BÀI 3:

Nhóm lệnh DML (Data Manipulation Language)

Module: Fundamental Database

Phiên bản: 1.0

RIKKEI Academy®
where the dream begins

NỘI DUNG

1. Tổng quan về nhóm lệnh DML
2. Các thao tác Insert, Update, Delete
3. Thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

1. Tổng quan về nhóm lệnh DML

1. Tổng quan về nhóm lệnh DML

Nhóm lệnh DML

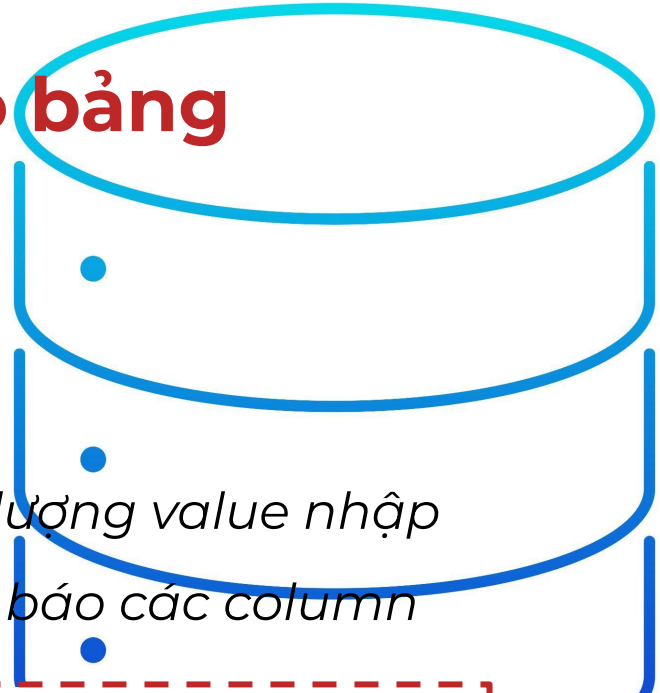
DML (Data Manipulation Language) là tập hợp các lệnh SQL được sử dụng để thao tác với dữ liệu trong các bảng do nhóm lệnh DDL tạo ra

DML xử lý các dữ liệu thực tế và được sử dụng để thêm, sửa, xoá và truy vấn dữ liệu thực tế từ CSDL

Các lệnh SQL trong nhóm lệnh DML bao gồm
INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT

2. Các thao tác Insert, Update, Delete

Insert - Thêm mới một bản ghi (record) vào bảng



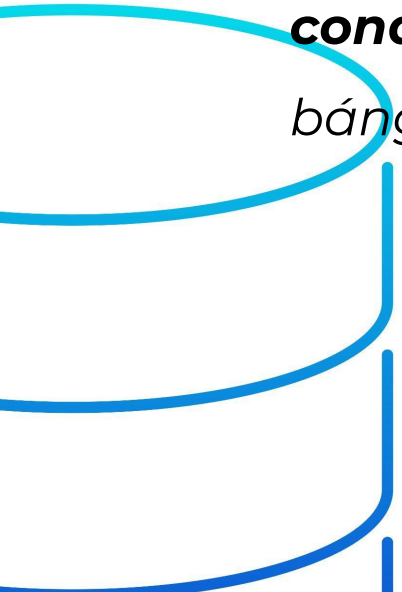
- ***table_name***: *tên bảng cần thêm mới dữ liệu*
- ***column***: *tên các cột*
- ***value***: *các giá trị tương ứng cho các cột*
- *Chú ý: có bao nhiêu* ***column*** *phải có bấy nhiêu* ***value.*** *Nếu số lượng value nhập vào đúng bằng số cột của bản ghi thì có thể bỏ qua việc khai báo các column*

```
INSERT INTO table_name (column1, column2, column3 ...)
VALUES (value1, value2, value3 ...);
```

2. Các thao tác Insert, Update, Delete

Update - Cập nhật một bản ghi trong bảng

- ***table_name***: *tên bảng cần cập nhật dữ liệu*
- ***column***: *tên các cột*
- ***value***: *các giá trị tương ứng cho các cột cần thay đổi dữ liệu trong bản ghi*
- *Chú ý: Mệnh đề* ***WHERE*** *sẽ chỉ định bản ghi nào được cập nhật thông qua* ***condition***, *nếu không có mệnh đề WHERE thì mặc định toàn bộ bản ghi trong báng sẽ được cập nhật*

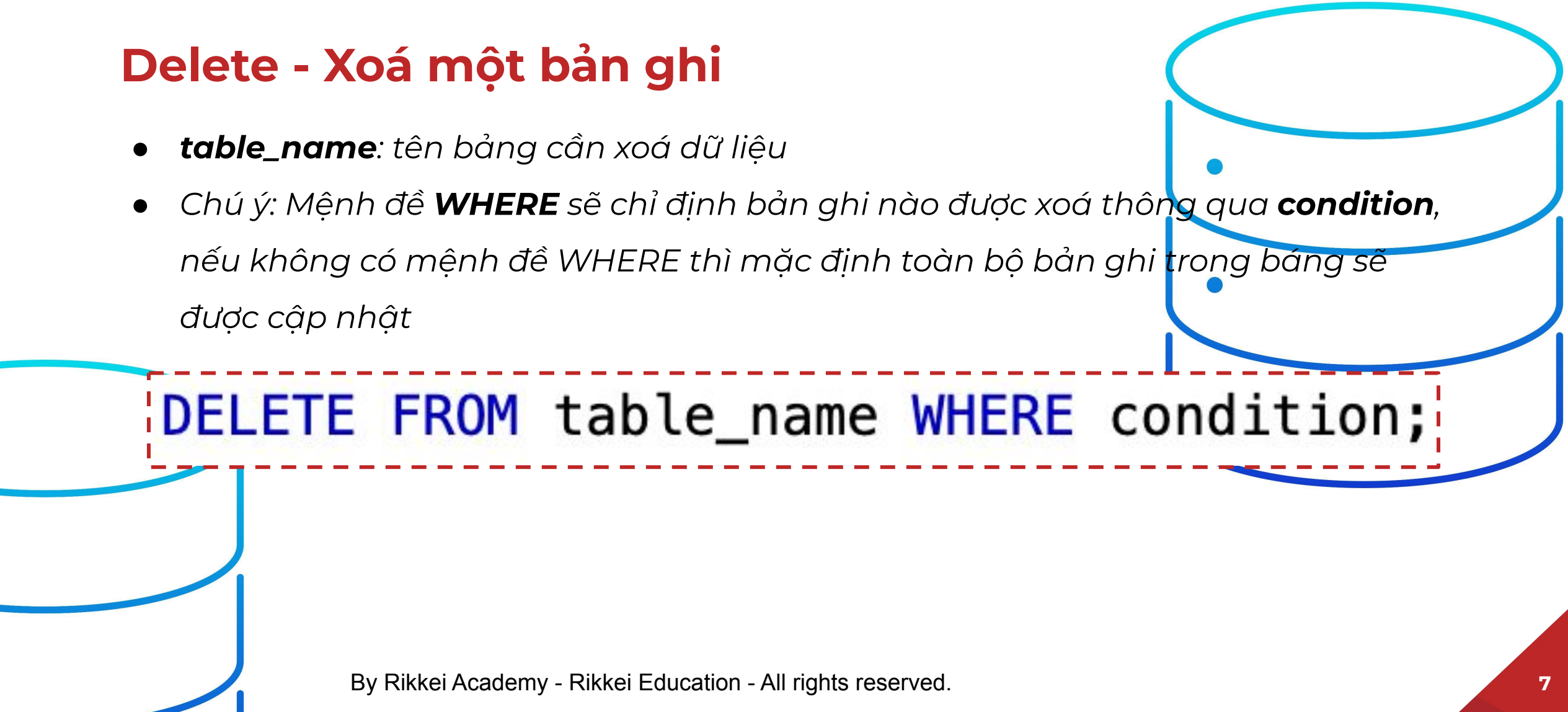


```
UPDATE table_name
SET column1 = value1, column2 = value2 ...
WHERE condition;
```

2. Các thao tác Insert, Update, Delete

Delete - Xoá một bản ghi

- ***table_name***: *tên bảng cần xoá dữ liệu*
- *Chú ý: Mệnh đề **WHERE** sẽ chỉ định bản ghi nào được xoá thông qua **condition**, nếu không có mệnh đề WHERE thì mặc định toàn bộ bản ghi trong báng sẽ được cập nhật*



```
DELETE FROM table_name WHERE condition;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

SELECT - Truy vấn toàn bộ bản ghi

- ***table_name***: *tên bảng cần truy vấn dữ liệu*
- *******: *truy vấn toàn bộ bản ghi trong bảng*

```
SELECT * FROM table_name;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

SELECT - Truy vấn toàn bộ bản ghi (giới hạn cột)

- ***table_name***: *tên bảng cần truy vấn dữ liệu*
- ***column***: *tên các cột của toàn bộ bản ghi được trả về*

```
SELECT column1, column2, column3... FROM table_name;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

SELECT - Truy vấn toàn bộ bản ghi ĐỘC NHẤT từ bảng

- ***table_name***: *tên bảng cần truy vấn dữ liệu*
- ***column***: *tên các cột của toàn bộ bản ghi được trả về*
- ***DISTINCT***: *từ khoá xác định các bản ghi trả về phải có các trường* ***column*** *độc nhất*

```
SELECT DISTINCT column1, column2, column3... FROM table_name;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

SELECT - Sắp xếp bản ghi truy vấn từ bảng

- ***table_name***: *tên bảng cần truy vấn dữ liệu*
- ***column***: *tên các cột của toàn bộ bản ghi được trả về*
- ***ORDER BY***: *từ khoá xác định các bản ghi trả về phải được sắp xếp theo các* ***column*** *đằng sau theo thứ tự* ***ASC (Tăng dần) | DESC (Giảm dần)***

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

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

SELECT - Truy vấn theo điều kiện WHERE

- ***WHERE**: từ khoá xác định các bản ghi trả về phải được lọc theo điều kiện **condition** đằng sau **WHERE***
- ***condition:** các mệnh đề so sánh sử dụng bộ toán tử **(operators)** trong SQL*

```
SELECT * FROM table_name
WHERE condition;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử so sánh trong SQL

>	So sánh lớn hơn **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** age > 18
<	So sánh nhỏ hơn **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** age < 25
>=	So sánh lớn hơn hoặc bằng **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** age >= 18
<=	So sánh nhỏ hơn hoặc bằng **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** age <= 25
=	So sánh bằng **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** city = 'Hanoi'
<>	So sánh khác. Trong một số phiên phản SQL toán tử này có thể được viết dưới dạng **!=** **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** city <> 'Hanoi'

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử so sánh trong SQL

BETWEEN	Kiểm tra xem các trường dữ liệu có nằm trong khoảng hay không (khoảng bao gồm cả điểm đầu và cuối) **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** age **BETWEEN** 18 **AND** 25
IN	Kiểm tra xem các trường dữ liệu có nằm trong tập giá trị được chỉ định sẵn hay không **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** city **IN** (‘Hanoi’, ‘HaiPhong’, ‘HoChiMinh’)
LIKE	Kiểm tra xem các trường dữ liệu của những bản ghi truy vấn được có giống với pattern mẫu đằng sau LIKE hay không **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** name **LIKE** ‘%a%’;
NOT	Phủ định một mệnh đề so sánh **SELECT** * **FROM** Student **WHERE NOT** city = ‘Hanoi’
IS NULL	Kiểm tra xem các trường dữ liệu của những bản ghi truy vấn được có phải NULL hay không **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** city **IS NULL**
IS NOT NULL	Kiểm tra xem các trường dữ liệu của những bản ghi truy vấn được có phải khác NULL hay không **SELECT** * **FROM** Student **WHERE** city **IS NOT NULL**

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử BETWEEN

- *Toán tử **between** giúp chúng ta có thể lựa chọn những giá trị trong một khoảng nào đó*
- *Khoảng giá trị bao gồm cả **điểm bắt đầu và kết thúc***
- *Các khoảng giá trị có thể bao gồm số, chữ, ngày tháng*

Lấy toàn bộ sản phẩm với price nằm trong khoảng 10 - 20

```
SELECT * FROM Products
WHERE Price BETWEEN 10 AND 20;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử BETWEEN

Câu lệnh SQL này sẽ chọn tất cả các sản phẩm có tên sản phẩm (ProductName) nằm trong khoảng từ "Carnarvon Tigers" đến "Chef Anton's Cajun Seasoning".

```
SELECT * FROM Products
WHERE ProductName BETWEEN 'Carnarvon Tigers' AND 'Mozzarella di
Giovanni'
ORDER BY ProductName;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử BETWEEN

Câu lệnh SQL sau sẽ chọn tất cả các đơn hàng có ngày đặt hàng (OrderDate) nằm trong khoảng từ '01-July-1996' đến '31-July-1996'

```
SELECT * FROM Orders
WHERE OrderDate BETWEEN #07/01/1996# AND #07/31/1996#;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử LIKE

*Toán tử **LIKE** được sử dụng trong mệnh đề **WHERE** để tìm kiếm các trường dữ liệu giống hoặc gần giống với pattern được cung cấp*

*Có rất nhiều **Wildcards - Ký tự đại diện** để xây dựng các pattern trong SQL*

- *Ký tự **%** - Đại diện cho số 0, 1, và nhiều ký tự*
- *Ký tự **_** - đại diện cho 1 ký tự duy nhất*
- *Ngoài ra còn một số ký tự khác chỉ hỗ trợ trong một số CSDL nhất định (**[], {}, -...**)*

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử LIKE - Ký tự _

Ký tự _ đại diện cho 1 ký tự có thể là số hoặc chữ

Trả về toàn bộ customers từ các thành phố bắt đầu với 'L', theo sau đó là 1 ký tự bất kỳ, sau đó là 'nd' và cuối cùng là 2 ký tự bất kỳ

```
SELECT * FROM Customers
WHERE city LIKE 'L_nd__';
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

Operators - Toán tử LIKE - Ký tự %

*Ký tự **%** đại diện cho bất kỳ ký tự nào có thể là số hoặc chữ kể cả số 0*

Trả về toàn bộ customers có customerName chứa 'or'

```
SELECT * FROM Customers
WHERE CustomerName LIKE '%or%';
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

LIMIT - Giới hạn số lượng bản ghi trả về

- ***Mệnh đề LIMIT*** *được dùng để xác định chính xác số lượng number bản ghi được trả về*
- *Đối với các bảng lên đến hàng nghìn bản ghi, việc trả về toàn bộ bản ghi sẽ ảnh hưởng tới hiệu năng của câu lệnh truy vấn*

```
SELECT column_name(s)
FROM table_name
WHERE condition
LIMIT number;
```

3. Các thao tác Select (Truy vấn) cơ bản

OFFSET - Bỏ qua bao nhiêu bản ghi

- ***Mệnh đề OFFSET*** *được dùng bỏ qua number bản ghi trước khi truy vấn*

```
SELECT * FROM table_name
LIMIT 3 OFFSET number;
```

TỔNG KẾT

- Nắm được về khái niệm nhóm lệnh DML
- Nắm được cách sử dụng cách lệnh DML cơ bản
- Nắm được cách truy vấn dữ liệu cơ bản

RIKEI Academy®
where the dream begins

KẾT THÚC

HỌC VIỆN ĐÀO TẠO LẬP TRÌNH CHẤT LƯỢNG NHẬT BẢN