

电子版题 5 实验报告

叶至灵

2015 年 5 月 24 日

1 题目分析与算法设计

1.1 题目原题

现有一台刚刚设计好的计算机以及其相应的指令系统。现需要你合理的设计指令操作码，使得总的程序占用的空间最小。

1.2 题目分析

本题主要考查 Huffman 树的实现。通过 `CreateHuffmanTree` 函数建立 Huffman 树，通过 `Pathlength` 返回在 Huffman 树中指令编码的长度。另外，计算原程序长通过 `char command[100]` 来计算原指令长度再乘上出现频数。

2 遇到问题及解决方案

2.1 循环体

刚开始测试只有一组通过，原因是没有看清楚题目要求。题目要求每次输出有多组 case，所以需要使用 `while(cin>>N)` 来循环。

2.2 存储数据类型

解决了上个问题之后仍然只对了两组。调试了很长时间，最终发现问题出在存储频数的数组 `float fr[]` 应该改为 `int fr[]`。原先的类型可能导致打印出现类似 3.000 的情况而测试判定不通过。

2.3 其余小问题

比如循环体中的变量恢复成初始等。

3 测试结果

```
7
00 30
0100 65
0101 5
0111 89
1000 17
1001 3
1100 41
940 588
```