

MySQL 学习笔记 知识点二

作者: [PeterChu](#)

原文链接: <https://ld246.com/article/1598689152717>

来源网站: [链滴](#)

许可协议: [署名-相同方式共享 4.0 国际 \(CC BY-SA 4.0\)](#)



1. 数据类型

在 MySQL 中，可用的数据类型共分为四个主要类别：

- 数值 数字值（整数、浮点、定点数、位字段值）
- 字符 文本字符串
- 二进制 二进制数据字符串
- 时间 时间和日期

ABC的数据类型？？

- A) Apt
- B) Brief
- C) Complete

1.1 数值数据类型

为了保存数值数据，MySQL提供以下类型：

- 整数类型：保存整数数字
- 浮点类型：保存近似数值数据
- 定点类型：保存精确数值
- 位类型：保存位字段数值

当选择一个数值数据类型时，应考虑以下因素：

- 数据类型数值的范围

- 列值所需要的存储空间数量
- 列的精度和标度（适用于浮点和定点数）

a. 整数类型

以下列表是MySQL支持的整数数据类型：

- TINYINT
- SMALLINT
- MEDIUMINT
- INT或INTEGER
- BIGINT

• 例如：

Population INT(11)

b. 浮点类型

浮点数据类型包括FLOAT和DOUBLE。它们都被用来表示近似数值数据，包含整数部分、小数部分或者都有。

- FLOAT
- DOUBLE

对于FLOAT和DOUBLE，如果列可以为NULL，则缺省值是NULL，如果列不能为NULL，其缺省值是。

FLOAT数据类型可以用以下不同的表示法来指定：

- 不指定精度：FLOAT
- 使用二进制精度：FLOAT (M)
- 指定总的数字位数与小数部分的数字位数：FLOAT (D, F)
- 没有任何精度：DOUBLE
- 指定数值的位数与小数部分位数：DOUBLE (D, F)

例如：

GDP FLOAT (10, 2)

c. 定点类型

- 定点数据类型是DECIMAL，它被用来保存精确数值。它们包含整数部分、小数部分或二者都有。
- DECIMAL数据类型用下列语法定义：

DECIMAL(P, S)

例如：

cost DECIMAL(10, 2)

- 在MySQL中，NUMERIC数据类型与DECIMAL是相同的类型。

d. BIT 类型

- BIT数据类型表示位字段值。BIT 列制定了每个值所需要的位数，从1到54位。

例如：

```
bit_col1 BIT(4)
```

```
bit_col2 BIT(20)
```

- BIT 列可以用数字表达式复制。例如，b'1111'等于15，b'1000000'等于64。

1.2 字符串数据类型

以下列出了MySQL提供的字符串数据类型。所有这些

类型都可用于保存非结构化格式的字符串：

- CHAR 固定长度字符串(固定长度不论是否需要全部占用)
- VARCHAR 可变长度字符串(设定允许最大长度，只占用实际长度)
- TEXT 可变长度字符串

文本类型由一组非结构化的、可变长度的字符串组成，它最适合于存储访问频率低且相当大的字符串。

- TINYTEXT
- TEXT
- MEDIUMTEXT
- LONGTEXT

MySQL还定义了两种结构化字符串类型：

- ENUM 由一组固定的有效值组成的枚举

语法：ENUM('value1','value2',..., 'valueN')

eg: Continent ENUM('Asia', 'Europe', 'North America', 'Africa', 'Oceania', 'Antarctica', 'South American')

- SET 由一组固定的有效值组成的集合。可以从给定的列表中选择将多个值组合为一个有效的值。

语法：SET ('value1' , ..., 'valueN')

1.3 二进制类型

BLOB (Binary Large Object) 二进制大对象是一种可变长度的非结构化的二进制数据集合。通常的BLOB 是图像、语音或其他多媒体对象。

MySQL 支持的 BLOB 类型有以下几种：

- TINYBLOB
- BLOB
- MEDIUMBLOB
- LONGBLOB

1.4 时间数据类型

MySQL提供了用来存储不同类型时间信息的数据类型。

类型 值	字节数	最小值	最
DATE 9-12-31	3	1000-01-01	99
TIME 9:59	3	-838:59:59	838:
DATETIME 999-12-31 00:00:00	8	1000-01-01 00:00:00	
TIMESTAMP	4	1970-01-01 00:00:00	
YEAR(2)	1	(19)70	(20)69
YEAR(4)	1	1901	2155

1.5 NULL 的含义

在SQL中，NULL值是一个特殊的值，表示无法计算或未知的值。

对于可为NULL的列，出现NULL值有不同的含义。所有原因都可以归为两类：未知/不可用。

在MySQL中，列缺省是可以为NULL的（除了TIMESTAMP列，主键列也不能为 NULL），除非特定明它不能为NULL。

eg: 'IsOfficial' ENUM('T' , 'F') NOT NULL DEFAULT 'F'

2. 基础语句

数据定义语言 (DDL)

-- 创建表

```
CREATE TABLE student(  
id NUMERIC(4),  
name VARCHAR(20),  
gender CHAR(1),  
fee NUMERIC(7,2)  
);
```

DESC student; --查看表结构

--添加列

```
ALTER TABLE student ADD c1(CHAR(1)); -- 错误语法
```

```
ALTER TABLE student ADD c1; -- 错误语法
```

```
ALTER TABLE student ADD COLUMN c1; -- 语法错误
```

```
ALTER TABLE student ADD COLUMN c1 VARCHAR(2);
```

```
ALTER TABLE student ADD COLUMNS (c2 VARCHAR(2), c3 VARCHAR(1)); -- 错误语法
```

```
ALTER TABLE student ADD COLUMNS c2 VARCHAR(2), c3 VARCHAR(1); -- 错误语法
```

-- 删除列

```
ALTER TABLE student DROP c1; -- ok
```

```
DESC student;
```

```
ALTER TABLE STUDENT ADD COLUMN C1; -- 错误语法, 表名大小写敏感
```

```
ALTER TABLE student ADD COLUMN c2 VARCHAR(2);
```

```
DESC student;
ALTER TABLE student DROP COLUMN c2; -- OK

-- 修改列
-- 可以改变列的数据类型，长度，默认值 (1.只针对之后插入的数据有效，(已有数据不会改变?)2.
已有数据的列将长度改小可能失败)
-- MySQL 中可以使用 `MODIFY` 和 `CHANGE` 两种方式修改列。
ALTER TABLE student MODIFY name VARCHAR(10);
DESC student;
ALTER TABLE student CHANGE name VARCHAR(15); -- 错误语法
ALTER TABLE student CHANGE name name VARCHAR(15);
DESC student;
ALTER TABLE student CHANGE name name1 VARCHAR(15);
DESC student;
ALTER TABLE student CHANGE name1 name VARCHAR(12);
DESC student;
```