

数据库基础

NSD RDBMS1

DAY02

语法结构

- 用法

mysql> alter table 库名.表名 执行动作;

知识讲解

add	添加字段
modify	修改字段类型
change	修改字段名
drop	删除字段
rename	修改表名



添加新字段

- 用法

- 新字段默认添加在字段末尾

```
mysql> alter table 库名.表名  
        add 字段名 类型(宽度) 约束条件  
        [ after 字段名 | first ] ;
```

```
mysql> alter table db1.t2  
-> add  
-> name char(15) first;  
Query OK, 0 rows affected (0.63 sec)
```

知识讲解



修改字段类型

- 基本用法

- 修改的字段类型不能与已存储的数据冲突

```
mysql> alter table 库名.表名  
        modify 字段名 类型(宽度) 约束条件  
        [ after 字段名 | first ] ;
```

```
mysql> alter table db1.t2  
-> modify  
-> id int ;  
Query OK, 1 row affected (0.64 sec)
```

知识讲解



修改字段名

- 基本用法
 - 也可以用来修改字段类型

mysql> alter table 库名.表名

change 源字段名 新字段名 类型(宽度)

约束条件 ;

当跟新类型和约束条件时，可修改字段类型

```
mysql> alter table db1.t2 change id user_num int;  
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)
```

知识讲解



删除字段

- 基本用法
 - 表中有多条记录时，所有列的此字段的值都会被删除

mysql> alter table 库名.表名 drop 字段名 ;

```
mysql> alter table db1.t2 drop user_num, drop pay;  
Query OK, 0 rows affected (0.55 sec)
```

知识讲解



修改表名

- 基本用法

- 表对应的文件名，也被改变
- 表记录不受影响

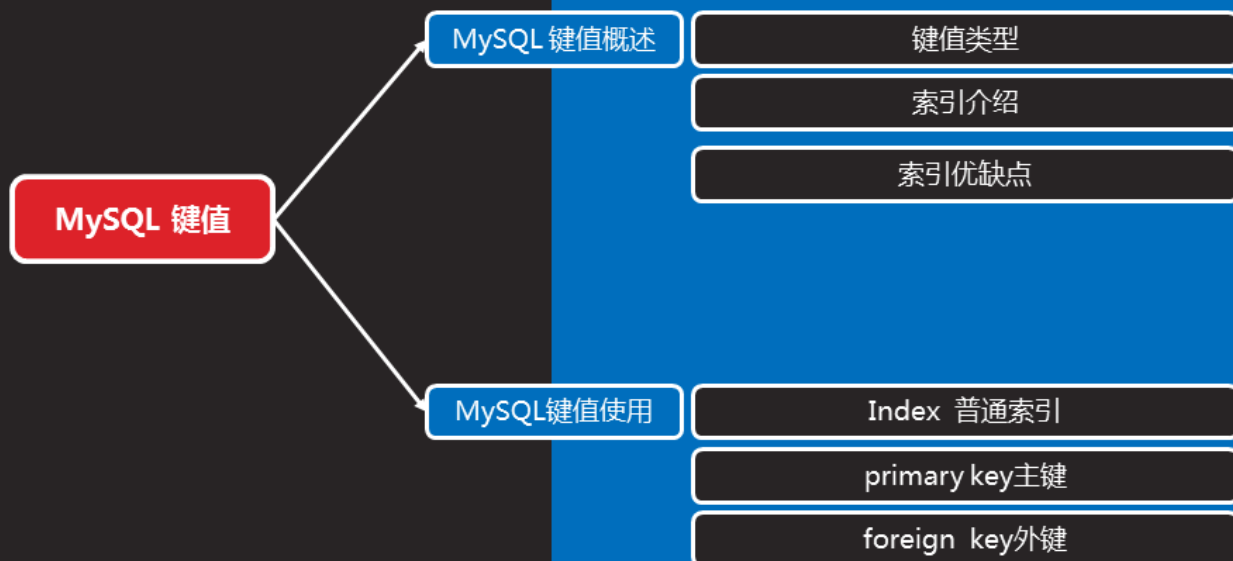
mysql> alter table 表名 rename 新表名 ;

```
mysql> alter table t2 rename school;  
Query OK, 0 rows affected (0.12 sec)
```

知识讲解



MySQL 键值



键值类型

Tedu.cn
达内教育

- 根据数据存储要求，选择键值

知识讲解

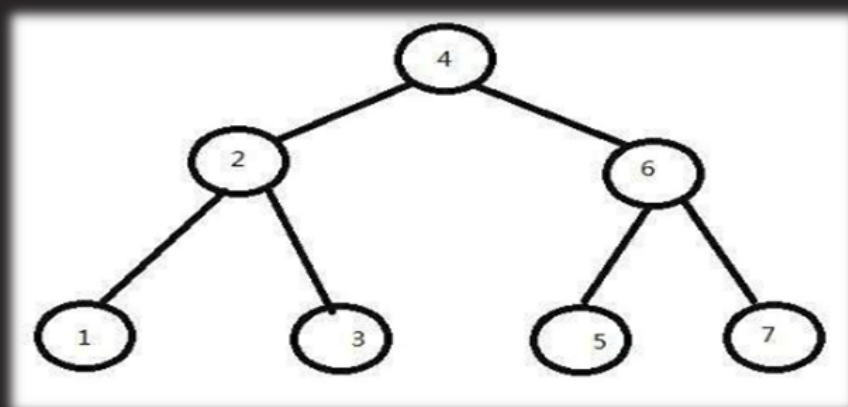
- | | |
|---------------|------|
| ① index | 普通索引 |
| ② unique | 唯一索引 |
| ③ fulltext | 全文索引 |
| ④ primary key | 主键 |
| ⑤ foreign key | 外键 |



索引介绍

知识讲解

- 索引是什么？
 - 类似于书的目录
 - 对表中字段值进行排序。
 - 索引类型包括:Btree、B+tree 、 hash



索引优缺点

知识讲解

- 索引优点
 - 通过创建唯一性索引，可以保证数据库表中每一行数据的唯一性
 - 可以加快数据的查询速度
- 索引缺点
 - 当对表中的数据进行增加、删除和修改的时候，索引也要动态的调整，降低了数据的维护速度
 - 索引需要占物理空间



MySQL 键值使用

index 普通索引

- 使用规则
 - 一个表中可以有多个index字段
 - 字段的值允许重复，且可以赋NULL值
 - 通常把做为查询条件的字段设置为index字段
 - index字段 标志是 MUL



index普通索引（续2）

知识讲解

- 在已有的表里创建索引
 - create index 索引名 on 表名(字段名);
- 删除索引
 - drop index 索引名 on 表名;

```
mysql> DROP INDEX name ON tea4;
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> CREATE INDEX nianling ON tea4(age);
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```



index普通索引（续3）

知识讲解

- 查看索引信息
 - show index from 表名 \G;

```
mysql> SHOW INDEX FROM tea4\G
***** 1. row *****
      Table: tea4
    Non_unique: 1
      Key_name: id
   Seq_in_index: 1
   Column_name: id
     Collation: A
   Cardinality: 0
      Sub_part: NULL
        Packed: NULL
         Null:
   Index type: BTREE
      Comment:
```

使用二叉树算法



primary key主键 (续1)

- 建表时创建主键
 - primary key(字段名)

```
mysql> create table t8 (  
  -> name char(3) primary key,  
  -> id int  
  -> );
```

```
mysql> desc t8;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
name	char(3)	NO	PRI	NULL	
id	int(11)	YES		NULL	

```
2 rows in set (0.00 sec)
```

primary key主键 (续2)

知识讲解

- 在已有表里添加主键
 - alter table 表名 add primary key(字段名);
- 删除主键
 - alter table 表名 drop primary key;

```
mysql> ALTER TABLE tea6 MODIFY id int(4) NOT NULL;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> ALTER TABLE tea6 DROP PRIMARY KEY;
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

移除主键前，如果有自增属性，必须先去掉



primary key主键 (续3)

知识讲解

- 创建复合主键
 - alter table 表名 add primary key(字段名列表);

```
mysql> create table t5(
-> name char(10),
-> class char(7),
-> status enum("yes", "no"),
-> primary key(name, class)
-> );
```

- 与auto_increment 连用

```
mysql> create table t6(
-> id int primary key auto_increment,
-> name char(10),
-> sex enum("man", "woman")
-> );
```



案例4：primary key 主键

课堂练习

- 具体要求如下：
 - 建表时，创建主键
 - 在已有表里添加主键
 - 建表时创建复合主键
 - 删除主键
 - 设置字段值自增长



案例5 : foreign key 外键

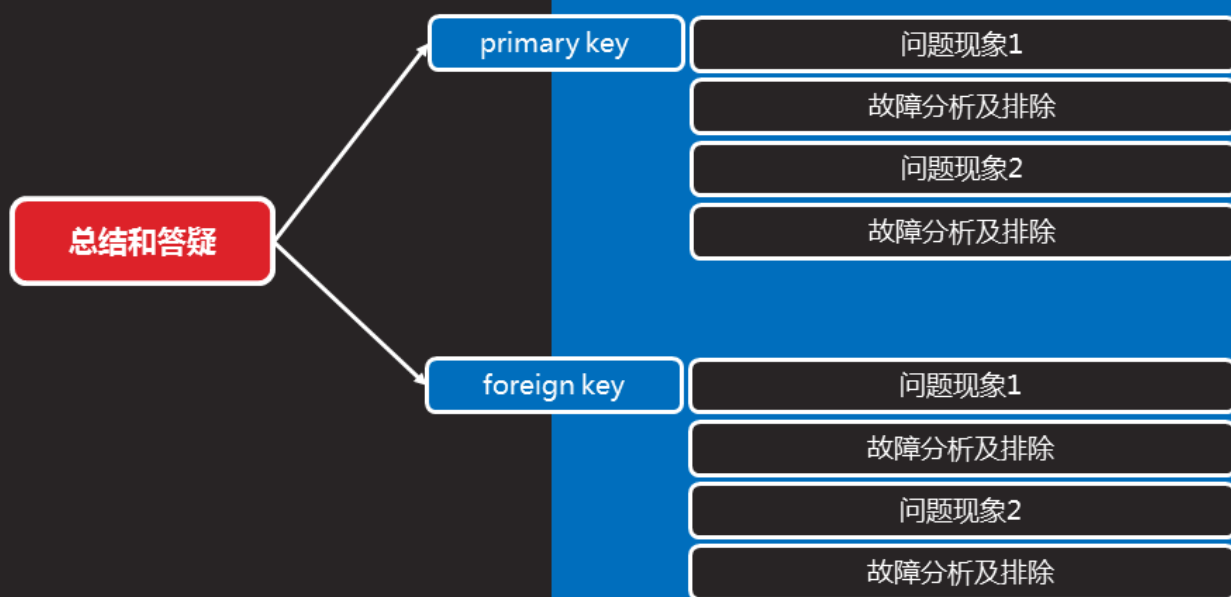
- 具体要求如下
 - 创建员工表yg
 - 创建工资表gz ,并设置外键实现同步更新与同步删除
 - 测试外键
 - 删除外键

课堂练习

yg表		gz表		
yg_id	name	gz_id	name	gz
1	Jerry	1	Jerry	12000
2	Tom	2	Tom	8000



总结和答疑



问题现象1

- 把已有表中的字段设置为主键报错
 - 报错： Duplicate entry '2' for key 'PRIMARY'

知识讲解

```
mysql> select * from t1;
| 2 | jerry |
| 2 | bob   |
+-----+-----+
4 rows in set (0.01 sec)

mysql>
mysql> alter table t1 add primary key(id);
ERROR 1062 (23000): Duplicate entry '2' for key 'PRIMARY'
```



故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析
 - 不符合主键使用规则，主键字段的值不允许重复
- 解决办法
 - 修改字段的重复值

```
mysql> update t1 set id=4 where name="jerry";
```

```
...
```

```
mysql> alter table t1 add primary key(id);
```

```
...
```



问题现象2

知识讲解

- 删除表中主键字段报错
 - 报错：ERROR 1075 (42000):

```
mysql> desc t2;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field | Type   | Null | Key | Default | Extra          |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id     | int(2) | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| name   | char(10)| YES  |     | NULL    |                |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
mysql> alter table t2 drop primary key;
```

```
ERROR 1075 (42000): Incorrect table definition; there can be only
one auto column and it must be defined as a key
```



故障分析及排除

知识讲解

- 原因分析：
 - 有自动增长属性的字段必须作为主键，不允许删除
- 解决办法：
 - 去掉字段的自动增长属性，再删除主键

```
mysql> alter table t2 modify id int(2) not null;
```

```
.. ..
```

```
mysql> alter table t2 drop primary key;
```

```
.. ..
```



问题现象1

- 创建外键失败

- 报错：ERROR 1215 (HY000): Cannot

知识讲解

```
mysql> desc t2 ;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+  
| id   | int(2) | NO   |      | NULL |      |  
| name | char(10)| YES  |      | NULL |      |  
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
mysql> create table t3(  
  -> id int(2),  
  -> pay float(7,5),  
  -> foreign key(id) references t2(id)  
  -> );
```

```
ERROR 1215 (HY000): Cannot add foreign key constraint
```

