

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, 06. 01. 2013 г.

Група А (11.-12. клас)

Задача А3. ИЗРАЗИ

Автор: Павлин Пеев

В математическите записи на алгебрични изрази, за разлика от тези в програмните езици, често се използват повече от един вид скоби, отразяващи вложеността, нещо, което се прави за по-лесно четене от хората. Например, записът, познат ни в информатиката като $((a+b)*c)*(d+e)$, като математически запис би изглеждал $[(a+b) \times c] \times (d+e)$. Използваните „средни скоби“ отразяват факта, че в тях има вложени малки скоби. Няма да допускаме използване на средни скоби, ако в тях няма вложени малки, нито обичайното за програмирането влагане на скоби от един и същи вид! Така изрази от вида $((a+b) \times c) \times d$, $[a+b] \times c$, $[(a+b)] \times c$, $[(a+b) \times [a \times (a+b)]] \times (a+c) \times (c+a)$ са **неправилни**: в първия не е отразена вложеността (трябва първата и последната скоба да са средни скоби); във втория има средни скоби, без да има вложени (трябва да са малки); в третия ролята на малките и средните скоби е разменена (трябва средните да изразяват вложеността, а не малките); в четвъртия има по-голяма вложеност (в математически записи от този вид се ползват нов вид скоби, той би изглеждал $\{(a+b) \times [a \times (a+b)] \times (a+c)\} \times (c+a)$. Ние не разглеждаме такава възможност.)

Да си представим, че имаме математически запис на някакъв алгебричен израз, в който няма по-високо ниво на вложеност от второ. Да изтрием всички други символи, освен скобите (малки и, ако съществуват, средни). Полученият низ съдържа само някакви скоби (измежду символите “(”, “)”, “[” и “]”). Понякога от него можем да установим **сигурна некоректност** (включително и според описаните правила за използването на скобите в математическия запис) на изходния аритметичен израз. Нали е ясно, че ако получим низ от скоби “(”“(”, няма как изходният аритметичен израз да е бил коректен? Напишете програма **expr**, която установява сигурна некоректност на алгебричен израз по зададен низ от скоби, получен след изтриване на всички други символи от израза.

Вход. От стандартния вход се въвеждат 4 реда, всеки от които съдържа низ от скоби. На никой от редовете няма символи, различни от четирите описани.

Изход. За всеки ред от входа запишете на стандартния изход съответен ред, който съдържа числото 0, ако съответният низ от скоби е създаден от сигурно некоректен математически запис на алгебричен израз. В противен случай (т. е., ако евентуална некоректност на оригиналния израз не следва от зададеното разположение на скобите) запишете на съответния изходен ред числото 1.

Ограничения

На всеки ред от стандартния вход има поне един и не по-вече от 40 символа.

Пример

Вход	Изход	Обяснение
() [()] [(() ())]	1	Има коректни изрази с такъв набор от скоби
[()] [(())]	0	Неправилна подредба на скобите
[((()))]	0	Некоректна вложеност
[()] [((()) ())]	0	Недопустима вложеност на малки скоби