

### 第三次上机题目

在数据库管理系统中，索引是一种重要的数据结构，用于加速对数据的访问。**B+树**是一种常用的索引结构，被广泛应用于数据库系统中，能够有效地支持精确查询，范围查询、排序和高效的插入，删除操作。

索引主键	索引主键对应的信息（需存储的信息）			
学号	姓名	性别	成绩	...
1	张三	男	35	...
...	...	...	...	...
xxx	xxx	x	xx	...

以上述的学生信息为例，完成以下操作：

构建基于 B+树的索引方式（以学号作为索引主键）

1. 初始化 B+树，设置一些同学的信息（随机初始化 100 名同学（学号按顺序，其他信息随机），插入 B+树，使 B+树具有一定的高度）
2. 修改 B+树中已存在同学的信息，更新树
3. 向 B+树上添加一名新的同学信息，更新树的信息
4. 删除 B+树上的一名同学的信息，更新树的信息
5. 查询学号为 xxx 的学生信息，并输出
6. 查询学号范围在为 10-18 之间的学生信息，并输出（输出顺序：10-11-12-...）

请使用 C++/JAVA 语言完成上机，B+树不允许调库，自己实现。