

1353: 表达式括号匹配(stack)

题目描述

假设一个表达式有英文字母（小写）、运算符（+，-，*，/）和左右小（圆）括号构成，以“@”作为表达式的结束符。请编写一个程序检查表达式中的左右圆括号是否匹配，若匹配，则返回“YES”；否则返回“NO”。表达式长度小于255，左圆括号少于20个。

输入格式

一行数据，即表达式。

输出格式

一行，即“YES”或“NO”。

输入样例

$2*(x+y)/(1-x)@$

输出样例

YES

解析

本题只需要判断括号是否匹配，那就很简单了。我们只需要将左括号放入栈中，当读取到右括号的时候，我们便去栈中查找，如果找到了则匹配成功，同时将匹配成功的左括号从栈中移除。否则则失败。

最后，我们判断栈中是否有剩余的左括号，存在的话，则说明匹配失败。

编码

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;
int main(int argc, char *argv[]) {
    //建立字符栈
    stack<char> stk;
    //读入的字符串，也就是题目中的表达式
    string exp;
    //读入一整行的数据
    getline(cin, exp);
    //开始遍历整行的字符
    int i = 0;
    //如果不是终止符号
    while (exp[i] != '@') {
        //如果是左括号则加入
        if (exp[i] == '(') {
            stk.push(exp[i]);
        }
        //如果是右括号则尝试匹配
        else if (exp[i] == ')') {
            //找到可以匹配的数据
            if (!stk.empty()) {
                stk.pop();
            }
            //找不到可以匹配的数据
            else {
                cout << "NO" << endl;
                return 0;
            }
        }
        i++;
    }
    //判断是否为空
    if (stk.empty()) {
        cout << "YES" << endl;
    } else {
        cout << "NO" << endl;
    }
    return 0;
}
```

逻辑航线培优教育，信息学奥赛培训专家。

扫码添加作者获取更多内容。

