

Série d'exercices du chapitre 4 Transactions et contrôle de concurrence

Exercice 1 : Transactions_ Anomalies

Quelles sont parmi les exécutions suivantes celles qui produisent des anomalies ?
ai signifie que la transaction i est défaite et ci signifie que la transaction i est validée

1. r1(x), w1(x), r2(x), w2(y), a1, c2
2. r1(x), w1(x), r2(y), w2(y), a1, c2
3. r1(x), r2(x), r2(y), w2(y), r1(z), a1, c2
4. r1(x), r2(x), w2(x), w1(x), c1, c2

Exercice 2 : Graphe de précédence (graphe de sérialisation) et conflits

Soit l'ordonnancement des transactions suivants

H1 : w2[x] w3[z] w2[y] r1[x] w1[z] r3[y]

H2 : r1[x] w2[y] r3[y] w3[z] w1[z] w2[x]

H3 : w3[z] w1[z] w2[y] w2[x] r3[y] r1[x]

- a. Indiquez les conflits
- b. Construisez les graphes de sérialisation pour les trois exécutions suivantes
- c. Indiquez les exécutions sérialisables

Exercices 3 : Gestion de concurrence

Considérez l'ordonnancement de transactions suivant :

Temps	Transaction T ₁	Transaction T ₂	Transaction T ₃	État BD
t ₁	Début Transaction			A=5; B=10;
t ₂	Lire(A,a);			
t ₃	a:=(a*2)-5;			
t ₄	Écrire(a,A);			A=5;
t ₅			Début Transaction	
t ₆			Lire(A,a);	
t ₇			Lire(B,b);	
t ₈		Début Transaction		
t ₉		Lire(A,a);		
t ₁₀		Lire(B,b);		
t ₁₁		Afficher(a,b);		Console: A=5; B=10;
t ₁₂		Confirmer		
t ₁₃	Lire(B,b);			
t ₁₄	b:=(b*2)-10;			
t ₁₅	Écrire(b,B);			B=10;
t ₁₆	Confirmer			
t ₁₇			tmp:= a;	
t ₁₈			a:= b;	
t ₁₉			b:= tmp;	
t ₂₀			Écrire(A,a);	A=10;
t ₂₁			Écrire(B,b);	B=5;
t ₂₂			Confirmer	

Série d'exercices du chapitre 4 Transactions et contrôle de concurrence

a) Cet ordonnancement est-il sérialisable? Si oui, donnez le ou les ordonnancements séquentiels équivalents.

Exercice 4

Considérez l'ordonnancement de transactions suivant :

Cet ordonnancement est-il sérialisable? Justifiez votre réponse. Si l'ordonnancement est sérialisable, donnez un ordonnancement séquentiel équivalent.

Temps	Transaction T ₁	Transaction T ₂	État BD
t ₁	Début Transaction		A=60; B=40
t ₂	Ver(A,P)		
t ₃	Lire(A,a)		
t ₄	Dev(A)		
t ₅		DébutTransaction	
t ₆		Ver(A,P)	
t ₇		Lire(A,a)	
t ₈		Dev(A)	
t ₉	Ver(B,X)		
t ₁₀	b:=a		
t ₁₁	Écrire(b,B)		B=60
t ₁₂	Dev(B)		
t ₁₃		Ver(B,X)	
t ₁₄		b:=a+5	
t ₁₅		Écrire(B,b)	B=65
t ₁₆		Dev(B)	
t ₁₇	Ver(A,X)		
t ₁₈	a:= a / 2		
t ₁₉	Écrire(a,A)		A=30
t ₂₀	Dev(A)		
t ₂₁	ConfirmerTransaction		
t ₂₂		ConfirmerTransaction	A=30; B=65