

RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

Ràng buộc toàn vẹn là các qui định buộc tất cả dữ liệu của quan hệ phải thỏa.
 Có nhiều cách phân loại để nhận diện tất cả các RBTV.

- RBTV định nghĩa trên một quan hệ.
- RBTV định nghĩa trên nhiều quan hệ.

Để nhận diện RBTV phải biết :

1. Nội dung của RBTV : xác định điều kiện → biểu diễn nội dung đó.
2. Nội dung của RBTV đó định nghĩa trên bối cảnh nào (quan hệ nào?, xác định bối cảnh).
3. Tầm ảnh hưởng : trên một quan hệ có những thao tác : thêm, xóa, sửa thì RBTV này vi phạm trên thao tác nào.
4. Xác định hành động nếu RBTV bị vi phạm → đưa ra trước hành động phù hợp.

Cho một lược đồ csdl như sau :

BOPHAN(MABP, TENBP)

NHANVIEN(MANV, TENNV, LUONG, NGAYSINH, NGAYVAOLAM, MABP)

CONGDOAN(MACD, TENCĐ)

PHANCONG(MANV, MACD, NGAYBD, NGAYKT)

QUANLY(MABP, MACD)

Yêu cầu

1. Dùng ngôn ngữ SQL tạo cấu trúc bảng như sau :

Table name	Fields	Data type	Field properties
BOPHAN	<u>MABP</u>	NVARCHAR(5)	Mã bộ phận Khóa chính
	TENBP	NVARCHAR(20)	Tên bộ phận
NHANVIEN	<u>MANV</u>	NVARCHAR(5)	Mã nhân viên Khóa chính
	TENNV	NVARCHAR(20)	Tên nhân viên
	LUONG	NUMERIC	Lương
	NGAYSINH	DATETIME	Ngày sinh
	NGAYVAOLAM	DATETIME	Ngày vào làm
	MABP	NVARCHAR(5)	Mã bộ phận

			Tham chiếu BOPHAN(MABP)
CONGDOAN	MaCD	NVARCHAR(5)	Mã công đoạn Khóa chính
	TENCD	NVARCHAR(20)	Tên công đoạn
PHANCONG	MANV	NVARCHAR(5)	Mã nhân viên Tham chiếu NHANVIEN(MANV)
	MACD	NVARCHAR(5)	Mã công đoạn Tham chiếu CONGDOAN(MACD) Khóa chính (MANV,MACD)
	NGAYBD	DATETIME	Ngày BD tham gia
	NGAYKT	DATETIME	Ngày KT tham gia
QUANLY	MABP	NVARCHAR(5)	Mã bộ phận Tham chiếu BOPHAN(MABP)
	MACD	NVARCHAR(5)	Mã công đoạn Tham chiếu CONGDOAN(MACD) Khóa chính (MABP,MACD)

2. Ngoại trừ các ràng buộc toàn vẹn suy từ khóa, hãy đưa ra tất cả các RBTV còn lại (trên 1 quan hệ : miền giá trị, giá trị mặc định, liên thuộc tính, liên bộ ...; trên nhiều quan hệ : khóa ngoại, lồng khóa, do sự hiện diện của chu trình...), sau đó cài đặt các RBTV này.

RB1 : giá trị mặc định lương của nhân viên bằng 450000
 create default DE_LUONG as
 450000
 GO
 EXEC SP_BINDEFULT 'DE_LUONG','NHANVIEN.LUONG'

RB2 : lương của nhân viên phải lớn hơn bằng 450000

Quan hệ	T	S	X
Nhân viên	+	+ (luong)	-

CREATE RULE KT_LUONG AS
 @LUONG>=450000
 GO
 EXEC SP_BINDRULE 'KT_LUONG','NHANVIEN.[LUONG]'

RB3 : nhân viên phải lớn hơn bằng 18 tuổi thì mới được nhận vào làm
 Year(NGAYVAOLAM) – year(NGAYSINH)>=18

Quan hệ	T	S	X
Nhân viên	+	+ (ngaysinh, ngayvaolam)	-

RB4 : ngày kết thúc >= ngày bắt đầu (phân công)
 NGAYKT>=NGAYBD

Quan hệ	T	S	X
PHANCONG	+	+ (ngabd, ngaykt)	-

```
CREATE TRIGGER RB4 ON [dbo].[phancong]
FOR INSERT , UPDATE
AS
IF NOT EXISTS (SELECT *
                FROM INSERTED
                WHERE NGAYKT>=NGAYBD)
BEGIN
    ROLLBACK TRANSACTION
    RAISERROR ('HUY GIAO DICH',16,1)
END
```

RB5 : ngày bắt đầu phân công một công đoạn mới phải > ngày kết thúc của công đoạn trước đó của 1 nhân viên (phân công)

Quan hệ	T	S	X
PHANCONG	+	+	-

RB6 : ràng buộc tham chiếu
 $\forall nv \in NHANVIEN, \forall bp \in BOPHAN$
 $nv.MABP \subseteq bp.MABP$
 cuối \forall

RB7 : ràng buộc tham chiếu
 $\forall nv \in NHANVIEN, \forall pc \in PHANCONG$
 $pc.MANV \subseteq nv.MANV$
 cuối \forall

RB8 : ràng buộc tham chiếu
 $\forall cd \in CONGDOAN, \forall pc \in PHANCONG$
 $pc.MACD \subseteq cd.MACD$
 cuối \forall

RB9 : ràng buộc tham chiếu

$\forall bp \in BOPHAN, \forall ql \in QUANLY$
 $ql.MABP \subseteq bp.MANV$
 cuối \forall

RB10 : ràng buộc tham chiếu

$\forall cd \in CONGDOAN, \forall ql \in QUANLY$
 $ql.MACD \subseteq cd.MACD$
 cuối \forall

RB11 : ngày phân công nhân viên phải sau ngày vào làm của nhân viên đó.

RB12 : công đoạn do bộ phận nào quản lý thì chỉ phân công những nhân viên thuộc bộ phận đó thực hiện.