

ĐỀ THI KẾT THÚC HỌC PHẦN - HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2018-2019

Môn thi: Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu (Lý thuyết)

Thời gian làm bài: **90 phút**

Ghi chú: - Sinh viên không được sử dụng tài liệu
- Đề thi gồm có 2 trang

Câu 1: (5.0 điểm)

Cho lịch S như sau:

STT	T1 TS(T1)=10	T2 TS(T2)=20	T3 TS(T3)=30	T4 TS(T4)=40
1	RLock(A)			
2		RLock(B)		
3	WLock(C)			
4			RLock(D)	
5				RLock(E)
6			WLock(B)	
7		WLock(C)		
8				WLock(A)
9	WLock(D)			
...	UnLock	UnLock	UnLock	UnLock

- a) Dùng đồ thị chờ để đánh giá lịch S có xảy ra deadlock hay không? Giải thích. (1.0 điểm)
- b) Nếu có deadlock, hãy đưa ra **2 giải pháp** cụ thể để **giải quyết deadlock**. (1.5 điểm)
- c) Thay RLock bằng Read, thay WLock bằng Write và bỏ UnLock của lịch S:

STT	T1 TS(T1)=10	T2 TS(T2)=20	T3 TS(T3)=30	T4 TS(T4)=40
1	Read(A)			
2		Read(B)		
3	Write(C)			
4			Read(D)	
5				Read(E)
6			Write(B)	
7		Write(C)		
8				Write(A)
9	Write(D)			

Hãy điều khiển việc truy xuất đồng thời của các giao tác dùng kỹ thuật timestamp từng phần. Nếu có thao tác bị hủy, hãy khởi tạo lại timestamp mới cho đến khi không còn thao tác nào bị hủy nữa. Cho biết lịch khả tuần tự theo thứ tự nào? (2.5 điểm)

Câu 2: (2.5 điểm) Xem xét tập tin nhật ký có tên **NKDB** sau:

<START S>
<S, A, 60>
<COMMIT S>
<START T>
<T, A, 10>
<START U>
<U, B, 20>
<T, C, 30>
<START V>
<U, D, 40>
<V, F, 70>
<COMMIT U>
<T, E, 50>
<COMMIT T>
<V, B, 80>
<COMMIT V>

Lưu ý: Các câu hỏi (a) và (b) dùng phương pháp Undo-Logging; các câu hỏi (c) và (d) dùng phương pháp Redo-Logging. Sự cố xảy ra ngay sau bước nào thì tập tin nhật ký đặt ra cho câu hỏi sẽ không có các dòng sau bước đó.

- Dùng phương pháp Undo-Logging cho nhật ký **NKDB** trên: Giả sử đặt một điểm lưu trữ (nonquiescent checkpoint) sau bước <T, A, 10> thì mẫu tin <END CKPT> có thể được ghi xuống bộ nhớ khi nào? (0.5 điểm)
- Dùng nhật ký của câu (a): giả sử rằng một sự cố xảy ra ngay sau bước <V, F, 70> thì tiến trình khôi phục của DBMS như thế nào khi dùng phương pháp Undo-Logging? (0.75 điểm)
- Dùng phương pháp Redo-Logging cho nhật ký **NKDB** trên: Giả sử đặt một điểm lưu trữ (nonquiescent checkpoint) sau bước <T, E, 50> thì mẫu tin <END CKPT> có thể được ghi xuống bộ nhớ khi nào? (0.5 điểm)
- Dùng nhật ký của câu (c): giả sử rằng một sự cố xảy ra ở cuối tập tin nhật ký (ngay sau bước <COMMIT V>) thì tiến trình khôi phục của DBMS như thế nào khi dùng phương pháp Redo-Logging? (0.75 điểm)

Câu 3: (2.5 điểm)

Cho lược đồ quan hệ như sau:

HOCVIEN (MaHV, HoTen, DiaChi, SDT)
LOP (MaLop, TenLop, HocPhi, TKB, MaKH, TrinhDo)
KHOAHOC (MaKH, TenKH, BatDau, KetThuc)
THAMGIAHOC (MaHV, MaLop, Diem)

Hãy mô tả tiến trình tối ưu hóa câu truy vấn sau:

SELECT MaHV, HoTen, SDT
FROM HOCVIEN HV, THAMGIAHOC TGH, LOP L, KHOAHOC KH
WHERE HV.MaHV = TGH.MaHV **AND** L.MaLop = TGH.MaLop
AND L.MaKH = KH.MaKH
AND TrinhDo = "Master" **AND** TenKH = "UML"
AND BatDau = '15/07/2019' **AND** Diem < 5

----- **HẾT** -----

Trưởng khoa duyệt đề

TP HCM, ngày 10 tháng 06 năm 2019
Giảng viên ra đề thi