

原

ACM题目中输入数据的处理（C++版）

2013年05月27日 10:42:58

迂者-贺利坚

阅读数：22105

更多

CSDN

版权声明：本文为博主原创文章，未经博主允许不得转载。 <https://blog.csdn.net/sxhelijian/article/details/8978850>

ACM题目中输入数据的处理（C语言版）见：<http://blog.csdn.net/sxhelijian/article/details/8978794>

ACM竞赛题目的输入数据常要求有多组，并且格式多种多样，这是初次登OJ平台的同学的一个障碍。实际上，这些可以归为固定的几种类型种类型的处理方法，以帮助同学们克服这些障碍。

实际上，这些模式不仅是OJ平台上做题的需要。在平时的自由编程练习中，也可以自行使用这些模式，以提高调试程序的效率。对程序测试的意识也将在此过程中得到本文1-4部分介绍了几种类型输入的处理，第5部分介绍通过输入重定向提高调试程序效率的方法。

1. 最简单的输入

例1:

Description

计算 $a+b$

Input

两个整数 a,b

Output

$a+b$ 的值

Sample Input

1 2

Sample Output

3

这种最简单的输入，接受一组输入，针对这组输入计算出值即可。这与平时的程序设计并无差异。解决办法是：

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a,b;
6     cin >> a >> b;
7     cout << a+b << endl;    //对其他题目，换成要求的复杂处理与输出
8     return 0;
9 }
```

2. 一次运行，要输入多组数据，直到读至输入文件末尾（EOF）为止

例2:

Description

计算 $a + b$

Input

多组由两个整数（ a 和 b ）构成的输入， a 和 b 之间用空格隔开，每组输入单独占一行

Output

每组的两个整数（ a 和 b ）求和并输出，每组的求和结果独占一行

Sample Input

1 5
10 20
400 516

Sample Output

6
30
916



这种输入包含多对输入数据，需要构造一个循环读取。因为没有指出到底有多少对输入，要有办法判断输入何时结束。解决办法是：

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a,b;
6     while(cin >> a >> b)
7     {
8         cout << a+b << endl;
9     }
10    return 0;
11 }
```

说明1：当读到输入结束时，cin >> a >> b返回0，循环也结束。

说明2：在调试程序时，键盘输入的数据，用CTRL-Z（即按住CTRL键不放，再按下Z）组合作为输入结束，此谓键盘输入设备的“文件末尾”。

3. 一次运行，要输入多组数据，组数由第一个输入数据决定（在开始的时候输入一个N，接下来是N组数据）

例3：

Description

计算 $a + b$

Input

第一行是数据的组数N，从第二行是N组由两个整数（a和b）构成的输入，a和b之间用空格隔开，每组输入单独占一行

Output

每组的两个整数（a和b）求和并输出，每组的求和结果独占一行

Sample Input

```
2
1 5
10 20
```

Sample Output

```
6
30
```

需要先读入第一行确定组数N，而后写一次执行N次的循环进行处理即可。解决办法是：

```
1 #include <iostream>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int a, b, n;
5     cin >> n;
6     for(i=0;i<n;i++)
7     {
8         cin >> a >> b;
9         cout << a + b << endl;
10    }
11    return 0;
12 }
```

4. 输入不说明有多少组数据，但以某个特殊输入为结束标志。平时做题中常见诸如“输入学生成绩，以-1结束”，没有学生得-1分的，这个结束数据可以要得。

例4：

Description

计算 $a + b$

Input

多组由两个整数（a和b）构成的输入，a和b之间用空格隔开，每组输入单独占一行。当输入为 0 0 时，输入结束。

Output

每组的两个整数（a和b）求和并输出，每组的求和结果独占一行。

Sample Input

```
1 5
10 20
0 0
```

Sample Output

```
6
30
```



5



14



构造循环对数据进行处理，将是否遇到了要求结束的输入，作为循环是否结束的依据。解决办法是：

```
1 #include<iostream>
2 using namespace std;
3 int main()
4 {
5     int a ,b;
6     while(cin>>a>>b&&(a||b))
7     {
8         cout<<a+b<<endl;
9     }
10    return 0;
11 }
```

有关字符和字符串数据的输入，在此不再多讲，只要将相关的函数用好即可，也可以找到相关资料参考。

5. 利用文件重定向提高调试效率

编程得到正确结果前，往往需要多次运行程序，每次运行都需要花费不少的时间从键盘输入数据。每次输入的数据都是相同的时，会给人的心理带来不爽的感觉，并造费。无论平时练习还是ACM竞赛实战，这些都是可以避免的。方法是，运用重定向。

用下面的形式调用函数freopen()会将标准输入stdin重定向到文件input.txt（这个名字可以自己定义）。

```
freopen("input.txt","r",stdin); // 设置输入和输出文件
```

重定向后，原先从键盘（标准输入的默认设备）接受的输入，将统统从文件读取input.txt读取，这就是重定向。程序可以写作：

```
1 #include<iostream>
2 #include<cstdio>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     freopen("input.txt","r",stdin); // 只加这一句输入将被重定向到文件input.txt
7     int a,b;
8     cin>>a>>b;
9     cout<<a+b<<endl;
10    return 0;
11 }
```

于是，在运行程序前，将本该由键盘输入的数据，写到文件input.txt中。而在运行程序时，数据将不再需要人去输入。那个快，很享受。

需要注意的是，**调试通过的程序，千万不要直接提交到OJ平台上去**。如果竞赛中这样做了，罚你的20分钟不要算到我的头上。提交的程序要把输入重定向的一行删除，合要求的，可以获得AC的程序。

除了删除那一行，还有一种简单的做法是，提交前将这一行前加上注释符“//”，效果是一样的。

```
1 #include<iostream>
2 #include<cstdio>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     //freopen("input.txt","r",stdin); // 只加这一句输入将被重定向到文件input.txt
7     int a,b;
8     cin>>a>>b;
```

```
9 | cout<<a+b<<endl;10 | return 0;
11 | }
```



5



14



还有用条件编译处理的方法，暂不讲。

ACM题目中输入数据的处理（C语言版）见：<http://blog.csdn.net/sxhelijian/article/details/8978794>

===== 迁者 贺利坚 CSDN博客专栏=====

|== IT学子成长指导专栏 专栏文章分类目录（不定期更新） ==|

|== C++ 课堂在线专栏 贺利坚课程教学链接（分课程年级） ==|

===== 为IT菜鸟起飞铺跑道，和学生一起享受快乐和激情的大学 =====

一个退役操盘手肺腑之言，写给无数正在亏钱的散户

鑫雨商贸·鸬鹚



想对作者说点什么

手把手教你用C++ 写ACM自动刷题神器（冲入HDU首页）

阅读数 3808

少年，作为苦练ACM，通宵刷题的你是不是想着有一天能够荣登各大OJ榜首，俯瞰芸芸众生，唔...要做到这件事情... [博文](#) 来自：[小坏蛋_千千](#)

ACM题目中几种常见形式的输入数据的处理（C++版）

阅读数 1084

原文地址：<http://blog.csdn.net/sxhelijian/article/details/8978850>ACM题目中输入数据的处理（C语言版）见：h... [博文](#) 来自：[这里记录着我一点...](#)

在cin输入赋值时，如何以逗号（,）作为分隔符？

在 cin >> a >> b >> c; 这样的语句，为三个变量赋值时，默认都是以空格为分隔符。请问改如何控制，使得赋值以逗号...

[论坛](#)



图像文字识别

OJ多组测试数据的输入(C/C++代码实现)

阅读数 1764

就比如说要输入多组数据，每行一组，进行加法，输出的时候每行输出一个。用C++写：inta,b;while(cin&gt;... [博文](#) 来自：[zjhzcjg的专栏](#)

ACM模板 - C++大数问题 (转载+自整理)

阅读数 231

以下代码均为网上整理资料来源网络1.大数的加法 语法：add(chara[],charb[],chars[]); 参数： a[]：被加数， ... [博文](#) 来自：[不废话快上车](#)

C++--ACM之杭电OJ--1071 A Mathematical Curiosity

阅读数 25

#include&lt;iostream&gt;usingnamespacestd;intmain(){intN;inta,b;doublec;intm,n;intsum;intcou... [博文](#) 来自：[William_Sunrise的...](#)

C++ STL库函数总结（纯手打，主要偏向ACM竞赛方面使用）

05-11

C++ STL库函数总结（纯手打，主要偏向ACM竞赛方面使用）

[下载](#)

ACM标准输入输出C/C++版

阅读数 2188

对于刚开始在OJ平台上刷题的人来说，标准输入输出是一个很让人头痛的问题，个人也经历过这样的痛苦，因此在这... [博文](#) 来自：[乔阳的博客](#)

C++ OJ中多行数据输入的情况

阅读数 3513

遇到需要多行输入时，写法如下：//示例问题：求整数个位数字之和while(cin>>a)//网上找到的while(cin>>a>>b)... [博文](#) 来自：[小玩意儿的博客](#)