

湖南大学 2011 年招收攻读硕士学位研究生

## 入学考试命题专用纸


 71  
 考研包过  
 www.kaoyan.in

招生专业名称：计算机技术

考试科目代码：829

考试科目名称：C 语言程序设计

注：所有答题（包括填空题、选择题、判断题）必须答在专用答卷纸上，否则无效。

## 一、简答题。（20 分，每小题 5 分）

- (1) 请简述函数参数传递时传值与传地址的区别。
- (2) 请问#include <filename.h> 和#include "filename.h" 有什么区别？

- (3) 下面的代码在 32 位的 windows 操作系统下运行

```
char str[] = "Hello";
```

```
char *p = str;
```

```
printf("1-----%d\n", sizeof(str));
```

```
printf("2-----%d\n", sizeof(p));
```

 此处的p为指针，p的值为一个int型数据，故sizeof(p)等于4。

请问其输出的结果是什么？如果在主程序中调用下面的自定义函数 Func，输出的结果又是什么？简述理由。

```
void Func(char str[100])
```

 此处同理，函数参数只是字符数组的地址传递，地址实质还是整形，故答案同上。

```
{
```

```
    printf("3-----%d\n", sizeof(str));
```

```
}
```

- (4) 下面的程序存在逻辑错误。如果 Test 函数运行，会有什么结果？简述理由。

```
char *GetMemory(void)
```

```
{
```

```
    char p[] = "hello world";
```

```
    return p;
```

```
}
```

```
void Test(void)
```

```
{
```

```
    char *str = NULL;
```

```
    str = GetMemory();
```

```
    printf(str);
```

```
}
```

## 二、程序改错。（30 分）

- (1) 下面的程序根据整型形参 m，计算如下公式的值： $y=1+1/3+1/5+1/7+\dots+1/(2m-3)$ 。此程序共包含 3 处错误（包括语法错误和逻辑错误）。请找出这 3 处错误。



考研包过  
www.kaoyan.in

```
#include "stdio.h"
double fun(int m)
```

```
{
    double y=1
    int i;
    for(i=3; i<m; i++)
        y+=1.0/(2i-3);
    return(y);
}
```

三处错误如下:

1、y=1.0

2、i<=m

3、2\*i-3

```
void main()
```

```
{
    int n;
    scanf("%d", &n);
    printf("\nThe result is %lf\n", fun(n));
}
```

(2) 下面是一个用于计算阶乘的递归函数。其中包含逻辑错误。请之处该错误、说明错误的原因; 并更正使函数的功能正确。

```
long func(int n)
{
    long s;
    s = n * func(n-1);
    return s;
    if(n==0 || n==1)
        return 1;
}
```

```
long s;
if(n==0||n==1)
    return 1;
s=n*func(n-1);
return s;
```

错误原因: 应先判断n的值,  
确定递归的结束条件, 再进行计算。

(3) 下面的程序用于计算正整数 num 的各位上的数字之积。其中包含 3 处错误(语法错误和逻辑错误)。请指出这 3 处错误。

例如: 输入 252, 则输出应该是 20。

```
#include <stdio.h>
long fun (long num)
```

```
{
    long k;
    do
    {
        k*=num%10;
        num/=10;
    }while (num);
    return k;
}
```

1、long k=1; //初始化

2、num/=10;

3、printf("%ld\n",func(n));

```
void main()
```

```
{
    long n;
    printf("\nPlease enter a number:");
    scanf("%ld", &n);
    printf("\n%d\n",fun(n));
}
```

(4) 下面的函数用于求数组 a 中最大数和次最大数, 并把最大数和 a[0] 中的数对调, 次最大数和 a[1] 中的数对调。其中, n 为数组中包含元素的个数。函数中共有 3 处逻辑错误, 请指出并更正错误, 使程序的功能正确。

```
void fun ( int * a, int n )
```

```
{
    int i, m, t, k ;
    for(i=0;i<2;i++){
        m=0;
        for(k=1;k<n;k++)
            if(a[k]>a[m]) k=m;
        t=a[i];a[i]=a[m];a[m]=t;
    }
}
```

```
void func(int *a, int n){
```

```
    int i, m, t, k;
    for (i = 0; i < 2; i++){
        m = i;
        for (k = m+1; k < n; k++) {
            if (a[k]>a[m]) m = k;
        }
        t = a[i];
        a[i] = a[m];
        a[m] = t;
    }
}
```



考研包过  
www.kaoyan.in

### 三、程序改造和程序阅读。(20 分)

#### 1、阅读下面的程序:

```
#include<stdio.h>
main()
{
    char ch;
    ch=getchar();
    if (ch=='A' || ch=='a')
        printf("Abort\n");
    else if (ch=='R' || ch=='r')
        printf("Retry\n");
    else
        printf("Sorry you are wrong\n");
}
```

请改写程序, 将程序中的 if 分支结构改写成 switch 分支结构。

#### 2、阅读下面的程序, 写出程序的运行结果。

```
#include <stdio.h>
main()
{
    int i,j,width=6;
    for(i=1;i<=width;i++)
    {
        for(j=1;j<=i;j++)
            printf("*");
        printf("\n");
    }
}
```

结果如下:

```
*
**
***
****
*****
*****
```

### 四、编程题 (30 分, 每小题 10 分)

1、请编写程序, 计算并输出 1-100 内的素数, 要求判断是否素数用函数实现, 函数的声明如下: int isprime (int)。

提示: 只需要判段  $i \leq \sqrt{n}$  即可

2、下面的程序是将随机函数生成 50 个 100 以内的整数, 存入数组 a 中, 然后从键盘输入一个整数作为关键字 key, 用线性查找方法在数组中查找, 如果输入的数 (key) 在数组中已存在, 则输出该数在数组中的下标值, 否则输出 -1。测试程序如下, 其中

函数 void createdata(int a[],int size);的作用是: 将随机生成的 size 个 100 以内的数放入数组 a 中

函数 int linesearch(int a[],int size,int keyword);的作用是: 在数组中查找是否含有 keyword 的值。

根据下面的程序, 请完成这两个函数的定义。



考研包过  
www.kaoyan.in

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
#include <stdlib.h>
int linesearch(int a[],int size,int keyword);
void createdata(int a[],int size);
main()
{
```

很简单，依次遍历数组即可，  
若存在将下表返回，否则返回-1。

```
    int i,a[50],key,sub;
    srand(time(NULL));
    createdata(a,50);
    printf("please input keyword:");
    scanf("%d",&key);
    sub=linesearch(a,50,key);
    if (sub!=-1)
        printf("the sub is %d\n",sub);
    else
        printf("not found\n");
}
```

- 3、下面的程序可将字符串进行反转。函数 `char *reverse(char *str)` 的作用是将 `str` 所指的字符串反转（例如字符串“abcdfg”反转后成为“gfdcba”），根据下面的程序，请完成函数的定义。

```
#include <stdio.h>
char *reverse(char *str);
main()
{
    char *str;
    printf("input reversing characer string:");
    gets(str);
    str=reverse(str);
    printf("\noutput reversed character string:");
    puts(str);
}
```

依次交换字符串的首尾即可，代码如下：

```
for(int i=0;i<n/2;i++)
{
    char temp;
    temp=str[i];
    str[i]=str[n-i-1];
    str[n-i-1]=temp;
}
```