

中国矿业大学计算机学院实验报告

课程名称	高级语言程序设计		
实验名称	高级语言程序设计实验四(11月19日5-8节)-薛猛老师		
班级	信息安全19-01班	姓名	许万鹏
		学号	05191643
仪器组号	66	实验日期	11月19日
实验报告要求：1. 实验目的			
2. 实验内容（题目描述，源代码，运行截图，调试情况）			
3. 实验体会			
一、实验目的			
1) 掌握一维数组和二维数组的定义、初始化、引用；			
2) 掌握字符数组与字符串的关系以及使用；			
3) 熟悉字符串处理函数的应用；			
4) 掌握与数组有关的算法（如冒泡排序、选择排序）。			
二、实验内容			
1、第一题			
1.1 题目描述			
编程序，实现如下功能：			
(1) 定义两个一维数组 x, y, 不超过 50 个元素。			
(2) 从键盘输入 k 个整数到数组 x 中。			
(3) 计算 x 中数据的平均值 ave 及大于平均值的元素个数 n 并输出。			
(4) 将数组 x 中数据复制到数组 y 中，重复的数据只存储一次，最后输出 y 中的数据。			
1.2 源代码			
#include <iostream>			
using namespace std;			

```
int main()
{
    int x[50]={0},y[50]={0},k;

    int num=0;

    float s=0;

    cin>>k;

    for(int i=0;i<k;i++) cin>>x[i];

    for(int i=0;i<k;i++)
    {
        s+=x[i];
    }

    float ave=s/k;

    int n=0;

    for(int i=0;i<k;i++) if(x[i]>ave) n++;

    for(int i=0;i<k;i++)
    {
        int j=0;

        for(;j<num;j++)
        {
            if(x[i]==y[j])

                break;
        }

        if(j==num)
```

```

        {

            y[num]=x[i];

            num++;

        }

    }

    cout<<ave<<' ' <<n<<endl;

    for(int i=0;i<num;i++)

        cout<<y[i]<<' ';

    return 0;
}

```

1.3 运行截图

```

> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.4\bin\1.exe <
6
6 3 4 3 2 9
4.5 2
6 3 4 2 9
按任意键关闭终端。

```

1.4 调试情况

Accepted，见上图。

2、第二题

2.1 题目描述

有 12 人围坐成一圈玩报数游戏，从 1 号人员开始顺时针报数，报到 k 的人员被淘汰出局；接着仍沿顺时针方向从被淘汰出局者的下一人员又重新从 1 开始报数，报到 k 的人被淘汰；如此继续，直到最后只剩一个人时停止。请编写程序输出最后所剩那个人的编号。

注意：（1）假设参加游戏的人的编号沿顺时针方向依次为 1 到 12，可以使用数组来存放各数据；

（2） $k > 1$ ，由用户通过 cin 输入指定。

2.2 源代码

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int k;

    int i=0,n=12,t=0;

    cin>>k;

    int a[13];

    for(i=0;i<13;i++)

    {

        a[i]=i;

    }

    for(i=0, t=1; i<=k; t++)

    {

        if(t>=13)

            t=1;

        if(a[t]==0)

            continue;

        i++;

    }

}
```

```

        if(i==k)
        {
            a[t]=0;

            n--;

            i=0;
        }

        if(n==1)

            break;

    }

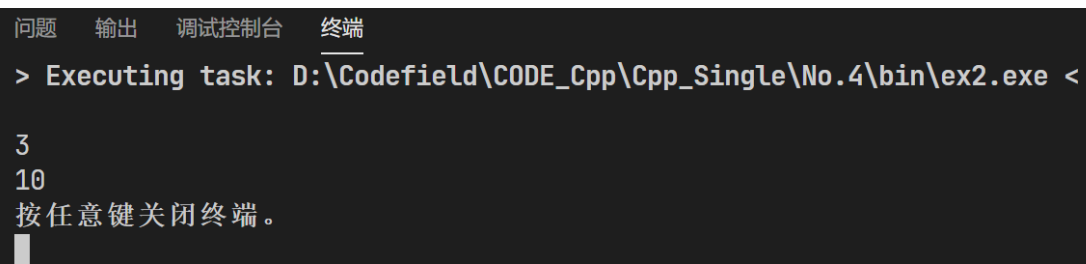
    for(i=1;i<13;i++)

        if(a[i])

            cout<<a[i];
}

```

2.3 运行截图



```

问题  输出  调试控制台  终端
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.4\bin\ex2.exe <
3
10
按任意键关闭终端。

```

2.4 调试情况

Accepted, 见上图。

3、第三题

3.1 题目描述

小宗想知道两个日期之间所间隔的天数，他希望有一个日期计算器，输入两个日期后能够自动计算之间的天数。要求：设计相应的函数完成天数的计算，在主函

数中验证正确性。

3.2 源代码

```
#include <iostream>

using namespace std;

int distance(int, int, int, int, int, int);

int main()
{
    int y1, y2, m1, m2, d1, d2;

    cin >> y1 >> m1 >> d1;

    cin >> y2 >> m2 >> d2;

    cout << distance(y1, m1, d1, y2, m2, d2);

    return 0;
}

int distance(int y1, int m1, int d1, int y2, int m2, int d2)
{
    int s = 0;

    if (m2 >= m1 && d2 > d1) {

        for (int year = y1; year < y2; year++)

        {

            if ((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || year % 400 == 0) s += 366;

            else s += 365;

        }

        int mday1[12] = {31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};
```

```

int mday2[12]={31, 29, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

for(int month=m1;month<m2;month++)

    if((y2%4==0&& y2%100!=0) || y2%400==0)

    {

        s+=mday2[month];

    }

    else s+=mday1[month];

s+=d2-d1;

}

else{

for(int year=y1;year<y2-1;year++)

{

    if((year%4==0&& year%100!=0) || year%400==0) s+=366;

    else s+=365;

}

int mday1[12]={31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

int mday2[12]={31, 29, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31};

for(int month=m1;month<13;month++)

    if((y2%4==0&& y2%100!=0) || y2%400==0)

    {

        s+=mday2[month];

    }

    else s+=mday1[month];

```

```

    for(int month=1;month<m2;month++)

        if((y2%4==0&& y2%100!=0) || y2%400==0)

        {

            s+=mday2[month];

        }

        else s+=mday1[month];

    s+=d2-d1;

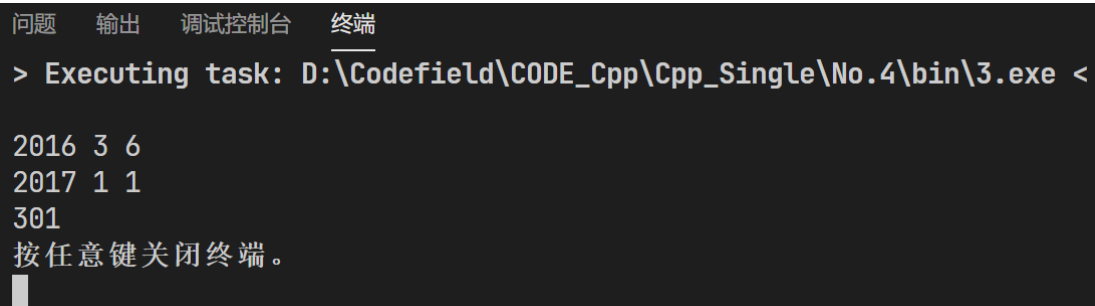
}

return s;

}

```

3.3 运行截图



```

问题  输出  调试控制台  终端
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.4\bin\3.exe <

2016 3 6
2017 1 1
301
按任意键关闭终端。

```

3.4 调试情况

Accepted, 见上图。

4、第四题

4.1 题目描述

对于整型数组 a[10] 和 b[10]，编制程序完成下列任务：

- (1) 由用户从键盘为两个数组输入值；
- (2) 求出两个数组的最大值和最小值；
- (3) 把数组 a 和 b 中的整数分别从小到大和从大到小排序；

(4) 把两个有序的数组 a 和 b 组成一个长度为 20 的有序数组 c[20]，使数组 c 的顺序为从小到大。

4.2 源代码

```
#include<iostream>

using namespace std;

int comparemax(int x[])
{
    int max=0,i;
    for(i=0;i<10;i++)
    {
        if(max<x[i])
            max=x[i];
    }
    return max;
}

int comparemin(int x[])
{
    int min,i;
    for(i=0,min=x[0];i<10;i++)
    {
        if(min>x[i])
            min=x[i];
    }
}
```

```
    }

    return min;
}

void up(int a[], int n)
{

    int i, j, t=0;

    for(i=0; i<n-1; i++)

    {

        for(j=0; j<n-1-i; j++)

        {

            if(a[j]>a[j+1])

            {

                t=a[j];

                a[j]=a[j+1];

                a[j+1]=t;

            }

        }

    }

}

void down(int a[])

{
```

```
int i, j, t=0;

for(i=0;i<10-1;i++)

{

    for(j=0;j<10-1-i;j++)

    {

        if(a[j]<a[j+1])

        {

            t=a[j];

            a[j]=a[j+1];

            a[j+1]=t;

        }

    }

}

int main()

{

    int a[10],b[10],i,c[20];

    for(i=0;i<10;i++)

    {

        cin>>a[i];

    }

    for(i=0;i<10;i++)
```

```
{

    cin>>b[i];

}

up(a, 10);

down(b);

cout<<comparemax(a)<<" ";

cout<<comparemin(a)<<endl;

cout<<comparemax(b)<<" ";

cout<<comparemin(b)<<endl;

for(i=0;i<10;i++)

{

    cout<<a[i]<<" ";

}

cout<<endl;

for(i=0;i<10;i++)

cout<<b[i]<<" ";

cout<<endl;

for(i=0;i<10;i++)

c[i]=a[i];

for(i=10;i<20;i++)

c[i]=b[i-10];

up(c, 20);

for(i=0;i<20;i++)
```

```

    {

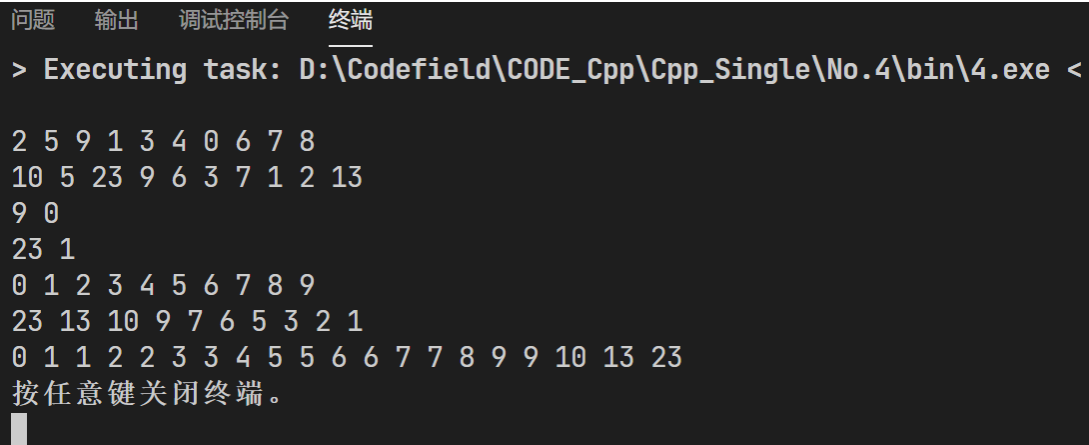
        cout<<c[i]<<" ";

    }

}

```

4.3 运行截图



```

问题  输出  调试控制台  终端
> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.4\bin\4.exe <

2 5 9 1 3 4 0 6 7 8
10 5 23 9 6 3 7 1 2 13
9 0
23 1
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
23 13 10 9 7 6 5 3 2 1
0 1 1 2 2 3 3 4 5 5 6 6 7 7 8 9 9 10 13 23
按任意键关闭终端。

```

4.4 调试情况

Accepted, 见上图。

5、第五题

5.1 题目描述

利用 `cin.getline()` 函数从键盘录入一句英文，其中每个单词之间用一个空格隔开，最后用 `'.'` 结束。统计该句话中单词的个数，并依次输出每个单词。输出个数后换行，输出每个单词后也换行。注意：在本平台下，`cin.getline()` 函数的使用方式如下：

```

char s[50];

cin.getline(s,50); //最多存储 49 个字符

```

5.2 源代码

```

#include <iostream>

using namespace std;

```

```
int main()
{
    char s[50];

    cin.getline(s, 50);

    int n=1;

    bool flag=true;

    for(int i=0;flag==true;i++)
    {
        if(s[i]==' '){

            cout<<endl;

            n++;

        }

        else if(s[i]=='.'){

            cout<<endl;

            flag=false;

        }

        else

            cout<<s[i];

    }

    cout<<n;
}
```

5.3 运行截图

问题 输出 调试控制台 终端

> Executing task: D:\Codefield\CODE_Cpp\Cpp_Single\No.4\bin\5.exe <

I like juice.

I

like

juice

3

按任意键关闭终端。

5.4 调试情况

Accepted, 见上图。

三、实验体会

通过本次实验，巩固了数组的相关知识，并通过 CUMTOJ 这个平台的在线排行功能体会到了来自同学的速度压力和对程序设计的热情。