

约束

总结

约束名称	关键字	删除	添加	语法
主键	PRIMARY KEY	DROP PRIMARY KEY	MODIFY	ALTER TABLE 表名 DROP PRIMARY KEY; ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 PRIMARY KEY ;;
自增	AUTO_INCREMENT	MODIFY	MODIFY	ALTER TABLE 表名MODIFY 列名 数据类型; ALTER TABLE 表名MODIFY 列名 数据类型AUTO_INCREMENT;
唯一	UNIQUE	DROP INDEX	MODIFY	ALTER TABLE 表名DROP INDEX 列名; ALTER TABLE 表名MODIFY 列名 数据类型 UNIQUE;
非空	NOT NULL	MODIFY	MODIFY	ALTER TABLE 表名MODIFY 列名 数据类型; ALTER TABLE 表名MODIFY 列名 数据类型NOT NULL;
外键	CONSTRAINT FOREIGN KEY REFERENCES	DROP FOREIGN KEY	ADD	ALTER TABLE 表名 DROP FOREIGN KEY 外键名称; ALTER TABLE 表名 ADD CONSTRAINT 外键名称 FOREIGN KEY (本表外键列名) REFERENCES 主表名(主表主键列名);
外键级联	CONSTRAINT FOREIGN KEY REFERENCES ON UPDATE/DELETE CASCADE	DROP FOREIGN KEY	ADD	ALTER TABLE 表名 DROP FOREIGN KEY 外键名称; ALTER TABLE 表名 ADD CONSTRAINT 外键名称 FOREIGN KEY (本表外键列名) REFERENCES 主表名(主表主键列名) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;

约束的介绍

- 什么是约束
对表中的数据进行限定，保证数据的正确性、有效性、完整性
- 约束的分类

约束	作用
PRIMARY KEY	主键约束
PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT	主键自增
UNIQUE	唯一约束
NOT NULL	非空约束
FOREIGN KEY	外键约束
FOREIGN KEY ON UPDATE CASCADE	外键级联更新
FOREIGN KEY ON DELETE CASCADE	外键级联删除

主键约束 PRIMARY KEY

- 特点
 - 主键约束默认包含非空和唯一两个功能；
 - 一张表只能有一个主键；
 - 主键一般用于表中数据的唯一标识；

```
USE bigdata;

# 主键约束语法
CREATE TABLE 表名(
    列名 数据类型 PRIMARY KEY,
    ...
    列名 数据类型 约束
);

## 建表的时候添加主键约束
## 创建一个学生表 ID 为主键
CREATE TABLE student (
    id INT PRIMARY KEY ,
    NAME VARCHAR(32) ,
    age INT
);

## 查看表的详细信息
DESC student;

SELECT * FROM student;
```

```

## 主键约束默认包含非空和唯一两个功能
## 添加数据
INSERT INTO student VALUES (1, 'Tom2', 21);
INSERT INTO student VALUES (1, 'Tom2', 21);

## 删除主键约束
ALTER TABLE 表名 DROP PRIMARY KEY;
ALTER TABLE student DROP PRIMARY KEY;
DESC student;

## 删除重复ID 的数据
DELETE FROM student WHERE id = 1;

## 建表后单独添加主键约束
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 PRIMARY KEY ;
ALTER TABLE student MODIFY id INT PRIMARY KEY;

```

主键自增约束 AUTO_INCREMENT

```

DROP TABLE IF EXISTS student;

# 主键自增约束
## 语法
CREATE TABLE 表名(
    列名 数据类型 PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT
    ...
    列名 数据类型 约束
);
## 注意：MySQL 中的自增约束，必须配合键的约束一起使用

## 创建一个学生表 ID 为主键自增约束
CREATE TABLE student (
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    NAME VARCHAR(32),
    age INT
);

DESC student;

## 添加数据
INSERT INTO student VALUES
    (NULL, 'Tom1', 21),
    (NULL, 'Tom2', 22),
    (NULL, 'Tom3', 23),
    (NULL, 'Tom4', 24);

## 删除主键自增约束
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型;

```

```
ALTER TABLE student MODIFY id INT;
```

创建表后单独添加主键自增约束

```
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 AUTO_INCREMENT;
```

```
ALTER TABLE student MODIFY id INT AUTO_INCREMENT;
```

唯一约束 UNIQUE

```
DROP TABLE IF EXISTS student;
```

唯一约束

语法

```
CREATE TABLE 表名(  
    列名 数据类型 UNIQUE,  
    ...  
    列名 数据类型 约束  
);
```

```
CREATE TABLE student(  
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    NAME VARCHAR(32) UNIQUE,  
    age INT  
);
```

查看详细结构

```
DESC student;
```

添加数据

```
INSERT INTO student VALUES  
    (NULL, 'Tom1', 11),  
    (NULL, 'Tom2', 12),  
    (NULL, 'Tom3', 13),  
    (NULL, 'Tom4', 14);
```

重复 数据 Duplicate entry 'Tom1' for key 'name'

```
INSERT INTO student VALUES  
    (NULL, "Tom1", 15);
```

删除唯一约束

```
ALTER TABLE 表名 DROP INDEX 列名;
```

```
ALTER TABLE student DROP INDEX NAME;
```

建表后单独添加唯一约束

```
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 UNIQUE;
```

```
ALTER TABLE student MODIFY NAME VARCHAR(32) UNIQUE;
```

非空约束 NOT NULL

```
DROP TABLE IF EXISTS student;

# 非空约束
## 语法
CREATE TABLE IF NOT EXISTS 表名(
    列名 数据类型 NOT NULL,
    ...
    列名 数据类型 约束
);

CREATE TABLE IF NOT EXISTS student(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    NAME VARCHAR(32) NOT NULL,
    age INT
);

DESC student;

## 添加数据
INSERT INTO student VALUES
(NULL, 'Tom1', 21),
(NULL, 'Tom2', 22),
(NULL, 'Tom3', 23);

INSERT INTO student VALUES (NULL, 'Tom4', 24);

## Column 'name' cannot be null
INSERT INTO student VALUES (NULL, NULL, 24);

## 删除非空约束
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型;
ALTER TABLE student MODIFY NAME VARCHAR(32);

## 建表后单独添加非空约束
ALTER TABLE 表名 MODIFY 列名 数据类型 NOT NULL;
ALTER TABLE student MODIFY NAME VARCHAR(32) NOT NULL;
```

外键约束

```
USE BIGDATA;

DROP TABLE IF EXISTS USER;
```

```

CREATE TABLE USER (
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    NAME VARCHAR(32) NOT NULL UNIQUE
);

INSERT INTO USER VALUES
(NULL, '张三'),
(NULL, '李四');

## 外键约束
### 创建表是添加外键约束
CREATE TABLE 表名(
    列名 数据类型 约束,
    ...
    CONSTRAINT 外键名称 FOREIGN KEY (本表外键列名) REFERENCES 主表名(主表主键列名)
);

DROP TABLE IF EXISTS orderlist;
CREATE TABLE orderlist(
    id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
    number VARCHAR(32) NOT NULL,
    uid INT , -- 外键列
    CONSTRAINT ou_fk1 FOREIGN KEY (uid) REFERENCES USER(id)
);

INSERT INTO orderlist VALUES
(NULL, 'hm001', 1),
(NULL, 'hm002', 1),
(NULL, 'hm003', 2),
(NULL, 'hm004', 2);

DESC orderlist;
DESC USER;

### 添加数据 Cannot add or update a child row: a foreign key constraint fails
(`bigdata`.`orderlist`, CONSTRAINT `ou_fk1` FOREIGN KEY (`uid`) REFERENCES `user`
(`id`))
INSERT INTO orderlist VALUES (NULL, 'hw005', 3);

### 修改数据 Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails
(`bigdata`.`orderlist`, CONSTRAINT `ou_fk1` FOREIGN KEY (`uid`) REFERENCES `user`
(`id`))
UPDATE USER SET id = 3 WHERE id = 2;

### 删除数据 Cannot delete or update a parent row: a foreign key constraint fails
(`bigdata`.`orderlist`, CONSTRAINT `ou_fk1` FOREIGN KEY (`uid`) REFERENCES `user`
(`id`))
DELETE FROM USER WHERE id = 2;

### 删除外键
ALTER TABLE 表名 DROP FOREIGN KEY 外键名称;
ALTER TABLE orderlist DROP FOREIGN KEY ou_fk1;

```

建表后添加外键

ALTER TABLE 表名 ADD CONSTRAINT 外键名称 FOREIGN KEY (本表外键列名) REFERENCES 主表名 (主表主键列名);

ALTER TABLE orderlist ADD CONSTRAINT ou_fk1 FOREIGN KEY (uid) REFERENCES USER(id);

SHOW CREATE TABLE orderlist;

外键级联操作

外键级联操作

USE bigdata;

DROP TABLE IF EXISTS orderlist;

DROP TABLE IF EXISTS USER;

CREATE TABLE USER(
 id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
 NAME VARCHAR(32) NOT NULL
);

INSERT INTO USER VALUES

(NULL, '张三'),

(NULL, '李四');

DROP TABLE IF EXISTS orderlist;

CREATE TABLE orderlist(
 id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
 number VARCHAR(32) UNIQUE,
 uid INT NOT NULL,
 CONSTRAINT ou_fk1 FOREIGN KEY (uid) REFERENCES USER (id)
);

INSERT INTO orderlist VALUES

(NULL, 'hm001', 1),

(NULL, 'hm002', 1),

(NULL, 'hm003', 2),

(NULL, 'hm004', 2);

外键级联更新、删除

语法

CREATE TABLE 表名(
 列名 数据类型 约束,
 ...
 CONSTRAINT 外键名 FOREIGN KEY (本表外键列名) REFERENCES 主表名(主表主键列名)
 ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE
);

删除外键

```
ALTER TABLE orderlist DROP FOREIGN KEY ou_fk1;
```

添加外键并同时添加级联更新和级联删除

```
ALTER TABLE orderlist ADD CONSTRAINT ou_fk1 FOREIGN KEY (uid) REFERENCES USER  
(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE;
```

查看创建表的语句

```
SHOW CREATE TABLE orderlist;
```

```
/*
```

```
CREATE TABLE `orderlist` (  
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `number` varchar(32) DEFAULT NULL,  
  `uid` int(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id`),  
  UNIQUE KEY `number` (`number`),  
  KEY `ou_fk1` (`uid`),  
  CONSTRAINT `ou_fk1` FOREIGN KEY (`uid`) REFERENCES `user` (`id`) ON DELETE  
  CASCADE ON UPDATE CASCADE  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8  
*/
```

将李四这个用户的id 修改 成3

```
UPDATE USER SET id = 3 WHERE NAME = '李四';
```

将李四用户删除

```
DELETE FROM USER WHERE NAME = '李四';
```