



1 Conditions de survenue

Quelles sont les conditions de survenue d'un interblocage ?

L'exclusion mutuelle. Chaque ressource est soit attribuée à un seul processus, soit indisponible.

La détention et l'attente. Les processus qui détiennent des ressources précédemment obtenues peuvent en demander des nouvelles.

Pas de réquisition. Les ressources obtenues par un processus ne peuvent lui être retirées contre son gré. Elles doivent être explicitement libérées par le processus qui les détient.

L'attente circulaire. Il doit y avoir un cycle d'au moins deux processus, chacun attendant une ressource détenue par un autre processus du cycle.

2 Modélisation des interblocages

1. Le processus A détient R et demande S
2. Le processus B ne détient pas de ressources et demande T
3. Le processus C ne détient pas de ressources et demande S
4. Le processus D détient U et demande S et T
5. Le processus E détient T et demande V
6. Le processus F détient W et demande S
7. Le processus G détient V et demande U

Y a-t-il interblocage ?

Trouver un bon moyen de modéliser le problème

3 Algorithme

Trouver un algorithme permettant de détecter un interblocage en se basant sur la représentation choisie ci-dessus.

1. Pour chaque nœud du graphe, effectuer les 5 étapes suivantes en prenant N comme nœud de départ.
2. Initialiser L à une liste vide et indiquer que les arcs ne sont pas marqués.
3. Ajouter le nœud courant à la fin de L en vérifiant qu'il n'y figure pas déjà. Si c'est le cas, le graphe contient un cycle (listé dans L) et l'algorithme se termine.
4. Tester si il existe des arcs partant du nœud courant. Aller à l'étape 5 s'il y en a et à l'étape 6 autrement.
5. Prendre au hasard un arc partant du nœud courant et le marquer. Atteindre le nœud de destination de cet arc et aller à l'étape 3.
6. C'est une impasse. Revenir au nœud précédent, c'est-à-dire le nœud qui précédait le nœud courant, en faire le nœud courant et aller à l'étape 3. Si le nœud est le nœud de départ, le graphe ne contient pas de cycles et l'algorithme se termine.

Faites une trace de votre algorithme avec l'exemple suivant :

1. Le processus A demande U, V, W, X.
2. Le processus B détient Y et demande U et Z.
3. Le processus C détient Z et demande U et V.
4. Le processus D détient V et demande X.
5. Le processus E détient W et demande U et Y.
6. Le processus F détient X et demande W.

Trace :

L = [A,U]

L = [A,V,D,X,F,W,E,U]

L = [A,V,D,X,F,W,E,Y,B,U]

L = [A,V,D,X,F,W,E,Y,B,Z,C,U]

L = [A,X,F,W,E,U]

L = [A,X,F,W,E,Y,B,U]

L = [A,X,F,W,E,Y,B,Z,C,U]

L = [A,W,E,U]

L = [A,W,E,Y,B,U]

L = [A,W,E,Y,B,Z,C,U]

L= [B,U]

L= [B,Z,C,U]

L= [B,Z,C,V,D,X,F,W,E,U]

L= [B,Z,C,V,D,X,F,W,E,Y,B] <= interblocage