

试卷代号:1008

座位号

中央广播电视大学 2002—2003 学年度第一学期“开放本科”期末考试(开)

计算机专业面向对象程序设计试题

2003 年 1 月

题 号	一	二	三	四	五	总 分
分 数						

得 分	评卷人

一、单项选择题(每小题 2 分,共 20 分)

说明:题后给出一组答案,分别标识为 A~D,请从中选择一个正确的答案,将其标识填入括号中。

1. 下列的常量名中,()是非法的。
 - A. YEAR2002
 - B. welcome_home
 - C. zhang @mail
 - D. _SIZE_2MB
2. 在程序中,函数声明语句正确位置是()。
 - A. 随便任何位置
 - B. 不包含在另一函数中的任何位置
 - C. 该函数使用前的任何位置
 - D. 该函数使用前的任何位置,但不包含在另一函数中
3. 在内存中所存储的含 L 个字符的一个字符串常量是()。
 - A. 一串相应的 ASCII 码值,占用 L 个字节
 - B. 一串相应的 ASCII 码值,占用 L+1 个字节
 - C. 一组相应的正整数,占用 L 个字节
 - D. 一组相应的整数,占用 2L 个字节

4. C++中正整数可以用十进制、八进制和十六进制三种方式来表示,负整数()。
- A. 同样可以用十进制、八进制和十六进制三种方式来表示
 - B. 只能用十进制方式来表示
 - C. 可用十进制和八进制方式来表示,而不能用十六进制方式来表示
 - D. 可用十进制和十六进制方式来表示,而不能用八进制方式来表示
5. C++中的实数可以写成不同表示形式,下列表示形式中()是正确的。
- A. 5.4321
 - B. 5.43E2.1
 - C. e5.4321
 - D. 5.43×10²¹
6. 返回类型就是函数返回结果值的数据类型。返回类型可以是()
- A. 除数组和类以外的任意数据类型
 - B. 除数组和结构类型以外的任意数据类型
 - C. 除数组类型以外的任意数据类型
 - D. 除指针和引用类型以外的任意数据类型
7. 引入内联函数的主要目的是()
- A. 缩短程序代码,少占用内存空间
 - B. 既可以保证程序的可读性,又能提高程序的运行效率
 - C. 占用内存空间少,执行速度快
 - D. 使程序的结构比较清晰
8. 重载函数是()
- A. 以函数参数来区分,而不用函数的返回值来区分不同的函数
 - B. 以函数的返回值来区分,而不用函数参数来区分不同的函数
 - C. 参数表完全相同而返回值类型不同的两个或多个同名函数
 - D. 参数表和返回值类型都必须是不同的两个或多个同名函数
9. 一个类的静态数据成员所表示的属性确切地说()。
- A. 是类的或对象的属性
 - B. 只是对象的属性
 - C. 只是类的属性
 - D. 类和友元的属性
10. 当保护继承时,基类的()在派生类中成为保护成员,不能通过派生类的对象来直接访问该成员。
- A. 任何成员
 - B. 公有成员和保护成员
 - C. 保护成员和私有成员
 - D. 私有成员

得 分	评卷人

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

说明:下列各题的有 1-2 处空项号,请在表格中对应的题号—空项号右边依次填写应有的内容。

题号—空项号	应有的内容
1—A,B	
2—C,D	
3—E	
4—F	
5—G,H	
6—I	
7—J,K	
8—L	
9—M	
10—N	

1. 变量名是变量的标识,由 A 组成,而且必须以 B 开头。
2. 表达式中多操作符的操作顺序规则是:优先级 C 的先操作,若优先级相同,则应按 D 决定先操作哪个。
3. C++ 中的实数表示形式,一种是定点数形式,另一种是指数形式,如 1.23×10^{32} ,用指数形式可以表示为 E 。
4. return 语句指示系统结束当前函数的执行,并 F 。
5. C++ 使用 G 传送参数的机制来传递数组,并把所有的数组参数自动转为 H 。
6. 出现在函数参数中的 const 表示 I 。
7. 有了函数原型,函数的作用域就不是从 J 开始,而是从 K 开始。
8. 函数名重载是指同一作用域内的多个函数使用相同的函数名,这些同名函数通过它们的 L 进行区分。
9. 指针变量的值是一个内存的 M 。
10. 在真正使用一个 void 指针时,需要将它 N 为某种数据类型的指针。

得分	评卷人

三、程序填空题(每个空项 2 分,共 16 分)

说明:下面程序的每行前面加有行号,不完整部分有空项号,按程序功能要求,在下列表格中对应的行——空项号右边填充程序中的应有的内容。

行—空项号	应有的内容
2—A	
10—B	
12—C	
13—D	
15—E	
16—F	
23—G	
24—H	

// _____

//从键盘读入 50 个职工工资,并记录到一个数组中。

//然后,计算职工工资平均值并调用函数 bottom()计算工资最低值,并输出结果。

// _____

1. #include<iostream. h>

2. _____ A _____ ;

3. const int employeeNum=50;

4.

5. void main()

6. {

7. float employeeWages[employeeNum]={0};

8. int i;

9. float bottom_Wages, sum_Wages=0.0;

10. for(_____ B _____)

11. {

12. _____ C _____ ;//从键盘向数组元素输入数据

```

13. sum_Wages _____ D _____ ;
14. }
15. cout<<"The average wages is"<<_____ E _____<<endl;
16. bottom_Wages=_____ F _____ ;
17. cout<<"The bottom of wages:"<<bottom_Wages<<endl;
18. }
19.
20. float bollom(float fArray[],int len)
21. {
22. float fBottom=fArray[0];
23. for(int i=1; _____ G _____ )
24. _____ H _____ ;
25. return fBottom;
26. }

```

得 分	评卷人

四、编程题(共 20 分)

说明:正弦函数 $\sin x$ 的近似值计算式如下:

$$\sin x = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \dots + \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

其中, x 为弧度,取值范围: $(-\infty, \infty)$, n 为大于等于 0 的整数值。

根据各个小题程序功能要求,写出函数的完整定义。

1. (本小题 10 分)利用上述近似值计算式,实现正弦函数 $\sin \alpha$ 的近似值计算,其中, α 为角度数,取值范围: $[0^\circ 90^\circ]$,要求误差小于给定值 $\Delta = 0.000001$ 。

```
double sin_alpha_90(double dAlpha)
```

```
{//下面是函数的实现
```

```
    const double Delta=0.000001;
```

```
    const double PI=3.1415926;
```

```

double x, sin_d, sin_alpha;

int n=0;

x=dAlpha * PI/180;      //角度单位转化成以弧度为单位

sin_alpha=0; //sin_alpha 用于保存累加和

sin_d=x; //sin_d 用于保存当前累加项的值

//请向下编写剩余代码,完善这个算法,它为一个 do 或 while 循环,以及一条 return 语
句。
}

```

2. (本小题 10 分)根据下面所给的函数原型用递归算法实现第一小题正弦函数 $\sin\alpha$ 的近似值计算。其中 n 的值为需要累加的项数减 1, $dAlpha$ 的值为一个角度数。

```
double sin_alpha(int n, double dAlpha);
```

提示:可使用递归表示,即:

当 $n=0$ 时,取值为 x ;

当 $n>0$ 时,取如下递归表达式:

$$\sin_alpha(n) = \sin_alpha(n-1) + \delta(n)$$

其中:

$$\delta(n) = \frac{(-1)^n x^{2n+1}}{(2n+1)!}$$

$\delta(n)$ 也可用递归表示,即:

$$\delta(n) = \delta(n-1) * \frac{(-1)^n x^2}{2n(2n+1)}$$

其中递归终止条件为 $\delta(0)$ 等于 x

```
double sin_d(int n, double x)      //递归算法实现增量函数  $\delta(n)$ 的绝对值
```

```
{//在下面写上程序的实现
```

```
}
```

```
double sin_alpha(int n, double dAlpha) //递归算法计算正弦函数展开式中前  $n+1$  项
```

之和

```
{//在下面写上程序的实现
```

```
}
```

得 分	评卷人

五、理解问答题(共 24 分)

说明:读懂各个小题程序,为了便于提问,程序的每行前面加有行号,请对所提的问题作出准确的相应解答。

(1)(本小题 10 分)读懂如下程序:

```
1. #include<iostream. h>
2. #include<math. h>

3. double TriangleArea()
4. {
5.     int i;
6.     double dTArea;
7.     double * pds=new double[5];
8.     if(! pds)
9.     {
10.         cout<<"Error memory allocation!"<<endl;
11.         return-1;
12. }

13.     pds[0]=0;
14.     for(i=1;i<4;i++)
15.     {
16.         cout<<"the side is:";
17.         cin>>pds[i];
18.         pds[0]+ =pds[i]/2;
19.     }
20.     pds[4]=pds[0];
21.     for(i=1;i<4;i++)pds[0]* =(pds[4]-pds[i]);
22.     dTArea=sqrt(pds[0]);
23.     delete[]pds;
```

```

24.     return dTArea;
25. }

26. void main()
27. {
28.     double dArea;
29.     dArea=TriangleArea();
30.     if(dArea== -1) cout<<"The program failed!"<<endl;
31.     else cout<<"The area of triangle is "<<dArea<<endl;
32. }

```

请写出下列问题答案：

①第 7 行起何作用？（2 分）

答：

②第 8—12 行可否省去？并说明原因。（2 分）

答：

③第 23 行起何作用？（2 分）

答：

④此程序功能是什么？若对三次"the side is:"提示回答分别为 3,4,5,请写出执行结果输出的内容。（4 分）

答：

(2)(本小题 14 分)读懂如下程序：

```

#include<iostream. h>

/ ***** stack. h ***** /

const int STACK_SIZE=50;

class Stack {
    public;
        void Init(){top=0;}
        void Push(char newElem);
        char Pop();

```



```

    int Depth(){return top;}
    bool Empty(){return top==0;}
    void Print()const;
private:
    char elem[STACK_SIZE];
    int top;
};
/ ***** stack. cpp *****/
#include<iostream. h>
#include"stack. h"

void Stack::Push(char newElem)
{
    if(top==STACK_SIZE)
    {
        cout<<"\nStack is overfilled!"<<endl;
        return;
    }
    elem[top]=newElem;
    top++;
}

char Stack::Pop()
{
    if (! top)
    {
        cout<<"\nStack is empty!!"<<endl;
        return(' ');
    }
    int ret=elem[top-1];

```

```

        top--;
        return ret;
    }

void Stack::Print()const
{
    if(! top)cout<<"Stack is empty!";
    else cout<<"stack:";
    for(int i=top-1;i>=0;i--) cout<<elem[i]<<" ";
    cout<<endl;
}

```

```

/ ***** main. cpp ***** /

```

```

#include<iostream. h>
#include"stack. h"
void main()
{
    Stack s;
    char ch='A';
    int i;
    s. Init();
    if(s. Empty()) cout<<"Stack is empty!"<<endl;

    cout<<"\npushing 8 elements:";
    for(i=0;i<8;i++)
    {
        cout<<ch<<" ";
        s. Push(ch++);
    }
}

```

```

cout<<endl;
s. Print();

cout<<"Popping elements:";
for(i=0;i<5;i++) cout<<s. Pop()<<" ";
cout<<endl;
cout<<"Stack length="<<s. Depth()<<endl;

cout<<"/nPushing 1 elements:"<<ch<<endl;
s. Push(ch);
s. Print();

cout<<"\nPopping elements:"<<endl;
for(i=0;i<5;i++)cout<<s. Pop()<<" ";

cout<<"Stack length="<<s. Depth()<<endl;
s. Print();
}

```

请写出此程序执行所显示的输出结果。

试卷代号:1008

中央广播电视大学 2002—2003 学年度第一学期“开放本科”期末考试(开)

计算机专业面向对象程序设计试题答案及评分标准

(供参考)

2003 年 1 月

一、单项选择题(每小题 2 分,共 20 分)

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

二、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

题号—空项号	应有的内容	
1—A,B	字母、数字和下划线	字母或下划线
2—C,D	高	结合性
3—E	1. 23E23 或 1. 23e23	
4—F	返回到调用该函数的地方继续运行	
5—G,H	按地址	指针参数
6—I	在函数体中不能对这个参数做修改	
7—J,K	函数定义	函数原型
8—L	不同的参数表	
9—M	地址	
10—N	强制转换	

评分标准:每题 2 分,填错一空则不得分。

三、程序填空题(每个填空项 2 分,共 16 分)

行—空项号	应有的内容
2—A	float bollow(float[],int)
10—B	i=0;i<employeeNum;i++
12—C	cin>>employeeWages[i]
13—D	+=employeeWages[i]
15—E	Sum_Wages/employeeNum
16—F	bottom(employeeWages,employeeNum)
23—G	i<len;i++
24—H	if(fBottom>fArray[i] fBottom=fArray[i])

评分标准:每填对一空项得 2 分,共 16 分

四、编程题(共 20 分)

1. (10 分)[参考答案解法一]

```
do{  
    if(n%2==0) sin_alpha+=sin_d;  
    else sin_alpha-=sin_d;  
    n++;  
    sin_d*=x*x/(2*n*(2*n+1));  
}while(sin_d>=Delta);    //逐步逼近,直到一个累加项的值小于给定允许误差值
```

为止

```
return sin_alpha;
```

[参考答案解法二]

```
while(sin_d>=Delta)  
{  
    if(n%2==0)sin_alpha +=sin_d;  
    else sin_alpha-=sin_d;  
    n++;  
    sin_d*=x*x/(2*n*(2*n+1));  
}  
return sin_alpha;
```

评分标准:本小题共 10 分,具体评分要点如下

①正确的循环条件和循环增量占 2 分。

②循环体占 6 分。

③返回结果占 2 分。

2. (10 分)[参考答案]

```
double sin_d(int n double x)    //递归算法实现增量函数  
{  
    if(n==0) return x;  
    else return sin_d(n-1,x)*x*x/(2*n*(2*n+1));  
}
```

```
}
```

```
double sin_alpha(int n ,double dAlpha)    //递归算法计算正弦函数
{
    const double PI=3.1415926;
    double x,d;
    x=dAlpha * PI/180;    //角度单位转化成以弧度为单位
    //检查参数是否合理,若不合理,给出提示信息,并立即退出,返回-1。
    if(n<0 || x>PI/2)
    {
        cout<<"Error!"<<endl;
        return-1;
    }

    if(n==0) return x;
    else
    {
        d=sin_d(n,x);
        if(n%2==0)return sin_alpha(n-1,dAlpha)+d;
        else return sin_alpha(n-1,dAlpha)-d;
    }
}
```

评分标准:本小题共 10 分,其中 sin_d 算法占 5 分,sin_alpha 算法占 5 分。请酌情给分。

五、理解问答题(共 24 分)

1. 10 分

标准答案及评分标准:

①答:申请分配相应于含有 5 个 double 类型数据的数组的内存空间。(2 分)

②答:不能省,若系统已无内存空间可分配,继续执行本程序可能发生破坏性后果。(2 分)

③答:释放相应于前面申请获准所占用内存空间。(2分)

④答:根据输入三边长计算三解形的面积。(2分)

执行结果输出内容为:(2分)

the side is:3.0

the side is:4.0

the side is:5.0

The area of triangle is 6.0

2. 标准答案(14分)

程序的输出应该是:

Stack is empty!

pushing 8 elements:A B C D E F G H

stack:H G F E D C B A

Poping elements:H G F E D

Stack length=3

Pushing 1 elements:I

stack:I C B A

Poping elements:

I C B A

Stack is empty!!

Stack length=0

Stack is empty!

评分标准:输出共分4段,共14分,各占2,5,4和3分。