重庆大学本科学生实验项目任务书

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验题目 | 二叉树的应用 | | | |
| 实验时间 | 2021/11/25 | 实验地点 | | DS1402 |
| 实验性质 | □验证性 √设计性 □综合性 | | | |
| 实验目的  1. 学习并掌握二叉树数据结构及实现方法，掌握树的遍历方法。  2. 熟练掌握二叉检索树（BST）的基本操作及其应用。 | | | | |
| 实验内容：   1. 利用BST实现一个城市数据库：每个数据库结点包括城市名称和以整数x与y表示的城市坐标，根据城市名称组织该BST； 2. 在该数据库上实现按城市名称进行的插入、删除和检索； 3. 打印出以指定字母打头的所有城市记录； 4. 打印出与指定点的距离在给定值之内的所有城市记录； 5. 最后提交完整的实验报告和源程序。 | | | | |
| 参考资料：   * Data Structures and Algorithm Analysis (C++ Version) Clifford A. Shaffer   + Data Structure and Algorithm Analysis in C++ (Third Edition)，Mark Allen Weiss， Pearson Education, 2006.   + Data Structures, Algorithms, and Applications in C++，Sartaj Sahni， McGraw-Hill, 1998.   + 《数据结构（ C 语言版）》，严蔚敏，吴伟民编著，清华大学出版社，2007年第1版 | | | | |
| 任务下达日期 2021 年 11月 22 日 | | | 完成日期 202 年 11 月 25 日 | |

说明：学院、专业、年级均填全称，如：计算机学院、计算机科学与技术、2017。

实验报告见下页：

**《数据结构》实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年级、专业、班级** | | **2020级计算机科学与技术05班** | | | **姓名** | **杨奎** |
| **实验题目** | 二叉树的应用 | | | | | |
| **实验时间** | **2021/11/25** | | **实验地点** | **DS1402** | | |
| **实验成绩** |  | | **实验性质** | **□验证性 □设计性 □综合性** | | |
| 教师评价：  □算法/实验过程正确； □源程序/实验内容提交 □程序结构/实验步骤合理；  □实验结果正确； □语法、语义正确； □报告规范；  其他：  评价教师签名： | | | | | | |
| 一、实验目的  1. 学习并掌握二叉树数据结构及实现方法，掌握树的遍历方法。  2. 熟练掌握二叉检索树（BST）的基本操作及其应用。 | | | | | | |
| 二、实验项目内容   1. 利用BST实现一个城市数据库：每个数据库结点包括城市名称和以整数x与y表示的城市坐标，根据城市名称组织该BST； 2. 在该数据库上实现按城市名称进行的插入、删除和检索； 3. 打印出以指定字母打头的所有城市记录； 4. 打印出与指定点的距离在给定值之内的所有城市记录； | | | | | | |
| 三、实验过程或算法（源程序） | | | | | | |
| 四、实验结果及分析和（或）源程序调试过程 | | | | | | |