

## 期中考试卷

日期：2009/5/8 地点：东校区 A501  
 时间：2:40-3:40pm, 60 分钟, 满分：100 分

### 一、填空题（30 分，每空 1 分，10min）

1. 程序设计的方法大致分为两类：自顶向下和自底向上。一类方法将复杂问题分解成多个小的、简单的问题求解，而另一类则将小问题的解组合起来解决复杂的问题。现实中的程序设计一般是两者的结合。
2. 结构化程序是一种单入口单出口的程序，所使用的三种基本控制结构是：顺序、选择和循环。
3. 定义一种程序设计语言必须描述它的语法和语义，其中前者是刻画什么样的符号传是有效单词，而后者描述的是程序语句的含义。常用于定义前者的方法包括：BNF和语法图。
4. 一个 C++ 语言程序是由一个主函数再加上若干类或函数组成。程序代码要经过编译、链接等过程才能运行。
5. 数据类型决定了数据的表示方式、取值范围和可以进行的操作。
6. 下列标识符中哪些可以作为程序员自定义的合法标识符？A  
 A. while    B. new    C. 3rd    D. number3.5
7. 函数有两种声明形式：引用性声明和定义性声明，其中前者又称为函数原型，只说明函数的函数名、形参和返回值；后者又称为函数定义，给出函数体。
8. 静态变量既可以是局部变量，也可以是全局变量。静态变量的生存期为全局寿命。当声明为静态全局变量时，其作用域为文件域。
9. ptr 是一个 float 类型的指针，ptr 指向地址 2400，地址中存放的值为 24。那么，ptr+1 的值是2404，\*ptr+1 的值是25。
10. 现有声明语句 char name[25] = "Sun Yat-sen University"，那么 sizeof (name) 的值为E，strlen (name) 的值为B。  
 A. 20    B. 22    C. 23    D. 24    E. 25
11. C++ 类的对象成员的构造函数的调用先于类自身构造函数的执行，而且对象成员构造函数的执行次序取决于：A。  
 A. 在类中声明的次序    B. 在初始化列表中的次序

### 二、找错题（15 分，每题 5 分，10min）

1. 给定下述 BNF，找出不符合所描述语法的句子：

句子     :: = 主语 谓语 主语     :: = 冠词 形容词 名词 冠词     :: = the   a   an 形容词:: = black   white 名词     :: = wolf   goat 谓语     :: = 动词组 宾语 动词组:: = 助动词 动词 助动词:: = can   will 动词     :: = eat 宾语     :: = 冠词 名词	1) Wolf can eat goat 2) The wolf will eat a goat 3) The white wolf will eat the wolf 4) An black goat will eat the wolf 5) An white wolf can eat a black goat  答： 1)、2)、5) 不合语法 (3)、4) 合语法)。 (评分标准：判断错一句扣 1')
--	---

## 2. 找出下面程序中的语法错误及逻辑错误

<pre>int p = 100; f = 5; do{     p = p-3;     f = f+p*p; }while(p != 0) cout &lt;&lt; f;</pre>	<p>答：</p> <p>第 5 行少了分号； 死循环。</p> <p>（评分标准：第 1 点 2'，第 2 点 3'）</p>
--	--

## 3. 找出下面类声明程序中的语法错误

<pre>class POINT{ public:     POINT(int x=0, int y){         this-&gt;x=x; this-&gt;y=y;     }     ~POINT(int);     float getX(){return x;}     float getY(){return y;}     int print(){         cout&lt;&lt;"Point: (" &lt;&lt;getX() &lt;&lt; ", "&lt;&lt;getY() &lt;&lt;")\n";         return;     } private:     int x=0, y=0; }</pre>	<p>答：</p> <p>第 3 行 缺省形参右边必修是缺省形参              第 6 行 析构造函数不能有参数              第 11 行 print()未返回值              第 13 行 不能初始化变量              第 14 行 遗漏了最后的分号</p> <p>（评分标准：每点 1'）</p>
--	---

## 三、简答题（15 分，每题 5 分，10min）

### 1. 请说明算法、实体和程序之间的关系。

答：

程序：完成一定功能的指令或语句序列。1'

算法：用来解决问题的由有限多个步骤组成的具体过程。1'

实体：现实生活中的 客观事物， 有名字、状态和行为。1'

程序就是算法的计算机实现。1'

算法就是程序逻辑的抽象表述。1'

程序通过按照一定的算法模拟实体来解决现实问题。1'

（评分标准：按得分算。答对一个点得 1'）

### 2. 根据 C++语言中的运算符优先级和结合性，给下列表达式的每个运算加上括号而不改变其求值结果。

- 1) `a = b + c * d < 2 & 8`  
`a=((b+(c*d)<2)&8)`
- 2) `a & 077 != 3`  
`a&(077!=3)`
- 3) `a == b || a == c && c < 5`  
`(a==b)||((a==c)&&(c<5))`
- 4) `c = x != 0`  
`c=(x!=0)`
- 5) `file_eof && !input_error && MIN_NUM < count && count < MAX_NUM || !error`  
`((file_eof&&(!input_error)) && (MIN_NUM<count) && (count<MAX_NUM)) || (!error))`

(评分标准：每题 1')

3. 试分析说明不同的参数传递方式，按值调用、按引用（指针、引用）调用的优缺点以及原因。  
 答：

(评分标准：优缺点 3'，原因 2')

	传递内容	方向性	执行效率	程序可读性
值传递	按值传递	单向	低	高
指针传递	按引用传递	双向	中	低
引用传递	按引用传递	双向	高	中

变量副本操作开销

无需变量副本；自身不占空间

无需变量副本；自身占空间，操作复杂

#### 四、程序输出题（10 分，每题 5 分，10min）

1. 给出下列递归程序的输出结果

<pre>#include &lt;iostream.h&gt; int function(int x, int y){     if(y==1) return x;     else return (x+function(x, y-1)); } int main(){     cout &lt;&lt;"The result of function(5, 8) is "&lt;&lt;function(5, 8);     return 1; }</pre>	<p>答：</p> <p>The result of function(5, 8) is 40</p> <p>(评分标准：5')</p>
--	--

2. 给出下程序的输出结果

```
#include <iostream.h>
class MYClass{
public:
    MYClass(){
        count=count+1;
        cout<<"Can construct, count = "<<count<<endl;
    }
    ~MYClass(){count--;}
private: static int count;
};
int MYClass::count=0;
int main(){
    cout <<"Program begin...\n";
    MYClass obj_one, obj_two;
    cout <<"Program ends.\n";
    return 1;
}
```

答：  
 Program begin...  
 Can construct, count = 1  
 Can construct, count = 2  
 Program ends.  
 (评分标准：错一句扣 1')

## 五、程序填空题（20 分， 每题 10 分， 10min）

1. 下面的程序用于统计考试成绩：输入考试成绩，计算平均成绩并找出其中的最高分与最低分。

```
#include <iostream.h>
void main(){
    float score, max, min, total;
    int count=0;
    cout<<"Please enter the score.\n A negative number will end the input.\n";
    cin>>score;
    max = score ; // (1)
    min = score ; // (2)
    total=0;
    while(score>=0&&score<=100){
        cout<<"No. is "<<count+1<<endl;
        if(score<min) min = score ; // (3)
        if(score>max) max = score ; // (4)
        total=total+score;
        count = count + 1 ; // (5)
        cin>>score;
    }
    if(count>0){
        cout <<"The num of students is: "<<count<<endl;
        cout <<"The max is: "<<max<<" , the min is: "<<min<<endl;
        cout <<"The average score is: "<<(total/count)<<endl;
    }else cout<< "An invalid input.\n";
}
```

//(评分标准：错一句扣 1')

2. 下面程序输出 1-999 中能被 3 整除，且至少有一位数字是 5 的所有整数。试填写其中的空以完成功能。



```
#include <iostream.h>
int main(){
    unsigned int num, tmp_num;
    unsigned int bit_num;
    //定义常量以提高扩展性
    const int base = 10, factor = 3, need_bit = 5;
    const unsigned int max_num = 1000;
    //计算是否被 factor 整除
    for(num = factor; num<max_num; num = num + factor){           //(1)
        tmp_num = num;
        //求每一位
        while(tmp_num>0){
            bit_num = tmp_num%base ;                               //(2)
            if(bit_num==need_bit ){                                //(3)
                cout <<"Find the number "<<num <<endl;
                break;
            }
            tmp_num = tmp_num/10 ;                               //(4)
        }
    }
    return 0;
}
```

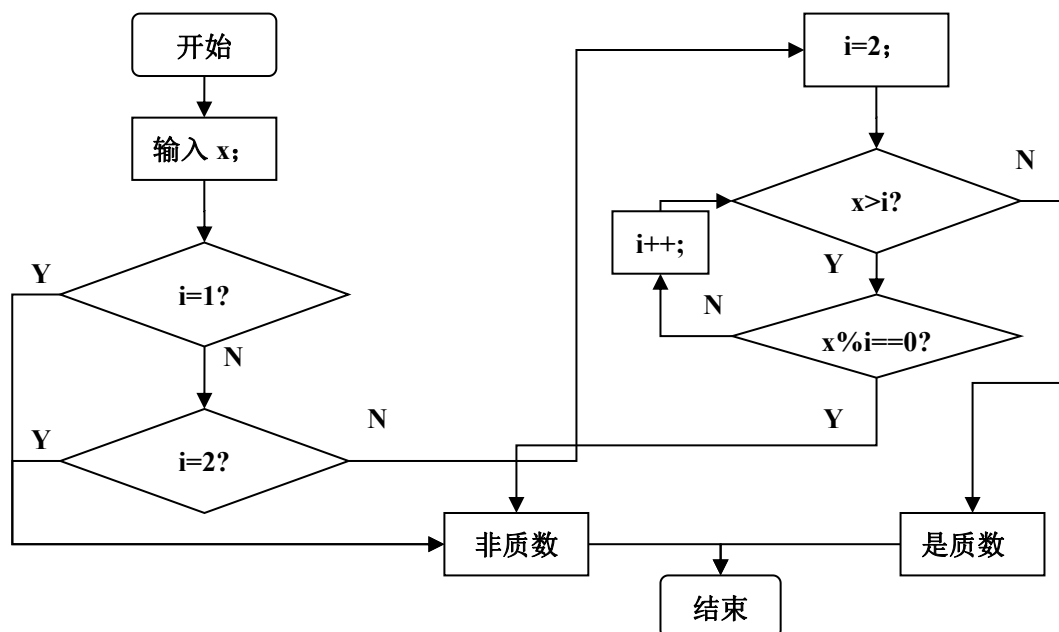
(评分标准：错一句扣 1')

## 六、算法设计题（10 分，10min）

质数是指该数除了 1 之外没有其它因子。试给出一个算法判断一个整数是否为质数。

（不要写代码，给出简洁的步骤描述或流程图）

答：(评分标准：两次判断：选择结构和循环结构分别 2'；循环变量 2'；边界情况 2'；其它 2')



## 七、附加题（5 分，5min）

请列出你对本课程的感受、意见和建议

- 1) 太快
- 2) 结合所讲，多给例子
- 3) 多布置习题左右
- 4) 课后题答案
- 5) 介绍一些好书、网站：马上会建立主页，会放参考资料上去。
- 6) 增加算法内容
- 7) 增加实践机会
- 8) 课堂气氛不活跃，缺少互动
- 9) 课外内容  
实验课增加算法内容？
- 10) 内容不够新  
教材所限，要与其他班统一。靠个人自己更新和扩充知识，如 C++类库。