

2. DẤY NGOẶC HỢP LỆ (PARENTHESES)

Một dãy dấu ngoặc hợp lệ là một xâu các ký tự "(" và ")" được định nghĩa như sau:

- ☀️ Xâu rỗng là một dãy dấu ngoặc hợp lệ
- ☀️ Nếu A là dãy dấu ngoặc hợp lệ thì (A) là dãy dấu ngoặc hợp lệ
- ☀️ Nếu A và B là hai dãy dấu ngoặc hợp lệ thì AB (xâu tạo thành bằng cách ghép xâu A với xâu B) là dãy dấu ngoặc hợp lệ.

Những xâu không xây dựng được theo các quy tắc trên không phải là dãy dấu ngoặc hợp lệ.

Ví dụ: " $((()))$ " và " $()()$ " là những dãy ngoặc hợp lệ, " $)()("$ và " $((()$ " không phải là dãy ngoặc hợp lệ.

Yêu cầu: Cho xâu ký tự S chỉ gồm các ký tự $\in \{'(', '\)'\}$, người ta cho phép bạn thực hiện (0 hoặc một số) phép biến đổi, mỗi phép biến đổi thuộc một trong hai dạng:

- ☀️ Chuyển ký tự ở đầu xâu S xuống cuối xâu
- ☀️ Chuyển ký tự ở cuối xâu S lên đầu xâu

Hãy tìm cách dùng ít phép biến đổi nhất để biến xâu S thành một dãy dấu ngoặc hợp lệ

Dữ liệu: Gồm một dòng chứa xâu S gồm không quá 10^6 ký tự $\in \{'(', '\)'\}$

Kết quả: Ghi ra một số nguyên duy nhất là số phép biến đổi cần sử dụng, nếu không có các nào biến đổi xâu S thành dãy ngoặc hợp lệ, in ra số -1

Ví dụ:

Sample Input	Sample Output
$)()((()$	2
$()()()$	1
$((()))$	-1
$()()$	0