

0907_删除括号说明文档

一、功能说明

可进行括号匹配，当括号不匹配时，程序输出“wrong”提示并停止进行；括号匹配时会进行括号删除，将多余括号删去。

二、程序思路

1. 对表达式进行正误判断，如果括号不匹配【使用链栈】/)'('相连，则表达式出错

2. 删除多余括号

遍历输入的表达式，如果发现左括号，则找到与它对应的右括号，并根据括号左右及中间内容分情况处理该括号是否可以删除。在递归地处理过程中，如果又发现了括号，则先处理发现的这个括号是否可以删除，处理结束后，返回上一个括号，继续递归处理，直至所有的括号处理完成。

有以下几种情况括号是不可以删除的：

- 括号前边为 “ - ”，且括号中为 “ + ” 或 “ - ”，不能删除；
- 括号前边为 “ / ”，不能删除；
- 括号后为 “ * ”，且括号中为 “ + ” 或 “ - ”，不能删除；

有以下几种情况是可以删除：

- 括号前和后为 “ + ” 或 “ - ”，括号中为 “ + ” 或 “ - ” 或 “ * ” 或 “ / ”，可以删除，但是注意：若括号前为 “ - ”，括号中为 “ + ” 或 “ - ”，在前边已经处理了，所以可以排除这种情况；
- 括号前为 “ * ”，括号中为 “ * ” 或 “ / ”，括号后为 “ + ” 或 “ - ” 或 “ * ” 或 “ / ”，可以删除；

- 括号内只有数字也需要删除。

其他情况不能删除。

三、程序运行截图

```
(a+((b)(c+d)))  
wrong
```

```
((a+b)*c/d)-(a)  
right  
(a+b)*c/d-a
```

四、测试数据

1. $(a+((b)(c+d)))$: 错误, 因为 b 和 c 中间没有运算符
2. $((a+b)*c/d)-(a)$: 【单独字母被括号扩起来】正确, 输出 $(a+b)*c/d-a$
3. $((1)+2*(3))-4$: 【纯数字】正确, 输出 **1+2*3-4**
4. $(a+((b)*(c+d))+1)$: 【数字与字母混合】正确, 输出 **a+b*(c+d)+1**
5. $(a+((b)*(c+d)+1))$: 错误, 因为括号不匹配