

Hướng dẫn làm bài tập chương 2

Review questions.

Dựa vào bài giảng và tài liệu đã cung cấp trên LMS để trả lời các câu hỏi trong phần này. Câu hỏi bằng tiếng Anh, SV trả lời bằng tiếng Việt.

Exercises.

Câu 1.

+ Đề cho sẵn 1 cơ sở dữ liệu về một công ty bao gồm các bảng có cả dữ liệu. Hãy cho biết các thao tác ở các câu từ a đến k có vi phạm các ràng buộc toàn vẹn không. Nếu có hãy đề xuất một cách khác để thực hiện.

Ví dụ 1:

a. Insert <'Robert', 'F', 'Scott', '943775543', '1972-06-21', '2365 Newcastle Rd, Bellaire, TX', M, 58000, '888665555', 1> into EMPLOYEE.

Câu lệnh trên thực hiện chèn 1 dòng dữ liệu vào trong bảng Employee với dữ liệu tương ứng với các cột từ trái sang phải (như 'Robert' nằm trong cột Fname, ...)

Ta thấy bảng này có các ràng buộc toàn vẹn (RBTV):

- về miền giá trị (kiểu dữ liệu): Tất cả dữ liệu trong câu lệnh đều thỏa RBTV này tương ứng trong các cột.
- Ràng buộc khóa ngoại (còn gọi là ràng buộc tham chiếu):
 1. cột Super_ssn là khóa ngoại tham chiếu đến cột Ssn (i.e. người lãnh đạo cũng chính là nhân viên của công ty. Ví dụ: nhân viên John B. Smith dưới quyền lãnh đạo của người có mã '333445555' là người có tên Franklin T. Wong). Trong câu lệnh Insert ở trên, người lãnh đạo có mã '888665555'. Người này đã có trong bảng. Vậy ràng buộc này thỏa.
 2. cột Dno là khóa ngoại, tham chiếu đến cột Dnumber của bảng Department. Trong câu lệnh Insert trên, giá trị cột Dno được chèn vào là 1. Và cột này đã có bên bảng Department. Như vậy, ràng buộc này thỏa.

Kết luận: Câu lệnh trên có thể thực hiện mà không vi phạm các RBTV.

EMPLOYEE

Fname	Minit	Lname	<u>Ssn</u>	Bdate	Address	Sex	Salary	Super_ssn	Dno
John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	NULL	1

DEPARTMENT

Dname	<u>Dnumber</u>	Mgr_ssn	Mgr_start_date
Research	5	333445555	1988-05-22
Administration	4	987654321	1995-01-01
Headquarters	1	888665555	1981-06-19

DEPT_LOCATIONS

<u>Dnumber</u>	<u>Dlocation</u>
1	Houston
4	Stafford
5	Bellaire
5	Sugarland
5	Houston

Ví dụ 2:

b. Insert <'ProductA', 4, 'Bellaire', 2> into PROJECT.

Các RBTV liên quan tới 2 bảng này:

- về miền giá trị (kiểu dữ liệu) đối với bảng PROJECT: Tất cả dữ liệu trong câu lệnh đều thỏa RBTV này tương ứng trong các cột.
- RB về khóa ngoại: Cột Dnum trong bảng PROJECT là khóa ngoại tham chiếu qua cột Dnumber bên bảng DEPARTMENT. Trong câu lệnh trên, giá trị cột Dnum là 2, nhưng tìm trong cột Dnumber trong bảng DEPARTMENT ta không thấy giá trị này. Như vậy câu lệnh trên không thực hiện được vì vi phạm ràng buộc này.

Muốn thực hiện được thao tác của câu lệnh này ta phải thực hiện chèn thêm 1 department (phòng ban) có Dnumber (mã phòng ban) là 2 vào trong bảng DEPARTMENT, sau đó ta mới thực hiện được câu lệnh trên.

PROJECT

Pname	<u>Pnumber</u>	Plocation	Dnum
ProductX	1	Bellaire	5
ProductY	2	Sugarland	5
ProductZ	3	Houston	5
Computerization	10	Stafford	4
Reorganization	20	Houston	1
Newbenefits	30	Stafford	4

DEPARTMENT

Dname	<u>Dnumber</u>	Mgr_ssn	Mgr_start_date
Research	5	333445555	1988-05-22
Administration	4	987654321	1995-01-01
Headquarters	1	888665555	1981-06-19

+ Which of the following operations are not correct? Why? Show the results of the correct operations (Hãy cho biết câu lệnh nào sai trong các câu lệnh dưới? giải thích tại sao? Nếu câu lệnh đúng, hãy cho biết kết quả):

Ví dụ 1:

EMPLOYEE

Fname	Minit	Lname	<u>Ssn</u>	Bdate	Address	Sex	Salary	Super_ssn	Dno
John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	NULL	1

a. $\Pi_{\text{Ssn, Fname, Lname, Salary}}(\text{Employee})$

Câu lệnh này đúng. Đúng về cú pháp của lệnh chiếu và các cột Ssn, Fname, Lname, Salary đều có trong bảng EMPLOYEE. Kết quả là một bảng mới gồm 4 cột Ssn, Fname, Lname, Salary và tất cả dữ liệu trong các dòng của 4 cột này.

<u>Ssn</u>	Fname	Lname	Salary
123456789	John	Smith	30000
333445555	Franklin	Wong	40000
999887777	Alicia	Zelaya	25000
987654321	Jennifer	Wallace	43000
666884444	Ramesh	Narayan	38000
453453453	Joyce	English	25000
987987987	Ahmad	Jabbar	25000
888665555	James	Borg	55000

Ví dụ 2:

c. $\sigma_{\text{Sex} = \text{F and Salary} > 30000} (\pi_{\text{Ssn, Fname, Lname, Salary}}(\text{Employee}))$

Câu lệnh này đúng về cú pháp nhưng sai về logic vì phép chiếu ở trong ngoặc được thực hiện trước và cho ra kết quả là một bảng gồm 4 cột Ssn, Fname, Lname, Salary. Sau đó phép chọn được thực hiện trên bảng kết quả của phép chiếu với điều kiện Sex = F and Salary > 30000. Nhưng trong bảng kết quả không có cột Sex.

Câu 2.

Cho trước 1 CSDL về University.

- Xác định các RBTV khóa chính, khóa ngoại, unique (duy nhất) trên 1 hay 1 nhóm các cột.

Ví dụ trong bảng SECTION có ràng buộc Unique trên 1 nhóm các cột (Section_Identifier, Course_number, Semester, Year)

- Viết các câu truy vấn trên lược đồ CSDL University:

Ví dụ:

- Retrieve the student_number and the name of all students in the university (liệt kê mã và tên của tất cả SV).

$\pi_{\text{Student_number, Name}}(\text{STUDENT})$