**演算法：**

透過同餘定理來解題

a ≡ b (mod k) <=> a^n ≡ b^n (mod k)

若 a mod k = b mod k

則 a^n mod k = b^n mod k

**Example**

16 mod 7 = 2 ->

因此只要拿 m直接mod p 換成新的m ( m mod p = (m mod p) mod p) 接下來把 m\*m 將 n/2一直重複運算到n=1即可

若是 n /2 無法整除用tmp記起來tmp \*= m最後在乘上去一起做mod即可

**Example**

m=16 , n =10 , p=7

16 mod 7 =2 -> ->

因為n /2 無法整除，tmp =4 n-1 -> n=4

4 mod 7 = 4 -> ->

16 mod 7 = 2 -> ->

4 \*tmp mod 7 = (4 \* 4)mod 7 =2

Ans =2

**時間複雜度**：

要一直將n/2直到n=1因此時間複雜度為O(logn)

**Pseudocode**

m, n, p as input

tmp = 1

while n !=1

if n % 2 != 0

tmp \*= m

n -= 1

m = m % p

m \*= m

n = n / 2

ans = m\*tmp mod p