

# Lab2 说明文档

1. 截止时间：9.26 日 23:59:59。逾期提交将在所得分上进行相应扣分，逾期 1 天内提交扣 10% 所得分数，1 天至 2 天内扣 20%，以此类推。

2. 将第一题代码（文件名 `conversion.cpp`）和第二题代码（文件名 `evaluation.cpp`）打包命名为“lab2-名字-学号.zip”发送至邮箱 21210240063@m.fudan.edu.cn。提交的文件注意**严格**按照以下要求（自己本地编码和测试时可以随心所欲）：

- (1) 源文件名保证正确（`conversion.cpp` 和 `evaluation.cpp`，全小写）。
- (2) 仅提交上述两个文件，不使用自定义的头文件（将所需函数过程合并入该源文件中）。
- (3) 源文件输入输出为**标准输入输出**（standard input/output）。
- (4) 输入输出严格按照下面 3. 题目详细说明所给形式，**无需输出**多余的信息（如“请输入....”），**禁止调用**系统指令（如 `system("shutdown -p")`, `system("pause")`, `sleep()` 等）。
- (5) 提交的源程序请是完整的，包含 `main` 函数，能实现“输入数据，进行处理，输出结果”的功能。提交的源程序中，请勿自行定义输入数据（如预定义、随机生成等），输入数据由测试时标准输入给出。
- (6) 测试时将使用程序测评软件 Lemon 或 Cena，对提交的源程序进行编译运行，测试若干个数据点。编译指令为：“`g++ -o %s %s.cpp`”，`%s` 为题目名字（`conversion` 或 `evaluation`）。给分将根据通过的数据点个数进行给分。请提交的源文件严格符合上述**所有要求**。从 lab2 开始，对因为不符合提交要求而失分的代码，将不再进行人工检查改正重测。

3. 题目详细说明：

(1) `conversion.cpp`

- ① 题目描述：将一个中缀表达式转化成后缀表达式。中缀表达式中包含括号和 `+,*,/,mod` 5 种运算符。注意：`mod` 运算和 `*,/` 运算同一优先级，比 `+, -` 运算高。
- ② 输入格式：一行一个长度为  $n$  ( $n \leq 2000$ ) 的字符串，表示中缀表达式。中缀表达式由数字 `0~9` 和字符 `(, ), +, -, *, /, m` 构成，其中 `m` 表示 `mod` 运算。中缀表达式中的操作数保证只有 1 位。
- ③ 输出格式：一行一个字符串，表示输入的中缀表达式转化成的后缀表达式。注意：操作数的顺序应该保持一致，即中缀表达式中一个形如  $a \oplus b$  的部分（ $\oplus$  为某运算符， $a, b$  为操作数），它在后缀表达式中应该为  $ab \oplus$ ，而不能是  $ba \oplus$ 。后缀表达式中不包含括号。
- ④ 样例 1：
  - 1) 输入：  
 $(1+2/2*3)/2+8$
  - 2) 输出：  
 $122/3*+2/8+$
- ⑤ 样例 2：
  - 1) 输入：  
 $6/(2+4*3m2)$
  - 2) 输出：

6243\*2m+/

(2) evaluation.cpp

- ① 题目描述：计算一个后缀表达式的值。
- ② 输入格式：一行一个长度为  $n$  ( $n \leq 2000$ ) 的字符串，表示后缀表达式。后缀表达式由数字 0~9 和字符 (, +, -, \*, /, m 构成，其中 m 表示 mod 运算。后缀表达式中的操作数保证只有 1 位。
- ③ 输出格式：一行一个整数，表示输入的后缀表达式求值的结果。注意：/ 表示 **整除** 运算； $a \bmod b$  的结果 c，应该满足 c 是与 a 同号的绝对值最小的数，如  $11 \bmod 3 = 2$ ,  $11 \bmod -3 = 2$ ,  $-11 \bmod 3 = -2$ ,  $-11 \bmod -3 = -2$ 。
- ④ 样例 1：
  - 1) 输入：  
122/3\*+2/8+
  - 2) 输出：  
10
- ⑤ 样例 2：
  - 1) 输入：  
6243\*2m+/
  - 2) 输出：  
3
- ⑥ 样例 3：
  - 1) 输入：  
5626-m/
  - 2) 输出：  
2