



Phân duyệt đề

Kí duyệt:

Trưởng bộ môn:

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HẾT HỌC PHẦN – LẦN 1

Môn thi: Các Hệ Cơ Sở Dữ Liệu

Thời gian: **90 phút** – không kể thời gian phát đề

(Dành cho lớp: SPTin và CNTT)

****** Không được sử dụng tài liệu ******

Câu 1(2 điểm):

a. Transaction là gì? Cho ví dụ minh họa . Với giao tác T1, T2 như sau :

Giao tác là đơn vị để thực hiện một dãy các thao tác xử lý trên CSDL. Giao tác được gọi là thành công khi tất cả các thao tác / hành động con bên trong giao tác đều thành công. Ngược lại, giao tác thất bại hoặc bị hủy bỏ nếu tồn tại 1 thao tác / hành động con bên trong giao tác bị lỗi / thất bại.

Các thao tác xử lý bao gồm: thêm, xóa, sửa, xem dữ liệu.

Cho giao tác T1:

Chiều thời gian	BEGIN TRAN
	Lệnh 1
	Lệnh 2
	...
	Lệnh n
	COMMIT TRAN
	Xảy ra lỗi hệ thống

và giao tác T2:

Chiều thời gian	BEGIN TRAN
	Lệnh 1
	Lệnh 2
	...
	Lệnh n-1
	Xảy ra lỗi hệ thống
	Lệnh n
	COMMIT TRAN

Nếu xảy ra lỗi hệ thống thì:

b. Giao tác T1 và T2 sẽ được hệ quản trị CSDL phục hồi như thế nào?

Đối với giao tác T1

Trường hợp 1 : check point xảy ra trước khi xảy ra lỗi hệ thống và sau khi đã kết thúc giao tác (COMMIT TRAN), hệ thống không cần thực hiện phục hồi giao tác T1

Trường hợp 2 : check point xảy ra sau khi xảy ra lỗi hệ thống, hệ thống cần thực hiện phục hồi roll forward T1

Đối với giao tác T2

Do xảy ra lỗi hệ thống trước khi kết thúc giao tác nên cần thực hiện phục hồi roll back cho giao tác T2

c. Việc phục hồi T1 và T2 sẽ được dựa theo những tính chất nào trong số 4 tính chất ACID ?

Việc phục hồi cho T1 ở trường hợp 2 dựa vào tính nhất quán (Consistency) và tính bền vững (Durability)

Việc phục hồi cho T2 dựa vào tính nguyên tử (Atomicity)

Cho lược đồ CSDL sau:

CAUTHU(**MACT**, TENCT, *MACLB*, NGAYSINH)

CLB(**MACLB**, TENCLB, SOLUONGCT)

Câu 2 (3 điểm):

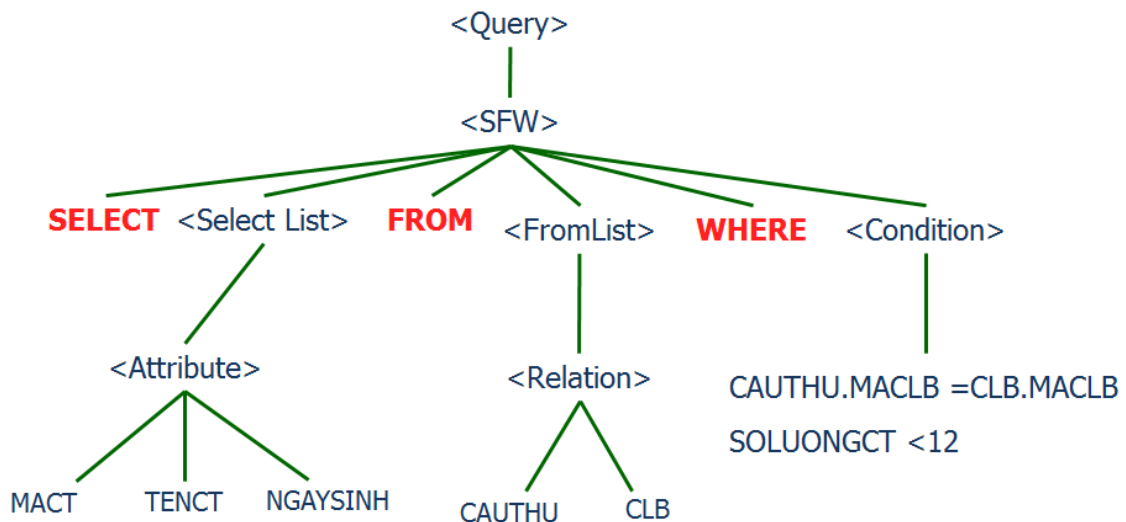
a. Viết câu truy vấn 'Liệt kê Mã cầu thủ (MACT), tên cầu thủ (TENCT), ngày sinh (NGAYSINH) thuộc câu lạc bộ có số lượng cầu thủ (SOLUONGCT) nhỏ hơn 12 cầu thủ'.

SELECT MACT, TENCT, NGAYSINH

FROM CAUTHU CT JOIN CLB ON CT.MACLB=CLB.MACLB

WHERE SOLUONGCT<12

- b. Biến đổi câu truy vấn trên sang dạng cây phân tích (parse tree)



- c. Tối ưu hóa việc thực hiện câu truy vấn trên dùng thuật toán heuristic

(Chỉ cần vẽ cây đầu tiên và cây cuối cùng)

SELECT A.MACT, A.TENCT, A.NGAYSINH

FROM (SELECT MACT, TENCT, NGAYSINH, MACLB FROM CAUTHU) A JOIN

(SELECT MACLB, SOLUONGCT FROM CLB WHERE SOLUONGCT < 12) B ON A.MACLB = B.MACLB

Câu 3 (3 điểm):

- a. Viết các câu lệnh để thêm một Câu lạc bộ mới (chưa có cầu thủ) và sau đó thêm 2 Cầu thủ vào Câu lạc bộ đó. Đồng thời update lại Số lượng cầu thủ cho chính xác. Các câu lệnh này sẽ thực hiện dưới dạng một đơn vị.

BEGIN TRAN

DECLARE @MACLB CHAR(6) = 'SHBDN'

IF NOT EXISTS (SELECT * FROM CLB WHERE MACLB=@MACLB)

INSERT INTO CLB VALUES (@MACLB, N'SHB Đà Nẵng', 20)

ELSE

ROLLBACK TRAN

BEGIN TRAN

INSERT INTO CAUTHU VALUES('A01', 'An', @MACLB, 1995)

INSERT INTO CAUTHU VALUES('B02', 'Binh', @MACLB, 1996)

UPDATE CLB

SET SOLUONGCT = (SELECT COUNT(MACT) FROM CAUTHU WHERE MACLB=@MACLB)

COMMIT TRAN

IF @@ERROR != 0

ROLLBACK TRAN

COMMIT TRAN

- b. Viết câu lệnh tạo store procedure để thêm một Cầu thủ mới với 4 tham số (MACT, TENCT, MACLB, NGAYSINH), store procedure này đồng thời sẽ tăng số lượng cầu thủ trong Câu lạc bộ tương ứng lên một. Sau đó viết lệnh dùng store này thêm một cầu thủ vào CSDL.

```
CREATE PROC Them_CauThu (@MACT CHAR(3), @TENCT NVARCHAR(100), @MACLB CHAR(6),
@NGAYSINH DATETIME)
BEGIN
    INSERT INTO CAUTHU VALUES (@MACT, @TENCT, @MACLB, @NGAYSINH)
    UPDATE CLB
    SET SOLUONGCT=(SELECT COUNT(*) FROM CAUTHU WHERE MACLB=@MACLB)
END
EXEC PROC Them_CauThu('C03',N'Cường','TNTHN',1994)
```

- c. Viết trigger cấm xóa bất kỳ Câu lạc bộ nào có trên 12 cầu thủ.

```
CREATE TRIGGER Xoa_CauThu ON CLB
AFTER DELETE
AS
    IF (SELECT COUNT(MACT) FROM CAUTHU WHERE MACLB = (SELECT MACLB FROM DELETED))>12
    BEGIN
        RAISERROR ('Cấm xóa câu lạc bộ có hơn 12 cầu thủ', 16, 1)
        ROLLBACK TRAN
    END
GO
```

Câu 4 (2 điểm): So sánh sự giống và khác nhau giữa Clustered và Non Clustered Index. Cho ví dụ dùng SQL Script tạo các đối tượng trên.

```
CREATE CLUSTERED INDEX CL_ID_MACT ON CAUTHU(MACT)
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_ID_MACLB ON CAUTHU(MACLB)
CREATE NONCLUSTERED INDEX NCL_ID_MACLB_02 ON CAUTHU(MACLB)
INCLUDE (MACT,TENCT,NGAYSINH)
```

--- Hết ---