江苏海洋大学计算机工程学院

实验报告书

课程名称： 《数据结构》

实验名称： 实验3：树形数据结构

哈夫曼树与编码的实现

班 级：

组 长：

组 员：

评语：

成绩： 指导教师：

批阅时间： 年 月 日

1．实验目的与要求

**目的**：

（1）通过本实验，学生应能掌握建立哈夫曼树的方法，实现哈夫曼编码。

（2）培养团队协作精神，锻炼组织协调能力、创新能力、软件合作开发能力、综合运用所学知识协同处理问题的能力，强化主人翁意识和集体荣誉感

**要求**：

1. 每组有一个组长，作业由组长以团队形式提交到超星泛雅教学平台上，压缩包名为4个成员汉语名字合成，第一个为组长。

**团队分工表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **角色** | **姓名** | **任务完成情况及总体表现** |
| 作业组长兼软件测试主管 |  |  |
| 资料搜集与分析主管 |  |  |
| 算法设计主管 |  |  |
| 编程实现主管 |  |  |

1. 用C/C++语言编程实现哈夫曼编码，源程序中必需对算法、程序功能等加适当的注释；
2. 用适当的测试数据对程序进行功能测试，并生成正常运行的可执行文件；
3. 编写符合内容完整、格式规范、独立完成的实验报告；
4. 将实现的源程序、可执行文件、实验报告电子稿压缩成包，以自己姓名命名，在规定时间内提交到超星SPOC教学平台上。

2．实验内容与题目

**题目描述**：对任意输入的一段英文，为每个字符编制其相应的哈夫曼编码，并利用该编码为任意输入的0、1序列进行解码。

**操作提示**：一个完整的系统应具有以下功能：

（1）**初始化**：从终端读入一段英文字符，统计每个字符出现的频率，建立哈夫曼树，并将该树存入某文件；

（2）**编码**： 利用建好的哈夫曼树对各字符进行编码，用列表的形式显示在屏幕上，并将编码结果存入另一文件中；

（3）**解码**： 利用保存的哈夫曼编码，对任意输入的0，1序列能正确解码。

3. 实验步骤与源程序

（1）资料搜集与分析（主管名）

（2）算法设计（主管名）

（3） 编程实现（主管名）

4. 测试数据与实验结果（主管名）

5. 结果分析与实验体会

（每个人编写自己的体会，组长合成在此处，注明作者）