姓名: 刘翰文 学号: 522030910109

第二次上机调试实验报告

一、实验目的和要求

- 1.熟练掌握关系表达式和逻辑表达式的使用方法。
- 2.熟练掌握 if 语句及其范围。
- 3.掌握根据"Build messages"窗口的"warning"信息修改程序语法错误的方法。
- 4.掌握单步(Next line)和运行到光标(Run to cursor)的调试方法。
- 5.熟练运用调试方法分析程序运行结果与预期不符的原因并修改程序。
- 6.掌握阶乘算法
- 7.掌握小数对数据类型的影响

二、实验内容

1、下面程序的目的是根据输入**你的学号后三位**,当输入学号**大于 105 并且小于 217 时**,计算下列式子的和,当最后一项的值小于 10⁻⁶ 时结束。

$$e = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \dots + \frac{1}{n!}$$

修改程序中的语法错误:

执行上述程序,查看"Build messages"窗口的信息如下图所示:

发现有三处警告: 1、if 后的条件为连续的两个关系符号 2、布尔变量总是小于 217 3、为用到一开始定义的 i。

修改错误: 1、用逻辑符号表示两个关系 2、可以删去开头定义的 i

再次查看:

无错误及警告

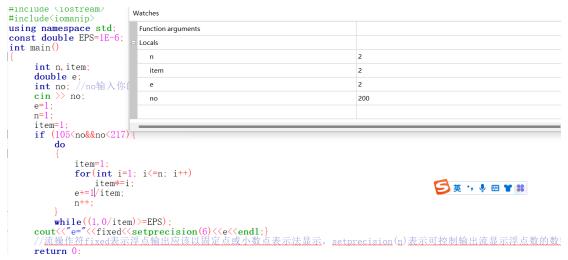
2、下面是修改完上述程序的警告后的结果,根据单步调试的方法寻找下面程序的输出与预期结果不符的原因,并修改错误。

- 3、调试过程如下: 1.输入 0,300,输出了 e=1,不符合预期。2、输入 105,107,有输出,不符合题目大于 105,小于 107 的要求。3、输入 105 及 107 之间任 一个数,发现总是输出 e=2.000000
- 4、重新检查程序,发现: 1、cout 语句未在 if 语句中 2、不等号为小于等于而非小于 3、do 语句中出现问题
- 5、修改: 1、将 cout 语句放在 if 语句中(用{}放一起)2、改变不等号<=为<3、修改 do 语句中的内容

修改前二个错误后的结果:

```
#include <iostream>
#include (iomanip)
using namespace std;
const double EPS=1E-6;
int main()
     int n, item;
    double e:
    int no; //no输入你的学号后三位
    cin >> no:
    e=1;
    n=1:
    item=1:
    if (105<no&&no<217) {
        do
            for(int i=1; i<=n; i++)
                item*=i:
            e^{+=1/item}:
            n++:
        while(item>=EPS);
    cout<<"e="<<fixed<<setprecision(6)<<e<<end1;}
     //流操作符fixed表示浮点输出应该以固定点或小数点表示
    return 0;
```

根据调试和 watch 表,发现 item 变量未在每一次 do 完重新赋值以及 1/item 之后总是为 0



修改: 1/item 两处都修改为 1.0/item

再次测试:输入 200,输出 2.718282,符合预期

```
using namespace std; e=2.718282 const double EPS=1E-(
                          Process returned 0 (0x0)
Press any key to continue.
 int main()
                                                     execution time : 2.384 s
□ {
       int n, item;
       double e;
int no; //no输入
       cin >> no;
       e=1;
       n=1;
       item=1;
if (105<no&&no<2
            do
                 item=1;
                 for(int
                     item
                 e^{+=1.0/i1}
                 n++;
            while ((1.0/i)
       cout<<"e="<<fixe
//流操作符fixed表
       return 0;
```

```
#include <iostream>
2
       #include < iomanip >
       using namespace std;
 4
5
       const double EPS=1E-6;
       int main()
6
7
             int n, item;
8
             double e;
             int no;
9
10
             cin >> no;
11
             e=1:
12
             n=1;
13
             item=1;
             if (105<no&&no<217) {
14
15
                 do
16
17
                      item=1;
18
                      for(int i=1; i<=n; i++)
19
                           item*=i;
20
                      e+=1.0/item;
21
                      n++:
22
                 \mathbf{while}((1.0/item) \ge EPS);
23
24
             cout <<"e="<<fixed << setprecision(6) << e<< end1;}
25
26
             return 0:
27
```

最终结果

三、 实验小结/课程建议