

BÀI 10: CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ



Bài 10: CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ



I/ MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ

1) Mô hình dữ liệu: là tập hợp khái niệm dùng mô tả cấu trúc dữ liệu, các thao tác dữ liệu, các ràng buộc dữ liệu của CSDL

2) Mô hình dữ liệu quan hệ: là mô hình dữ liệu được mô tả như sau:

❧ **Cấu trúc dữ liệu:** được thể hiện trong các bảng gồm cột và hàng

❧ **Thao tác trên dữ liệu:** cập nhật và khai thác dữ liệu

❧ **Các ràng buộc dữ liệu:** dữ liệu trong các bảng phải thỏa mãn một số ràng buộc và mối liên kết giữa các bảng được xác lập

Vì dụ: Bảng chứa dữ liệu quan hệ

SinhVien

MaSV	HoSV	TenS	Pha	NgaySinh	NoiSinh	DiaCl
A01	Nguyễn Ngoan	Cường	☒	06/05/1999	Hà Nội	45 Kỳ Con
A02	Lý Anh	Huy	☒	01/01/2000	Tp.hcm	12 Nguyễn Văn
A03	Lê Khắc	Định	☒	12/08/1999	Bình Định	72 Phan Đăng
A04	Tạ Quốc	Minh	☒	26/12/1998	Hà Nội	45 Sư Vạn Hạnh
A05	Nguyễn Thùy	Dung	☐	12/04/1996	Tây Ninh	456 Cmt8
A06	Đoàn Thanh	Mai	☐	25/09/1998	An Giang	47 Điện Biên Phủ
A07	Lê Ngọc Diễm	Lệ	☐	26/01/1999	Tp.hcm	78 Đinh Công
A08	Trần Như	Xuân	☐	18/04/1995	Tiền Giang	11 Lý Thường
A09	Đoàn Kiều	Giang	☐	01/01/1997	Cần Thơ	20 Bánh Ván
A10	Trần Thị Yến	Nhi	☒	25/05/1995	Cà Mau	12 Trương Qu

Record: 1 of 10

KetQua

MaSV	MaMH	Diem
A10	03	8
A10	05	9
A10	11	7.5

Record: 1 of 31

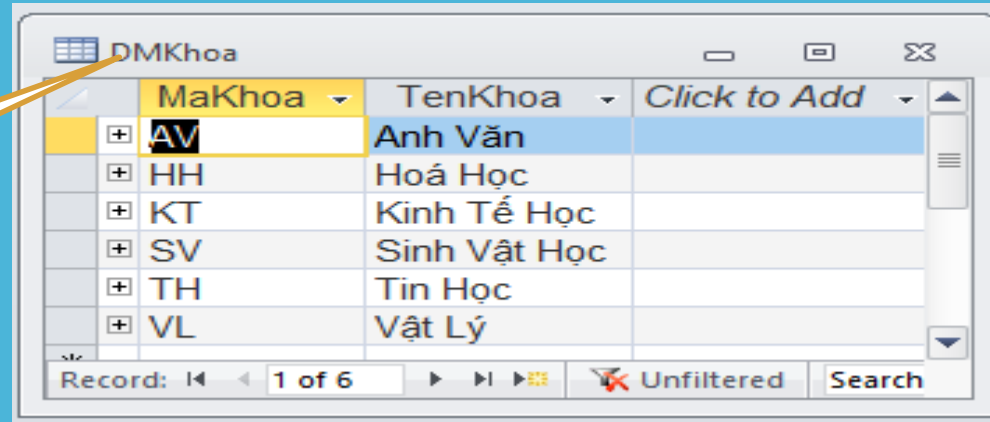
III/ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

1) Khái niệm:

- ❖ **Cơ sở dữ liệu quan hệ:** là CSDL được xây dựng trên mô hình dữ liệu quan hệ.
- ❖ **Hệ QTCSDL quan hệ:** là hệ QTCSDL dùng để tạo lập, cập nhật và khai thác dữ liệu quan hệ.

Các thuật ngữ:

Quan hệ để chỉ
bảng



	MaKhoa	TenKhoa	Click to Add
+	AV	Anh Văn	
+	HH	Hoá Học	
+	KT	Kinh Tế Học	
+	SV	Sinh Vật Học	
+	TH	Tin Học	
+	VL	Vật Lý	

Record: 1 of 6 Unfiltered Search

Thuộc tính để chỉ
cột

DMMonHoc

MaMH	TenMH	SoTiet	Click to Add
01	Triết học Đông Phương	30	
02	Toán cao cấp	60	
03	Toán cao cấp 2	60	
04	Vật lý đại cương	25	
05	Cơ sở dữ liệu	45	
06	Lập trình hệ thống	60	
07	Tiếng Pháp	30	
08	Tiếng Hoa	30	
09	Phân tích hệ thống	35	
10	Tiếng Anh	30	
11	Lập trình hướng đối tượng	35	

Record: 1 of 11 Unfiltered Search

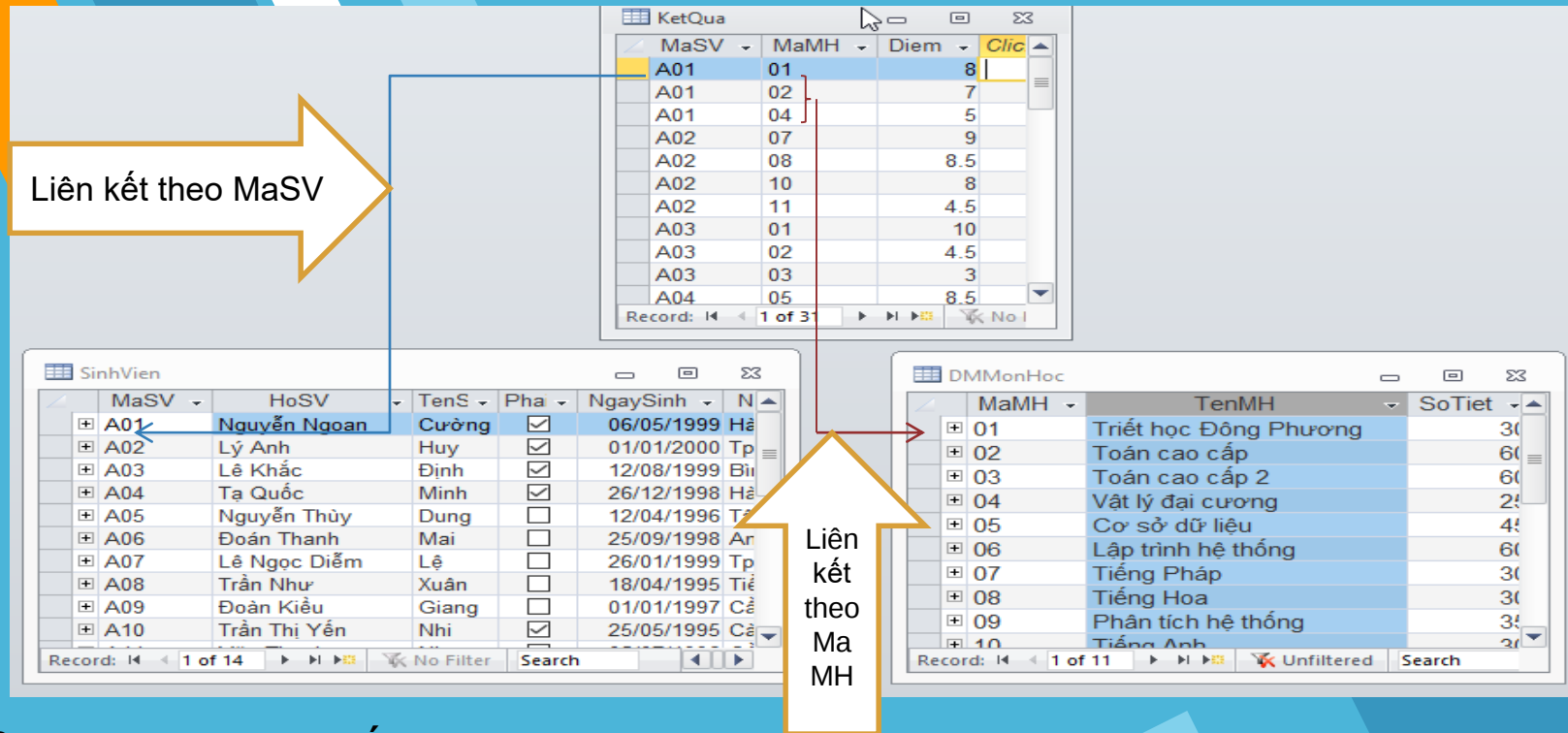
Bộ (bản ghi) để
chỉ hàng

SinhVien

MaSV	HoSV	TenS	Pha	NgaySinh	NoiSinh	DiaChi
A01	Nguyễn Ngoan	Cường	☒	06/05/1999	Hà Nội	45 Kỳ Con
A02	Lý Anh	Huy	☒	01/01/2000	Tp.hcm	12 Nguyễn Văn Lương
A03	Lê Khắc	Định	☒	12/08/1999	Bình Định	72 Phan Đăng Lưu
A04	Tạ Quốc	Minh	☒	26/12/1998	Hà Nội	45 Sư Vạn Hạnh
A05	Nguyễn Thùy	Dung	☐	12/04/1996	Tây Ninh	456 Cmt8
A06	Đoán Thanh	Mai	☐	25/09/1998	An Giang	47 Điện Biên Phủ
A07	Lê Ngọc Diễm	Lệ	☐	26/01/1999	Tp.hcm	78 Đinh Công Tráng
A08	Trần Như	Xuân	☐	18/04/1995	Tiền Giang	11 Lý Thường Kiệt
A09	Đoàn Kiều	Giang	☐	01/01/1997	Cần Thơ	20 Bánh Ván Trần
A10	Trần Thị Yến	Nhi	☒	25/05/1995	Cà Mau	12 Trương Quốc Dung
A11	Văn Thanh	Nho	☒	05/07/1996	Cần Giờ	56 Hồ Văn Huê
A12	Nguyễn Hữu	Chinh	☒	23/01/1999	Mỹ Tho	92 Nguyễn Văn Cừ

Record: 3 of 14 No Filter Search

2) Ví dụ mô hình dữ liệu quan hệ :



Từ bảng **KetQua**, ta thấy:

- ❖ Nhờ liên kết theo thuộc tính **MaSV** ta có thể biết các thông tin về sinh viên đó
- ❖ Nhờ liên kết theo thuộc tính **MaMH** ta có thể biết các thông tin về môn học

3) Khóa và liên kết giữa các bảng:

a/ Khóa : là tập thuộc tính gồm một hay một số thuộc tính dùng để phân biệt các bộ trong bảng.

SinhVien						
MaSV	HoSV	TenS	Pha	NgaySinh	N	
A01	Nguyễn Ngoan	Cường	☒	06/05/1999	Hà	
A02	Lý Anh	Huy	☒	01/01/2000	Tp	
A03	Lê Khắc	Định	☒	12/08/1999	Bìn	
A04	Tạ Quốc	Minh	☒	26/12/1998	Hà	
A05	Nguyễn Thùy	Dung	☐	12/04/1996	Tà	
A06	Đoán Thanh	Mai	☐	25/09/1998	An	
A07	Lê Ngọc Diễm	Lệ	☐	26/01/1999	Tp	
A08	Trần Như	Xuân	☐	18/04/1995	Tiê	
A09	Đoàn Kiều	Giang	☐	01/01/1997	Cà	
A10	Trần Thị Yến	Nhi	☒	25/05/1995	Cà	

KetQua			
MaSV	MaMH	Diem	Click
A01	01	8	
A01	02	7	
A01	04	5	
A02	07	9	
A02	08	8.5	
A02	10	8	
A02	11	4.5	
A03	01	10	
A03	02	4.5	
A03	03	3	
A04	05	8.5	

❖ Khóa là thuộc tính của MaSV

❖ Khóa gồm các thuộc tính MaSV, MaMH

3) Khóa và *liên* kết giữa các bảng:

b/ Khóa chính (Primary key)

- Thuộc tính MaSV là **khóa**
- Dữ liệu **không được trống**



Thuộc tính MaSV được chọn làm **khóa chính**

Khóa chính là một khóa trong bảng được người dùng chỉ định, giá trị tại mỗi bộ tại khóa chính không được để trống.

- Mỗi bảng có ít nhất 1 khóa.
- Nên chọn khóa chính là 1 khóa có ít tính phụ thuộc nhất.

3) Khóa và liên kết giữa các bảng c/ Liên kết

Thông tin của các bảng được liên kết nhờ các **mối liên kết** dựa trên thuộc tính khóa

KetQua

MaSV	MaMH	Diem
A01	01	8
A01	02	7
A01	04	5
A02	07	9
A02	08	8.5
A02	10	8
A02	11	4.5
A03	01	10
A03	02	4.5
A03	03	3
A04	05	8.5

Record: 1 of 31

SinhVien

MaSV	HoSV	TenS	Pha	NgaySinh	N
A01	Nguyễn Ngọc	Cường	☒	06/05/1999	Hà
A02	Lý Anh	Huy	☒	01/01/2000	Tp
A03	Lê Khắc	Định	☒	12/08/1999	Bì
A04	Tạ Quốc	Minh	☒	26/12/1998	Hà
A05	Nguyễn Thủy	Dung	☐	12/04/1996	Tà
A06	Đoàn Thanh	Mai	☐	25/09/1998	An
A07	Lê Ngọc Diễm	Lê	☐	26/01/1999	Tp
A08	Trần Như	Xuân	☐	18/04/1995	Tiê
A09	Đoàn Kiều	Giang	☐	01/01/1997	Cá
A10	Trần Thị Yến	Nhi	☒	25/05/1995	Cá

Record: 1 of 14

DMMonHoc

MaMH	TenMH	SoTiet
01	Triết học Đông Phương	30
02	Toán cao cấp	60
03	Toán cao cấp 2	60
04	Vật lý đại cương	24
05	Cơ sở dữ liệu	48
06	Lập trình hệ thống	60
07	Tiếng Pháp	30
08	Tiếng Hoa	30
09	Phân tích hệ thống	36
10	Tiếng Anh	24

Record: 1 of 11

☞ Nhờ có liên kết theo MaSV ta biết được thông tin của SV mã số A01 cũng như SV này có tham gia học các môn học **Triết học Đông Phương**, **Toán cao cấp** và **Vật lý đại cương**.

I/ MÔ HÌNH DỮ LIỆU QUAN HỆ

- ❧ Cấu trúc dữ liệu dạng bảng
- ❧ Thao tác trên dữ liệu: cập nhật và khai thác
- ❧ Các ràng buộc dữ liệu

III/ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUAN HỆ

❖ **Cơ sở dữ liệu quan hệ:**

Là CSDL được xây dựng trên mô hình dữ liệu quan hệ.

❖ **Hệ QTCSDL quan hệ:**

Là hệ QTCSDL dùng để tạo lập, cập nhật và khai thác dữ liệu quan hệ.

❖ **Khóa:**

Là tập thuộc tính gồm một hay một số thuộc tính dùng để phân biệt các bộ trong bảng.

❖ **Khóa chính:**

Là một khóa được chọn (chỉ định) trong 1 bảng

❖ **Liên kết :**

Để kết nối các thông tin của nhiều bảng dựa trên thuộc tính khóa