

XỬ LÝ CHUỖI TRONG MYSQL

Trong nội dung này, tập trung trình bày các hàm xử lý chuỗi, các thao tác tìm kiếm chuỗi cơ bản kết hợp với việc sử dụng biểu thức chính quy trong hệ quản trị cơ sở dữ liệu MySQL.

A. CÁC HÀM XỬ LÝ CHUỖI CƠ BẢN:

1. **LENGTH** (str):

- Xác định chiều dài chuỗi **str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT LENGTH ('MySQL is easy');	13

2. **CONCAT** (str1, str2, ..., strn)

- Nối các chuỗi **str1**, **str2**, ..., **strn** thành một chuỗi duy nhất

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT CONCAT ('MySQL', ' is', ' easy');	MySQL is easy
2	SELECT CONCAT ('MySQL', ' is', NULL, ' easy');	NULL

3. **FORMAT** (str, n)

- Chuyển đổi định dạng chuỗi **str** theo dạng #,###,###.##, trong đó làm tròn đến **n** số thập phân.

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT FORMAT (12345.678901, 4);	12,345.6789
2	SELECT FORMAT (12345.54321, 0);	12,346

4. **INSERT** (str, pos, len, newstr)

- Thay thế các ký tự trong chuỗi **str** từ vị trí thứ **pos** đến vị trí thứ **pos+len-1** bởi chuỗi ký tự **newstr**.

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT INSERT ('MySQL is easy', 3, 3, 'Library');	MyLibrary is easy
2	SELECT INSERT ('MySQL is easy', 3, 100, 'Library');	MyLibrary

5. **INSTR** (str, substr)

- Trả về vị trí xuất hiện đầu tiên của chuỗi **substr** trong chuỗi **str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT INSTR ('MySQL', 'SQL');	3
2	SELECT INSTR ('MySQL', 'Server');	0

6. LEFT (str, len)

- Trả về chuỗi ký tự tính từ vị trí bên trái của chuỗi **str** từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ **len**.

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT LEFT ('MySQL is easy', 5);	MySQL

7. RIGHT (str, len)

- Trả về chuỗi ký tự tính từ vị trí bên phải của chuỗi **str** từ vị trí thứ nhất đến vị trí thứ **len**.

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT RIGHT ('MySQL is easy', 7);	is easy

8. LOCATE (substr, str, pos)

- Trả về vị trí xuất hiện đầu tiên của chuỗi **substr** trong chuỗi **str** tính từ vị trí thứ **pos**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT LOCATE ('very', 'MySQL is very very easy');	10
2	SELECT LOCATE ('very', 'MySQL is very very easy', 11);	15

9. LOWER (str)

- Chuyển đổi chuỗi **str** thành chữ thường

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT LOWER ('MySQL is easy');	mysql is easy

10. UPPER (str)

- Chuyển đổi chuỗi **str** thành chữ hoa

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT UPPER ('MySQL is easy');	MYSQL IS EASY

11. LTRIM (str)

- Loại bỏ tất cả khoảng trắng bên trái chuỗi **str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT LTRIM(' MySQL is easy');	MySQL is easy

12. RTRIM (str)

- Loại bỏ tất cả khoảng trắng bên phải chuỗi **str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT RTRIM('MySQL is easy ');	MySQL is easy

13. REPLACE (str, from_str, to_str)

- Thay thế các ký tự **from_str** trong chuỗi **str** bởi các ký tự **to_str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT REPLACE ('MySQL is easy', 'MySQL', 'PHP');	PHP is easy

14. REVERSE (str)

- Đảo ngược chuỗi **str**

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT REPLACE ('MySQL is easy', 'MySQL', 'PHP');	PHP is easy

15. SUBSTRING (str FROM pos FOR len)

- Trích lọc từ chuỗi **str** một chuỗi mới, chuỗi mới này có các ký tự bắt đầu từ vị trí **pos** (tính từ vị trí bên trái) cho đến vị trí **pos+len-1**.

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT SUBSTRING('MySQL is easy' FROM 5 FOR 10);	L is easy
2	SELECT SUBSTRING('MySQL is easy' FROM -4 FOR 2);	ea

16. TRIM ([{BOTH | LEADING | TRAILING} [remstr] FROM] str), TRIM([remstr FROM] str)

- Trả về chuỗi **str** với các ký tự **remstr** đã bị loại bỏ, theo các tiêu chí **LEADING** (bên trái), **TRAILING** (bên phải) và **BOTH** (cả hai vị trí bên trái và bên phải).

STT	Đầu vào	Đầu ra
1	SELECT TRIM (' MySQL is easy '); -- MySQL is easy	MySQL is easy
2	SELECT TRIM (LEADING '-' FROM '---MySQL is easy-----');	MySQL is easy-----
3	SELECT TRIM (TRAILING '-' FROM '---MySQL is easy-----');	---MySQL is easy
4	SELECT TRIM (BOTH '-' FROM '---MySQL is easy-----');	MySQL is easy

B. KẾT HỢP BIỂU THỨC CHÍNH QUY:

- Biểu thức chính quy được sử dụng khá thường xuyên và đây là một phương pháp tương đối hiệu quả cho các công việc tìm kiếm phức tạp.
- Sử dụng biểu thức chính quy trong MySQL được chia thành 3 nhóm từ khóa sau:
 - NOT_REGEX
 - REGEXP
 - RLIKE
- Trong nội dung này trình bày việc sử dụng biểu thức chính quy với từ khóa **REGEXP**. Kết quả tìm kiếm sẽ trả về 1 nếu tìm thấy hoặc trả về 0 nếu không tìm thấy.

TT	Ký hiệu	Diễn giải	Ví dụ	
			Đầu vào	Đầu ra
1	^	Tìm từ đầu chuỗi nguồn	SELECT 'MySQL is easy' REGEXP '^MyN';	0
2	\$	Tìm từ cuối chuỗi nguồn	SELECT 'MySQL is easy' REGEXP 'easy\$';	1
3	.	Đại diện một ký tự bất kỳ	SELECT 'MySQL' REGEXP '^M.SQL\$';	1
4	*	Ký tự xuất hiện 0 hoặc nhiều lần	SELECT 'MyyySQL' REGEXP '^M.*SQL\$';	1
5	+	Ký tự xuất hiện 1 hoặc nhiều lần	SELECT 'MSQL' REGEXP '^M.+SQL\$';	0
6	?	Ký tự xuất hiện 0 hoặc 1 lần	SELECT 'MyyySQL' REGEXP '^M.?SQL\$';	0
7	 	Sự lựa chọn (hoặc)	SELECT 'My' REGEXP '^(My Me)\$';	1
8	{n.m}	Số lần xuất hiện của ký tự (a* tương đương a{0}; a+ tương đương a{1}; a? tương đương a{0,1})	SELECT 'abcde' REGEXP 'a[bcd]{1,10}e';	1