

信息技术科学学院本科生 2009—2010 学年第 1 学期
《高级语言程序设计》课程期末考试试卷（A 卷）参考答案及点评

一、程序改错

- (1) `n=20;`//常量赋值, 删除该语句并在 `const` 处修改为 `const int n =20;`
- (2) `for (int i=0;i<=n;i++)`//应该为 `i<n`, 否则导致数组溢出
- (3) `while(i<n)/i` 的初值不为 0, 导致访问数组错误, 应增加一句 `i=0;`

二、选择题

- (1) A. 考察字面常量中八进制数的表示方式
- (2) D. 考察短路表达式。
- (3) B. 考察存储类型的种类
- (4) A. 考察字符数组表示字符串时, 字符数组的长度
- (5) D. 考察数据类型的隐式转换
- (6) C. 考察枚举类型的基本概念
- (7) D. 考察生存期与作用域的基本概念

三、读程序写结果

- (1) 错 1 行扣一分, 全错得 0 分

`result=2`

`result=3`

`result=4`

`result=5`

`result=6`

- (2) 每行结果 2 分, 一行 2 个数正确得 1 分, 1 个数正确得 0.5 分

`x=66,y=77,z=44`

`a=22,b=77,c=44`

`x=177,y=111,z=44`

- (3) 错 1 行扣 1 分, 全错得 0 分, 一行不完全正确得 0 分

A

ABA

ABCBA

ABCD CBA

ABCDEDCBA

(4) 错 1 行扣 1.5 分，全错得 0 分，一行不完全正确得 0.5 分

array[5]=15

array[8]=18

array[6]=16

array[7]=17, it is the result

(5) 每行结果 1 分，一行不完全正确得 0 分

5=1*5

10=2*5

15=3*5

20=2*2*5

25=5*5

30=2*3*5

四、程序填空（所填内容不完全正确酌情给 1 分或 0.5 分，填写语句时，**有无分号**均不扣分）

1、

(1) `ch>='A'&&ch<='Z' || ch>='a' && ch<='z'`

(2) `ch-=32`

(3) `ch+=32`

2、

(1) `num>0 && count<index-1`

(2) `num /10`

(3) `return num%10`

3、

(1) `int i=0`

(2) `i*i<n`

(3) `i*i==n`

4、

(1) `str[i]!='\0'`

(2) `j=i`

(3) `k+1`

5、

(1) `b==1`

(2) `c+=(fun(b-1)+1)*2;`

(3) `return c`

五、程序设计

评分标准建议：

- 1、程序功能模块划分合理（2分）。函数的安排与使用
- 2、程序流程合理（2分）。主函数流程
- 3、关键点逻辑与语法（4分）。解决问题的关键之处，参考答案中标记为红色的部分代码
- 4、能够运行出结果（2分）。执行程序能够得出正确的结果。

根据程序的不同，考虑上述问题的等价问题

1、哥德巴赫猜想

思路： 偶数和奇数分别判定

```
#include <iostream.h>
```

```
int isprime(int n) //判定素数函数，如果素数返回 1，否则返回 0
```

```
{  
    for(int i=2;i<n/2;i++)  
        if(n%i==0)  
            return 0;  
    return 1;  
}
```

```
int even(int n) //判定一个大于等于 6 的偶数是否符合哥德巴赫猜想
```

```
{  
    for ( int i=3;i<n;i+=2)  
    {  
        if(isprime(i)&&isprime(n-i))  
        {  
            return 1;  
        }  
    }  
    return 0;  
}
```

```
int odd(int n) //判定一个大于等于 9 的奇数是否符合哥德巴赫猜想
```

```
{  
    for ( int i=3;i<n;i+=2)  
    {  
        if(isprime(i) && even(n-i))  
        {  
            return 1;  
        }  
    }  
}
```

```

    }
}
return 0;
}
//主程序 在 6 到 10000, 9 到 10000 做循环分别判定偶数和奇数
void main()
{
    bool g1=true,g2=true;
    for(int i=6;i<=10000;i+=2)
    {
        g1=g1 && even(i);
    }
    for(i=9;i<=10000;i+=2)
    {
        g2 = g2 && odd(i);
    }
    if(g1&&g2)
        cout<<"Yes"<<endl;
    else
        cout<<"No"<<endl;
}

```

2、历法问题

```

#include <iostream.h>
const int N = 5;
struct date
{
    int year;
    int month;
    int day;
}calendar[N];
void sort_calendar(date[],int);
void swap(date&,date&);
void main()
{
    char ch;
    int day ,mon, year;
    long sum;
    cout << "please input catelog of calendar: ";
    cin>>ch;

```

```

if( (ch=='H') || (ch=='h'))
{
    for(int i=0;i<N;i++)
    {
        cin>>calendar[i].day>>calendar[i].month>>calendar[i].year;
        day = calendar[i].day;
        mon = calendar[i].month;
        year = calendar[i].year;
        sum= day+mon*20+year*365;
        year=sum/260;
        sum=sum % 260;
        mon=sum/20;
        day=sum%20;
        calendar[i].day = day;
        calendar[i].month = mon;
        calendar[i].year = year;
    }
    cout<<"Output calendar of Tzolkin"<<endl;
}
else{
    if ((ch=='T') || (ch=='t'))
    {
        for(int i=0;i<N;i++)
        {
            cin>>calendar[i].day>>calendar[i].month>>calendar[i].year;
            day = calendar[i].day;
            mon = calendar[i].month;
            year = calendar[i].year;
            sum= day+mon*20+year*260;
            year=sum/365;
            sum=sum % 365;
            mon=sum/20;
            day=sum%20;
            calendar[i].day = day;
            calendar[i].month = mon;
            calendar[i].year = year;
        }
        cout<<"Output calendar of Haab"<<endl;
    }
    else
        cout <<"input error"<<endl;
}
sort_calendar(calendar,N);
for(int i=0;i<N;i++)

```

```

        cout<<calendar[i].day<<" "<<calendar[i].month<<" "<<calendar[i].year<<endl;
    }
    //////////////////////////////////////
void sort_calendar(date d[],int n)
{
    for(int i=0;i<N-1;i++)
    {
        for(int j=N-1;j>i;j--)
        {
            if(d[j].year<d[j-1].year)
            {
                swap(d[j],d[j-1]);
            }
            else
            {
                if(d[j].year==d[j-1].year)
                {
                    if(d[j].month<d[j-1].month)
                        swap(d[j],d[j-1]);
                    else
                    {
                        if(d[j].month==d[j-1].month)
                        {
                            if(d[j].day<d[j-1].day)
                                swap(d[j],d[j-1]);
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
}
////////////////////////////////////
void swap(date &y1,date &y2)
{
    date temp = y1;
    y1 = y2;
    y2 =temp;
}

```