

# ACM环境下对拍程序的写法

原创 Zerg\_Wang 于 2018-12-17 16:34:34 发布 308 收藏 2

编辑 版权

分类专栏：Computer Basics



Computer Basics 专栏收录该内容

0 订阅 6 篇文章

有时候写出了高效的程序，但不知道是否正确，或者WA了无数次，即使手上有标准程序也不知道错在哪里，这个时候往往需要将错误的（或未经测试的）程序与正确程序进行输出对比，从而发现问题，解决bug。

然而，反复手动输入是及其费时的，因此需要借助计算机的帮助，进行大量、快速的输出对比，这个时候就需要写一个对拍程序。

完整的对拍需要放在同一文件夹下的四个文件：待测程序（以下用myCode.cpp表示）、正确程序（correctCode.cpp）、数据生成器（data.cpp）、对拍程序（compare.cpp）。

## 1.对拍程序（compare.cpp）

代码：

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <windows.h>
3 using namespace std;
4 int main()
5 {
6     while(1)
7     {
8         system("data.exe>data.in"); // (1)
9         system("myCode.exe<data.in>myCode.out"); // (2)
10        system("correctCode.exe<data.in>correctCode.out"); // (3)
11        if(system("fc myCode.out correctCode.out")) break; // (4)
12    }
13    system("pause");
14    return 0;
15 }
```

现在的对while(1)中的代码逐行解释：

- （1）运行数据生成器，生成的数据导入的到data.in文件中，作为待测程序和正确程序的输入。
- （2）运行待测程序，输出到myCode.out中。
- （3）运行正确程序，输出到correctCode.out中。
- （4）对myCode.out和correctCode.out进行对比（注意：这个对比是全文对比，必须完全一模一样才会返回false，而官方测试程序会忽略输出末尾多余的空格和回车）

当检测到输出有差异是时会中止对拍，并使用system("pause")暂停程序，方便用户查看错误信息（fc函数会将文件不一致的那一部分展示，不会把两个程序的输出全部显示出来）

一般可以设置对拍的组数，当然直接写成死循环更省事。

PS：实际上对拍程序可以直接写成批处理文件（compare.bat），因为这个C++程序也是调用了windows.h的，这里也放一份bat版的：

```
1 @echo off
2 :start
3 data.exe>data.in
4 myCode.exe<data.in>myCode.out
5 correctCode.exe<data.in>correctCode.out
6 fc myCode.out correctCode.out
7 if not errorlevel 1 goto start
8 pause
```

## 2.数据生成器（data.cpp）

针对不同程序的输入，数据生成器也需要做相应的改变，这里拿A+B Problem的输入举例：

```
1 #include <ctime>
2 #include <stdio.h>
3 #include <stdlib.h>
4 using namespace std;
5 int main()
6 {
7     srand(time(0));
8     int a=rand();
9     int b=rand();
10    printf("%d %d\n",a,b);
11    return 0;
12 }
```

复制

首先利用时间来设置随机数种子。之后的数据输出没什么特别的。

编写完成后记得编译，生成exe文件（其他三个文件也是）。