

2001 年上海大学程序设计与数据结构试题

考研加油站收集整理 <http://www.kaoyan.com>

2001 年上海大学程序设计与数据结构试题



上海大学 2001 年攻读硕士学位研究生

入学考试试题

招生专业: 计算机系统结构 考试科目: 程序设计和数据结构
计算机软件与理论
计算机应用技术

一、完善下列程序, 每小题在 C 语言 (a)、Pascal 语言 (b) 中任选一题。若都做, 按 (a) 计分。(共 62 分)

注意: 每个空格填一个表达式或一个语句。

1. 采用顺序结构存储串, 下列函数 substring(s1, s2) 用于判定 s2 是否是 s1 的子串。。

程序(a)

```
typedef struct
{
    char vec[100];
    int len;
} orderstring;

int substring(orderstring *s1, orderstring *s2)
{
    int i, j, k, yes;
    i = 0; yes = 0;
    while (i < s1->len && (1) )
    {
        j = 0;
        if (s1->vec[i] == s2->vec[j]) {
            k = i+1;
            (2) ;
            while ((j < s2->len) && (3) ) {
                k++; j++;
            }
            if (j == s2->len)
                yes = 1;
            else
                (4) ;
        }
    }
}
```

```

procedure bubblesort( head : nodeptr );
Var pp, p, q, last : nodeptr;
Begin
    last := head;
    while last^.link <> nil do
        (1) ;
    while last <> head^.link do
    begin
        pp := head;
        (2) ;
        while p <> last do
        begin
            (3) ;
            if p^.data > q^.data then
            begin
                pp^.link := q;
                (4) ;
                q^.link := p;
                if last = q then
                    last := p;
            end;
            (5) ;
            p := pp^.link;
        end;
        last := pp;
    end
End;

```

二、编写完整的程序。(18 分)

设 m, n 均为自然数, m 可表示为一些不超过 n 的自然数之和, 我们可用函数 $f(m, n)$ 求出这种表示方式的数目。例如, 对于 $m=5, n=4$, 因为存在 6 种表达式: $4+1, 3+2, 3+1+1, 2+2+1, 2+1+1+1, 1+1+1+1+1$, 它们的值都是 5, 所以 $f(5, 4) = 6$ 。特别地, 对于任何自然数 m 和 n , 显然有 $f(1, n) = 1$ 及 $f(m, 1) = 1$ 。又如 $f(2, 2) = 2$, 这是因为有两个表达式: $2, 1+1$, 它们的值都是 2。根据 f 的定义应有 $f(2, 3) = f(2, 2) = 2$ 。请编写求 $f(m, n)$ 之值的递归程序。

三、请用流程图或类 c 或类 pascal 语言表示算法。(20 分)

写算法, 在无向图的邻接表中删除一条边 $\langle i, j \rangle$ 。