

每日一练2 索引

题目

在右侧编辑器补充代码，要求如下：

- ① 在创建 student 表结构时为 stu_id 字段创建名为 pk_student 的主键索引；
- ② 在 age 字段上建立名为 idx_age 的普通索引；
- ③ 在 classes 字段上添加名为 uniq_classes 的唯一索引，并以降序排列；
- ④ 在 name、sex 和 grade 三个字段上建立名为 idx_group 的组合索引。

答案

```
use School;
#请在此处添加实现代码
##### Begin #####

#1.创建名为pk_student的主键索引
create table student(
    stu_id int not null AUTO_INCREMENT,
    name varchar(25) not null,
    age int not null,
    sex char(2) not null,
    classes int not null,
    grade int not null,
    primary key(stu_id)

);

#2.创建名为idx_age的普通索引

CREATE INDEX idx_age on student(age);
#3.创建名为uniq_classes的唯一索引

CREATE UNIQUE INDEX uniq_classes on student(classes);
#4.创建名为idx_group的组合索引
CREATE INDEX idx_group on student(name, sex, grade);

##### End #####
```

解析

索引大体可分为单列索引（普通索引，唯一索引，主键索引）、组合索引、全文索引、空间索引四类。本实训我们主要介绍单列索引和组合索引：

- 单列索引：一个索引只包含单个列，但一个表中可以有多个单列索引；

- 普通索引：仅加速查询 最基本的索引，没有任何限制，是我们大多数情况下使用到的索引；
- 唯一索引：索引列中的值必须是唯一的，但允许为空值；
- 主键索引：是一种特殊的唯一索引，不允许有空值。
- 组合索引：在表的多个字段上创建的索引，只有在查询条件中使用了这些字段的左边字段时，索引才会被使用，使用组合索引时遵循最左前缀集合。

索引的创建和删除

创建索引

创建索引有两种方式，一种是在建表时创建，另一种是建表后创建：

- 普通索引：

1. 创表时创建普通索引：

```
CREATE table mytable( id INT NOT NULL, username VARCHAR(16) NOT NULL, INDEX [indexName] (username));
```

2. 建表后创建普通索引：

```
create INDEX 索引名称 on 表名(字段名);#或者ALTER TABLE 表名 ADD INDEX 索引名称 (字段名);
```

- 唯一索引：

```
CREATE UNIQUE INDEX 索引名称 ON 表名(字段名);#或者ALTER TABLE 表名 ADD UNIQUE (字段名);
```

- 主键索引：主键索引一般在建表时创建，会设为 `int` 而且是 `AUTO_INCREMENT` 自增类型的，例如一般表的 `id` 字段。

```
CREATE TABLE mytable ( id int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, PRIMARY KEY (id));
```

- 组合索引：组合索引就是在多个字段上创建一个索引。（应用场景：当表的行数远远大于索引键的数目时，使用这种方式可以明显加快表的查询速度）

```
CREATE INDEX 索引名称 ON 表名(字段1,字段2, 字段3);#或者ALTER TABLE 表名 ADD INDEX 索引名称(字段1, 字段2, 字段3);
```

删除索引

同样，删除索引也有两种方式。

```
#使用drop删除索引drop index index_name on table_name ;#使用alter删除索引alter table table_name drop index index_name ;alter table table_name drop primary key ; #删除主键索引
```

查询表中索引

查询索引 SQL：

```
show index from 表名;
```

```
mysql>
mysql> show index from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Cardinality | Sub_part | Packed | Null | Index_type | Comment | Index_comment |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| student | 0 | PRIMARY | 1 | stuid | A | 3 | NULL | NULL | | BTREE | | |
| student | 1 | index_one | 1 | stuid | A | 3 | NULL | NULL | | BTREE | | |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
2 rows in set (0.00 sec)
```

查询结果部分字段解释：

字段名	说明
Table	创建索引的表
Non_unique	表示索引非唯一，1 代表非唯一索引，0 代表唯一索引，意思就是该索引是不是唯一索引
Key_name	索引名称
Seq_in_index	表示该字段在索引中的位置，单列索引的话该值为 1，组合索引为每个字段在索引定义中的顺序(只需要知道单列索引该值就为 1，组合索引为别的)
Column_name	表示定义索引的列字段
Sub_part	表示索引的长度
Null	表示该字段是否能为空值
Index_type	表示索引类型