数据库技术与应用

第三章 MYSQL数据查询

钟老师课堂
www.zzhstudio.cn

本章主要内容

- 3.1 SELECT语句的基本语法
- 3.2 MYSQL特殊查询
  - 3.2.1 LIMIT查询前N条记录
  - 3.2.2 在查询中使用正则表达式
  - 3.2.3 利用RAND()提取随机行
  - 3.2.4 利用GROUP BY的WITH ROLLUP子句做统计
- 3.3 重要系统函数

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

3.1 SELECT语句的基本语法

SELECT [ALL /DISTINCT]

<目标列表表达式>[,< 目标列表达式>]…

FROM <表名或视图名>[,< 表名或视图名>]…

[WHERE <条件表达式>]

[GROUP BY <列名1>[HAING< 条件表达式>]]

[ORDER BY< 列名2> {ASC/ DESC}]

其中<>表示在实际的语句中要采用所需内容进行代替

[]表示可以根据需要进行选择，也可以不选

{}表示必选项

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

3.1 SELECT语句的基本语法

▼SELECT说明

为了从海量数据中筛选出我们感兴趣的数据，我们必须有一定过程，这一过程描述如下。

* 从哪些数据源中选择数据。由from后面跟随的表名指定。连接运算
* 选择出满足哪些条件的记录。由where后条件语句决定。选择运算
* 显示数据中的哪些字段。由select后的字段列表决定，用*号表示数据中的所有字段，并且可对数据进行汇总计算。投影运算
* 是否要对数据分组，按什么字段分组。由group by后的字段列表决定。
* 显示的数据是否要排序，按哪些字段如何排序。由order by后的字段列表决定。ASC升序，DESC降序，默认为ASC。

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

3.2 MYSQL特殊查询

- 3.2.1 LIMIT查询前N条记录
- 3.2.2 在查询中使用正则表达式
- 3.2.3 利用RAND()提取随机行
- 3.2.4 利用GROUP BY的WITH ROLLUP子句做统计

钟老师课堂
www.zzhstudio.cn

3.2.1 LIMIT查询前N条记录

v 基本语法

SELECT …… [LIMIT offset_start,row_count] ;

- **Offset start：** 记录的起始偏移量，默认值为0
- **Row_count：** 要显示的记录数

```
mysql> select * from qq;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 657897897 |   1 |
| 7979879   |   2 |
| 657897897 |   3 |
| 7979879   |   4 |
| 56498779  |   5 |
| 55877     |   6 |
+-----------+-----+
6 rows in set (0.05 sec)
```

```
mysql> select * from qq limit 3;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 657897897 |   1 |
| 7979879   |   2 |
| 657897897 |   3 |
+-----------+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from qq limit 1,3;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 7979879   |   2 |
| 657897897 |   3 |
| 7979879   |   4 |
+-----------+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

3.2.2 在查询中使用正则表达式

正则表达式就是由普通字符（例如字符 a 到 z）以及特殊字符（称为元字符）组成的文字模式。该模式描述在查找文字主体时待匹配的一个或多个字符串。正则表达式作为一个模板，将某个字符模式与所搜索的字符串进行匹配。

例如：下面正则表达式匹配长度为10个数字字符。

```
[0-9]{10}
```

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

3.2.2 在查询中使用正则表达式

v 元字符：正则表达式中的一类特殊的字符，用于匹配一个位置或字符集合中的一个字符。

字符	说明
^	匹配行的开始位置
$	匹配行的结束位置
\b	匹配单词的开始或结束位置
.	匹配除换行符号之外的任意字符
\w	匹配单词字符（包括字母、数字、下划线、汉字）
\W	匹配任意的非单词字符（包括字母、数字、下划线、汉字）
\s	匹配任意的空白字符，如空格、制表符、换行符
\S	匹配任意的非空白字符
\d	匹配任意的数字
\D	匹配任意的非数字字符

www.zzhstudio.cn 新老师课堂

3.2.2 在查询中使用正则表达式

字符	说明
[字符集]	匹配字符集中的任意一个字符，如[0123456789]匹配0-9中的任意字符
[范围]	匹配字符范围中的任意一个字符，如[0-9]匹配0-9中的任意字符
[^字符集]	不匹配字符集中的任意一个字符，如[^0123456789]不匹配0-9中的任意字符
\	转义字符，如\.匹配.、*匹配*、\\匹配\
{n}	重复n次，\d{3}匹配3位整数
{n,}	重复至少n次，\d{3,}匹配3位以上整数（包括3位）
{n,m}	重复至少n次，最多m次。 \d{3,4}匹配3位或4位的整数
*	重复0到任意次， \d*匹配0位或任意位的整数
?	重复0次或1次， \d? 匹配0位或1位的整数
+	重复至少1次， \d+匹配1位或以上的整数
|	匹配|字符左侧或右侧，[0-9]|[a-z]匹配一个0-9的数字或一个a-z的字母
(exp)	分组，将（）中的表达式看成一个整体来处理。如(abc)*将abc作为整体来重复，重复0或任意次

www.zzhstudio.cn

3.2.2 在查询中使用正则表达式—示例

- 匹配以某字符或字符串开头的记录

  SELECT * FROM qq WHERE qqno REGEXP '^9' ;

- 匹配以某字符或字符串结尾的记录

  SELECT * FROM qq WHERE qqno REGEXP '5$';

- 匹配包含指定字符集中某个字符的记录

  SELECT * FROM qq WHERE qqno REGEXP '[59]';

- 正则表达式综合应用

  SELECT * FROM qq WHERE email REGEXP '^zzh(.)*163.com';

```
mysql> select * from qq;
+-----------+-----+-------------------+
| qqno      | tid | email             |
+-----------+-----+-------------------+
| 657897897 |   1 | zzhstudio@126.com |
| 7979879   |   2 | zzh@126.com       |
| 657897897 |   3 | zzhstudio@163.com |
| 7979879   |   4 | 7979879@qq.com    |
| 56498779  |   5 | zzh@163.com       |
| 55877455  |   6 | 55877455@qq.com   |
+-----------+-----+-------------------+
```

```
mysql> SELECT * FROM qq WHERE email REGEXP '^zzh(.)*163.com';
+-----------+-----+-------------------+
| qqno      | tid | email             |
+-----------+-----+-------------------+
| 657897897 |   3 | zzhstudio@163.com |
| 56498779  |   5 | zzh@163.com       |
+-----------+-----+-------------------+
```

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn

利用RAND()提取随机行

v 基本提取方法：

* 利用ORDER BY RAND() 对数据随机排序
* 然后从排序记录结果中提取指定的记录行数

```
mysql> select * from qq;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 657897897 |   1 |
| 7979879   |   2 |
| 657897897 |   3 |
| 7979879   |   4 |
| 56498779  |   5 |
| 55877     |   6 |
+-----------+-----+
6 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> select * from qq order by rand() limit 3;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 657897897 |   1 |
| 56498779  |   5 |
| 55877     |   6 |
+-----------+-----+
3 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * from qq order by rand() limit 3;
+-----------+-----+
| qqno      | tid |
+-----------+-----+
| 657897897 |   3 |
| 7979879   |   2 |
| 56498779  |   5 |
+-----------+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

随机抽取记录可用于抽样分析统计是非常有用的。

钟老师课堂 www.zhstudio.cn

3.2.4 利用GROUP BY的WITH ROLLUP子句做统计

- WITH ROLLUP反映了OLAP思想，能在GROUP BY基础上，获得任何一个分组以及分组组合的聚合信息。
  - select year,country,product,sum(profit) from sales group by year,country,product;
  - select year,country,product,sum(profit) from sales group by year,country,product with rollup;

```
mysql> select * from sales;
+------+---------+---------+--------+
| year | country | product | profit |
+------+---------+---------+--------+
| 2004 | china   | tnt1    |   2001 |
| 2004 | china   | tnt2    |   2002 |
| 2004 | china   | tnt3    |   2003 |
| 2005 | china   | tnt1    |   2004 |
| 2005 | china   | tnt2    |   2005 |
| 2005 | china   | tnt3    |   2006 |
| 2005 | china   | tnt1    |   2007 |
| 2005 | china   | tnt2    |   2008 |
| 2005 | china   | tnt3    |   2009 |
| 2006 | china   | tnt1    |   2010 |
| 2006 | china   | tnt2    |   2011 |
| 2006 | china   | tnt3    |   2012 |
+------+---------+---------+--------+
12 rows in set (0.00 sec)
```

```
+------+---------+---------+-------------+
| year | country | product | sum(profit) |
+------+---------+---------+-------------+
| 2004 | china   | tnt1    |        2001 |
| 2004 | china   | tnt2    |        2002 |
| 2004 | china   | tnt3    |        2003 |
| 2005 | china   | tnt1    |        4011 |
| 2005 | china   | tnt2    |        4013 |
| 2005 | china   | tnt3    |        4015 |
| 2006 | china   | tnt1    |        2010 |
| 2006 | china   | tnt2    |        2011 |
| 2006 | china   | tnt3    |        2012 |
+------+---------+---------+-------------+
9 rows in set (0.00 sec)
```

```
+------+---------+---------+-------------+
| year | country | product | sum(profit) |
+------+---------+---------+-------------+
| 2004 | china   | tnt1    |        2001 |
| 2004 | china   | tnt2    |        2002 |
| 2004 | china   | tnt3    |        2003 |
| 2004 | china   | NULL    |        6006 |
| 2004 | NULL    | NULL    |        6006 |
| 2005 | china   | tnt1    |        4011 |
| 2005 | china   | tnt2    |        4013 |
| 2005 | china   | tnt3    |        4015 |
| 2005 | china   | NULL    |       12039 |
| 2005 | NULL    | NULL    |       12039 |
| 2006 | china   | tnt1    |        2010 |
| 2006 | china   | tnt2    |        2011 |
| 2006 | china   | tnt3    |        2012 |
| 2006 | china   | NULL    |        6033 |
| 2006 | NULL    | NULL    |        6033 |
| NULL | NULL    | NULL    |       24078 |
+------+---------+---------+-------------+
16 rows in set (0.00 sec)
```

www.zzlstudio.cn 张老师课堂

3.3 重要常用函数

函数名	作用
DATABASE()	返回当前数据库名
VERSION()	返回当前数据库的版本号
USER()	返回登录用户名
CONNECTION_ID()	返回服务器的链接数
CHARSET(str)	返回字符集编码，一般返回系统默认的字符集
COLLATION(str)	返回字符集的字符排序方式
LAST_INSERT_ID()	返回操作了插入、修改后最大的AUTO_INCREMENT值
PASSWORD(str)	对str进行加密，不可逆
MD5(str)	对str进行MD5加密，不可逆

基本使用格式形如：**select database();**

www.zhstudio.cn 钟表师录堂

本章内容小结

- 3.1 SELECT语句的基本语法
- 3.2 MYSQL特殊查询
  - 3.2.1 LIMIT查询前N条记录
  - 3.2.2 在查询中使用正则表达式
  - 3.2.3 利用RAND()提取随机行
  - 3.2.4 利用GROUP BY的WITH ROLLUP子句做统计
- 3.3 重要常用函数

钟老师课堂 www.zzhstudio.cn