

Задача М. Три типа скобок [2 сек, 256 mb]

Определим по индукции множество \mathcal{T} *правильных скобочных последовательностей* из трёх типов скобок:

- $\varepsilon \in \mathcal{T}$ (пустая строка)
- $A \in \mathcal{T} \Rightarrow (A) \in \mathcal{T}$
- $A \in \mathcal{T} \Rightarrow [A] \in \mathcal{T}$
- $A \in \mathcal{T} \Rightarrow \{A\} \in \mathcal{T}$
- $A \in \mathcal{T}, B \in \mathcal{T} \Rightarrow AB \in \mathcal{T}$

Пусть теперь \mathcal{T}_n — это множество правильных скобочных последовательностей из $2n$ символов — n открывающих и n закрывающих скобок.

Упорядочим элементы множества \mathcal{T}_n лексикографически с некоторым порядком символов ‘(’, ‘)’, ‘[’, ‘]’, ‘{’ и ‘}’.

По данным числам n и p , а также порядку, заданному на скобках, найдите p -ый в этом порядке элемент множества \mathcal{T}_n .

Формат входных данных

В первой строке входного файла заданы через пробел два целых числа n и p ($0 \leq n \leq 20$, $0 \leq p \leq 9 \cdot 10^{18}$). Скобочные последовательности нумеруются с нуля.

Во второй строке записаны шесть символов — ‘(’, ‘)’, ‘[’, ‘]’, ‘{’ и ‘}’ — в некотором порядке. Их порядок задаёт лексикографический порядок на множестве \mathcal{T}_n .

Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите $2n$ символов без пробелов — p -ю правильную скобочную последовательность длины $2n$ из трёх типов скобок.

Если для данного n не существует p -я правильная скобочная последовательность, выведите в первой строке “N/A”.

Примеры

stdin	stdout
1 0 (){}[]	()
1 1 (){}[]	[]
1 2 (){}[]	{}
1 3 (){}[]	N/A