

SQL 语言简介

王介哲

2015 年 8 月 8 日

目 录

1 查看	1
1.1 查看数据库	1
1.2 连接数据库	1
1.3 查看表	1
2 新数据库	1
2.1 新建数据库	1
2.2 新建数据表	1
2.3 常见数据类型	1
2.4 查看所有数据	1
2.5 插入数据	1
3 约束	1
4 SELECT	2
4.1 基本格式	2
4.2 条件	2
4.3 内置函数	2
4.4 子查询	2
4.5 连接查询	3
4.5.1 隐式连接	3
4.5.2 显式连接	3
5 修改和删除	3
5.1 对数据库的修改	3
5.1.1 删除数据库	3
5.2 对表的修改	3
5.2.1 重命名表	3
5.2.2 删除表	3
5.3 对表结构 (i.e. 列) 的修改	3
5.3.1 增加列	3
5.3.2 删除列	4
5.3.3 重名列	4

5.3.4	改变数据类型	4
5.4	对表的内容的修改	4
5.4.1	修改表中的某个值	4
5.4.2	删除一行记录	4
6	其它	4
6.1	索引	4
6.2	视图	4
6.3	导入	4
6.4	导出	5
6.5	备份	5
6.6	恢复	5

1 查看

1.1 查看数据库

```
SHOW DATABASES;
```

1.2 连接数据库

```
USE <database>
```

1.3 查看表

```
SHOW TABLES;
```

2 新数据库

2.1 新建数据库

```
CREATE DATABASE <database>;
```

2.2 新建数据表

```
CREATE TABLE <table>
(
  <column 1> <type>(<length>),
  <column 2> <type>(<length>),
  <column 3> <type>(<length>)
);
```

2.3 常见数据类型

- 数字: INT, FLOAT, DOUBLE,
- 枚举: ENUM, SET,
- 时间: DATE, TIME, YEAR,
- 字符串: CHAR, VARCHAR, TEXT

2.4 查看所有数据

```
SELECT * FROM <table>;
```

2.5 插入数据

```
INSERT INTO <table> VALUES(<all values seperated by comma>);
```

```
INSERT INTO <table>(<col 1>, <col 2>, <col 3>) VALUES(<value 1>, <value 2>, <value3>);
```

3 约束

约束类型:	主键	默认值	唯一	外键	非空
关键字:	PRIMARY KEY	DEFAULT	UNIQUE	FOREIGN KEY	NOT NULL

> > 例子参见 MySQL-03-01.sql

4 SELECT

4.1 基本格式

```
SELECT <columns seperated by comma> FROM <table> WHERE <condition>;
```

4.2 条件

- 数学符号: -, >, <, >=, <=
- 逻辑关系: AND, OR
- 在 xxx 和 yyy 之间, 并包含边界: BETWEEN <xxx> AND <yyy>
- 在与不再: IN, NOT IN
- 通配符: LIKE
 - 单个字符: _
 - 不定个字符: %
- 排序:
 - 升序 (默认): ORDER BY <col>
 - 降序: ORDER BY <col> DESC
- 分组: GROUP BY <col>

4.3 内置函数

函数名:	COUNT	SUM	AVG	MAX	MIN
作用:	计数	求和	平均值	最大值	最小值

> > 可以用 AS 给值重命名

4.4 子查询

```
SELECT <columns seperated by comma> FROM <table 1>  
WHERE <col 1> IN  
(SELECT <col 2> FROM <table 2> WHERE <condition>);
```

> > 子查询可以扩展到 3 层、4 层或更多层

4.5 连接查询

4.5.1 隐式连接

```
SELECT <columns seperated by comma>
FROM <table 1>, <table 2>
WHERE <table 1>.<col 1> = <table 2>.<col 2>
<other conditions>;
```

4.5.2 显式连接

```
SELECT <columns seperated by comma>
FROM <table 1> JOIN <table 2>
ON <table 1>.<col 1> = <table 2>.<col 2>
<other conditions>;
```

> > 三表连接的例子见 hom2.sql

5 修改和删除

5.1 对数据库的修改

5.1.1 删除数据库

```
DROP DATABASE <database>;
```

5.2 对表的修改

5.2.1 重命名表

```
RENAME TABLE <orig> TO <dest>;
```

```
ALTER TABLE <orig> RENAME <dest>;
```

```
ALTER TABLE <orig> RENAME TO <dest>;
```

5.2.2 删除表

```
DROP TABLE <table>;
```

5.3 对表结构 (i.e. 列) 的修改

5.3.1 增加列

```
ALTER TABLE <table> ADD COLUMN <col> <type> <constraint>;
```

```
ALTER TABLE <table> ADD <col> <type> <constraint>;
```

```
ALTER TABLE <table> ADD <col> <type> <constraint> AFTER <orig col>;
```

```
ALTER TABLE <table> ADD <col> <type> <constraint> FIRST;
```

5.3.2 删除列

```
ALTER TABLE <table> DROP COLUMN <col>;
```

```
ALTER TABLE <table> DROP <col>;
```

5.3.3 重命名列

```
ALTER TABLE <table> CHANGE <orig> <dest> <type> <constraint>;
```

> > “数据类型”(<type>) 不能省略

5.3.4 改变数据类型

```
ALTER TABLE <table> MODIFY <col> <new type>;
```

> > 修改数据类型可能导致数据丢失

5.4 对表的内容的修改

5.4.1 修改表中的某个值

```
UPDATE <table> SET <col 1>=<value 1>, <col 2>=<value 2> WHERE <condition>;
```

> > 一定要有 WHERE 条件，否则会修改整个表

5.4.2 删除一行记录

```
DELETE FROM <table> WHERE <condition>;
```

> > 一定要有 WHERE 条件，否则会删除所有数据

6 其它

6.1 索引

```
ALTER TABLE <table> ADD INDEX <index> (<col>);
```

```
CREATE INDEX <index> FROM <table> (<col>);
```

6.2 视图

```
CREATE VIEW <view>(<col a>, <col b>, <col c>)  
AS SELECT <col 1>, <col 2>, <col 3> FROM <table>;
```

> > 视图是虚拟的表

6.3 导入

```
LOAD DATA INFILE '<file path>' INTO TABLE <table>;
```

6.4 导出

```
SELECT <columns seperated by comma, or star(*) to select all>  
INTO OUTFILE '<file path>' FROM <table>;
```

6.5 备份

```
mysqldump -u root <database> > <backup.sql> # 备份整个数据库
```

```
mysqldump -u root <database> <table> > <backup.sql> # 备份整个表
```

6.6 恢复

```
mysql -u root  
    SOURCE <backup.sql>;
```

或者

```
mysql -u root  
    CREATE DATABASE <database>;  
    exit  
mysql -u root < <backup.sql>
```