

Problema: Lucas y su Recursión Especial

Lucas, un apasionado por la matemática, ha inventado su propia secuencia llamada “Secuencia de Lucas”. Esta secuencia sigue una lógica muy especial: cada término de la secuencia se forma a partir de una combinación de los términos anteriores. La secuencia se define de la siguiente manera:

$$\mathcal{L}(n) = \mathcal{L}(n-1) \star \mathcal{L}(n-2) \star \mathcal{L}(n-3)$$

Donde $\mathcal{L}(n)$ es el n -ésimo término de la secuencia de Lucas, \star es una operación (producto o suma) proporcionada por Lucas.

Tu tarea es calcular el $\text{cal(L)}(n)$ de la secuencia de Lucas, dado el valor de n , los primeros 3 términos de la secuencia proporcionados por Lucas y la operación \star .

Input

La primera línea contiene dos enteros separados por espacio: n ($1 \leq n \leq 20$), donde n es el término que se desea calcular. La segunda línea contiene 3 enteros separados por espacio: los primeros 3 términos de la secuencia de Lucas proporcionados por Lucas. La tercera línea contiene una letra ‘P’ o ‘S’, que indica si la operación es producto o suma, respectivamente.

Output

Imprime un solo entero: el n -ésimo término de la secuencia de Lucas.

Ejemplo

Input:

```
5
2 3 4
P
```

Output:

```
288
```

Explicación

En este ejemplo, se nos proporciona que los primeros 3 términos de la secuencia de Lucas son 2, 3 y 4, respectivamente. La operación proporcionada por Lucas es el producto (‘P’). Queremos calcular el quinto término de la secuencia, es decir, $\mathcal{L}(5)$.

Siguiendo la definición de la secuencia de Lucas y la operación de producto, calculamos:

$$\mathcal{L}(5) = \mathcal{L}(4) \times \mathcal{L}(3) \times \mathcal{L}(2)$$

Dado que $\mathcal{L}(4) = \mathcal{L}(3) \times \mathcal{L}(2) \times \mathcal{L}(1) = 4 \times 3 \times 2 = 24$. Por lo tanto, $\mathcal{L}(5) = 24 \times 3 \times 2 = 288$.