

K-te nawiasowanie (kte-nawiasowanie)

Memory limit: 64 MB

Time limit: 1.00 s

Zadanie jest krótkie, choć niekoniecznie przyjemne. Wypisując wszystkie poprawne nawiasowania długości $2N$ w kolejności leksykograficznej (zakładamy, że nawias otwierający poprzedza nawias zamykający w alfabecie), jakie byłoby K -te nawiasowanie na tej liście?

Napisz program, który: wczyta długość oraz numer nawiasowania, wyznaczy i wypisze K -te leksykograficznie nawiasowanie długości $2N$.

Wejście

W pierwszym (jedynym) wierszu wejścia znajdują się dwie liczby naturalne N oraz K , oddzielone pojedynczym odstępem. Określają one kolejno: połowę długości nawiasowania (albo po prostu oczekiwaną liczbę nawiasów otwierających) oraz numer szukanego nawiasowania. Nawiasowania numerujemy kolejnymi liczbami naturalnymi zaczynając od 1.

Wyjście

W pierwszym (jedynym) wierszu wyjścia powinno się znaleźć szukane nawiasowanie.

Ograniczenia

$1 \leq N \leq 100\,000$, $1 \leq K \leq 10^{18}$.

Przykład

Input

3 4

Output

()(())