

Thông tin sinh viên

NHÓM 9

MSSV	Họ & Tên đệm	Tên	Công việc
22850034	Cao Hoài	Việt	100%
22880054	Trần Hoàng	Huy	0%

Câu 1: Cho lịch biểu sau:

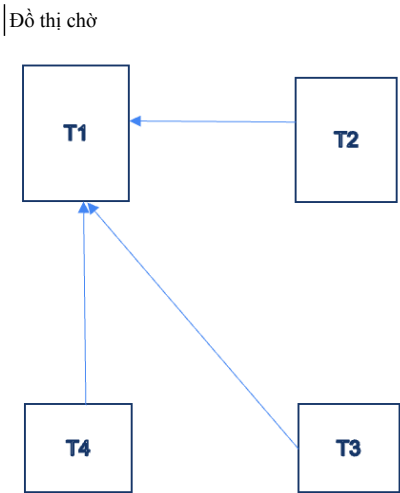
r1(A); r2(A); r1(B); r2(B); r3(A); r4(B); w1(A); w2(B);

Câu 1-a. Dừng đọc ghi

Lịch biểu:

T1	T2	T3	T4
RL1(A)			
R1(A)			
	RL2(A) chờ		
RL1(B)			
R1(B)			
		RL3(A) chờ	
			RL4(B) chờ
WL1(A)			
W1(A)			
UN1(A)			
UN1(B)			
	RL2(A)		
	R2(A)		
	RL2(B)		
	R2(B)		
	WL2(B)		
	W2(B)		
	UN2(A)		
	UN2(B)		
		RL3(A)	
		R3(A)	
			RL4(B)
			R4(B)
		UN3(A)	
			UN4(B)

Lịch biểu đã cho là khả tuần tự vì lịch biểu là khả tuần tự xung đột  
Lịch biểu tuần tự tương đương là: T1 < T2 < T3 < T4



th

Câu 1-b. Dừng đọc ghi tăng cấp

Lịch biểu:

T1	T2	T3	T4
RL1(A)			
R1(A)			
	RL2(A)		
	R2(A)		
RL1(B)			
R1(B)			
	RL2(B)		
	R2(B)		
		RL3(A)	
		R3(A)	
			RL4(B)
			R4(B)
WL1(A)			
W1(A)			
	WL2(B)		
	W2(B)		
UN1(A)			
UN1(B)			
	UN2(A)		
	UN2(B)		
		UN3(A)	
			UN4(B)

Lịch biểu đã cho là khả tuần tự vì các giao tác nhất quán và thỏa 2PL và lịch biểu hợp lệ  
Lịch biểu tuần tự tương đương là:  $T3 < T2 < T1$

Câu 1-c.

i) Kỹ thuật điều khiển đồng thời dựa trên nhãn thời gian riêng phần

T1	T2	T3	T4	A	B
100	200	300	400	RT=WT=0	RT=WT=0
R1(A)				RT=100	
	R2(A)			RT = 200	
R1(B)					RT = 100
	R2(B)				RT = 200
		R3(A)		RT = 300	
			R4(B)		RT = 400
W1(A)				T1 roll back	
	W2(B)				T2 roll back

ii) Kỹ thuật điều khiển đồng thời dựa trên nhân thời gian đa phiên bản

T1	T2	T3	T4	A0	B0
100	200	300	400	RT=WT=0	RT=WT=0
R1(A)				RT = 100 WT = 0	
	R2(A)			RT = 200 WT = 0	
R1(B)					RT = 100 WT = 0
	R2(B)				RT = 200 WT = 0
		R3(A)		RT = 300 WT = 0	
			R4(B)		RT = 400 WT = 0
W1(A)				T1 roll back	
	W2(B)				T2 roll back

iii) Nhận xét về tính năng đặc trưng của hai kỹ thuật:

- Kỹ thuật dựa trên nhân thời gian riêng phần giúp đảm bảo thứ tự thực hiện của các giao tác trên cùng một đơn vị dữ liệu và đảm bảo dữ liệu thống nhất và ch
- Kỹ thuật dựa trên nhân thời gian đa phiên bản giúp đảm bảo thứ tự thực hiện của các giao tác trên các đơn vị dữ liệu khác nhau, hạn chế tình trạng rollback n

**Câu 2**

a.

Mô tả tiến trình phục hồi dữ liệu dựa trên tập tin nhật ký

<start T1>	
<T1,E,6,5>	x
<T1,A,15,12>	x
<Checkpoint>	
<start T2>	
<T1,E,5,19>	x
<commit T1>	
<T2,A,12,3>	x
<start T3>	
<T3,E,7,6>	[↑]
<T3,M,3,7>	[↑]
<T2,D,6,5>	x
<commit T2>	
<T3,Q,7,4>	[↑]
<T3,E,6,20>	[↑]

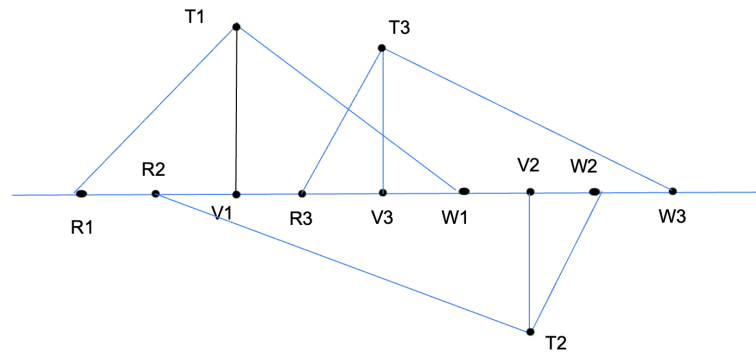
b.

Giá trị của tất cả các đơn vị dữ liệu liên quan sau khi hệ thống phục hồi dữ liệu xong

<b>A</b>	3
<b>D</b>	5
<b>E</b>	19
<b>M</b>	3
<b>Q</b>	7

Câu 3

$R1(A,B); R2(B,C); V1; R3(C); V3; W1(C); V2; W2(B); W3(A);$



Xét tính hợp lệ theo thứ tự:

Kiểm tra T1 :

T1 hợp lệ

Kiểm tra T3 :

$W1\{C\} \text{ giao } R3\{C\} = \{C\}$

$W1\{C\} \text{ giao } W3\{A\} = \{\}$

$\Rightarrow$  T3 không hợp lệ : Rollback

Kiểm tra T2 :

$R1\{A, B\} \text{ giao } R2\{B, C\} = \{B\}$

$W1\{C\} \text{ giao } R2\{B, C\} = \{C\}$

$\Rightarrow$  T2 không hợp lệ : Rollback

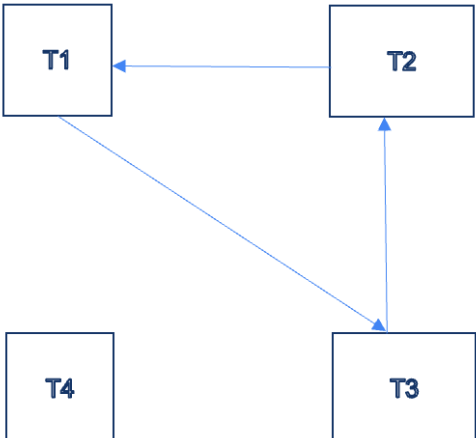
Câu 4. Cho lịch biểu sau:

r1(A); r2(B); w1(C); r3(D); r4(E); w3(B); w2(C); w4(A); w1(D);

a. Quá trình thực hiện của lịch biểu

T1	T2	T3	T4
RL1(A)			
R1(A)			
	RL2(B)		
	R2(B)		
WL1(C )			
W1(C )			
		RL3(D)	
		R3(D)	
			RL4(E)
			R4(E)
		WL3(B) chờ	
	WL2(C) chờ		
			WL4(A)
			W4(A)
WL1(D) chờ			
			UN4(E)
			UN4(A)

b. Đồ thị chờ tương ứng



Đồ thị chờ có chu trình nên lịch biểu có deadlock

Giải quyết      Hủy giao tác có cung vào ra nhiều nhất (Ở đây ta chọn T1)

T1	T2	T3	T4
	RL2(B)		
	R2(B)		
		RL3(D)	
		R3(D)	
			RL4(E)
			R4(E)
		WL3(B)	
		W3(B)	
	WL2(C)		
	W2(C)		
			WL4(A)
			W4(A)
	UN2(B)		
	UN2(C)		
		UN3(D)	
		UN3(B)	
			UN4(E)
			UN4(A)

r1(A); r2(B); w1(C); r3(D); r4(E); w3(B); w2(C); w4(A); w1(D);

c. phương pháp ngăn ngừa deadlock bằng cách lock trên đvdl theo thứ tự cố định

Điều chỉnh khóa theo thứ tự cố định

T1	T2	T3	T4
RL1(A)	RL2(B)	WL3(B)	WL4(A)
R1(A)	R2(B)	W3(B)	W4(A)
WL1(C )	WL2(C)	RL3(D)	RL4(E)
W1(C )	W2(C)	R3(D)	R4(E)
WL1(D )	UN2(B)	UN3(B)	UN4(A)
W1(D )	UN2(C)	UN3(D)	UN4E
UN1(A)			
UN1(C)			
UN1(D)			

Quá trình thực hiện lịch biểu sau khi điều chỉnh:

T1	T2	T3
RL1(A)		
R1(A)		
	RL2(B)	
	R2(B)	
WL1(C)		
W1(C)		
		WL3(B)
		W3(B)
		RL3(D)
		R3(D)
	WL2(C) chờ	
WL1(D) chờ		
		UN3(B)
		UN3(D)
WL1(D)		
W1(D)		
UN1(A)		
UN1(C)		
UN1(D)		
	WL2(C)	
	W2(C)	
	UN2(B)	
	UN2(C)	



d. thuật toán Wound-Wait để ngăn ngừa deadlock

T1	T2	T3	T4
RL1(A)			
R1(A)			
	RL2(B)		
	R2(B)		
WL1(C )			
W1(C )			
		RL3(D)	
		R3(D)	
			RL4(E)
			R4(E)
		WL3(B) chờ	
	WL2(C) chờ		
			WL4(A) chờ
W1(D) T1 roll back			
		WL3(B)	
		W3(B)	
	WL2(C)		
	W2(C)		
			WL4(A)
			W4(A)
	UN2(B)		
	UN2(C)		
		UN3(D)	
		UN3(B)	
			UN4(E)
			UN4(A)
RL1(A)			
R1(A)			
WL1(C )			
W1(C )			
WL1(D )			
W1(D )			
UN1(A)			
UN1(C)			
UN1(D)			

e. thuật toán Wait-Die để ngăn ngừa deadlock

T1	T2	T3	T4
RL1(A)			
R1(A)			
	RL2(B)		
	R2(B)		
WL1(C )			
W1(C )			
		RL3(D)	
		R3(D)	
			RL4(E)
			R4(E)
		WL3(B) T3 rollback	
	WL2(C) T2 rollback		
			WL4(A) T4 rollback
WL1(D)			
W1(D)			
UN1(A)			
UN1(C)			
UN1(D)			
		WL3(B)	
		W3(B)	
	WL2(C)		
	W2(C)		
			WL4(A)
			W4(A)
	UN2(B)		
	UN2(C)		
		UN3(D)	
		UN3(B)	
			UN4(E)
			UN4(A)