

数据结构

实验报告

专业班级：软件工程 18-4

姓名：刘铭源

学号：2018214937

日期：2019/5/26

一、实验目的和要求

熟悉哈夫曼编码的特性，了解哈夫曼树的结构原理，会使用哈夫曼进行编码排序，完成解压缩软件

二、实验环境

Dev-C++

三、实验内容

- 1.构建哈夫曼树
- 2.进行文件的压缩和解压缩

四、实验过程

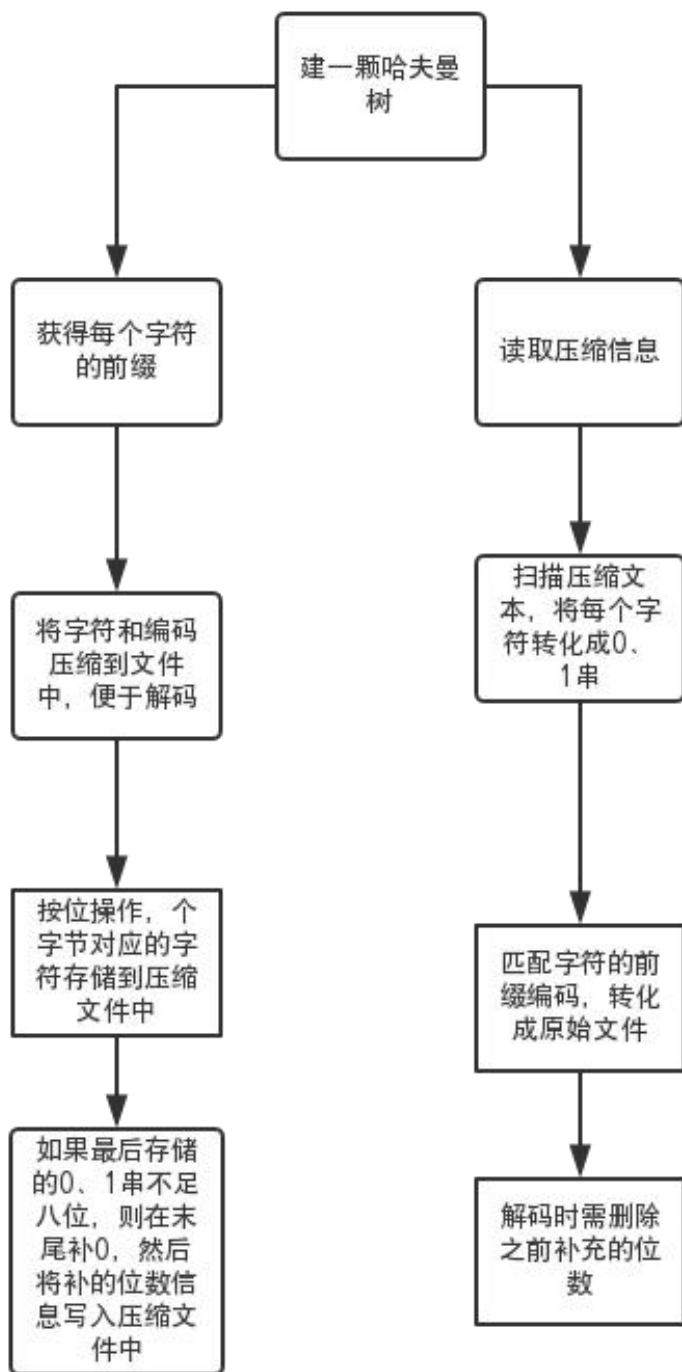
4.1 任务定义和问题分析

使用.节点的构成
.哈夫曼树的构建
.进行文件的压缩和解压缩

4.2 数据结构的选择和概要设计

二叉树，哈夫曼树

4.3 详细设计



五、测试及结果分析

5.1 实验数据

5.2 结果及分析

The top screenshot shows the execution of the '解压.exe' (decompression) program. The output window displays the following text:

```
15 11
a 1000
c 111
d 1001
e 0100
g 011
h 1101
j 1100
l 0101
r 000
u 101
v 001
maxEncodingLength :4
size of compressed file : 7

Process exited after 22.08 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .
```

The bottom screenshot shows the execution of the '压缩.exe' (compression) program. The output window displays the following text:

```
fileSize15
1
15
11
a 1000
c 111
d 1001
e 0100
g 011
h 1101
j 1100
l 0101
r 000
u 101
v 001
11

Process exited after 0.03627 seconds with return value 0
请按任意键继续. . .
```

The bottom screenshot also shows the Huffman code for each character, which is displayed in the output window as:

```
15 77The maximal Length of Huffman Code
```

六、实验收获

这次作业难度不是一般的大，我首先和同学们讨论如何建一颗哈夫曼树，之后将哈夫曼将字符转换为哈夫曼编码，这其中有个问题，如何做到按位存取，这让我很头大，我询问了一个研究生学姐，通过她的帮助，我学会了按位操作，之后完成压缩部分太苦难了，解压缩还存在一些问题。

七、参考文献

Cdsdn

数据结构与算法

八、附录（源代码）

详情请打开代码部分