

A - Minimizando Monedas

Considere un sistema monetario que consta de n monedas. Cada moneda tiene un valor entero positivo. Tu tarea es producir una suma de dinero x usando las monedas disponibles de tal manera que la cantidad de monedas sea mínima.

Por ejemplo, si las monedas son 1, 5, 7 y la suma deseada es 11, una solución óptima es $5 + 5 + 1$ que requiere 3 monedas.

Input

La primera línea de entrada tiene dos números enteros n y x : el número de monedas y la suma de dinero deseada.

La segunda línea tiene n enteros distintos c_1, c_2, \dots, c_n : el valor de cada moneda.

Output

Muestre por pantalla un entero: el número mínimo de monedas. Si no es posible producir la suma deseada, muestre por pantalla -1 .

Ejemplo

Input

```
1 3 11
2 1 5 7
```

Output

```
1 3
```

B - Fibonacci Modificado

Algún matemático copión al ver la formula de Fibonacci decidió escribir su propia formula: la formula de Bifoccani ($B(n)$). Esta formula consiste en lo siguiente:

- Si $n = 1$, $B(1) = V_1$
- Si $n = 2$, $B(2) = V_2$
- Si $n \geq 3$, $B(n) = B(n-1)^2 + B(n-2)$

Este matemático les pide a ustedes que haga un programa que reciba los valores de V_1 y V_2 . Luego calcule el n -ésimo valor de la formula de Bifoccani.

Input

El input consiste de una línea que contiene 3 enteros: V_1 , V_2 y n .

Output

Muestre por pantalla el valor de $B(n)$ dado los dos valores iniciales V_1 y V_2 .

Ejemplo

Input

```
1 0 1 5
```

Output

```
1 5
```

Explicación:

- $B(1) = V_1 = 0$
- $B(2) = V_2 = 1$
- $B(3) = B(2)^2 + B(1) = 1^2 + 0 = 1$
- $B(4) = B(3)^2 + B(2) = 1^2 + 1 = 2$
- $B(5) = B(4)^2 + B(3) = 2^2 + 1 = 5$