《数据结构》参考答案

一、选择题**（每小题2分，共20分）**

1-5 BADCA

6-10 CABAC

二、填空题**（每小题2分，共20分）**

1、 线性结构 非线性结构

2、p->next==L

3、（r-f+MaxSize）%MaxSize

4、(b)

5、5

6、45

7、+1

8、2n n-1 n+1

9、7 1

10、O(n)

三、名词解释题**（每小题5分，共15分）**

1. 队列：是一种受限线性表，是先进先出的线性表

循环队列：在队列的顺序存储结构中，把存储空间的首尾逻辑上相连，构成一个环，使得存储空间上只要有空余的地址，就可以继续进行入队列操作，极大利用了物理空间。用头部和尾部两个指示器表示队列头和队列尾，插入在尾部进行，删除在头部进行。

2. 完全图：任何一个有N个结点的无向图，若其边数为N（N-1）/2，则这个无向图就是完全图

有向完全图：任何一个有N个结点的有向图，若其边数为N（N-1），则这个有向图就是有向完全图

3. 串是字符线性的有限集合。

串中任意个连续的字符组成的子序列称作该串的子串。

四、应用题**（每小题6分，共30分）**

**1.** H(33)=33 Mod 11=0 H(74)=74 Mod 11=8 H(63) =63 Mod 11=8与74冲突H1 (63)=（8+12）Mod 11=9 H(48) =48 Mod 11=4 H(94)=94 Mod 11=6 H(23) =23 Mod 11=1 H(35) =35 Mod 11=2

H(17) =17 Mod 11=6 与94冲突 H1 (17)=（6+12）Mod 11=9

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 33 | 23 | 35 |  | 48 |  | 94 | 17 | 74 | 63 |  |
| 1 | 1 | 1 |  | 1 |  | 1 | 2 | 1 | 2 |  |

查找成功时，17,63将比较2次，其它都是比较1次，所以平均查找长度是：

ASL=（1+1+1+1+1+2+1+2）/8=5/4

2. (1)广度优先遍历序列：1,2, 3, 4,5, 6

(2)最小生成树（prim算法）



3.

构造过程：



WPL=12\*1+(4+5+6)\*3+(1+2)\*4=12+45+12=69

4. 答案：二叉树形态



5. 答案：

初始： 265，301，751，129，937，863，742，694，076，438

d=5： 265，301，694，076，438，863，742，751，129，937

d=3： 076，301，129，265，438，694，742，751，863，937

d=1： 076，129，265，301，438，694，742，751，863，937

五、设计题**（每小题3分，共15分）**

1．编写算法，实现带头结点单链表的逆置算法

void invent(Lnode \*head)

{Lnode \*p,\*q;

if(!head->next) return ERROR;

p=head->next; q=p->next; p->next =NULL;

while(q)

{p=q; q=q->next; p->next=head->next; head->next=p;}

}

2．设计在二叉排序树上查找结点X的算法。

bitree \*bstsearch1(bitree \*t, int key)

{

bitree \*p=t;

while(p)

if (p->key==key) return(p);

else if (p->key>key) p=p->lchild;

else p=p->rchild;

return 0;

}

3. 设计计算二叉树中所有结点值之和的算法。

void sum(bitree \*bt,int &s)

{

if (! bt ) return 0;

else{

s=s+bt->data;

sum(bt->lchild,s);

sum(bt->rchild,s);}

}