# Giới thiệu

| - Integrity Constraint  - Các RBTV là những điều kiện bất biến mà mọi thể hiện của quan hệ đều phải thỏa ở bất kỳ thời điểm nào  - Ví dụ, Trong CSDL quản lý nhân viên:  + Mỗi nhân viên có một mã riêng biệt để phân biệt với nhân viên khác  + Mỗi nhân viên phải làm việc cho một phòng ban | - Mục đích của RBTV:  + Đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu  + Đảm bảo ngữ nghĩa thực tế của dữ liệu |
| --- | --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

# Các yếu tố của RBTV

| - Khi xác định một RBTV cần chỉ rõ:  + Nội dung  + Bối cảnh  + Bảng tầm ảnh hưởng |
| --- |

## Nội dung

| - Nội dung của một RBTV được phát biểu bằng:  + Ngôn ngữ tự nhiên  + Ngôn ngữ hình thức: Biểu diễn thông qua Đại số quan hệ và Phép tính quan hệ | Ví dụ:    - Ràng buộc 1:  + Mỗi nhân viên có một mã số riêng biệt dùng để phân biệt với các nhân viên khác.  + ∀t1, t2 ∈ NHANVIEN (t1 ≠ t2 ⇒ t1.MaNV ≠ t2.MaNV)  - Ràng buộc 2:  + Mỗi nhân viên phải làm việc trong một phòng ban.  + NHANVIEN[MaPB] ⊆PHONGBAN[MaPB] (MaPB của NHANVIEN phải là tập con của MaPB của PHONGBAN)  - Ràng buộc 3  + Mỗi nhân viên chỉ được phép tham gia không quá 5 dự án.  + ∀s ∈ THAMGIA (card({t | t ∈THAMGIA ∧t.MaNV = s.MaNV}) ≤ 5) |
| --- | --- |

## Bối cảnh

| - Bối cảnh của một RBTV:  + Là những quan hệ mà một RBTV có hiệu lực  + Bối cảnh có thể là một quan hệ hoặc nhiều quan hệ  - Ví dụ:  + Ràng buộc 1 có bối cảnh là NHANVIEN  + Ràng buộc 2 có bối cảnh là NHANVIEN, PHONGBAN  + Ràng buộc 3 có bối cảnh là THAMGIA |
| --- |

## Bảng tầm ảnh hưởng

| - Bảng tầm ảnh hưởng:  + Xác định thao tác cập nhật nào cần phải kiểm tra RBTV khi được thực hiện trên quan hệ bối cảnh  + Các phép cập nhật: Thêm, Xóa, Sửa  - Có 2 loại:  + Bảng tầm ảnh hưởng cho một RBTV  + Bảng tầm ảnh hưởng tổng hợp |
| --- |

### Bảng tầm ảnh hưởng cho một RBTV

| - Có thể viết chi tiết hơn ở từng ô nếu muốn chỉ rõ cần kiểm tra thuộc tính nào, Ví dụ: +(MaNV)  - Việc lựa chọn có kiểm tra trên mỗi thao tác hay không dựa vào phát biểu mà mình nêu ra. Ví dụ: ở RB-2, việc thêm Phòng ban không cần kiểm tra xem MaPB đã tồn tại hay chưa (việc này được kiểm tra ở ràng buộc khác) | | RB-1 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | +(MaNV) | - | +(MaNV) |  | RB-2 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | +(MaPB) | - | +(MaPB) | | PHONGBAN | - | +(MaPB) | +(MaPB) |  | RB-3 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | THAMGIA | +(MaNV) | - | +(MaNV) |   - RB-3: cần kiểm tra MaNV vì phát biểu của ràng buộc có nhắc đến giới hạn số dự án 1 nhân viên được tham gia |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

### Bảng tầm ảnh hưởng tổng hợp

|  |  |
| --- | --- |

|  |
| --- |

# Phân loại RBTV

| - Mục đích:  + Giúp người thiết kế phát hiện các RBTV của một CSDL  - Phân loại theo bối cảnh:  + Bối cảnh là một quan hệ  + Bối cảnh là nhiều quan hệ  - RBTV có bối cảnh là một quan hệ:  + RBTV miền giá trị  + RBTV liên thuộc tính  + RBTV liên bộ  - RBTV có bối cảnh là nhiều quan hệ:  + RBTV tham chiếu  + RBTV Liên thuộc tính, liên quan hệ  + RBTV Liên bộ, liên quan hệ  + RBTV Thuộc tính tổng hợp |
| --- |

## 

| RBTV miền giá trị - Ràng buộc quy định giá trị cho một thuộc tính  - Ví dụ:  + Lương của nhân viên không thấp hơn 1000000  + ∀t ∈NHANVIEN (t.Luong ≥ 1000000)   | RB-4 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | +(Luong) | - | +(Luong) | | RBTV liên thuộc tính - Là ràng buộc giữa các thuộc tính trong cùng quan hệ  - Ví dụ:  + Một nhân viên không được giám sát chính mình  + ∀t ∈NHANVIEN (t.MaGSat ≠ t.MaNV)   | RB-5 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | +(MaNV, MaGSat) | - | +(MaNV, MaGSat) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| RBTV liên bộ - Sự tồn tại của một hay nhiều bộ phụ thuộc vào sự tồn tại của một hay nhiều bộ khác trong cùng quan hệ  - Trường hợp đặc biệt: Ràng buộc về khóa chính, Unique  - Ví dụ:  + Tên phòng là duy nhất  + ∀t1, t2 ∈ PHONGBAN (t1≠ t2 ⇒ t1.TENPB ≠ t2.TENPB)   | RB-6 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | PHONGBAN | +(TenPB) | - | +(TenPB) | | RBTV tham chiếu - Giá trị xuất hiện tại các thuộc tính trong một quan hệ nào đó phải tham chiếu đến giá trị khóa chính của một quan hệ khác cho trước  - Trường hợp đặc biệt: Ràng buộc khóa ngoại  - Ví dụ:  + Mọi thân nhân phải có mối quan hệ gia đình với một nhân viên trong công ty  + ∀t ∈THANNHAN (∃u ∈NHANVIEN (u.MaNV= t.MaNV))   | RB-7 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | - | + | + | | THANNHAN | + | - | + | |
| RBTV Liên thuộc tính, liên quan hệ - Là ràng buộc xảy ra giữa các thuộc tính trên nhiều quan hệ khác nhau  - Ví dụ:  + Ngày nhậm chức của Trưởng phòng phải lớn hơn ngày sinh  + ∀t ∈PHONGBAN (∃u ∈NHANVIEN (u.MaNV =t.TrPhong ∧u.NgSinh < t.NgNhamChuc))   | RB-8 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | - | - | + | | PHONGBAN | + | - | + | | RBTV Liên bộ, liên quan hệ - Là ràng buộc xảy ra giữa các bộ trên nhiều quan hệ khác nhau  - Ví dụ:  + Mỗi phòng ban phải có ít nhất một nhân viên  + ∀s ∈PHONGBAN (∃t ∈NHANVIEN (t.MaPB = s.MaPB))   | RB-8 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | - | + | + | | PHONGBAN | + | - | + | |
| RBTV thuộc tính tổng hợp - Là thuộc tính có giá trị được tính toán từ các thuộc tính khác  - Ví dụ:  + Số nhân viên của phòng phải bằng tổng số nhân viên của phòng đó  + ∀t ∈PHONGBAN (t.SoNV = card({u | u ∈NHANVIEN ∧u.MaPhong = t.MaPB}))   | RB-10 | Thêm | Xóa | Sửa | | --- | --- | --- | --- | | NHANVIEN | + | + | + | | PHONGBAN | + | - | + | |  |

## 

|  |
| --- |

## 

|  |
| --- |

## 

|  |
| --- |

# Cài đặt RBTV

|  |
| --- |
|  |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |

|  |
| --- |