

CODING CUP 2019 - Operación SC

Autor: Kuko (UG / CIMAT)

Puntos	100	Límite de memoria	64 MiB
Límite de tiempo (caso)	100ms	Límite de tiempo (total)	1m0s



Descripción

Considera una cadena de caracteres P formada exclusivamente por dígitos entre 0 y 9. Definimos la operación **Split Creciente** como la acción de separar en varias subcadenas la cadena P de tal manera que cada subcadena forme un número y que estos queden ordenados crecientemente.

Por ejemplo, si $P = "12045"$ podemos hacer la operación **Split Creciente** (SC) de varias formas:

$SC(P) = SC("12045") = 1|20|45 \rightarrow 1 < 20 < 45$

$SC(P) = SC("12045") = 12|045 \rightarrow 12 < 45$

$SC(P) = SC("12045") = 1|2045 \rightarrow 1 < 2045$

Observa que la operación SC no es única, y que para una misma cadena, las subcadenas resultantes pueden ser diferentes. Además, la operación considera que son válidas las subcadenas que inician con ceros.

Tu objetivo será aplicar la función SC ; si existe más de una forma de hacerlo, elige aquella en la que el valor de la última subcadena es **mínimo**; si aún así existen varias formas de hacerlo, entonces elige aquella en la que el valor de la primera subcadena es **máximo**; si aun así hay más de una separación que satisface esto, elige aquella en la que la segunda subcadena es máxima; así mismo debes continuar maximizando la tercera subcadena, la cuarta, etc.

Entrada

Una única línea con la cadena P formada por dígitos sin espacio entre ellos.

Salida

Un único número entero que represente el producto de todos los números obtenidos en la aplicación de la operación SC . Dado que este número puede ser muy grande, imprime este número módulo 10^9+3 .

Ejemplo

Entrada	Salida	Descripción
12345	120	$SC("12345") = 1 2 3 4 5 = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$
20210222	932400	<p>Existen varias formas de aplicar la operación SC, pero existen 4 en la que se minimiza el último número.</p> <p>2 021 0222 2 0210 222 20 21 0222 20 210 222 = $20 \times 210 \times 222 = 932400$</p> <p>De las formas anteriores, las dos últimas maximizando el primer número, y de esas dos formas, la última maximiza el valor del segundo número.</p>

Subtask 1 (40%)

- $0 < |P| \leq 15$

Subtask 2 (80%)

- $0 < |P| \leq 1000$

Subtask 3 (100%)

- $0 < |P| \leq 2500$

Nota: Recuerda que $|P|$ indica la cantidad de caracteres de P .