

# ROUND 2C - Trò chơi trí tuệ

Natalya đang tham gia một trò chơi trí tuệ. Trò chơi gồm  $n$  câu hỏi. Mỗi câu trả lời đúng người chơi sẽ được thêm 1 điểm. Trò chơi cũng có bộ đếm các câu trả lời đúng liên tiếp. Mỗi khi người chơi trả lời đúng 1 câu, bộ đếm này tăng lên 1. Nếu người chơi trả lời sai, bộ đếm sẽ được đặt lại về 0. Nếu sau câu trả lời, bộ đếm này có giá trị  $k$ , nó sẽ được đặt lại và điểm số của người chơi sẽ được nhân đôi. Lưu ý trong trường hợp này, điểm của câu trả lời đúng sẽ được cộng vào điểm của người chơi rồi mới được nhân đôi. Khi bắt đầu trò chơi, điểm của người chơi và bộ đếm được đặt về 0.

Natalya nhớ rằng cô đã trả lời đúng  $m$  câu hỏi. Nhưng cô không nhớ trật tự đúng sai các câu hỏi của mình. Cô đang cố gắng tìm ra điểm số tối thiểu mình có thể đạt được. Các bạn sinh viên PTIT hãy trợ giúp Natalya tìm ra nhé! Kết quả được lấy modulo  $1000000009 (10^9 + 9)$ .

## Input

Dòng duy nhất chứa 3 số nguyên  $n$ ,  $m$  và  $k$  ( $2 \leq k \leq n \leq 10^9$ ;  $0 \leq m \leq n$ ).

## Output

Số nguyên duy nhất - điểm tối thiểu của Natalya đạt được trong trò chơi, sau khi lấy modulo cho  $1000000009 (10^9 + 9)$ .

## Example

**Test 1:**

**Input:**

5 3 2

**Output:**

3

**Test 2:**

**Input:**

5 4 2

**Output:**

6