

```
gets(substr);  
printf("%d\n", STRCOUNT(str, substr));  
return 0;  
}
```

```
int STRCOUNT(char * str, char * substr)  
{  
    char *p = str, *q = substr, *r = str;  
    int i = 0;  
    while(*r)  
    {  
        if((*q) == (*r))  
        {  
            q++;  
            r++;  
            if(!(*q))  
            {  
                i++;  
                q = substr;  
                r = ++p;  
            }  
        }  
        else  
        {  
            r = ++p;  
            q = substr;  
        }  
    }  
}
```

```
    q = substr;  
  
    r = ++p;  
  
    }  
  
}  
  
return i;  
  
}
```

红果园考研同盟  
2018版

北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykym.taobao.com](http://hgykym.taobao.com))



数据结构部分

一、单项选择题 (红果园考研同盟 ([hgykym.taobao.com](http://hgykym.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

1. C    2. A    3. D    4. B    5. C    6. B    7. D    8. A    9. C    10. D

二、填空题 (红果园考研同盟 ([hgykym.taobao.com](http://hgykym.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

1. 顺序
2.  $O(1)$
3.  $\log_2 k + 1$
4. 235
5.  $2(n-1)$
6. 该有向图中不存在回路
7. 2.9
8.  $m-1$
9. 插入排序法
10. 9



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykym.taobao.com](http://hgykym.taobao.com))



三、综合题 (红果园考研同盟 ([hgykym.taobao.com](http://hgykym.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

1. 答: (1) 多个堆栈共享一个连续的存储空间, 可以充分利用存储空间, 只有在整个存储空间都用

北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

完时才能产生溢出, 其缺点是当一个堆栈溢出时需要向左、右栈查询有无空闲单元。若有, 则需要移动相应元素和修改相关的栈底和栈顶指针的位置。当各个堆栈接近溢出时, 查询空闲单元、移动元素和修改栈底栈顶指针位置的操作频繁, 计算复杂, 并且耗费时间。

(2) 每个堆栈仅用一个顺序存储空间时, 操作简便。但难以确定初始分配存储空间的大小, 空间分配少了, 容易产生溢出, 空间分配多了, 容易造成空间浪费; 并且各个堆栈不能共享空间。

(3) 一般情况下, 分别建立多个链接堆栈不考虑堆栈的溢出 (仅受用户内存空间限制), 缺点是堆栈中各元素要通过指针链接, 比顺序存储结构多占用存储空间。



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



2.  $(T \rightarrow lchild == NULL \ \&\& \ T \rightarrow rchild == NULL)$

$T \rightarrow lchild$

$T \rightarrow rchild$

3. 【书上有详细例子】

(1) 以表格列出活动的最早和最晚开始时间。

事件	最早发生时间	最晚发生时间
1	0	0
2	5	9
3	6	6
4	9	9
5	12	12
6	16	17
7	14	14
8	13	17
9	19	19
10	21	21



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))





# 北京航空航天大学

## 2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

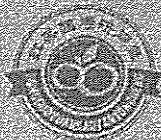
试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

活动	最早开始时间	最早结束时间
1	0	4
2	0	0
3	5	9
4	6	6
5	6	6
6	9	9
7	9	13
8	9	13
9	12	13
10	12	12
11	16	17
12	13	14
13	13	17
14	19	19

(2) 关键路径:

答案:  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 10$ ;  $1 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 7 \rightarrow 9 \rightarrow 10$ .



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



4.

(1) 根据  $a = \text{散列表中存入的元素数} / \text{散列表的长度}$ , 得到表的长度为 18, 因此, 合适的散列函数应该为  $H(k) = k \text{ MOD } 17$ .

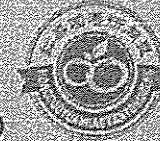
(2).

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
51	68	33	17	18				42	26	25			64			16	50

四、算法设计题 (红果园考研同盟 ([hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))





北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

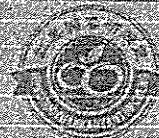
红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计



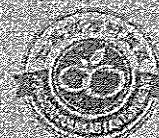
(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



```
void SORT(int A[], int n)
{
    int i, j, min, max, temp;
    i = 1;
    while(i <= n/2)
    {
        min = i;
        max = i;
        for(j = i+1; j <= n-i+1; j++)
        {
            if(A[j] < A[min])
                min = j;
            if(A[j] > A[max])
                max = j;
        }
        /* 确定某趟排序的最小值元素和最大值元素 */
        if(min != i)
        {
            temp = A[min]; A[min] = A[i]; A[i] = temp;
        }
        /* 交换 A[min] 与 A[i] 的位置 */
        if(max != n-i+1)
        {
            temp = A[max]; A[max] = A[n-i+1]; A[n-i+1] = temp;
        }
        /* 交换 A[max] 与 A[n-i+1] 的位置 */
        else
        {
            temp = A[max]; A[max] = A[n-i+1]; A[n-i+1] = temp;
        }
        /* 交换 A[max] 与 A[n-i+1] 的位置 */
        i++;
    }
}
```



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



C 语言部分

五、填空题 (红果园考研同盟 ([hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

1. break a/q
2. a[n-1]>a[n-2] FUNC2(a, n-1)
3. (\*(a+i)+i) (\*(a+i)+N-i-1)
4. i!=0 n%10+'0'
5. ch-=30 ch-=26
6. \*(s+i) t++
7. strlen(p)-1p<q
8. ch & 24
9. 4 & number
10. argv[1], "rb" argv[2], "wb"



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



六、简答题 (红果园考研同盟 ([hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

1. 答: 通常有下列三种方式:

- (1) 参数传递方式: 函数调用时根据实参传递给形参内容的不同又分为值传递与地址传递两种。
- (2) 通过 return 语句传递数据: 被调用函数可以通过 return 语句将函数值传递给调用函数。
- (3) 利用全局变量传递数据。

2. 答: 指针可以进行下列三种运算:

- (1) 指针加/减一个整数。表示以当前指针所指单元的地址为起点的后或前整数个数据的地址。
- (2) 指针减指针。表示两个地址之间的数据个数。(指针加指针为非法运算)
- (3) 比较。表示同类型的两个指针所指对象在地址位置上的关系。



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



3. 答: 共用体具有以下三个特征:

- (1) 共用体变量的成员共用一块存储空间, 共用体变量所占用的字节数等于最长成员所占用的字节数;
- (2) 共用体不能在定义时进行初始化;
- (3) 共用体中的成员每次只能有一个起作用, 当存入新成员时, 原来的成员失效, 其值被覆盖。

4. 答: 使用文件的基本操作一般有下列五个步骤:

- (1) 在程序中包含头文件 `stdio.h`
- (2) 定义文件指针。例如: `FILE *fp;`
- (3) 打开文件, 使文件指针与磁盘中的实际存储的数据文件建立关联。例如:  
`fp=fopen("test.txt", "r");`



北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研联盟版权所有举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

(4) 对文件进行读写操作。例如: `fread(f, 4, 2, fp);`

(5) 文件使用完毕后, 关闭文件。例如: `fclose(fp);`



(红果园考研联盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



七、程序设计题 (红果园考研联盟 ([hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

```
#include <stdio.h>
main( )
{ int a[100], i, *p, k=0;
  p=a;
  for(i=0; i<100; i++)
    scanf( "%d", p+i); /* 对数组进行数据输入 */
  for(i=1; i<100; i++) /* 找出最小值元素, 并记录其位置 */
    if(*(p+k)>*(p+i))
      k=i;
  for(i=k; i<99; i++) /* 删除最小值元素 */
    *(p+i)=*(p+i+1);
  for(i=0; i<99; i++) /* 输出处理后数组各元素 */
    printf( "%d", *(p+i));
  printf( "\n");
}
```



(红果园考研联盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))



八、程序设计题 (红果园考研联盟 ([hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com)) 991 数据结构与 C 语言程序设计辅导班教员组给出的答案解析如下)

函数的基本思想: 从左至右顺序扫描字符串 *s*, 逐个找出单词, 并记录单词的开始位置与单词的长度; 若该单词的长度比已找到的单词更长, 则从左至右顺序扫描字符串 *t*; 当在字符串 *t* 中找到与在 *s* 中找到的当前最长单词相匹配的单词时, 记录单词的开始位置与单词的长度, 并回到字符串 *s*, 在其中找出下一个更长的单词。如此下去, 只至字符串 *s* 扫描结束, 最后返回相应结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
char *maxword(char *s, char *t)
```



北京航空航天大学  
2013 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

```
{ char res, *temp, chs, cht;
int i, j, found, maxlen=0;
while(*s!= '\0' ){
while(*s== ' ' )
s++; /* 过滤 s 中的空格 */
for(i=0; s[i]!=' ' && s[i]!='\0' ; i++) /* 确定 s 中单词 */
if(i>maxlen) {
chs=s[i];
s[i]='\0' ;
temp=t;
found=0;
while(*temp!= '\0' &&!found) {
while(*temp== ' ' )
temp++; /* 过滤 t 中的空格 */
for(j=0; temp[j]!=' ' && temp[j]!='\0' ; j++) /* 确定 t 中单词 */
if(j==i) {
cht=temp[j];
temp[j]='\0' ;
if(strcmp(s, temp)==0) {
maxlen=i;
res=s;
found=1
}
temp=cht;
}
temp=&temp[j]; /* 回到字符串 t 的某一位置*/
}
s[i]=chs;
}
s=&s[i]; /* 回到字符串 s 的某一位置*/
}
if(maxlen==0)
return NULL; /* 未找到最长公共单词, 返回 NULL */
else {
res[maxlen+1]='\0' ;
return res; /* 找到最长公共单词, 返回该单词 */
}
}
```



(红果园考研同盟版权所有, 网址: [hgykytm.taobao.com](http://hgykytm.taobao.com))

