

字段的数据类型：

- 整数类型：tinyint(1个byte)、smallint(2个byte)、mediumint(3个byte)、int(4个byte)、bigint(8个byte)

一个byte包含8位二进制数据，即8个0/1。

- 浮点数、定点数
  - 浮点类型：float、double，float(4个byte)：单精度浮点型，有效数字7位，范围小。  
double(8个byte)：双精度浮点型，有效数字16位，范围大。
  - 定点类型：decimal，有效数字28位。

这三种类型的语法都是Type(M,D)M表示整数的最大值（精度），D是小数点右侧数字的个数。

- 日期和时间类型

year(1个byte) 取值范围1901~2155

time(3个byte)取值范围"-838:59:59"~"838:59:59"负数是因为time可以表示时间间隔。

date(3个byte)取值范围"1000-01-01"~"9999-12-31"

datetime(8个byte)取值范围"1000-01-01 00:00:00"~"9999-12-31 23:59:59"

timestamp(4个byte)表示1970年1月1号到现在的毫秒数

- 字符串类型

char(M)M个byte

varchar(M)M+1个byte

text(M)M+2个byte

- 二进制

bit、binary、varbinary、tinyblob、blob、mediumblob、longblob

管理数据库的结构

- 创建数据库

```
create database demo default character set utf8 collate  
utf8_general_ci;
```

- 删除数据库

```
drop database demo;
```

- 查看所有数据库

```
show databases;
```

- 选择数据库

```
use demo;
```

- 创建数据表

```
create table student(  
    id int,  
    name varchar(11),  
    score int  
);
```

- 删除数据表

```
drop table student;
```

- 查看某个数据库中的所有表

```
show tables;
```

- 查看某张表的结构

```
desc student;
```

- 修改表结构

- 新增一个字段

```
alter table student add sex varchar(1);
```

- 修改一个字段

```
alter table student change sex gender int;
```

- 删除一个字段

```
alter table student drop gender;
```

## 管理数据库的数据

- add

```
insert into student(id,name,score) values(1,"张三",90);
```

```
insert into student(id,name) values(3,"王五");
```

```
insert into student values(4,"小明",66);
```

- 修改

```
update student set name = "小红";
```

```
update student set name = "大黄",score = 70 where score = 66;
```

- 删除

```
delete from student where id = 1;
```

- 查询

```
select * from student;
```

```
select * from student where name = "张三2";
```

SQL函数：

SQL提供了很多函数，可以完成一些较为复杂的功能，实际开发中尽量让Java程序来完成复杂的逻辑，SQL完成增删改查的功能。

- 数学函数

- abs(num) 求绝对值

```
select abs(score) from student;
```

- floor(num)返回小于参数的最大整数

```
select floor(score) from student;
```

- ceil(num)返回大于参数的最小整数

```
select ceil(score) from student;
```

- 字符串函数

- insert(s1,index,len,s2)s1中index位置开始，长度为len的字符串替换为s2

```
select insert(name,1,2,"李四") from student where id = 3;
```

- upper()、ucase()将字母值转为大写。

```
select ucase(name) from student where id = 3;
```

- lower()、lcase()将字母值转为小写。

```
select lower(name) from student where id = 3;
```

- left(s,len)返回s字符串的前len个字符

```
select left(name,3) from student where id = 3;
```

- right(s,len)返回s字符串的后len个字符

```
select right(name,3) from student where id = 3;
```

- substring(s,index,len)截取s字符串，从index位置开始，长度为len

```
select substring(name,3,4) from student where id = 3;
```

- reverse(name)反序输出

```
select reverse(name) from student where id = 3;
```

- 日期函数

- curdate()、current\_date()获取当前日期

```
select curdate();
```

- curtime()、current\_time()获取当前时间

```
select curtime();
```

- now()获取当前日期+时间

```
select now();
```

- datediff(d1,d2)获取d1和d2之间相隔的天数

```
select datediff("2018-10-16","2018-12-06");
```

- adddate(d,n)返回d日期之后n天的日期

```
select adddate("2018-12-06",-62);
```

- subdate(d,n)返回d日期之前n天的日期

```
select subdate("2018-12-06",-62);
```