

# 面向对象程序设计基础 第十二次作业

徐浩博 2020010108

## 模型部分

下面这些字符串，哪些是合法的可以用 int 表示的整数呢？

00Pyys 4.0 20210522 -1s -1926-08-17-  
520+1314 100 A+ 5205201314

通过以上的字符串，我们大致可以将不合法的整数分为以下五类：

- ❑ 1.输入小数：如 4.0
- ❑ 2.输入不合法的字符：如 00Pyys -1s 520+1314 等
- ❑ 3.输入的数字超过 int 范围：如 5205201314
- ❑ 4.输入负数的负号不合法：如 -1926-08-17-
- ❑ 5.一行输入多个字符串：如 100 A+

因此我们可以采用如下方法判断：

将控制台获得的一整行输入传递给字符串 string，从高位逐渐向低位检索每一个字符。除第一个位置可以安放负号外，其他位置不能出现特殊字符：

如果出现小数点，则为第 1 项错误；

如果出现负号，则为第 4 项错误；

如果出现空格，则为第 5 项错误；

如果出现其他字符，则为第 2 项错误。

检索时顺便采用移位赋值(temp=temp\*10+now)的方法更新 temp(int 类型)的值，如果更新的值超过 int 范围，则提示第 3 项错误。

## 验证部分

我们在控制台分别输入正确的整数和以上 5 种错误类型的典型例子，查看程序是否能够正确显示整数或提示错误。

- ❑ 合法输入

输入	输出
0	输入的整数为:0
123	输入的整数为:123
-123	输入的整数为:123
-5201314	输入的整数为:-5201314
20210522	输入的整数为:20210522

❑ 输入小数

输入	输出
4.0	请不要输入小数
3.6	
-520.1314	

❑ 输入不合法的字符

输入	输出
OOPyds	请不要输入不合法字符
-1s	
520+1314	

❑ 输入的数字超过 int 范围

输入	输出
5205201314	您的输入超过 int 整数范围
-5205201314	
-2147483649	

❑ 一行输入多个字符串

输入	输出
100 A+	请不要同时输入多个字符串
100 is good for me	
520 1314	

程序运行以上样例的结果均正确，这就基本上验证了程序的正确性。