

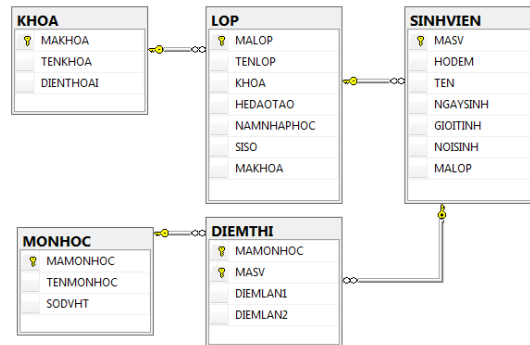
Bài 2: PHÉP NỐI (JOIN)

Nội dung

- Phép nối là gì?
- Cú pháp của phép nối trong câu lệnh SELECT
- Các loại phép nối trong SQL

Phép nối là gì?

- Một cơ sở dữ liệu thường được thiết kế với nhiều bảng (table) có mối quan hệ với nhau.



- Yêu cầu truy vấn dữ liệu có thể liên quan đến dữ liệu được lấy từ các bảng khác nhau trong cơ sở dữ liệu.

Phép nối là gì?

- Phép nối (JOIN) trong SQL được sử dụng để liên kết (ghép nối) các dòng dữ liệu từ nhiều bảng trong cơ sở dữ liệu với nhau để hiển thị trong kết quả truy vấn.
- Thông thường, việc nối dữ liệu giữa các bảng được thực hiện dựa trên mối quan hệ logic được thiết lập giữa các bảng dữ liệu với nhau.

Phép nối thực hiện như thế nào?

Bảng SINHVIEN

MASV	HODEM	TEN	MALOP	NOISINH
18T001	Nguyễn Văn	Nam	K42A	Huế
19T021	Lê Hoàng	Vũ	K43B	Quảng Trị
19T025	Nguyễn Thị	Yến	K43A	Đà Nẵng
19T075	Vũ Thanh	Hoàng	K43B	Hà Tĩnh
18T005	Nguyễn Công	Linh	K42A	Huế
19T081	Trần Ngọc	Long	K43A	Hà Nam
19T099	Mai Thị	Hồng	K43A	Huế

Bảng LOP

MALOP	TENLOP
K42A	Công nghệ thông tin K42A
K43A	Công nghệ thông tin K43A
K43B	Công nghệ thông tin K43B



SINHVIEN nối với LOP

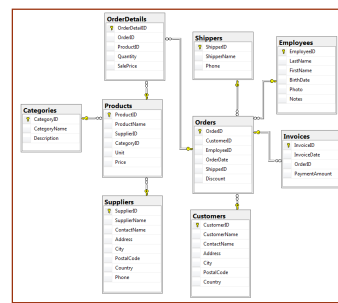
dựa trên điều kiện $\text{SINHVIEN.MALOP} = \text{LOP.MALOP}$

MASV	HODEM	TEN	MALOP	NOISINH	MALOP	TENLOP
18T001	Nguyễn Văn	Nam	K42A	Huế	K42A	Công nghệ thông tin K42A
19T021	Lê Hoàng	Vũ	K43B	Quảng Trị	K43B	Công nghệ thông tin K43B
19T025	Nguyễn Thị	Yến	K43A	Đà Nẵng	K43A	Công nghệ thông tin K43A
19T075	Vũ Thanh	Hoàng	K43B	Hà Tĩnh	K43B	Công nghệ thông tin K43B
18T005	Nguyễn Công	Linh	K42A	Huế	K42A	Công nghệ thông tin K42A
19T081	Trần Ngọc	Long	K43A	Hà Nam	K43A	Công nghệ thông tin K43A
19T099	Mai Thị	Hồng	K43A	Huế	K43A	Công nghệ thông tin K43A

Xác định phép nối như thế nào?

Nối bảng nào với
bảng nào đây???

Điều kiện để
nối là gì nhỉ?



Cú pháp của phép nối

```

SELECT *
FROM   SINHVIEN AS sv
       INNER JOIN
       LOP AS l
ON     sv.MALOP = l.MALOP

```

Loại phép nối (nối trong)

Bảng tham gia vào phép nối

Phép nối (JOIN)

Điều kiện của phép nối

```
BẢNG_1 INNER JOIN BẢNG_2 ON ĐIỀU_KIỆN_NỐI
```

Cú pháp của phép nối

- Điều kiện của phép nối được chỉ định sau từ khóa ON nhằm qui định cách mà các dòng dữ liệu của 2 bảng nối với nhau, thông qua biểu thức điều kiện giữa một (hoặc nhiều) cột của bảng này với một (hoặc nhiều cột của bảng kia).
- Thông thường, nếu phép nối được thực hiện giữa 2 bảng có mối quan hệ với nhau, điều kiện của phép nối thường là điều kiện bằng (sử dụng phép so sánh bằng) giữa *khóa ngoài của bảng tham chiếu* với *khóa* của bảng được tham chiếu

Sử dụng tên cột trong phép nối

- Khi thực hiện phép nối giữa các bảng với nhau, thường các cột giữa các bảng khác nhau sẽ có cùng tên cột (trùng tên). Trong trường hợp này, tên cột bắt buộc phải được viết theo cú pháp:

Tên_bảng.Tên_cột

Hoặc: **Bí_danh_của_bảng.Tên_cột**

- Ví dụ:**

```
SELECT    MASV, HODEM, TEN,
          sv.MALOP,
          TENLOP
FROM      SINHVIEN as sv
          JOIN LOP AS l ON sv.MALOP = l.MALOP
```

Phép nối trên 3 bảng trở lên

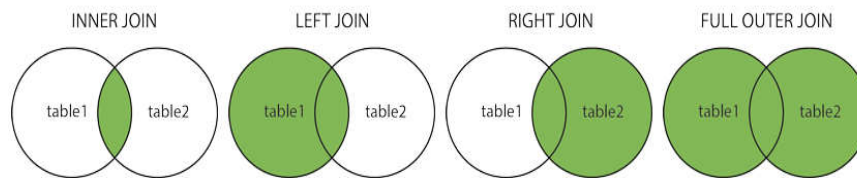
- SQL cho phép sử dụng phép nối thực hiện trên từ 3 bảng trở lên.
- Ví dụ:** Hiển thị mã sinh viên, họ, tên, tên lớp và tên khoa của các sinh viên khóa 25

```
SELECT    sv.MASV, sv.HODEM, sv.TEN,
          l.TENLOP,
          k.TENKHOA
FROM      SINHVIEN AS sv
          JOIN LOP AS l ON sv.MALOP = l.MALOP
          JOIN KHOA AS k ON l.MAKHOA = k.MAKHOA
WHERE     l.KHOA = '25'
```

Các loại phép nối

- SQL cung cấp các loại phép nối sau:

- Phép nối trong: **[INNER] JOIN**
- Phép nối ngoài trái: **LEFT [OUTER] JOIN**
- Phép nối ngoài phải: **RIGHT [OUTER] JOIN**
- Phép nối ngoài đầy đủ: **FULL [OUTER] JOIN**
- Phép nối chéo/phép nhân: **CROSS JOIN**



Phép nối trong

MaKhachHang	HoTen	DiaChi
1	Phong	Thủy Xuân, Huế
2	Hà	An Tây
3	Bình	ĐHKH Huế
4	Thủy	12/2 Trần Phú
5	Hùng	27 Lịch Đới

Bảng KháchHang

MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
11	2019-12-01	5	2000
12	2019-12-20	2	5000
13	2020-01-11	2	4500
14	2020-01-27	NULL	3000
15	2020-02-18	NULL	7000

Bảng DonHang

KhachHang INNER JOIN DonHang
ON KhachHang.MaKhachHang = DonHang.MaKhachHang

MaKhachHang	HoTen	DiaChi	MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
5	Hùng	27 Lịch Đới	11	2019-12-01	5	2000
2	Hà	An Tây	12	2019-12-20	2	5000
2	Hà	An Tây	13	2020-01-11	2	4500

Phép nối ngoài trái

MaKhachHang	HoTen	DiaChi
1	Phong	Thủy Xuân, Huế
2	Hà	An Tây
3	Bình	ĐHKH Huế
4	Thủy	12/2 Trần Phú
5	Hùng	27 Lịch Đới

Bảng KháchHang

MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
11	2019-12-01	5	2000
12	2019-12-20	2	5000
13	2020-01-11	2	4500
14	2020-01-27	NULL	3000
15	2020-02-18	NULL	7000

Bảng DonHang

KhachHang LEFT OUTER JOIN DonHang
ON KhachHang.MaKhachHang = DonHang.MaKhachHang

MaKhachHang	HoTen	DiaChi	MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	NULL	NULL	NULL	NULL
2	Hà	An Tây	12	2019-12-20	2	5000
2	Hà	An Tây	13	2020-01-11	2	4500
3	Bình	ĐHKH Huế	NULL	NULL	NULL	NULL
4	Thủy	12/2 Trần Phú	NULL	NULL	NULL	NULL
5	Hùng	27 Lịch Đới	11	2019-12-01	5	2000

Phép nối ngoài phải

MaKhachHang	HoTen	DiaChi
1	Phong	Thủy Xuân, Huế
2	Hà	An Tây
3	Bình	ĐHKH Huế
4	Thủy	12/2 Trần Phú
5	Hùng	27 Lịch Đới

Bảng KháchHang

MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
11	2019-12-01	5	2000
12	2019-12-20	2	5000
13	2020-01-11	2	4500
14	2020-01-27	NULL	3000
15	2020-02-18	NULL	7000

Bảng DonHang

KhachHang RIGHT OUTER JOIN DonHang
ON KhachHang.MaKhachHang = DonHang.MaKhachHang

MaKhachHang	HoTen	DiaChi	MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
5	Hùng	27 Lịch Đới	11	2019-12-01	5	2000
2	Hà	An Tây	12	2019-12-20	2	5000
2	Hà	An Tây	13	2020-01-11	2	4500
NULL	NULL	NULL	14	2020-01-27	NULL	3000
NULL	NULL	NULL	15	2020-02-18	NULL	7000

Phép nối ngoài đầy đủ

MaKhachHang	HoTen	DiaChi
1	Phong	Thủy Xuân, Huế
2	Hà	An Tây
3	Bình	ĐHKH Huế
4	Thủy	12/2 Trần Phú
5	Hùng	27 Lịch Đới

Bảng KháchHang

MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
11	2019-12-01	5	2000
12	2019-12-20	2	5000
13	2020-01-11	2	4500
14	2020-01-27	NULL	3000
15	2020-02-18	NULL	7000

Bảng DonHang

KhachHang FULL OUTER JOIN DonHang
ON KhachHang.MaKhachHang = DonHang.MaKhachHang

MaKhachHang	HoTen	DiaChi	MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	NULL	NULL	NULL	NULL
2	Hà	An Tây	12	2019-12-20	2	5000
2	Hà	An Tây	13	2020-01-11	2	4500
3	Bình	ĐHKH Huế	NULL	NULL	NULL	NULL
4	Thủy	12/2 Trần Phú	NULL	NULL	NULL	NULL
5	Hùng	27 Lịch Đới	11	2019-12-01	5	2000
NULL	NULL	NULL	14	2020-01-27	NULL	3000
NULL	NULL	NULL	15	2020-02-18	NULL	7000

Phép nhân (phép nối chéo)

MaKhachHang	HoTen	DiaChi
1	Phong	Thủy Xuân, Huế
2	Hà	An Tây
3	Bình	ĐHKH Huế
4	Thủy	12/2 Trần Phú
5	Hùng	27 Lịch Đới

KhachHang
CROSS JOIN
DonHang

MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
11	2019-12-01	5	2000
12	2019-12-20	2	5000
13	2020-01-11	2	4500
14	2020-01-27	NULL	3000
15	2020-02-18	NULL	7000

MaKhachHang	HoTen	DiaChi	MaDonHang	NgayDatHang	MaKhachHang	SoTien
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	11	2019-12-01	5	2000
2	Hà	An Tây	11	2019-12-01	5	2000
3	Bình	ĐHKH Huế	11	2019-12-01	5	2000
4	Thủy	12/2 Trần Phú	11	2019-12-01	5	2000
5	Hùng	27 Lịch Đới	11	2019-12-01	5	2000
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	12	2019-12-20	2	5000
2	Hà	An Tây	12	2019-12-20	2	5000
3	Bình	ĐHKH Huế	12	2019-12-20	2	5000
4	Thủy	12/2 Trần Phú	12	2019-12-20	2	5000
5	Hùng	27 Lịch Đới	12	2019-12-20	2	5000
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	13	2020-01-11	2	4500
2	Hà	An Tây	13	2020-01-11	2	4500
3	Bình	ĐHKH Huế	13	2020-01-11	2	4500
4	Thủy	12/2 Trần Phú	13	2020-01-11	2	4500
5	Hùng	27 Lịch Đới	13	2020-01-11	2	4500
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	14	2020-01-27	NULL	3000
2	Hà	An Tây	14	2020-01-27	NULL	3000
3	Bình	ĐHKH Huế	14	2020-01-27	NULL	3000
4	Thủy	12/2 Trần Phú	14	2020-01-27	NULL	3000
5	Hùng	27 Lịch Đới	14	2020-01-27	NULL	3000
1	Phong	Thủy Xuân, Huế	15	2020-02-18	NULL	7000
2	Hà	An Tây	15	2020-02-18	NULL	7000
3	Bình	ĐHKH Huế	15	2020-02-18	NULL	7000
4	Thủy	12/2 Trần Phú	15	2020-02-18	NULL	7000
5	Hùng	27 Lịch Đới	15	2020-02-18	NULL	7000

Lưu ý: Phép nhân (phép nối chéo) không có điều kiện nối như các phép nối khác



BÀI TẬP
&
THỰC HÀNH