

# [Đệ Quy]. Bài 9. Lũy thừa nhị phân.

Cho 2 số nguyên không âm  $a$  và  $b$ . Hãy tính  $a^b \bmod (10^9+7)$ . Kiến thức bạn cần sử dụng là Binary Exponentiation.

## Fast Modular Exponentiation

$$(a * b) \bmod n = ((a \bmod n) * (b \bmod n)) \bmod n$$

$$X^Y \bmod N = \begin{cases} (X^{\lfloor \frac{Y}{2} \rfloor} \bmod N)^2 \bmod N & \text{if } Y \text{ is even} \\ ((X^{\lfloor \frac{Y}{2} \rfloor} \bmod N)^2 \bmod N) * X \bmod N & \text{if } Y \text{ is odd} \end{cases}$$

We can save the value of  $(X^{\lfloor \frac{Y}{2} \rfloor} \bmod N)$  to not compute it twice  
 $O(\log(n))$

### Input Format

2 số nguyên dương  $a, b$

### Constraints

$1 \leq a, b \leq 10^9$

### Output Format

In ra kết quả của bài toán.

### Sample Input 0

```
2 10
```

### Sample Output 0

```
1024
```