**实验7 索引**

**实验人：\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**实验目的：**

1. 掌握索引结构。
2. 掌握使用索引的各种场合及注意事项。

**实验过程记录及分析(答案以截图贴至题目下面，截图之前以你的姓名的拼音缩写为注释)：**

1. 执行scott.sql创建测试表emp及dept，查询emp表上自动创建了哪些索引，并说明因为何种约束创建了索引，默认情况下，索引名称与其对应约束有何关系。
2. 在emp表的ename列创建索引idx\_ename，确认索引已创建。
3. 执行下面命令对emp表添加一行记录：

mysql> insert into emp(empno, ename, sal, deptno)

-> values(9999, 'MIKE', 3000.00, 10);

重新执行show index from emp，查看索引的Cardinality是否变化，说明了什么问题。执行下面命令对emp表重新计算统计信息，再次查询其Cardinality是否变化。

mysql> analyze table emp;

1. 查看下面查询的**执行计划**，确认其是否使用了idx\_ename索引。

select \* from emp where ename = 'SMITH'

select \* from emp where ename like 'S%'

select \* from emp where ename like '%S'

1. 查看下面查询的**执行计划**，确认其是否未访问emp表，而只使用了索引。

select ename, empno from emp

select empno, ename from emp

1. 删除idx\_ename索引。
2. 执行下面命令在ename和sal列上创建复合索引idx\_ename\_sal，确认索引已创建。

mysql> create index idx\_ename\_sal on emp(ename, sal);

1. 下面哪个查询会使用以上idx\_ename\_sal。

select \* from emp where ename = 'SMITH'

select \* from emp where sal = 1000

select \* from emp where ename = 'SMITH' and sal = 1000

select \* from emp where sal = 1000 and ename = 'SMITH'

1. 执行下面命令，查看表连接的执行计划。

mysql> explain

-> select e.ename, d.dname

-> from emp e, dept d

-> where e.deptno = d.deptno

-> \G

1. 执行下面命令创建big\_table存储过程：

delimiter /

CREATE PROCEDURE big\_table(cnt int)

BEGIN

DECLARE i INT DEFAULT 1;

SET autocommit = 0;

DROP TABLE IF EXISTS big\_table;

CREATE TABLE big\_table(id INT, data VARCHAR(30));

WHILE (i <= cnt) DO

INSERT INTO big\_table VALUES(i, CONCAT("record ", i));

SET i = i+1;

END WHILE;

COMMIT;

SET autocommit = 1;

END;

delimiter ;

执行call big\_table(100000)，创建big\_table表，并对其添加10万行记录，在id列上创建索引idx\_id，下面查询是否会用到此索引：

select \* from big\_table where id = 1000

执行下面update命令：

update big\_table set id = 1000 where id >= 1001;

执行下面命令重新计算big\_table的统计信息：

mysql> analyze table big\_table;

再次查看下面命令是否使用了idx\_id索引：

select \* from big\_table where id = 1000