

# SQL Nâng Cao: Stored Procedure

*Hoàng-Nguyên Vũ*

## 1 Lý thuyết

### 1.1. Định nghĩa

Stored Procedure (Thủ tục lưu trữ) là một tập hợp các câu lệnh SQL được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu và có thể được gọi để thực thi nhiều lần.

**Lợi ích:**

- Giúp tái sử dụng logic nghiệp vụ
- Giảm độ trễ do ít giao tiếp với client
- Có thể chứa logic rẽ nhánh, kiểm tra điều kiện

### 1.2. Cú pháp (MySQL)

```
1 DELIMITER //
```

```
2
```

```
3 CREATE PROCEDURE procedure_name(  
4     IN input_param INT,  
5     OUT output_param VARCHAR(100)  
6 )  
7 BEGIN  
8     -- Câu lệnh SQL ở đây  
9 END //
```

```
10
```

```
11 DELIMITER ;
```

### 1.3. Gọi procedure

```
1 CALL procedure_name(input_value, @output_var);  
2 SELECT @output_var;
```

### 1.4. Ví dụ đơn giản

Tạo procedure tính tổng chi tiêu của 1 khách hàng:

```
1 DELIMITER //
```

```
2
```

```
3 CREATE PROCEDURE GetCustomerSpending(  
4     IN customerId INT,  
5     OUT total_spent INT  
6 )
```

```
7 BEGIN
8     SELECT SUM(total)
9     INTO total_spent
10    FROM orders
11   WHERE customer_id = customerId;
12 END //
13
14 DELIMITER ;
15
16 -- Gọi:
17 CALL GetCustomerSpending(1, @spending);
18 SELECT @spending;
```

## 2 Dữ liệu mẫu

### Bảng customers

id	name	city
1	Alice	Hanoi
2	Bob	Ho Chi Minh
3	Charlie	Hanoi

### Bảng orders

id	customer_id	order_date	total
1	1	2024-01-10	500
2	1	2024-03-01	800
3	2	2024-02-20	1200
4	3	2024-01-15	200

### Bảng products

id	name	price
1	Laptop	1500
2	Mouse	50
3	Keyboard	100
4	Monitor	300

**Bảng order\_items**

id	order_id	product_id	quantity
1	1	2	2
2	1	3	1
3	2	1	1
4	2	4	1
5	3	1	1

**Bảng employees**

id	name	department
1	David	Sales
2	Emma	Support
3	Frank	Sales

**Bảng order\_assignments**

id	order_id	employee_id
1	1	1
2	2	3
3	3	2

**Bài tập Stored Procedure**

1. **Tạo procedure lấy tổng số đơn hàng của 1 khách hàng**  
Đầu vào: customer\_id (INT)  
Đầu ra: order\_count (INT)
2. **Tạo procedure lấy tên nhân viên theo mã ID**  
Đầu vào: employee\_id (INT)  
Đầu ra: employee\_name (VARCHAR)
3. **Tạo procedure cập nhật thành phố của khách hàng**  
Đầu vào: customer\_id (INT), new\_city (VARCHAR)
4. **Tạo procedure in ra các sản phẩm có giá từ X trở lên**  
Đầu vào: min\_price (INT)
5. **Tạo procedure xóa đơn hàng có tổng < X**  
Đầu vào: min\_total (INT)