

# ROUND 5F - Sinh nhật

Jackichul hôm nay đã đọc sách và biết được một thông tin rất thú vị. Đó là trong một phòng nếu có ngẫu nhiên 23 người thì xác suất hai người bất kì có cùng ngày sinh là khoảng 50%.

Jackichul tự hỏi rằng nếu trong một năm có  $2^n$  ngày và có  $k$  người trong một phòng thì xác suất có ít nhất hai người trong phòng có cùng ngày sinh là bao nhiêu. Các bạn hãy giúp Jackichul tìm câu trả lời nhé.

## Input

Một dòng duy nhất chứa hai số nguyên  $n$  và  $k$  ( $1 \leq n \leq 10^{18}$ ,  $2 \leq k \leq 10^{18}$ )

## Output

Nếu xác suất tìm được là  $A/B$  ( $A \geq 0$ ,  $B \geq 1$ ,  $\gcd(A, B) = 1$ ), in ra  $A, B$  trên một dòng lấy dư cho  $10^6 + 3$ . Lưu ý  $A$  và  $B$  phải là hai số nguyên tố cùng nhau trước khi lấy dư cho  $10^6 + 3$ .

## Example

Test 1:

Input:

4 3

Output:

23 128

Test 2:

Input:

2 5

Output:

1 1