

2015-2016 年度

中山大学本科生实验报告

科目：数据库实验

教师：郑贵锋

年级	13 级	专业（方向）	移动信息工程
学号	13354485	姓名	朱琳
电话	13726231932	Email	<u>280273861@qq.com</u>

一 实验目的

熟悉 SQL 字符串处理函数。

二 实验内容及结果

1. 返回字符串“SMIE”的第一个字符的 ASCII 码值(83)和最后一个字符的 ASC 码值(69)；

```
mysql> SELECT ASCII("SMIE") as Q1_1,ASCII(REVERSE("SMIE")) as Q1_2;
+-----+-----+
| Q1_1 | Q1_2 |
+-----+-----+
| 83 | 69 |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】首先确定是用 ASCII(str)这个函数进行操作，但是此函数只能返回字符串第一个字母的 ASC 值，因此要想返回字符串最后一个字母的值就需要将原来的字符串进行反转操作，即 REVERSE(str)；

2. 将字符串“sysu”转换成全大写字母，将字符串“SMIE”转换成全小写字母；

```
mysql> SELECT UPPER('sysu') as Q2_1,LOWER('SMIE') as Q2_2;
+-----+-----+
| Q2_1 | Q2_2 |
+-----+-----+
| SYSU | smie |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】需要使用 UPPER(str),LOWER(str)将字符串分别转换为大写，小写。

3. 重复字符串“SYSU”3次，成为“SYSUSYSUSYSU”

```
mysql> SELECT REPEAT("SYSU",3) as Q3;
+-----+
| Q3      |
+-----+
| SYSUSYSUSYSU |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】REPEAT(str,number)函数可以将字符串 str 重复 number 次后输出

4. 返回子串“SYSU”在字符串“ILOVESYSU”第一个出现的位置

```
mysql> SELECT LOCATE('SYSU','ILOVESYSU') as Q4;
+-----+
| Q4 |
+-----+
| 6 |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】LOCATE(substr,str)函数的作用就是返回子串 substr 在 str 中的第一个出现的位置，其中还有一个缺省的参数 pos，为 int 类型，表示的是从哪个位置开始。

5. 将字符串“I love programming”中的所有字符“o”换为字符“X”，即“I lXve prXgramming”

```
mysql> SELECT REPLACE('I love programming','o','X') as Q5;
+-----+
| Q5      |
+-----+
| I lXve prXgramming |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】REPLACE(str,from_str,to_str)函数的功能就是将 str 中所有出现的 from_str 都替换为 to_str

6. 将字符串“I love programming”反转，即“gnimmargorp evol I”

```
mysql> SELECT REVERSE('I love programming') as Q6;
+-----+
| Q6      |
+-----+
| gnimmargorp evol I |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】REVERSE(str)函数可以将字符串进行反转。

7. 在字符串 “I like games” 里插入替换一个子串，使之成为 “I hate games”（提示：用 insert 函数）

```
mysql> SELECT INSERT('I like games',3,4,'hate') as Q7;
+-----+
| Q7      |
+-----+
| I hate games |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

【分析】INSERT(str,pos,len,newstr)函数的作用是返回字符串 str，在位置 pos 起始的子串且 len 个字符长得子串由字符串 newstr 代替。

三 实验心得

- 1. 本次实验比较简单，主要就是一些基本操作，因此并没有遇到什么问题，但是由于实验涉及到的命令语句比较多且杂乱，因此有必要梳理一下知识点。
- 2. 针对字符串位置的操作

语句	作用&用法	备注
ASCII(str)	返回字符串 str 的 最左面字符的 ASCII 代码值	如果 str 是空字符串， 返回 0。如果 str 是 NULL，返回 NULL。
CONV(N, from_base, to_base)	将数字 N 进行进制转换。	从 from_base 进制到 to_base 进制
BIN(N) /OCT (N) /HEX(N)	返回二/八/十六进制值 N 的一个字符串的表示	在此 N 是一个长整型数字，这等价于 CONV(N, 10, 2/8/16)。如果 N 是 NULL，返回 NULL。
CHAR(N,...)	CHAR() 将参数解释为整数并且返回 由这些整数的 ASCII 代码字符组成的一个字符串	NULL 值被跳过
CONCAT(str1,str2,...)	返回来自于参数连结的字符串。	可以有超过 2 个的参数。一个数字参数被变换为等价的字符串形 式。
LENGTH(str) OCTET_LENGTH(str) CHAR_LENGTH(str) CHARACTER_LENGTH(str)	返回字符串 str 的长度。	对于多字节字符，其 CHAR_LENGTH() 仅计算一次。
LOCATE(substr, str) POSITION(substrINstr) INSTR(str, substr)	返回子串 substr 在字符串 str 第一个出现的位置	如果 substr 不 是在 str 里面，返回 0.
LOCATE(substr, str, pos)	返回子串 substr 在字符串 str 第一个出现的位置，从位置 pos 开 始	
LPAD(str, len, padstr)	返回字符串 str，左面用字符串 padstr 填补直到 str 是 len 个字符长	mysql> select LPAD('hi', 4, '??'); -> '??hi'
RPAD(str, len, padstr)	返回字符串 str，左面用字符串 padstr 填补直到 str 是 len 个字符长	mysql> select LPAD('hi', 4, '??'); -> 'hi??'

LEFT(str, len) RIGHT(str, len)	返回字符串 str 的最左/右面 len 个字符。	
SUBSTRING(str, pos, len) SUBSTRING(str FROM pos FOR len) MID(str, pos, len)	从字符串 str 返回一个 len 个字符的子串，从位置 pos 开始	
SUBSTRING(str, pos) SUBSTRING(str FROM pos)	从字符串 str 的起始位置 pos 返回一个子串。	
SUBSTRING_INDEX(str, delim, count)	返回从字符串 str 的第 count 个出现的分隔符 delim 之后的子串	如果 count 是正数，返回最后的分隔符到左边(从左边数)的所有字符。如果 count 是负数，返回最后的分隔符到右边的所有字符(从右边数)。
LTRIM(str)/RTRIM(str)	返回删除了其前置/拖后空格字符的字符串 str。	mysql> select LTRIM(' barbar'); -> 'barbar'
TRIM([[BOTH LEADING TRAILING] [remstr] FROM] str)	返回字符串 str，其所有 remstr 前缀或后缀被删除了。	mysql> select TRIM(' bar '); -> 'bar' mysql> select TRIM(LEADING 'x' FROM 'xxxbarxxx'); -> 'barxxx'
SPACE(N)	返回由 N 个空格字符组成的一个字符串	
REPLACE(str, from_str, to_str)	返回字符串 str，其字符串 from_str 的所有出现由字符串 to_str 代替。	
REPEAT(str, count)	返回由重复 countTimes 次的字符串 str 组成的一个字符串。如果 count <= 0，返回一个空字符串。	如果 str 或 count 是 NULL，返回 NULL。
REVERSE(str)	返回颠倒字符顺序的字符串 str	
INSERT(str, pos, len, newstr)	返回字符串 str，在位置 pos 起始的子串且 len 个字符长得子串由字符串 newstr 代替。	
LCASE(str)/LOWER(str) UCASE(str)/UPPER(str)	将字符串中所有的字符都变成小/大写	
FIND_IN_SET(str, strlist)	如果字符串 str 在由 N 子串组成的表 strlist 之中，返回一个 1 到 N 的值。一个字符串表是被 “,” 分隔的子串组成的一个字符串	如果第一个参数包含一个 “,”，该函数将工作不正常。 mysql>SELECT FIND_IN_SET('b', 'a,b,c,d'); -> 2
ELT(N, str1, str2, str3, ...)	如果 N=1，返回 str1，如果 N=2，返回 str2，等等。如果 N 小于 1 或大于参数个数，返回 NULL	
FIELD(str, str1, str2, str3, ...)	返回 str 在 str1, str2, str3, ... 清单的索引。如果 str 没找到，返回 0。	FIELD() 是 ELT() 反运算。