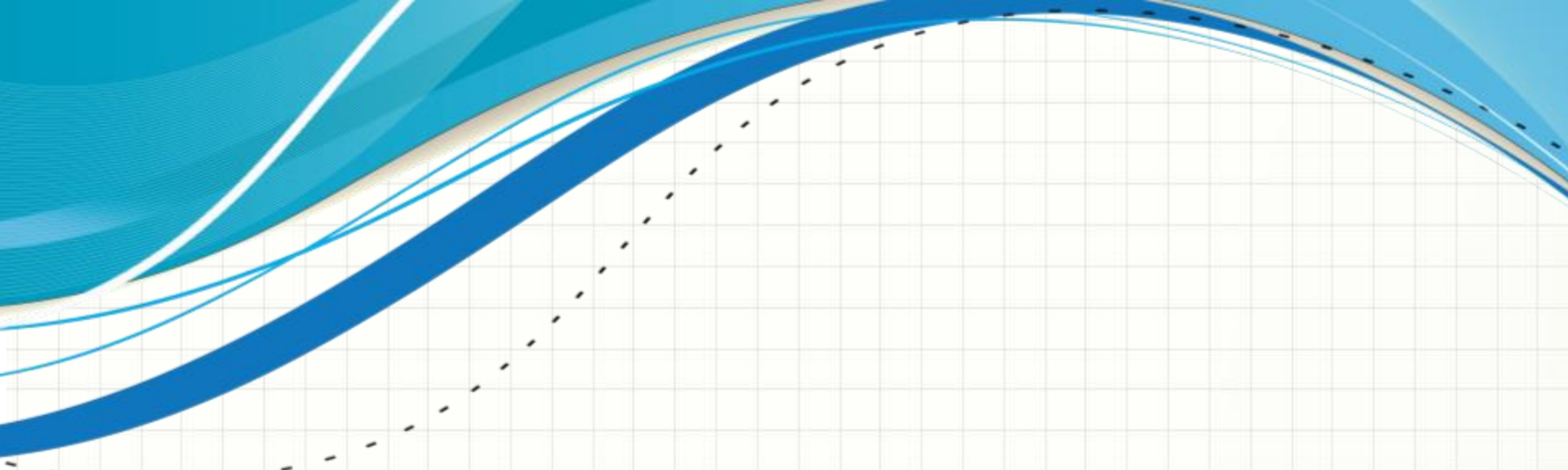




# **PHẦN I: TỔ CHỨC CƠ SỞ DỮ LIỆU**

## **CHƯƠNG III : THIẾT LẬP RÀNG BUỘC**



# **I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN**

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VẸN

- ***RBTV (Integrity Constraint)***
  - Là những qui tắc, điều kiện, ràng buộc cần được thỏa mãn cho mọi thể hiện của CSDL quan hệ.
  - RBTV được mô tả khi định nghĩa lược đồ quan hệ.
  - RBTV được kiểm tra khi các quan hệ có thay đổi.

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- *Tại sao cần phải có RBTV?*
  - Bảo đảm tính kết dính của các thành phần cấu tạo nên CSDL.
  - Bảo đảm tính nhất quán của dữ liệu.
  - Bảo đảm CSDL luôn biểu diễn đúng ngữ nghĩa thực tế.
- *Ví dụ*
  - Mức lương của một người nhân viên không được vượt quá trưởng phòng (R1)
  - Người quản lý trực tiếp (của một nhân viên) phải là một nhân viên trong công ty (R2)

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- *Tại sao cần phải có RBTV?*
  - Bảo đảm tính kết dính của các thành phần cấu tạo nên CSDL.
  - Bảo đảm tính nhất quán của dữ liệu.
  - Bảo đảm CSDL luôn biểu diễn đúng ngữ nghĩa thực tế.
- *Ví dụ*
  - Mức lương của một người nhân viên không được vượt quá trưởng phòng (R1)
  - Người quản lý trực tiếp (của một nhân viên) phải là một nhân viên trong công ty (R2)



# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VẠCH

- *Tại sao cần phải có RBTV?*
  - Bảo đảm tính kết dính của các thành phần cấu tạo nên CSDL.
  - Bảo đảm tính nhất quán của dữ liệu.
  - Bảo đảm CSDL luôn biểu diễn đúng ngữ nghĩa thực tế.
- *Ví dụ*
  - Mức lương của một người nhân viên không được vượt quá trưởng phòng (R1)
  - Người quản lý trực tiếp (của một nhân viên) phải là một nhân viên trong công ty (R2)

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :
  - + Nội dung
  - + Bối cảnh
  - + Bảng tầm ảnh hưởng

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :
  - + Bối cảnh
    - Là những quan hệ mà RBTV có hiệu lực
    - Bối cảnh có thể là một quan hệ hoặc nhiều quan hệ



# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :
  - + Bảng tầm ảnh hưởng : RBTV có thể bị vi phạm khi thực hiện các thao tác cập nhật trên bối cảnh : Thêm, Xóa, Sửa
  - + Bảng tầm ảnh hưởng dùng để xác định thời điểm cần kiểm tra RBTV

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

Tên RBTV	Thêm	Xóa	Sửa
Quan hệ 1	+	+	-
...	...	...	...
Quan hệ k	+	-	-

Các quan hệ  
bối cảnh

+ : cần phải kiểm tra RBTV  
- : không cần kiểm tra RBTV

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

VD1 : Mỗi nhân viên có một mã số riêng biệt dùng để phân biệt với nhân viên khác

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

VD2 : Mỗi nhân viên phải làm việc trong một phòng ban

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

VD3 : Mỗi nhân viên chỉ được phép tham gia không quá ba dự án

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

VD4 : Mỗi phòng ban có ít nhất 1 nhân viên



# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VỆN

- Ràng buộc toàn vẹn có ba yếu tố :

+ Bảng tầm ảnh hưởng :

Xây dựng bảng tầm ảnh hưởng tổng hợp :

- Xây dựng trên cơ sở bảng tầm ảnh hưởng của các RBTV
- Để xác định thời điểm kiểm tra RBTV khi một thao tác cập nhật trên một quan hệ nào đó được thực hiện

# I. KHÁI NIỆM RÀNG BUỘC TOÀN VẠCH

- Các ràng buộc trong SQL Server được quản lý bởi hai đối tượng **CONSTRAINT** và **TRIGGER**
- Constraint : quản lý các ràng buộc như :
  - Ràng buộc dữ liệu duy nhất
  - Ràng buộc dữ liệu tồn tại
  - Ràng buộc miền giá trị
- Trigger : Quản lý các ràng buộc phức tạp, liên quan đến dữ liệu trên nhiều bảng



## **II. PHÂN BIỆT CÁC LOẠI RÀNG BUỘC TOÀN VỆN**

## II. Phân biệt các loại ràng buộc toàn vẹn

- *Ràng buộc trên một quan hệ:*
  - RB miền giá trị.
  - RB liên bộ.
  - RB liên thuộc tính.
- *Ràng buộc trên nhiều quan hệ:*
  - RB tham chiếu
  - RB liên bộ liên quan hệ.
  - RB liên thuộc tính liên quan hệ.
  - RB tổng hợp.
  - RB chu trình.



### **III. CÀI ĐẶT RÀNG BUỘC TOÀN VẬN**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc miền giá trị

**Cú pháp:**

**[CONSTRAINT**

**CK\_Tên\_bảng\_Tên\_cột]**

**CHECK** (Biểu\_thức\_luận\_lý)



### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc miền giá trị

Ngoài ra ta có thể sử dụng cú pháp ngắn gọn sau đây

**Create table <tên bảng>**

**(**

**<khai báo thuộc tính > check < điều kiện > ,**

**....,**

**check < điều kiện >**

**);**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc miền giá trị

VD : Lương nhân viên phải lớn hơn hoặc bằng 300

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc miền giá trị

VD : Ngày sinh phải nhỏ hơn Ngày hiện tại

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc miền giá trị

VD : Phái của nhân viên phải là “Nam” hoặc “Nữ”

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ

Định nghĩa ràng buộc khoá chính :

**[CONSTRAINT PK\_Tên\_bảng\_TenCot ]**

**PRIMARY KEY**

**(DSsách\_cột\_khóa\_chính)**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ : Ràng buộc khoá chính là trường hợp đặc biệt của ràng buộc liên bộ

Ví dụ : tạo khóa chính cùng với bảng mới

```
CREATE TABLE HOADON  
(  
    SOHD CHAR(5),  
    NGAYLAPHD DATETIME,  
    CONSTRAINT PK_SOHD  
    PRIMARY KEY(SOHD)  
)
```



### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ
- Ví dụ : tạo khóa chính mà thêm vào bảng đã tồn tại

**ALTER TABLE HOADON**

**ADD CONSTRAINT PK\_SOHD**

**PRIMARY KEY(SOHD)**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ
- Ràng buộc duy nhất là **Unique** :

**[CONSTRAINT**

**UQ\_Tên\_bảng\_Tên\_cột]**

**UNIQUE (Danh\_sách\_các\_cột)**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ

- Ví dụ : tạo thuộc tính duy nhất cùng với bảng mới

```
CREATE TABLE VATTU  
(MAVT CHAR(5), TENVT NVARCHAR(50),  
CONSTRAINT UQ_TENVT UNIQUE  
(TENVT)  
)
```

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ

- Ví dụ : tạo thuộc tính duy nhất mà thêm vào bảng đã tồn tại

**ALTER TABLE VATTU**

**ADD CONSTRAINT UQ\_TENVT**

**UNIQUE(TENVT)**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc liên bộ

- Ví dụ : tạo thuộc tính duy nhất mà thêm vào bảng đã tồn tại

**ALTER TABLE VATTU**

**ADD CONSTRAINT UQ\_TENVT**

**UNIQUE(TENVT)**

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Ràng buộc tham chiếu – ràng buộc khóa ngoại

- [**CONSTRAINT** FK\_Tên\_bảng\_Tên\_cột]

**FOREIGN KEY** (Danh\_sách\_cột\_khóangoại)

**REFERENCES** Tên\_bảng\_tham\_chiếu

(Danh\_sách\_cột\_tham\_chiếu)



## GIAOVIEN

Column Name	Condensed Type
MaGV	nchar(10)
TenGV	nvarchar(50)
NgaySinh	datetime
GioiTinh	nvarchar(10)
DienThoai	nchar(10)
MaGVQuanLi	nchar(10)

## LOPHOC

Column Name	Condensed Type
MaLop	nchar(10)
SiSo	int
LopTruong	nchar(10)
GVQuanLi	nchar(10)
NamBatDau	int
NamKetThuc	int

## HOCVIEN

Column Name	Condensed Type
MaHocVien	nchar(10)
TenHocVien	nvarchar(50)
NgaySinh	datetime
TinhTrang	nvarchar(50)
MaLop	nchar(10)

## GIAOVIEN\_DAY\_MONHOC

Column Name	Condensed Type
MaGV	nchar(10)
MaMH	nchar(10)
ThamNien	int
SoLopDaDay	int

## PHANCONG

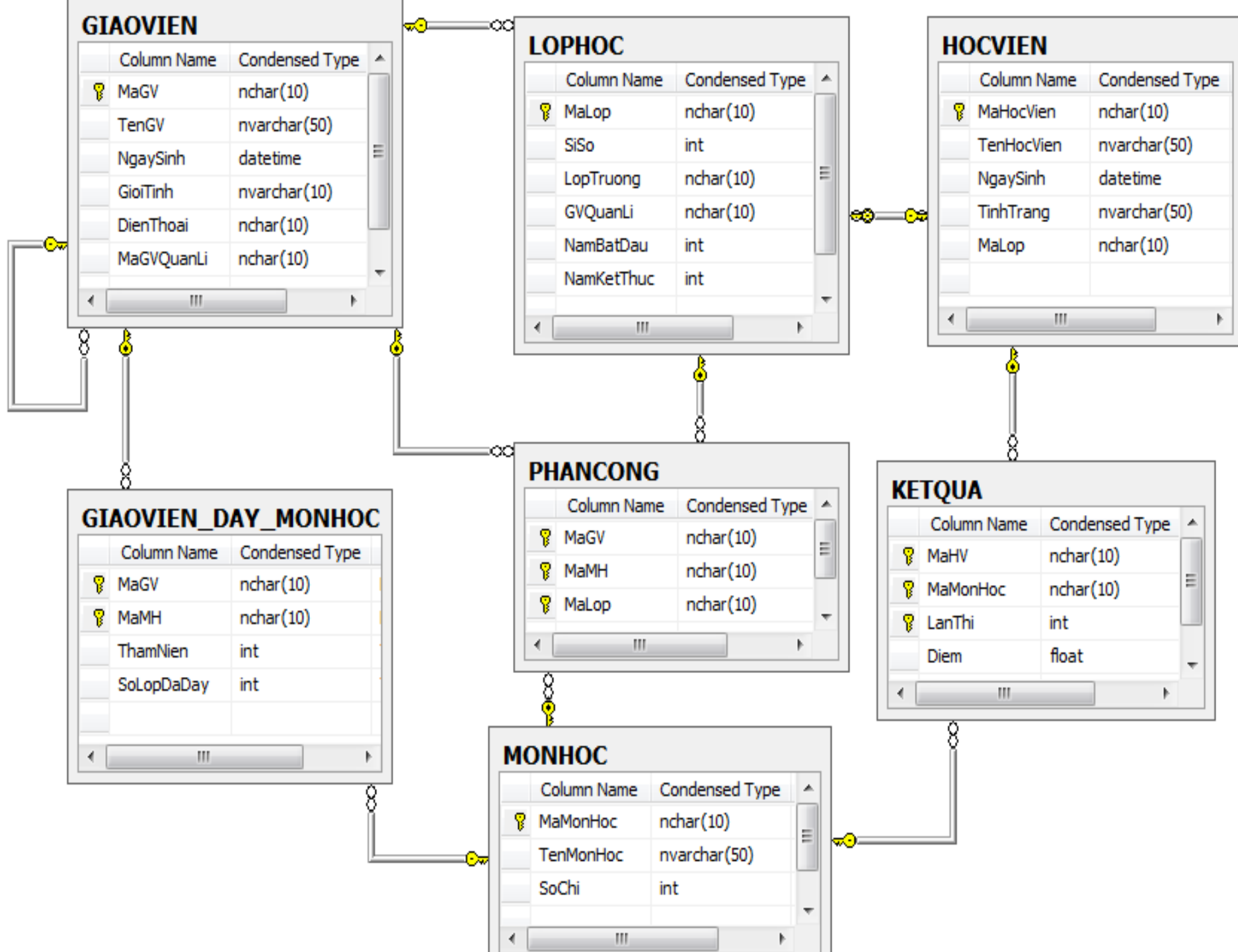
Column Name	Condensed Type
MaGV	nchar(10)
MaMH	nchar(10)
MaLop	nchar(10)


## KETQUA

Column Name	Condensed Type
MaHV	nchar(10)
MaMonHoc	nchar(10)
LanThi	int
Diem	float

## MONHOC

Column Name	Condensed Type
MaMonHoc	nchar(10)
TenMonHoc	nvarchar(50)
SoChi	int



- 
- Thực hiện một số ràng buộc tham chiếu
  - NHANVIEN → NHANVIEN
  - PHONGBAN → NHANVIEN

### III. Cài đặt ràng buộc toàn vẹn

- Xóa ràng buộc :

Hủy một Constraint :

**ALTER TABLE** Tên\_bảng

**DROP CONSTRAINT** Tên\_constraint [ , ...]

Tắt các Constraint :

**ALTER TABLE** Tên\_bảng

**NOCHECK CONSTRAINT** ALL| Tên\_constraint [ , ...]

Bật các Constraint :

**ALTER TABLE** Tên\_bảng

**CHECK CONSTRAINT** ALL| Tên\_constraint [ , ...]



## **IV. BÀI TẬP VỀ NHÀ**