

Задача Е. Упаковка символов

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 0.5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Билл пытается компактно представить последовательности прописных символов от A до Z с помощью упаковки повторяющихся подпоследовательностей внутри них. Например, один из способов представить последовательность AAAAAAAAAABABABCCD — это 10(A)2(BA)B2(C)D. Он формально определяет сжатые последовательности символов и правила перевода их в несжатый вид следующим образом:

- Последовательность, содержащая один символ от A до Z, является упакованной. Распаковка этой последовательности даёт ту же последовательность из одного символа.
- Если S и Q — упакованные последовательности, то SQ — также упакованная последовательность. Если S распаковывается в S', а Q распаковывается в Q', то SQ распаковывается в S'Q'.
- Если S — упакованная последовательность, то X(S) — также упакованная последовательность, где X — десятичное представление целого числа, большего 1. Если S распаковывается в S', то X(S) распаковывается в S', повторённую X раз.

Следуя этим правилам, легко распаковать любую заданную упакованную последовательность. Однако Биллу более интересен обратный переход. Он хочет упаковать заданную последовательность так, чтобы результирующая сжатая последовательность содержала наименьшее возможное число символов.

Формат входных данных

В первой строке находится последовательность символов от A до Z.
Ограничения: длина исходной последовательности от 1 до 100.

Формат выходных данных

В единственной строке выводится упакованная последовательность наименьшей длины, которая распаковывается в заданную последовательность. Если таких последовательностей несколько, можно выводить любую.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
AAAAAAAAAABABABCCD	9(A)3(AB)CCD
NEERCYESYESYESNEERCYESYESYES	2(NEERC3(YES))