

参考答案

课程名称: 数据结构 C

一、选择题 (15 题, 每题 2 分, 共 30 分)

CBCAD CADBC DCABD

二、判断题 (对的打√, 错误打×, 10 题, 每题 1 分, 共 10 分)

×√√×√ ××√×√

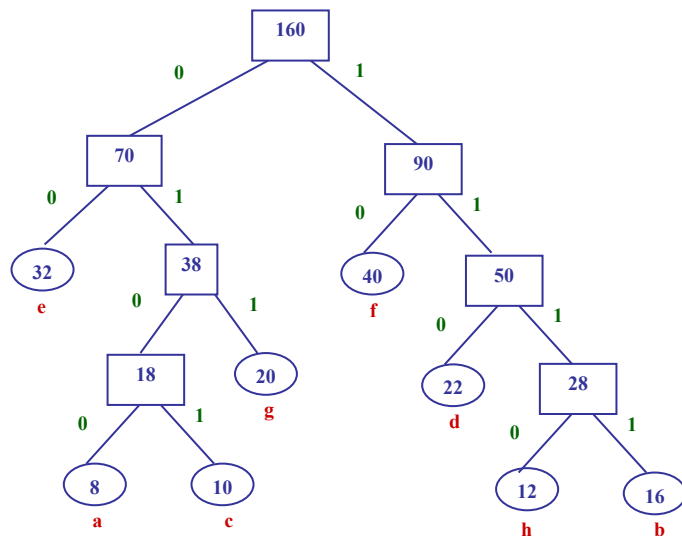
三、算法填空题 (填出横线处缺失的语句, 8 空, 每空 2 分, 共 16 分)

1. $i > L.length + 1$
2. $L.data[j + 1] = L.data[j]$
3. $L.length++$
4. $p \rightarrow data = e$
5. $Q.rear \rightarrow next = p$
6. $Q.rear = p$
7. $high = mid - 1$
8. $low = mid + 1$

四、解答题 (4 题, 每题 6 分, 共 24 分)

1.

(1) (3 分)



(2) (2分)

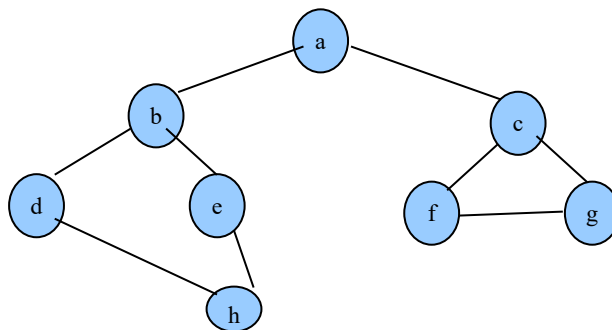
a:0100, b:1111, c:0101, d:110, e:00, f:10, g:011, h:1110

(3) (1分)

$$\begin{aligned}\text{编码长度} &= 4 \times 8 + 4 \times 16 + 4 \times 10 + 3 \times 22 + 2 \times 32 + 2 \times 40 + 3 \times 20 + 4 \times 12 \\ &= 4 \times (8+16+10+12) + 3 \times (22+20) + 2 \times (32+40) \\ &= 4 \times 46 + 3 \times 42 + 2 \times 72 = 454\end{aligned}$$

2.

(1) (2分)



(2) (2分)

0	1	1	0	0	0	0	0
1	0	0	1	1	0	0	0
1	0	0	0	0	1	1	0
0	1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	0	0	1	0	0
0	0	0	1	1	0	0	0

(3) (1分)

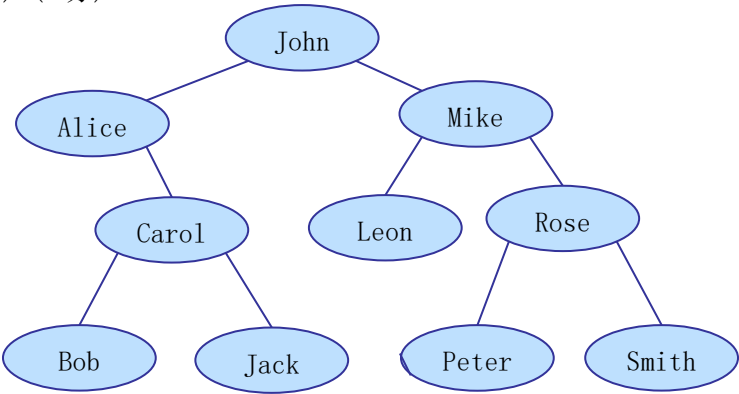
abdhecfg

(4) (1分)

abcdefgh

3.

(1) (4 分)



(2) (2 分)

平均查找长度 = $(1 \times 1 + 2 \times 2 + 3 \times 3 + 4 \times 4) / 10 = 30 / 10 = 3$

4.

(1) (4 分)

序号	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
关键字		53		29	42	44	58	32	73	31	98	37	
查找长度		1		1	2	1	1	2	1	5	4	1	

(3) (2 分)

ASL = $(1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 + 5 + 4 + 1) / 10 = 1.9$

五、算法设计题(2 题, 每题 10 分, 共 20 分)

1.

(1) (5 分)

```
void Vote(LinkList L, int vote_id)
{
    LinkList p;
    for (p = L->next; p != NULL; p = p->next)
    {
        if (vote_id == p->id)
        {
            p->count++;
            return;
        }
    }
    printf("编号错误");
}
```

(2) (5 分)

```
void SortLinkList(LinkList L)
{
    LinkList p, q, min;
    int temp_id, temp_count;

    for (p = L->next; p != NULL; p = p->next)
    {
        min = p;
        for (q = p; q != NULL; q = q->next)
            if (q->count < min->count)
                min = q;

        temp_id = min->id;
        temp_count = min->count;
        min->id = p->id;
        min->count = p->count;
        p->id = temp_id;
        p->count = temp_count;
    }
}
```

2.

(1) (5 分)

```
int Statistics(BiTree T)
{
    //空树
    if (!T)
        return 0;

    //叶子结点
    if (T->lchild == NULL && T->rchild == NULL)
    {
        if (T->count == 0)
            return 1;
        else
            return 0;
    }

    //分支节点
    return Statistics(T->lchild) + Statistics(T->rchild);
}
```

(2) (5 分)

```
void Calculate(BiTree T)
{
    // 空树
    if (!T)
        return;

    // 叶子结点
    if (T->lchild == NULL && T->rchild == NULL) {
        T->money = T->count * 100;
        return;
    }

    // 分支节点
    Calculate(T->lchild);
    Calculate(T->rchild);
    T->money = T->lchild->money + T->rchild->money + 1000;
    T->count = T->lchild->count + T->rchild->count;
}
```