**实验4 查找结构**

**实验项目：**查找结构的实验比较

**实验题目：BST查找结构与折半查找方法的实现与实验比较**

**实验内容：**

**本实验要求编写程序实现BST 存储结构的建立（插入）、删除、查找和排序算法；实现折半查找算法；比较BST查找结构与折半查找的时间性能。**

**实验要求：**

1. **设计BST 的左右链存储结构，并实现BST插入（建立）、删除、查找和排序算法。**
2. **实现折半查找算法。**
3. **实验比较：设计并产生实验测试数据，考察比较两种查找方法的时间性能，并与理论结果进行比较。以下具体做法可作为参考：**
4. **第1组测试数据： n=1024个已排序的整数序列（如0至2048之间的奇数）；第2组测试数据：第1组测试数据的随机序列。**
5. **按上述两组序列的顺序作为输入顺序，分别建立BST。**
6. **编写程序计算所建的两棵BST的查找成功和查找失败的平均查找长度（主要是改造Search算法，对“比较”进行计数），并与理论结果比较。**
7. **以上述BST的中序遍历序列作为折半查找的输入，编写程序分别计算折半查找的查找成功和查找失败的平均查找长度，并与理论结果比较。**
8. **以上实验能否说明：就平均性能而言，BST的查找与折半查找差不多，为什么？**

**实验说明**：

1．上传内容：（1）源程序代码；（2） 实验数据和实验结果；（3）实验报告（参见“实验报告参考模板”）

2．上传格式：（1）打包为rar或zip文件；（2）命名规则：学号-姓名-实验编号，如1170300100-张岩-实验4.rar

3．上传方法和网址：用Google或Firefox浏览器；网址：10.160.3.21:8080

4．上传截止时间：**2018年12月23日23:59:59**