

1997 年浙江大学计算机科学基础（包括程序设计）考研试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

心。答案必须与在答题纸上，否则无效

考试科目 计算机科学基础 编号 151

1. 下列语句是否有错，解释错误原因(10分)

- 1) TYPE ALERTNESS_TYPE=ALERT,SLEEPY,DRUGGED,EXCITED
- 2) TYPE NON_NEG_RANGE=(0..MAXINT)
- 3) TYPE LETTER_RANGE='A'..'Z' OR 'a'..'z'
- 4) TYPE PUNC_TYPE=(' ','.',',',';',':',';',';')
- 5) TYPE X=ARRAY[1..2..3] OF CHAR
- 6) TYPE Y=ARRAY[(A,B,C)] OF (A,B,C)
- 7) TYPE Z=ARRAY[-5..5] OF Z
- 8) TYPE W=ARRAY[10] OF BOOLEAN
- 9) TYPE DOG=ARRAY[(TRUE,FALSE)] OF (BOXER,POOCH)
- 10) TYPE LONG=ARRAY[INTEGER] OF BOOLEAN

2. 写出执行下列语句的输出(10分)

1) 设有过程说明

```
PROCEDURE q(VAR h1:integer; h2:integer);
BEGIN
  h1:=2*h2;
END;
```

语句为:

```
BEGIN
  t:=1; q(t, t); writeln(t);
END
```

2) 设有过程说明

```
PROCEDURE p(VAR x, i:integer);
BEGIN
  j:=1; x:=5; i:=2; x:=7;
END
```

并设有:

```
b: ARRAY[1..4] OF integer; j:integer;
b=(5,7,13,15); j=2;
```

语句: BEGIN

```
p(b[j*2],j);
writeln(b[1],b[2],b[3],b[4]);
END
```

3) 设有过程说明

```
PROCEDURE t(VAR a, b:integer);
BEGIN
  a:=1; b:=-a;
END
```

语句: BEGIN

```
t:=1; t(d, d); writeln(d);
END
```

3. 设有矩阵 a: (8 分)

$$a = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 3 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

执行下列语句后, 矩阵 c 和 a 的结果分别是什么?

```
1) FOR i:=1 TO 3 DO
  FOR j:=1 TO 3 DO
    c[i, j] := a[ a[i, j], a[j, i]]
```

```
2) FOR i:=1 TO 3 DO
  FOR j:=1 TO 3 DO
    a[i, j] := a[ a[i, j], a[j, i]]
```

写出执行下列程序的输出 (7 分)

```
PROGRAM TEST(INPUT, OUTPUT);
```

```
TYPE
```

```
  CHAR_POINTER = ^CHAR;
```

```
VAR
```

```
  C: PACKED ARRAY[1..5] OF CHAR;
```

```
  C_PTR: PACKED ARRAY[1..5] OF CHAR_POINTER;
```

```
  I: INTEGER;
```

```
BEGIN
```

```
  FOR I:=1 TO 5 DO
```

```
    BEGIN
```

```
      NEW(C_PTR[I]);
```

```
      READ(C[I], C_PTR[I]^);
```

```
      IF C[I] > C_PTR[I]^ THEN C_PTR[I] := NIL
```

```
    END
```

```
  FOR I:=1 TO 5
```

```
    IF C_PTR[I] = NIL THEN WRITE (C[I])
```

```
    ELSE WRITE(C_PTR[I]^);
```

```
  WRITELN
```

```
END.
```

输入为: ABCCEDFG4X

5. 试用 PASCAL 或 C 语言编写一学生成绩管理程序, 学生的信息包括: 学号, 姓名, 年龄, 性别和考试成绩(三门课程)。主要功能为: 1) 从键盘上读入 N 个学生的成绩, 存入到 FILE 类型的文件中 2) 从上述文件中读入学生成绩, 并按学号为序打印一张学生成绩情况表。 (15分)

6. 设某二叉树的前序遍历序列为: **abcdefghi**, 中序遍历序列为: **bcaedghfi**.

1) 试画出该二叉树。

2) 写出由给定的二叉树的前序遍历序列和中序遍历序列构造出该二叉树的算法。

3) 设具有四个节点的二叉树的前序遍历序列为 **abcd**; S 为长度等于四的由 **a, b, c, d** 排列构成的字符序列, 若任取 S 作为上述算法的中序遍历序列, 试问是否一定能构造出相应的二叉树? 为什么? 试列出具有四个节点二叉树的全部形态及相应的中序遍历序列。 (15分)。

7. 数据结构 DEAP 的定义如下: DEAP 是一颗完全二叉树, 它或者是一颗空树, 或者满足下列特性:

1) 树根不包含元素。

2) 其左子树是一小堆(MIN HEAP), 其右子树是一大堆(MAX HEAP)。

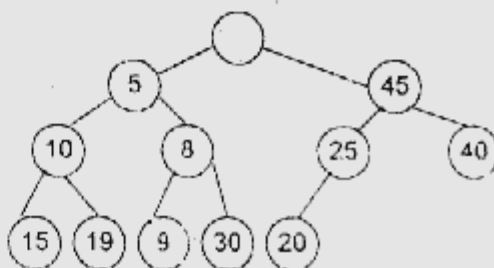
3) 若右子树非空, 设 i 是左子树的任一结点, j 是右子树中与 i 相对应的点。若这样的 j 结点不存在, 则取 j 为右子树中与 i 的父结点相对应的结点; 结点 i 的关键字值总是小于或等于结点 j 的关键字值。

一个 DEAP 的例子如右图所示, 与结点 15 相对应的结点为 20, 与结点 19 相对应的结点为 25。

1) 画出在该 DEAP 中插入结点 4 后的结果。

2) 写出在 DEAP 中插入新结点的算

法, 或 PASCAL 语言编写实现上述算法的源程序。 (20分)



8. 如下为两个分类(Sorting)程序, 请在空格处填上适当语句。(15分)

1) void quicksort(element list[], int left, int right)

```
{
    int pivot, i, j;
    element temp;
    if (left < right) {
        i = left;    j = right - 1;
        pivot = list[left].key;
        do {
            do
                i++;
            while _____
        do
            j--;
        while _____
        if (i < j)
            swap(list[i], list[j], temp);
        } while (i < j);
        _____
        quicksort(list, left, j-1);
        quicksort(list, j+1, right);
    }
}
```

2) void merge(element list[], element sorted[], int i, int m, int n)

```
{
    int j, k, t;
    j = m + 1;
    k = i;
    while (i <= m && j <= n) {
        if (list[i].key <= list[j].key)
            sorted[k++] = list[i++];
        else
            sorted[k++] = list[j++];
    }
    if (i > m)
        for (t=j; t<=n; t++)
            _____
    else
        for (t = i; t <= m; t++)
            _____
}
```