
编译原理课程项目 1

计算机学院 王欣明

2018 春季学期

本实验基于当前主流的面向对象开发平台，编码风格遵循主流的参考规范。

1. 编程语言

Java 语言，JDK 1.5 以上 版本。

2. 开发工具

学生可自由选择 Eclipse、JBuilder 等 IDE 环境，也可直接采用 UltraEdit、EditPlus 等编辑器在命令行工作。但提交的实验结果必须独立于特定的 IDE，可直接运行在 JDK 上，提交可执行的批处理文件。

3. 编码规范

学生在实验过程中应注意培养规范的编码风格。本实验要求所有源代码严格遵循 Java 程序 设计 语言 的 编 码 规 范 ， 参 见：
<http://www.oracle.com/technetwork/java/codeconvtoc-136057.html>。完成后的代码应使用 JDK 附带的文档工具 javadoc 根据源程序中的文档化注释生成相应的文档。

4. 实验内容

1) 实现一个完整的 Java 程序，它读取文件中的中缀表达式（每个表达式以分号结束，文件中可以有多个表达式）并转换为等价的后缀表达式后输出到屏幕上。表达式中的运算量可以是任意整数或者小数，支持加、减、乘、除、取负运算以及小括号，表达式中的空格、制表符等空白符号可以被忽略。

若用户输入的表达式有误，则提示用户错误的位置。譬如两个运算量之间缺少运算符、或运算符缺少左（或右）运算量等。错误处理功能的最低要求是当输入表达式有错时，给出一个报错信息，提示错误的位置和类别。学有余力的学生还可考虑尝试如何实现出错恢复（**Error Recovery**），即当程序发现一个错误时不是立马停下来，而是能够从跌倒的地方爬起来，继续分析下去，从而一次运行即可发现更多的错误。

2) 为以上的 **Java** 程序提供一个随机测试数据发生器（用 **Java** 语言来写），生成若干随机的正确表达式和不正确表达式（通过命令行参数决定是生成正确的还是不正确的以及生成的数量）。生成的测试数据要求写入文件，可以被 1) 中的程序读取。

5. 提交结果

注意你的实验结果不应只包含源程序代码，还应包括一个实验报告文档（建议命名为 **design.doc** 或 **design.pdf**）、编译与运行程序的脚本。此外，至少还要包括一个纯文本的自述文件 **readme.txt**，其中描述你自己的姓名、学号等基本信息。你的实验结果全部存放在一个名为“学号姓名”（中间不要任何空格）的文件夹中。