重庆大学本科学生实验项目任务书

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 实验题目 | 二分查找、堆实践 | | | |
| 实验时间 |  | 实验地点 | |  |
| 实验性质 | □验证性 √设计性 □综合性 | | | |
| 实验目的  1. 掌握堆的基本概念，堆排序以及二分查找的基本原理  2. 训练使用堆与二分查找，通过编程解决不同难度问题的实践能力 | | | | |
| 实验内容   1. 堆基本原理及基本操作，时空复杂度分析方法 2. 二分查找基本原理、时空复杂度分析方法 3. 在线编程解决5道不同难度的编程题（3道基础题+2道进阶题） 4. 在线编程时间（答题时长）150分钟，从开始答题时刻起算   5． 在线程序测评平台采用PTA (https://pintia.cn/)  6． 每人必须独立完成编程，可查阅教科书、PPT等资料，不得相互抄袭以及抄袭网上已有的程序  7． 实验课结束后，会对所有程序进行查重，如检测出有抄袭的程序，成绩计零分处理  实验成绩评定方法  1. 实验总成绩由考勤、程序在线测评和实验报告三部分组成，比例分别为10%、60%和30%  2. 在线测评成绩参考ICPC、天梯赛等模式，按PTA排名分A、B、C三个等级，分数45分以下的属C，45分以上的学生中排名前半得A，后半得B，同时得A的学生人数不超过获B人数  注意：实验结束后一周以内提交完整的实验报告，按规定的格式撰写，包括对每道题的算法思路、代码描述、复杂度分析等内容。 | | | | |
| 参考资料：   * Data Structures and Algorithm Analysis (C++ Version) Clifford A. Shaffer   + Introduction to Algorithms, 3rd Edition, MIT Press, T.H. Cormen, et al.   + 《数据结构（ C 语言版）》，严蔚敏，吴伟民编著，清华大学出版社   + 《算法竞赛》，罗勇军，郭卫斌著，清华大学出版社 | | | | |
| 任务下达日期 2023 年 11月 25日 | | | 完成日期 年 月 日 | |

**《数据结构与算法》实验报告**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年级、专业、班级** | | **2022级计算机科学与技术卓越1班** | | | **姓名** | **刘安** |
| **实验题目** | 二分查找、堆实践 | | | | | |
| **实验时间** | **12/1** | | **实验地点** | 第二软件实验室 | | |
| **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. 掌握堆的基本概念，堆排序以及二分查找的基本原理  2. 训练使用堆与二分查找，通过编程解决不同难度问题的实践能力 | | | | | | |
| 二、实验项目内容  注：每道题按下面的格式分别描述  实验题目1：  题目内容：  2M1W4`0O3Y@`4$AR3YG[5)T  代码：  225}6EQ54F_3BA[@R%11I4R  实验题目2：  题目内容：  DSCI_O@TUHX_{D32BMYQBE3  代码：  4BL6`WCXBPNDI7GLAGVL}`W  实验题目3：  题目内容：  6(L96JM@M(1TK{$[F}@GVIC  代码：  ]MKYQGF~R`B3$RXE``V1I6W  实验题目4：  题目内容：  @X@%{2_HET9K_{TDH6H3V10  代码：  4WDB5_94PTL}2ZQSWOYXN}8  实验题目5：  题目内容：  RCJ5HRQ(MYT7$BA7I`]O$KA  代码：  **ON[Z7(UKU_@}VV7A2VG[[M5** | | | | | | |