

# OO 第一次作业 Readme 文档

2018/3/21 王梓嘉 15231196

## 一. 程序功能说明

此程序计算数目不超过 20，项数不超过 50，整系数不超过六位的非负指数多项式的加减运算结果。

## 二. 程序运行所需环境和运行指令规范

JAVA 环境: Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0\_144-b01)

IDE: Eclipse Java Oxygen 4.7.2

## 三. 程序输入说明

**用户**通过控制台或者命令行输入，输入仅有一行，由“0-9 + - , ( ) { } ”这几种半角字符和“空格”组成，输入者通过键入回车键确认输入结束。

**输入**由若干多项式、多项式之前的正负号或两个多项式之间的一个正负号，以及若干空格组成，相邻两个多项式之间有且仅有一个‘+’或‘-’，第一个多项式之前可能存在正负号（若有，则仅有一个）。例如：“{多项式 1}+{多项式 2}-.....+{多项式 n}

**单个**多项式的标准形式为如下形式： $\{(c_1, n_1), (c_2, n_2), \dots, (c_m, n_m)\}$ ，其中  $c$  代表多项式项的系数， $n$  代表项的次数。单个多项式中的次数  $n$  不可重复，且有大小限制，需要满足： $10^6 < c < 10^6$ ， $0 \leq n \leq 999999$ 。数字可以有一个或多个前导零，以及符号位，但除符号位以外的数字长度不可超过 6（包括前导零），即 $\{(+0000006, 1)\}$ 是错误的输入。

**此外**，要求输入的多项式计算序列中，多项式不超过 20 个，每个多项式不超过 50 个数对，即不超过 50 项。**特殊地，程序不接受空输入（即输入空字符串），但接受空多项式（多项式仅包含{}，没有内部的项）。**

#### 四. 程序输出规格

**符合**上一条程序输入说明中的要求的输入，程序将对计算序列进行运算，按照多项式的标准输入形式输出结果多项式，结果多项式具有一些输入时不具有的特性：输出的项按照次数递增排列，系数为 0 的项不输出，不输出多余的正负号（只输出负数的正负号）。

**不符合**程序输入说明的输入，将输出错误提示，而不进行实际的计算，错误提示第一行为大写的 ERROR，下面一行以#开始，表示错误内容，具体输出如下：

1. 非法字符：Got unexpected character!
2. 空输入：Got empty input!
3. 无法识别多项式之间的字符：Got illegal character between or after polynomials!
4. 项之间出现非逗号字符：Character between terms must be a comma!
5. 项数超标：Number of terms should be less than or equal to 50!
6. 多项式数超标：Number of polynomials should be less than or equal to 20!
7. 其他的项内容格式不匹配：Format error occurred!
8. 单个多项式次数重复：Got duplicate power of polynomials!
9. 大括号不匹配：Brace mismatching or false +/- occurred!
10. 运算符数目与多项式数目不匹配：Number of operators mismatches number of polys!

**特殊地**，对于运算结果为零的输入（运算结果所有系数均为 0），将输出空多项式，即 {}。

## 五. 程序控制流程图/类图

