

作业 6 数组

1. 该程序的功能是：将字符数组 `a` 中下标值为偶数的元素从小到大排列，其它元素不变。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
int main()
{   char a[ ]="natural", t;
    int i, j, k;
    k=strlen(a); //strlen()函数用来求数组的长度
    for( i=0; i<k-2; i=i+2 )
        for(j=i+2; j<=k; _____ j=j+2; _____)
            if( _____ a[i]>a[j] _____ )
            {   t=a[i];
                a[i]=a[j];
                a[j]=t;   }

    puts(a);
    return 0;
}
```

这段程序功能是升序排序，类似于选择排序，不同的是该程序原理是每次比较都进行交换（选择排序是找到最小值后再进行交换）；不过该题第一个空只要参照 `i=i+2` 即可；第二个空由题目要求升序排序可知答案。

2. 阅读程序，回答问题。

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    char s[80];
    int i=0;
    gets(s);
    while(s[i]!='\0')
    {
        if(s[i]>='a' && s[i]<='z')
            s[i]=s[i]-'a'+'A';

        i++;
    }
    puts(s);
}
```

(1) 若在程序运行时输入 `Happy!` (回车)，运行结果是： `HAPPY!`

(2) 简述程序的主要功能：输入一行字符串，将其中的小写字母转化为大写字母。

母。

资料由公众号【工大喵】收集整理并免费分享

3. 下面程序的功能是：将以字符串形式给出的时间分解成数值型表示的小时、分钟、秒，并显示输出。例如，字符串形式表示的时间是“10: 50: 27”，运行程序后，在屏幕上应该显示输出 The time is :10 hours, 50 minutes, 27second 的字样。请填空完成。

```
#include <stdio.h>
main( )
{
    char time[ ] = "10:50:27";
    int hour, minute, second;
    hour = (time[0]-'0')*10+time[1]-'0';
    minute = (time[3]-'0')*10+ time[4]-'0' ;
    second = (time[6]-'0')*10 +time[7]-'0';
    printf("\nThe time is :%d hours,%d minutes,%d seconds", hour, minute, second);
}
```

看似复杂，其实只是依次读取字符数组中的值，并将其转换为数字。参照 hour 的计算方法可知答案。

4. 将 10 个整数以降序排列方式存入一个数组中，输入一个整数，查找其在数组中是否存在，如果存在，输出位置；如果不存在将其插入到合适的位置。

未命名1(1).c

```
1  #include<stdio.h>
2  #define N 11
3  int main()
4  {
5      int list[N];
6      int n,i,j,key;
7      int isfound=0;
8      for(i=0;i<=N-2;i++)
9          scanf("%d",&list[i]);
10     scanf("%d",&key);
11     for(i=0;i<=N-2;i++)
12     {
13         if(key==list[i])
14         {
15             isfound=1;
16             printf("%d",i+1);
17         }
18     }
19     if(isfound==0)
20     {
21         for(i=0;key<list[i]&&i<=N-2;i++);
22         for(j=N-2;j>=i;j--)
23             list[j+1]=list[j];
24         list[i]=key;
25         for(i=0;i<=N-1;i++)
26             printf("%d ",list[i]);
27     }
```

D:\鹤颖\c语言\作业6\未命名1(1).exe

```
90 80 70 60 50 40 30 20 10 1
67
90 80 70 67 60 50 40 30 20 10 1
-----
Process exited after 13.79 seconds w
请按任意键继续. . .
```

5. 利用选择排序方法某班同学 C 语言课程成绩按照从高到低的顺序排列。

```
#include<stdio.h>
void sort(int a[],int n);
int main(){
    int i,n,max;
    int list[n];
    printf("input length:\n");
    scanf("%d",&n);
    printf("please input the list:");
    for(i=0;i<n;i++)
        scanf("%d",&list[i]);
    sort(list,n);
    printf("顺序排列为: ");
    for(i=0;i<n;i++)
        printf("%4d",list[i]);
}
void sort(int a[],int n){
    int max,i,j,tmp;
    for(i=0;i<n-1;i++){
        max=i;
        for(j=i+1;j<n;j++){
            if(a[max]<a[j]) max=j;
            if(max!=i){
                tmp=a[i];
                a[i]=a[max];
                a[max]=tmp;
            }
        }
    }
}
```

```
input length:
5
please input the list:1 2 3 4 5
顺序排列为:  5  4  3  2  1
-----
Process exited after 18.7 seconds with return code 0
请按任意键继续. . .
```