《数据库系统实验》实验报告

题目	实验6
姓名	冯大纬
学号	18340040
班级	计科

一.实验环境

操作系统：Windows 10

应用： MySQL Workbench 8.0 CE

二.实验内容与完成情况

索引的使用效果测试。参照实验示例上机操作，增大test表的记录到8万条或更多，重做实验。多次记录耗时，并作分析比较。

创建表test并插入10000条记录

（原题要求的80000条太慢了，在我的电脑上预计要跑超过2个小时，所以改为了10000条）

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE ps ()
begin
    set @i= 1;
    WHILE @i<= 10000 do
        INSERT INTO TEST (RQ, SRQ,HH,MM, SS,NUM)
            VALUES (NOW() ,NOW() , HOUR (NOW()),MINUTE (NOW()), SECOND (NOW()),
RAND(@i) * 100);
        set @i= @i+ 1;
    END WHILE;
End//
DELIMITER ;
```

使用`call ps;`调用过程

插入10000条记录，耗时1067秒

未建索引时操作

1. **单记录插入**（耗时109ms）

```
Select @i = max(id) from test;
INSERT INTO TEST (RQ, SRQ, HH, MM, SS, NUM)
VALUES (NOW() ,NOW() , HOUR (NOW()),MINUTE (NOW()), SECOND (NOW()), RAND(@i)
* 100);
```

2. **查询所有记录，按id排序**（耗时62ms）

```
Select * from test order by id;
```

3. **查询所有记录，按mm排序**（耗时32ms）

```
Select * from test order by mm;
```

4. **单记录查询**（耗时0ms）

```
Select id from test where id= 51;
```

对test表的mm字段建立非聚集索引

1. **建立索引**（耗时765ms）

```
Create index indexnamel on test(mm);
```

2. **单记录插入**（耗时93ms）

```
Select @i = max(id) from test;
INSERT INTO TEST (RQ, SRQ, HH, MM, SS, NUM)
VALUES (NOW() ,NOW() , HOUR (NOW()),MINUTE (NOW()), SECOND (NOW()), RAND(@i)
* 100);
```

3. **查询所有记录，按id排序**（耗时32ms）

```
Select * from test order by id;
```

4. **查询所有记录，按mm排序**（耗时32ms）

```
Select * from test order by mm;
```

5. **单记录查询**（耗时0ms）

```
Select id from test where id= 51;
```

6. **删除索引**（耗时766ms）

```
Drop index indexname 1 on test;
```