**安徽师范大学**

**数学计算机科学学院实验报告**

**专业名称 物联网工程**

**实 验 室 6号实验楼 302 室**

**实验课程 数据结构**

**实验名称 Huffman编码的实现**

**姓 名 孙浩**

**学 号 15111206033**

**同组人员 无**

**实验日期 2016/5/3-2016/6/4**

|  |
| --- |
| 1. **需求分析**   输入形式：输入一串英文字符（包括空格键以及表的符号）。  输入范围：英文字符的种类不超过30种，字符长度不超过100.  测试数据：    程序所达到的功能：实现字符向Huffman编码的转换。   1. **概要设计**   【提示：说明设计中用到的所有抽象数据类型的定义、主程序的流程图。】  typedef struct{  int weight;  int parent , lchild , rchild;  }HTNode, \*HuffmanTree;//动态分配数组存储哈夫曼数  struct quanzhi{  char st;  int count;  }Code[30];  typedef char \*\*HuffmanCode;//动态分配数组存储哈夫曼编码表  ADT List{  数据对象D：D是具有相同特性的数据元素的集合。  数据关系：关系较复杂，见书本p121面。  基本操作：  Length(str[]);  初始条件：字符串str已存在。  操作结果：返回字符串str的长度。  HuffmanCoding(&HT, w[],HC, n)；  初始条件：字符串w，Huffman树HT已存在。  操作结果：输出Huffman编码  }ADT List  主程序流程图：    Length（str）    HuffmanCoding(HTNode \*HT,int w[],HuffmanCode HC,int n)    子流程图1（上图中已标明）     1. **详细设计**   （1）数据类型：  一串字符（包括空格键和标点符号）。   1. 主函数的实现：   先输入一个字符串，长度小于100。然后再将字符串转换成一个数组，从前到后对应字符在字符串中出现的次数，作为该字符的权值。再调用函数HuffmanCoding结束。   1. **调试分析**   字符串从签到后每个字符对应的权值不知道怎么写代码。后来在自己的慢慢探索中，找到了一种方法！完全是自己一点一点写出来的，没有原型的，感觉很自豪很有成就感。  （注：由于老师刚刚布置这个作业时，代码就写出来了，一下错误当时没有截图，所以这就没有对应的错误的截图了）  **经验体会**： 说句实话，这个代码写出来还是有点麻烦的，不过过程真的很重要，有自己的思考，能发现自己的不足，就像写这个代码时，我清晰地发现自己的指针学的不是很好，到二级指针和一级指针混用的时候，就有点乱了，找不到关键点！不过经过那天下午赵老师的讲解，有了一定的了解，不仅仅对指针，也对自己在指针这一节的知识掌握情况有了一定了解。经过自己在网上和书上的了解，现在对二级指针和一级指针混用有了更深刻的理解。经过这个代码的实现我还深刻地学会了一点，一个工程可能会很大，一次性写出来是很难得，分步做往往会使问题得到简化，提高效率和减少错误的出现。就像这个代码我分了三步写，第一步是代码的Huffman表，然后是字符串的各个字符的权值，最后才是整个代码的实现。   1. **测试数据与结果**       注：最后一个测试含有空格键  **注意：正文行距1.25倍，正文字体（中文宋体、西文times new roman），大小五号。** |
|  |
|  |
| **成绩评定：**   1. **根据实验情况和实验报告质量作出写事性评价** 2. **评分**   **综合评分**  **折合成等级**  **指导教师签名：**  **时间： 年 月 日** |