

Dãy ngoặc

Cho số nguyên dương n ($n \leq 10$). Liệt kê tất cả các cách khác nhau đặt n dấu ngoặc mở và n dấu ngoặc đóng để tạo thành một dãy ngoặc đúng.

Input:

- Một số nguyên n

Output

- Các dãy ngoặc đúng, mỗi dãy ngoặc trên 1 dòng.

Ví dụ

Input

3

Output

((()))
(())
(())
()()
()()