Bài 17
Thao tác với CSDL

Module: **ADVANCED PROGRAMMING WITH PHP 2.0**

Mục tiêu

- Sử dụng được câu lệnh WHERE
- Sử dụng được toán tử AND, OR và NOT
- Sử dụng được các hàm tập hợp
- Sử dụng được câu lệnh ORDER BY, GROUP BY, HAVING
- Nhận biết được các loại câu lệnh JOIN
- Sử dụng được các câu lệnh JOIN
- JOIN được dữ liệu từ nhiều bảng

Thảo luận

Câu lệnh truy vấn SQL

Câu lệnh WHERE

- Cú pháp:

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition;
```

- Ví dụ:

```
SELECT * FROM Customers
WHERE Country='Mexico';
```

Các toán tử trong câu lệnh WHERE

Toán tử	Mô tả
=	So sánh bằng
<>	Khác nhau
>	Lớn hơn
<	Nhỏ hơn
>=	Lớn hơn hoặc bằng
<=	Nhỏ hơn hoặc bằng
BETWEEN	Nằm trong khoảng (bao gồm cả 2 giá trị biên)
LIKE	So sánh theo mẫu (pattern)
IN	So sánh theo một danh sách các giá trị

Toán tử AND

- Toán tử AND được sử dụng để quy định trả về đúng nếu 2 điều kiện ở hai vế đều trả về giá trị TRUE
- Cú pháp:

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition1 AND condition2 AND condition3 ...;
```

- Ví dụ:

```
SELECT * FROM customers
WHERE country='Germany' AND city='Berlin';
```

Toán tử OR

- Toán tử OR được sử dụng để quy định trả về đúng nếu 1 trong 2 điều kiện ở hai vế trả về giá trị TRUE
- Cú pháp:

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE condition1 OR condition2 OR condition3 ...;
```

- Ví dụ:

```
SELECT * FROM customers
WHERE city='Berlin' OR city='München';
```

Toán tử NOT

- Toán tử NOT được sử dụng để quy định trả về đúng nếu giá trị ở vế sau là FALSE
- Cú pháp:

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
WHERE NOT condition;
```

- Ví dụ:

```
SELECT * FROM customers
WHERE NOT country='Germany';
```

Kết hợp AND, OR và NOT

- Ví dụ kết hợp AND và OR:

```
SELECT * FROM customers
WHERE country='Germany' AND (city='Berlin' OR city='München');
```

- Ví dụ kết hợp AND và NOT:

```
SELECT * FROM Customers
WHERE NOT Country='Germany' AND NOT Country='USA';
```

Câu lệnh ORDER BY

- Câu lệnh ORDER BY sắp xếp các bản ghi theo trật tự dựa vào giá trị của một cột hoặc nhiều cột
- Cú pháp:

```
SELECT column1, column2, ...
FROM table_name
ORDER BY column1, column2, ... ASC|DESC;
```

- Trong đó:
  - **ASC**: Trật tự tăng dần
  - **DESC**: Trật tự giảm dần

Câu lệnh ORDER BY: Ví dụ

- Sắp xếp các khách hàng theo trật tự tên A-Z:

```
SELECT * FROM customers
ORDER BY name;
```

- Sắp xếp các khách hàng theo trật tự tên Z-A:

```
SELECT * FROM customers
ORDER BY name DESC;
```

Câu lệnh GROUP BY

- Câu lệnh GROUP BY được dùng để nhóm các tập kết quả dựa theo giá trị của một cột hoặc nhiều cột
- Câu lệnh GROUP BY thường được dùng chung với các hàm khác của SQL như: COUNT(), MIN(), MAX(), SUM(), AVG()
- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE condition
GROUP BY column_name(s)
```

Câu lệnh GROUP BY: Ví dụ

- Số lượng khách hàng thuộc từng quốc gia:

```
SELECT COUNT(id), country
FROM customers
GROUP BY country;
```

- Hoặc:

```
SELECT COUNT(id) AS customerCount, country
FROM customers
GROUP BY country
ORDER BY customerCount DESC;
```

Câu lệnh HAVING

- Câu lệnh HAVING được sử dụng để quy định các điều kiện trong trường hợp sử dụng các hàm SQL (không thể sử dụng câu lệnh WHERE)
- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE condition
GROUP BY column_name(s)
HAVING condition
ORDER BY column_name(s);
```

Câu lệnh HAVING: Ví dụ

- Chỉ liệt kê các quốc gia có nhiều hơn 5 khách hàng:

```
SELECT COUNT(id), country
FROM customers
GROUP BY country
HAVING COUNT(id) > 5;
```

- Hoặc:

```
SELECT COUNT(id) AS customerCount, country
FROM customers
GROUP BY country
HAVING customerCount > 5;
```

Thảo luận

Câu lệnh JOIN

Câu lệnh JOIN

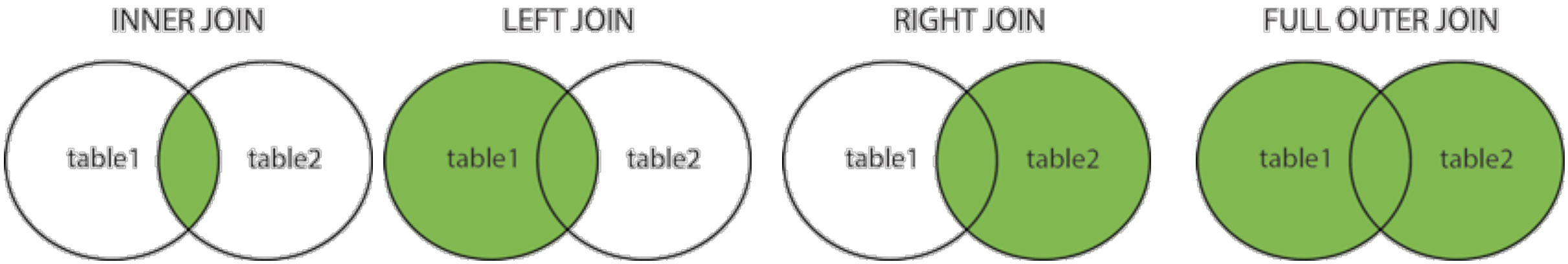
- Câu lệnh JOIN được sử dụng để truy vấn dữ liệu kết hợp từ nhiều bảng.
- Chẳng hạn:
  - Bảng orders: id, customer_id, order_date
  - Bảng customers: id, name, country
- Câu lệnh truy vấn sau sẽ trả về danh sách các order cùng với tên khách hàng tương ứng:

```
SELECT orders.id, customers.name, orders.order_date
FROM orders
JOIN customers ON orders.customer_id=customers.id;
```

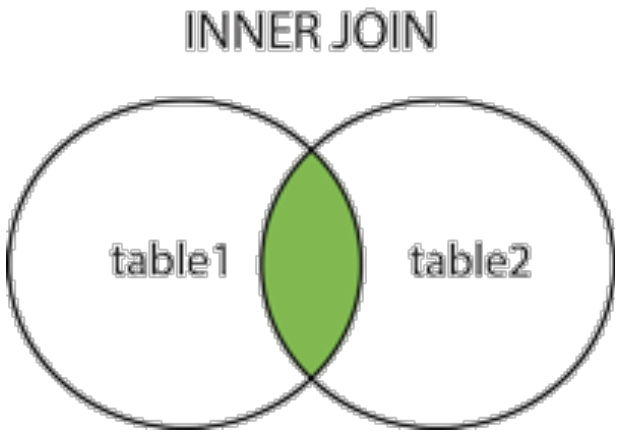
Các loại câu lệnh JOIN (1)

- **INNER JOIN** (hoặc **JOIN**): Chỉ trả về các record có mặt ở cả 2 bảng
- **LEFT JOIN**: Trả về tất cả các record có mặt ở bảng bên trái, và những record tương ứng ở bảng bên phải
- **RIGHT JOIN**: Trả về tất cả các record có mặt ở bảng bên phải, và những record tương ứng ở bảng bên trái
- **FULL JOIN**: Trả về tất cả các record ở cả hai bảng

Các loại câu lệnh JOIN (2)



Inner Join



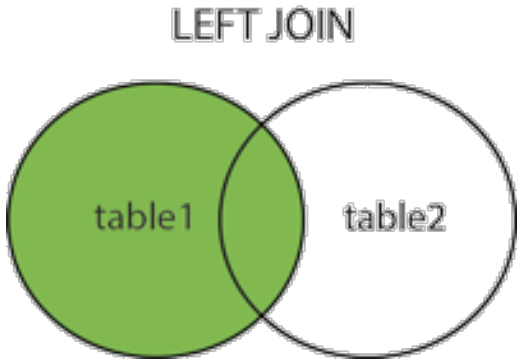
- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
INNER JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

- Ví dụ:

```
SELECT orders. id, customers. name
FROM orders
INNER JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id;
```

Left Join



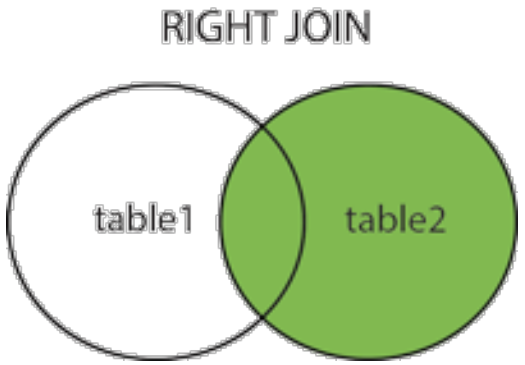
- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
LEFT JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

- Ví dụ:

```
SELECT customers.name, orders.id
FROM customers
LEFT JOIN orders ON customers.id = orders.customer_id
ORDER BY customers.name;
```

Right Join



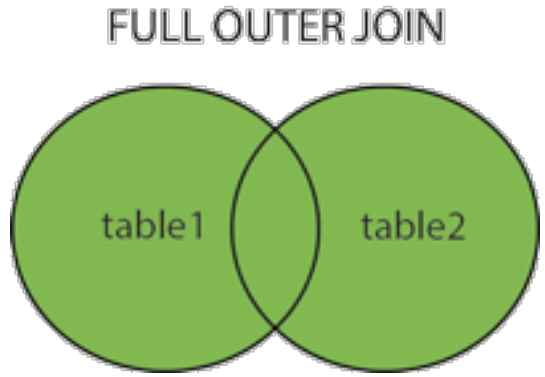
- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
RIGHT JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

- Ví dụ:

```
SELECT orders.id, employees.last_name, employees.first_name
FROM orders
RIGHT JOIN employees ON orders.employee_id = employees.id
ORDER BY orders.id;
```

Full Outer Join



- Cú pháp:

```
SELECT column_name(s)
FROM table1
FULL OUTER JOIN table2 ON table1.column_name = table2.column_name;
```

- Ví dụ:

```
SELECT customers.name, orders.id
FROM customers
FULL OUTER JOIN orders ON customers.id=orders.customer_id
ORDER BY customers.name;
```

JOIN nhiều hơn 2 bảng

- Có thể JOIN nối tiếp giữa nhiều bảng
- Ví dụ:

```
SELECT orders.id, customers.name, shippers.name AS shipper
FROM ((orders
INNER JOIN customers ON orders.customer_id = customers.id)
INNER JOIN shippers ON orders.shipper_id = shippers.id);
```

- **Lưu ý:** Từ khoá AS được sử dụng để đổi tên trường khi truy vấn.

Tóm tắt bài học

- Lệnh WHERE là một tuỳ chọn, để hạn chế dữ liệu được xử lý trongcâu lệnh SQL
- Lệnh JOIN để kết nối hai hay nhiều bảng với nhau
- Toán tử AND, OR và NOT sử dụng trong WHERE để kết hợp cácbiểu thức
- Mỗi bảng chỉ có duy nhất một khoá chính.
- Khoá ngoại là khoá chính (hoặc trường được xác định với ràng buộc unnique) của một bảng khác.

Hướng dẫn

- Hướng dẫn làm bài thực hành và bài tập
- Chuẩn bị bài tiếp: ***Các hàm trong SQL***