数据结构与算法作业1

杨庆龙 1500012956

1. 高度=[log2(510+1)]=8

n=m+1

2.

int been[28];//是否已经读取过该字母

int loc[26];//字母位置映射表

char bef[26];//前序

char mid[26];//中序

int length;//长度

int point;//指针

void seek() {

char word = bef[point ++];

if(point == length)

return;

been[loc[word -'A']] = 1;//设置当前位置已经来过

switch(been[loc[word -'A'] + 1] + been[loc[word - 'A'] - 1]) {

case 0:

seek();//左右两边都有子树

case 1:

seek();//只有一边有子树

default:

printf(word);//最后输出本节点的值

}

}

int main() {

scanf(bef);//输入前序遍历

sacnf(mid);//输入中序遍历

length = bef.length;

been = 0;//been数组全令为0

been[0] = been[27] = 1;//防止越界

for(word in mid,int i = 1) {

loc[word-'A'] = i ++;//建立中序遍历的字母位置映射表

}

point = 0;

seek();

return 0;

}

共用到四个数组储存相关信息，则空间复杂度为4n+2；在建立字母位置映射表时遍历了一遍中序字符串，之后又遍历了一遍前序字符串，则时间复杂度为2n

3. 哈夫曼树只有二度结点和零度结点，其中零度节点n个，则有2n个空指针域

4. 哈夫曼编码后，最短的一位，最长的四位，总长201位。等长编码每个字母需要3位，共有111个字母，总空间333位。

111

24

J

47

H

B

E

15

G

F

4

A

C

K

I

5. 不成立，因为只能确定左边集合的结点比其所在子树的根节点的父节点小，但不能保证比根结点的父节点的父节点还小；对于右边的集合，也只能确定其比所在子树的根结点的父节点大，而不一定比根结点的父节点的父节点大。所以不成立。

6. 用筛选法建立的最大堆序列为{97,76,65,49,49,13,27,38}。共移位六次