Bài 5: SQL View, Index & Stored Procedure

1. Index dùng để làm gì? Cú pháp tạo index? Các lưu ý khi tạo index?

Index (chỉ mục) là một cấu trúc dữ liệu giúp tăng tốc độ truy vấn dữ liệu trong bảng. Nó hoạt động giống như mục lục trong sách, giúp MySQL tìm kiếm dữ liệu nhanh hơn mà không cần quét toàn bộ bảng.

**Cú pháp tạo Index**

* **Tạo chỉ mục khi tạo bảng:**

CREATE TABLE ten\_bang (

id INT PRIMARY KEY,

ten VARCHAR(255),

email VARCHAR(255),

INDEX idx\_email (email) -- Tạo index trên cột email

);

* **Tạo chỉ mục trên bảng đã tồn tại:**

CREATE INDEX idx\_ten ON ten\_bang(ten);

* **Tạo chỉ mục duy nhất (UNIQUE INDEX):**

sql

CopyEdit

CREATE UNIQUE INDEX idx\_email\_unique ON ten\_bang(email);

* **Xóa index:**

DROP INDEX idx\_ten ON ten\_bang;

**Lưu ý khi tạo Index**

* Dùng index trên các cột thường xuyên tìm kiếm, lọc hoặc nhóm (WHERE, ORDER BY, GROUP BY).
* Tránh sử dụng quá nhiều index vì sẽ làm chậm tốc độ ghi (INSERT, UPDATE, DELETE).
* Dùng EXPLAIN để kiểm tra tác động của index với truy vấn.

1. View là gì? Mục đích sử dụng view? cú pháp tạo view?

View là bảng ảo được tạo từ kết quả của một truy vấn SQL. Nó giúp đơn giản hóa truy vấn phức tạp, bảo mật dữ liệu và tăng tính linh hoạt trong việc truy cập dữ liệu.

**Cú pháp tạo View**

CREATE VIEW ten\_view AS

SELECT cot1, cot2 FROM ten\_bang WHERE dieu\_kien;

**Sử dụng View**

* Truy vấn dữ liệu từ view:

SELECT \* FROM ten\_view;

* Xóa view:

DROP VIEW ten\_view;

**Mục đích sử dụng View**

* Giảm độ phức tạp của truy vấn SQL.
* Giúp bảo mật dữ liệu bằng cách ẩn đi một số cột nhạy cảm.
* Dễ dàng bảo trì và thay đổi cách truy vấn mà không ảnh hưởng đến ứng dụng.

3. Stored Procedure là gì? function là gì trong mysql? cú pháp

Stored Procedure (thủ tục lưu trữ) là một tập hợp câu lệnh SQL được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu, có thể được gọi thực thi nhiều lần để giảm lặp lại mã SQL.

**Cú pháp tạo Stored Procedure**

DELIMITER //

CREATE PROCEDURE ten\_procedure (IN tham\_so INT)

BEGIN

SELECT \* FROM ten\_bang WHERE id = tham\_so;

END //

DELIMITER ;

* Gọi Stored Procedure:

CALL ten\_procedure(1);

* Xóa Stored Procedure:

DROP PROCEDURE ten\_procedure;

**Function trong MySQL**

Function (hàm) trong MySQL là một tập hợp câu lệnh SQL có thể trả về một giá trị.

**Cú pháp tạo Function**

DELIMITER //

CREATE FUNCTION ten\_function(tham\_so INT) RETURNS INT

DETERMINISTIC

BEGIN

DECLARE ket\_qua INT;

SELECT COUNT(\*) INTO ket\_qua FROM ten\_bang WHERE id = tham\_so;

RETURN ket\_qua;

END //

DELIMITER ;

* Gọi function:

SELECT ten\_function(1);

* Xóa function:

DROP FUNCTION ten\_function;

4. Trigger dùng để làm gì? cú pháp? trigger time, trigger event là gì?

Trigger là một đoạn mã SQL tự động thực thi khi có một sự kiện xảy ra trong bảng (INSERT, UPDATE, DELETE).

**Trigger Time & Trigger Event**

* **Trigger Time:** Khi trigger được kích hoạt
  + BEFORE - Trước khi thực hiện thao tác.
  + AFTER - Sau khi thực hiện thao tác.
* **Trigger Event:** Loại thao tác kích hoạt trigger
  + INSERT
  + UPDATE
  + DELETE

**Cú pháp tạo Trigger**

DELIMITER //

CREATE TRIGGER ten\_trigger

BEFORE INSERT ON ten\_bang

FOR EACH ROW

BEGIN

SET NEW.ten = UPPER(NEW.ten);

END //

DELIMITER ;

* **Xóa Trigger:**

DROP TRIGGER ten\_trigger;

**5. So sánh Stored Procedure, Function và Trigger**

| **Đặc điểm** | **Stored Procedure** | **Function** | **Trigger** |
| --- | --- | --- | --- |
| Có thể gọi trực tiếp | CALL | SELECT hoặc trong câu lệnh khác | Tự động thực thi |
| Trả về giá trị | Không bắt buộc | Luôn trả về một giá trị | Không có giá trị trả về |
| Sử dụng trong SQL | Có thể thực thi độc lập | Có thể dùng trong truy vấn | Không thể gọi trực tiếp |
| Thực thi tự động | Không | Không | Có (khi xảy ra sự kiện) |
| Ứng dụng | Xử lý logic phức tạp, batch processing | Tính toán, xử lý giá trị | Kiểm tra ràng buộc dữ liệu |