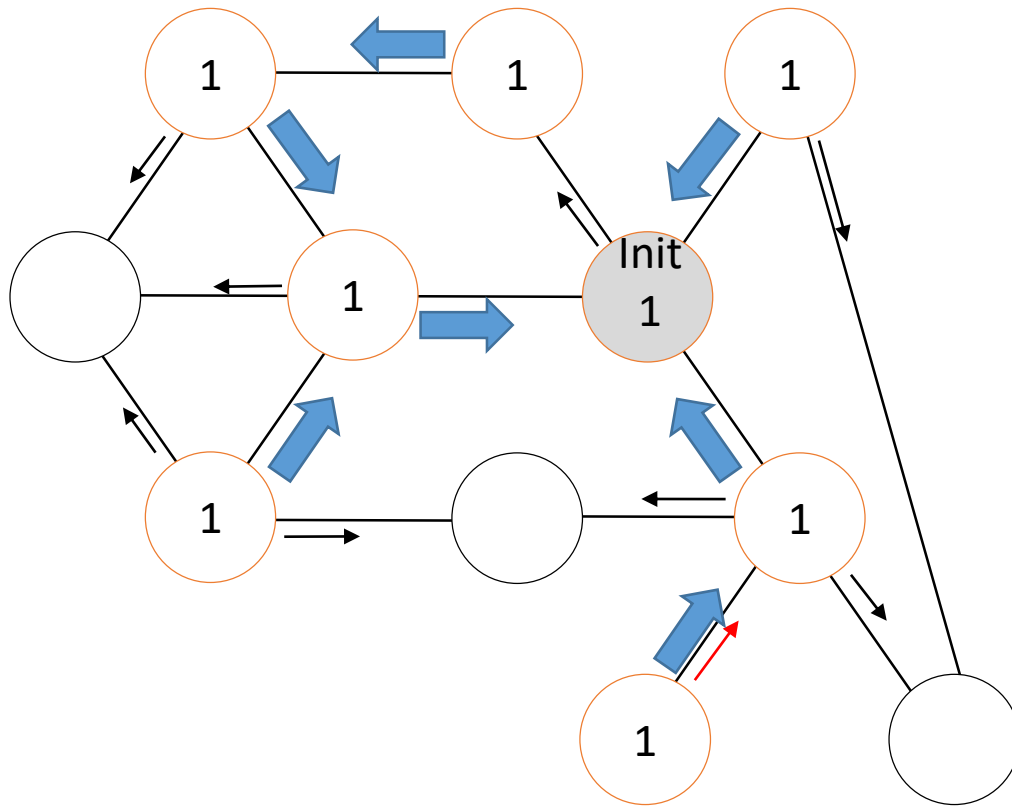
$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

C'est fini



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

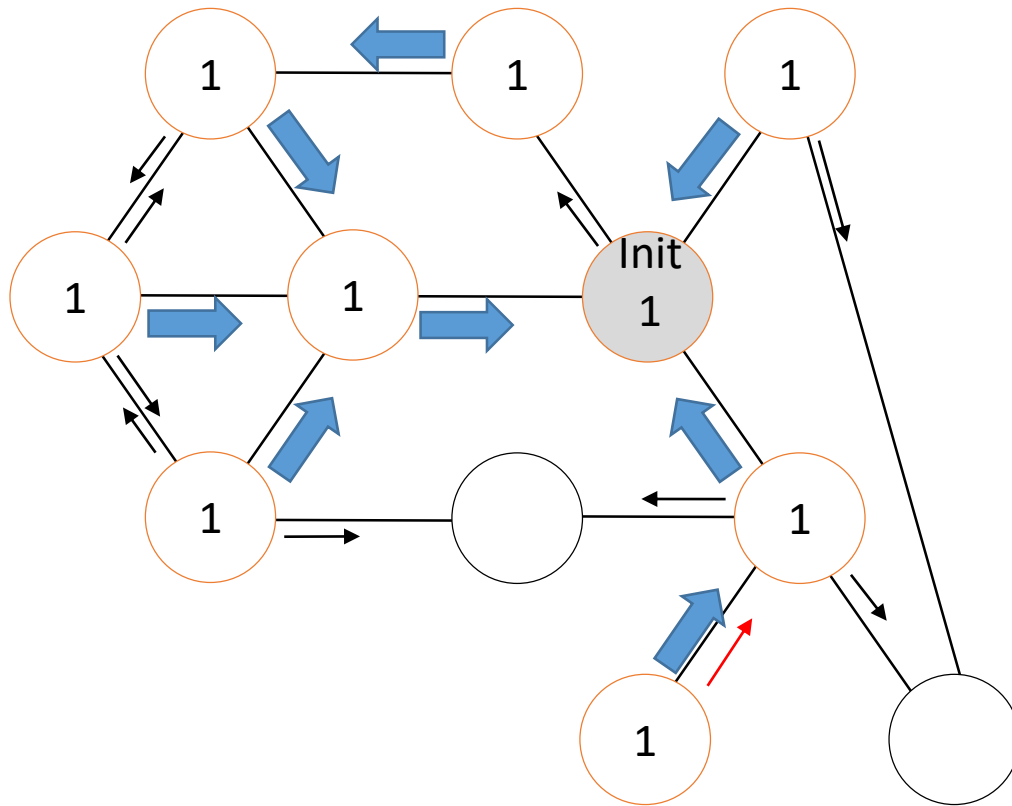
FinSi

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

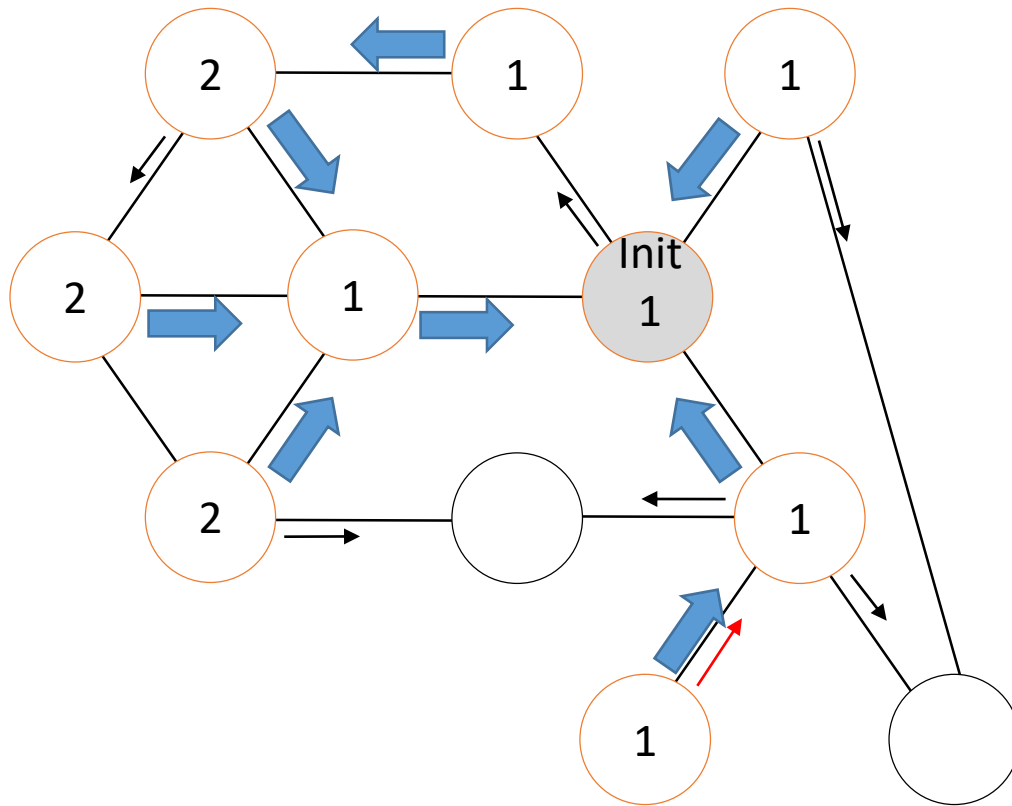
FinSi

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

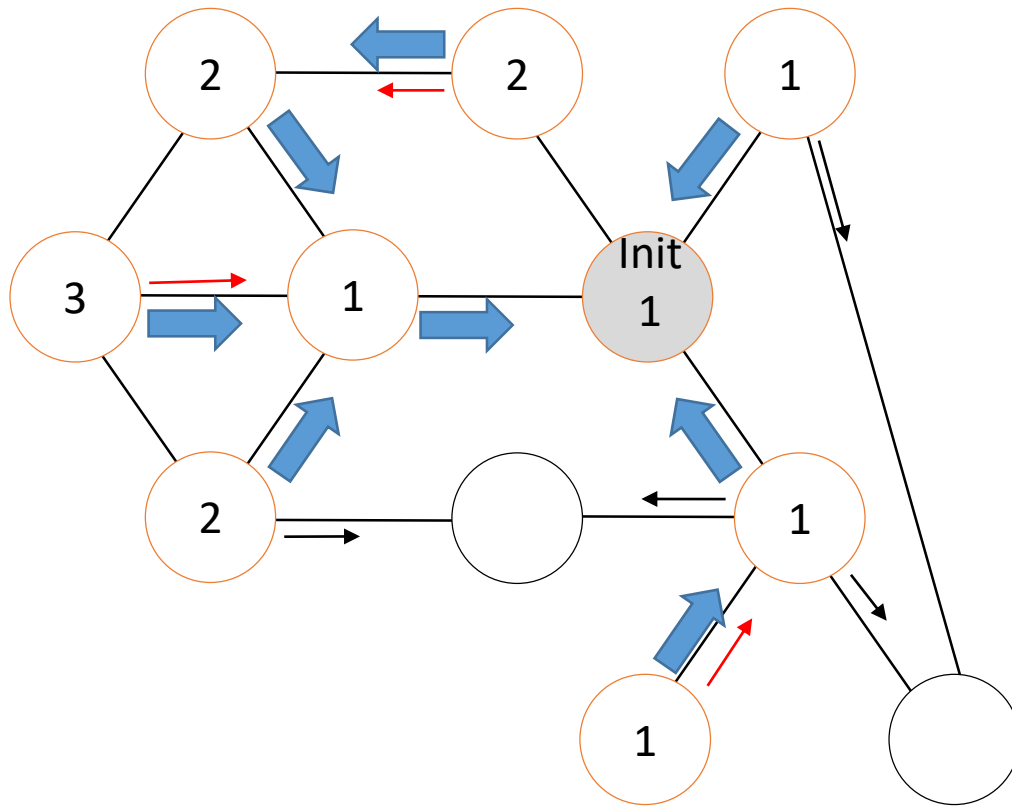
FinSi

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

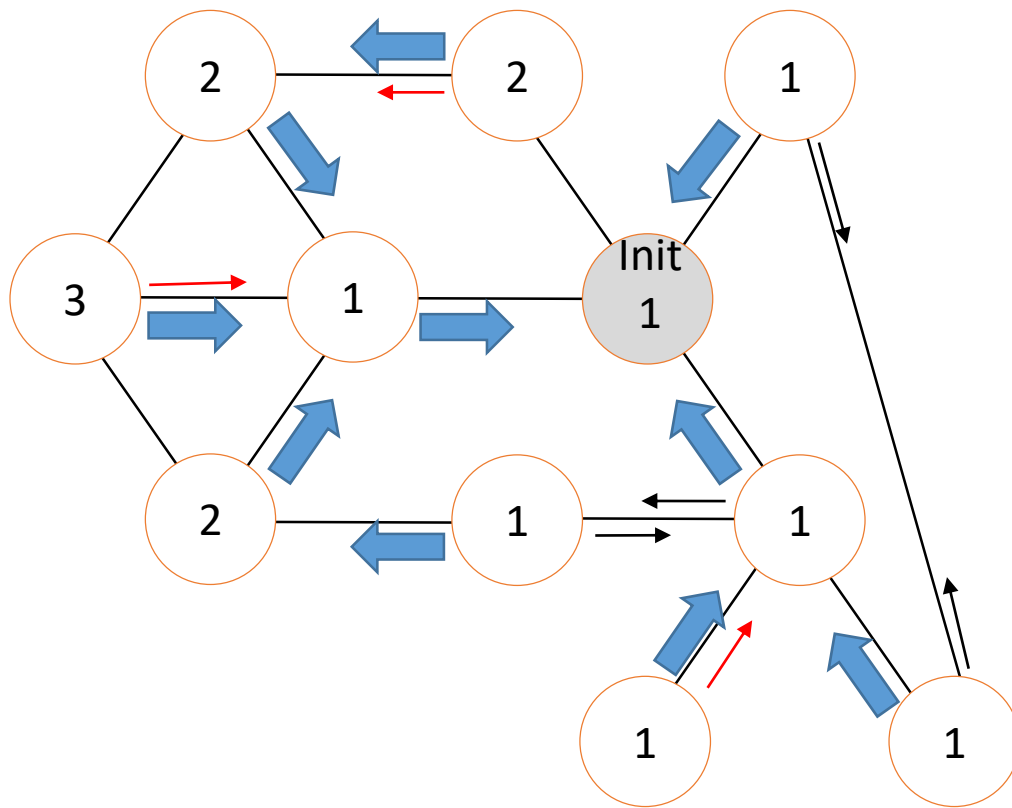
FinSin

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

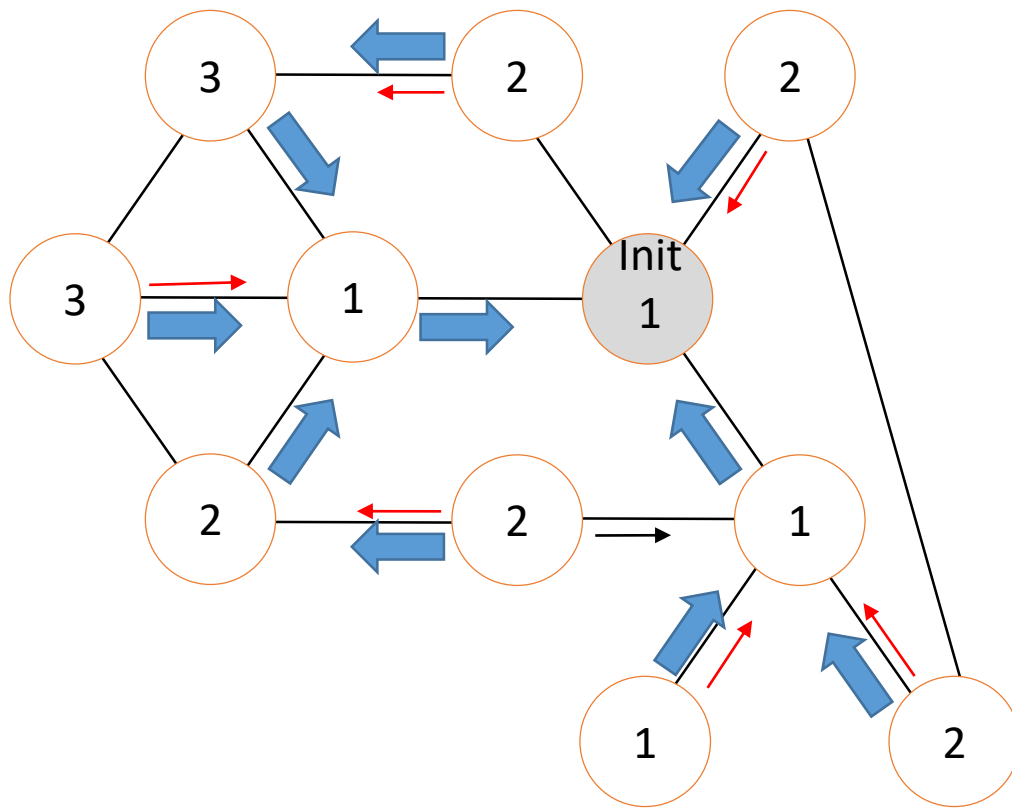
FinSin

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



À la réception de M(Info) par C

NbMR \leftarrow NbMR + 1

Si prem_reception Alors

Prem_reception \leftarrow Faux;

Père \leftarrow C;

Si (Voisins \ {C} \neq \emptyset) alors

Envoyer M(Info) à Voisins \ {C};

FinSi

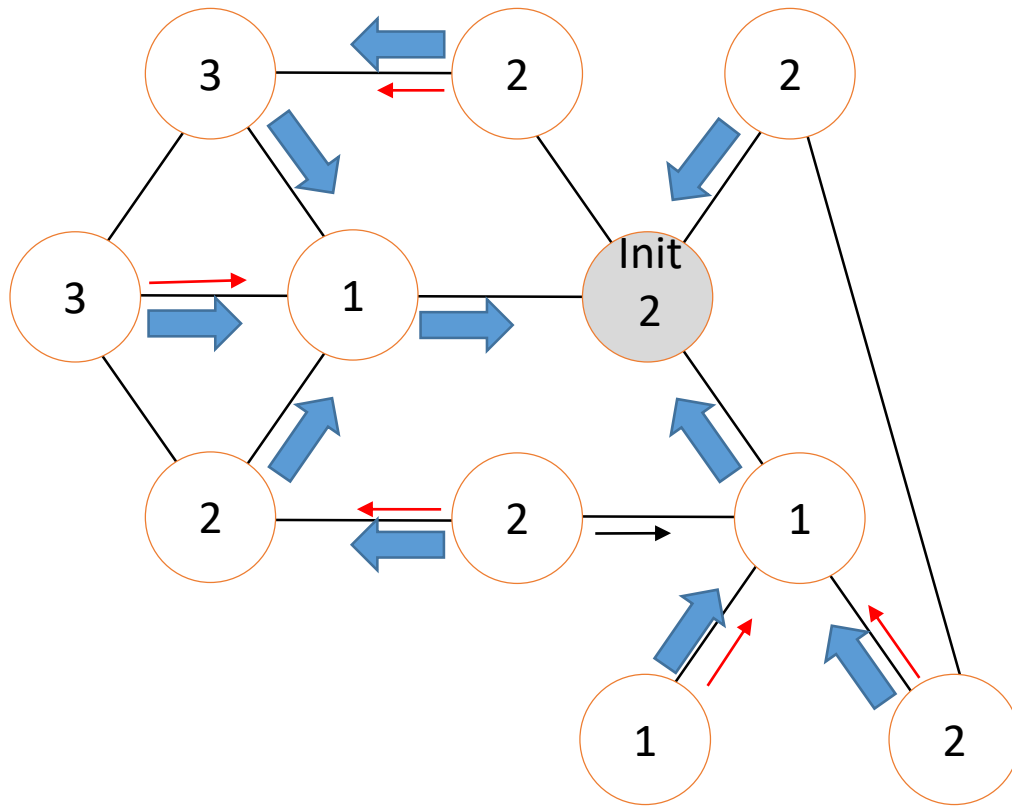
FinSin

Si NbMR = |Voisin| alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



Initiateur

À la réception de AR par C

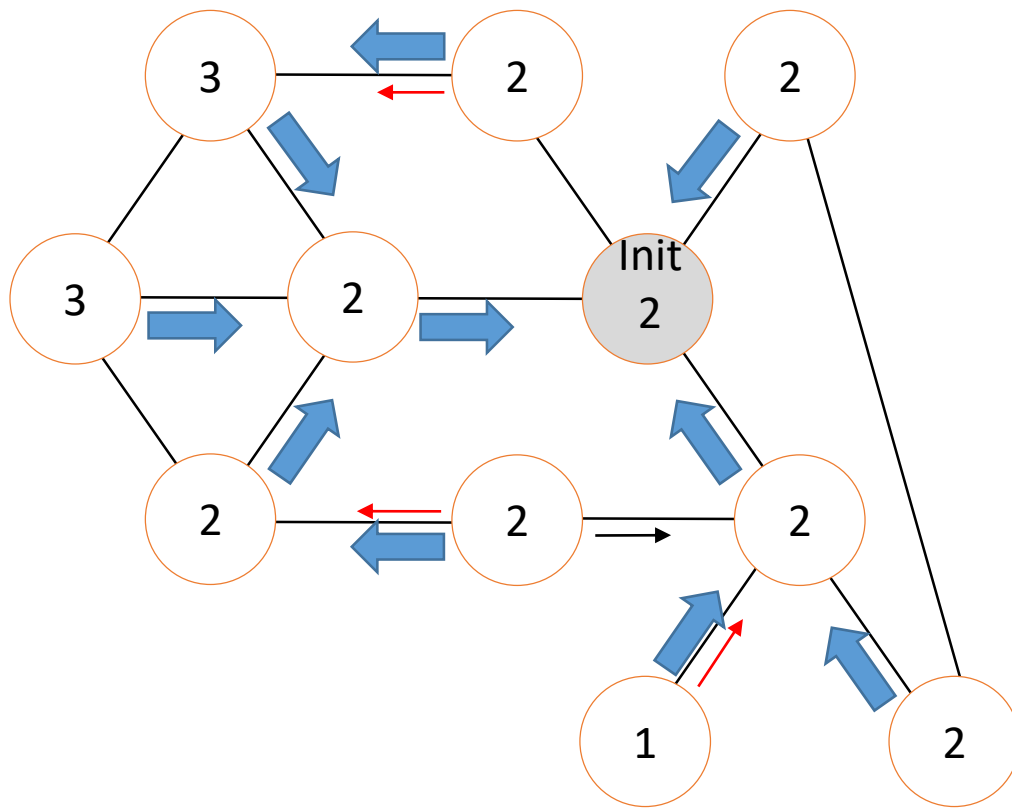
$NbMR \leftarrow NbMR + 1$

Si $NbMR = |Voisin|$ alors

C'est fini



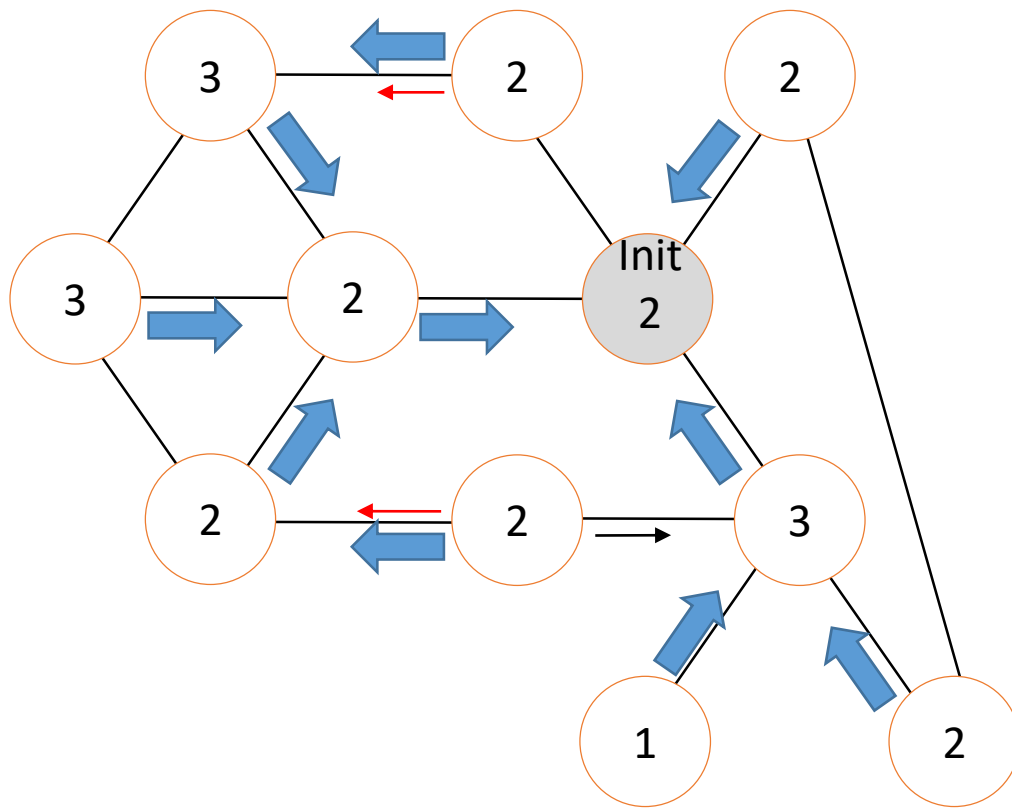
Exercice 6 : PIAR



À la réception de AR par C
 $NbMR \leftarrow NbMR + 1$
Si $NbMR = |Voisin|$ alors
 Envoyer AR à Père
FinSi



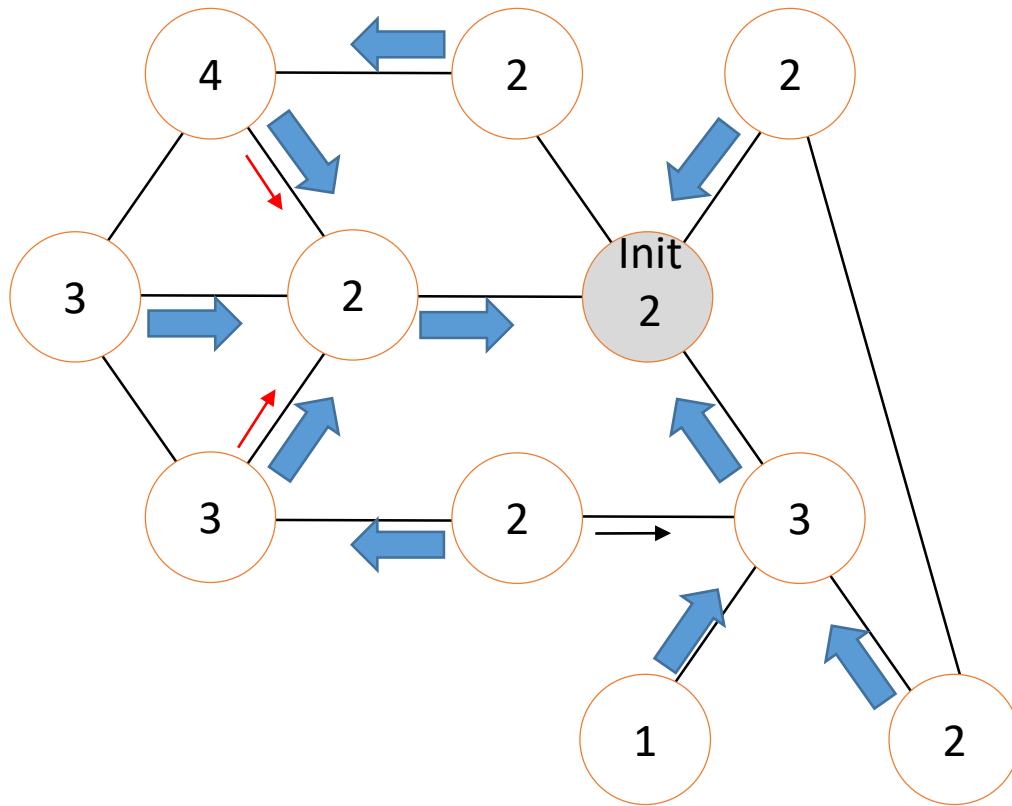
Exercice 6 : PIAR



À la réception de AR par C
NbMR \leftarrow NbMR + 1
Si NbMR = |Voisin| alors
 Envoyer AR à Père
FinSi



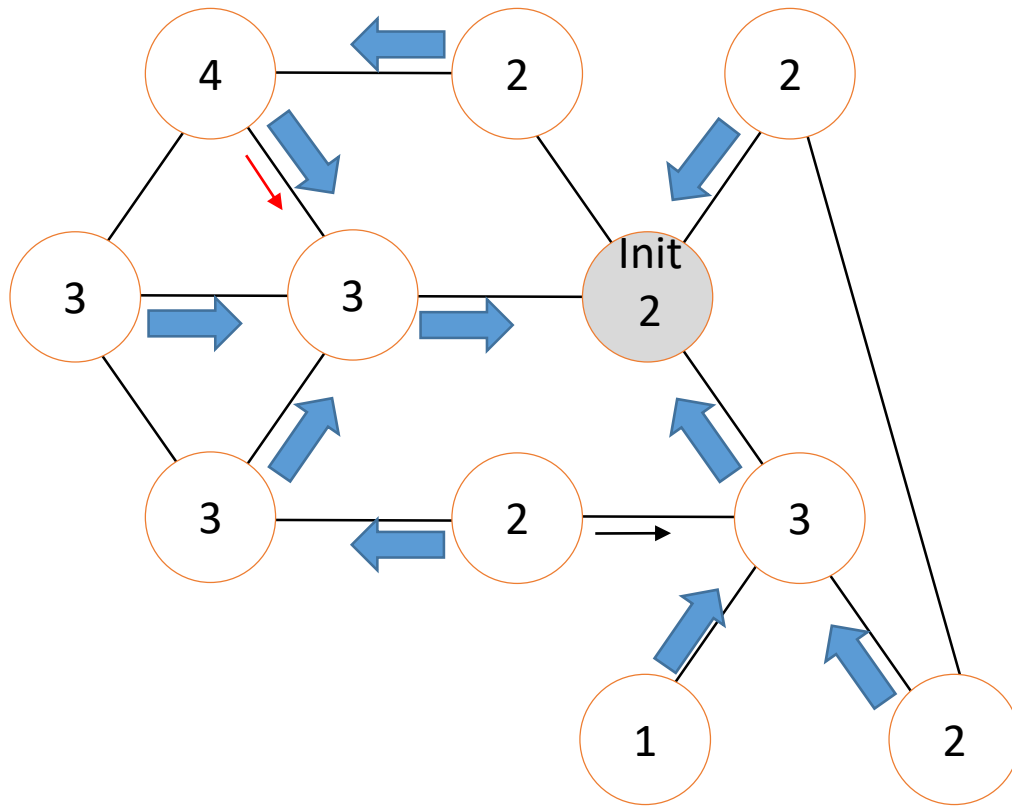
Exercice 6 : PIAR



À la réception de AR par C
 $NbMR \leftarrow NbMR + 1$
Si $NbMR = |Voisin|$ alors
Envoyer AR à Père
FinSi



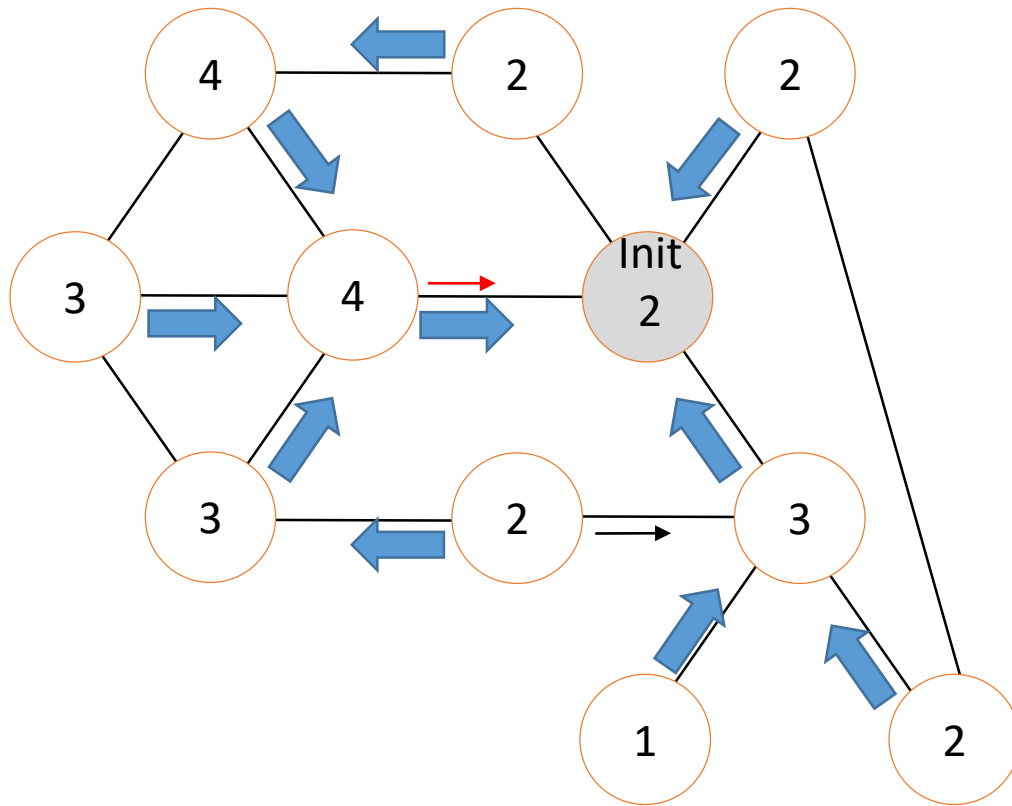
Exercice 6 : PIAR



À la réception de AR par C
 $NbMR \leftarrow NbMR + 1$
Si $NbMR = |Voisin|$ alors
 Envoyer AR à Père
FinSi



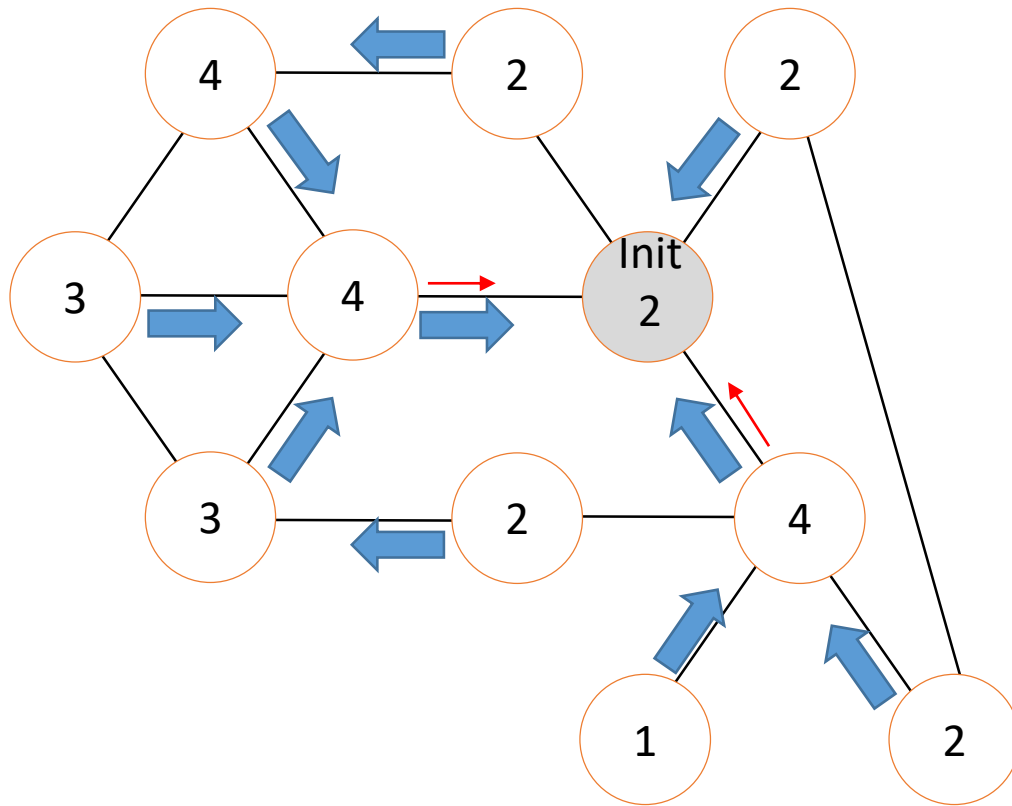
Exercice 6 : PIAR



À la réception de AR par C
 $NbMR \leftarrow NbMR + 1$
Si $NbMR = |Voisin|$ alors
Envoyer AR à Père
FinSi



Exercice 6 : PIAR



À la réception de $M(\text{Info})$ par C

$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si prem_reception Alors

$\text{Prem_reception} \leftarrow \text{Faux};$

$\text{Père} \leftarrow C;$

Si $(\text{Voisins} \setminus \{C\} \neq \emptyset)$ alors

Envoyer $M(\text{Info})$ à $\text{Voisins} \setminus \{C\};$

FinSi

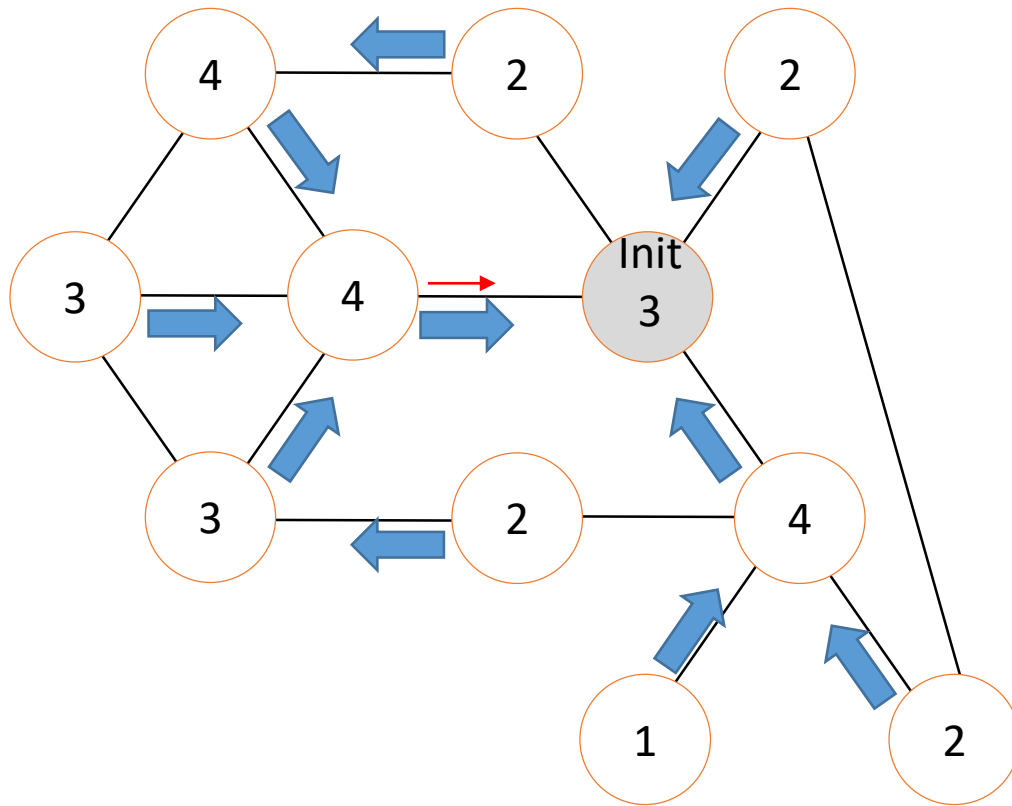
FinSin

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

Envoyer AR à Père



Exercice 6 : PIAR



Initiateur

À la réception de AR par C

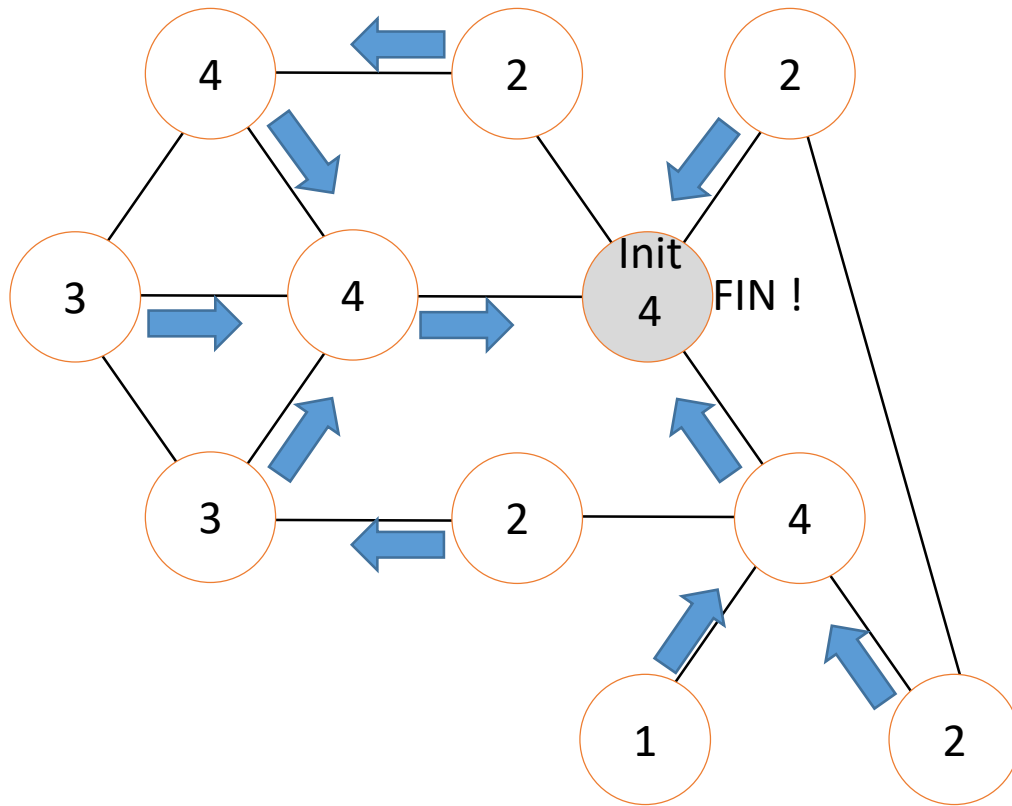
$\text{NbMR} \leftarrow \text{NbMR} + 1$

Si $\text{NbMR} = |\text{Voisin}|$ alors

C'est fini



Exercice 6 : PIAR



Initiateur

À la réception de AR par C

$NbMR \leftarrow NbMR + 1$

Si $NbMR = |Voisin|$ alors

C'est fini



Conclusion

