

# BALLDROP

Trước bữa tiệc chia tay, đội IOI 2016 đã chuẩn bị  $2N$  quả bóng nước có độ cứng như nhau để ném nhau. Tuy vậy, khi chuẩn bị xong, họ phát hiện ra các quả bóng cứng hơn họ nghĩ. Đội IOI 2016 quyết định thử xem các quả bóng cứng đến mức nào bằng cách thả bóng từ trên cao xuống đất xem ở độ cao nào thì bóng sẽ vỡ. Giả sử độ cứng của quả bóng là  $x$  thì khi thả bóng từ độ cao 1 mi-li-mét đến độ cao  $x$  mi-li-mét, bóng sẽ không vỡ, và khi thả bóng bắt đầu từ mi-li-mét thứ  $x + 1$  trở đi thì bóng sẽ vỡ. Cách làm "ngây thơ" nhất là đem thả bóng ở từng mi-li-mét một từ thấp đến cao, đến mi-li-mét nào bóng vỡ là biết ngay nhưng như thế phải thử nhiều lần quá.

Để tránh mất vui, đội IOI 2016 quyết định chỉ làm vỡ tối đa  $N$  quả bóng khi đi tìm độ cứng của các quả bóng nước. Họ cũng đã tự ước lượng được rằng các quả bóng có độ cứng trong đoạn từ 0 đến  $M$ , ngoài ra, nếu số lần thử ít nhất để xác định độ cứng của quả bóng lớn hơn 63, họ sẽ quyết định không đi tìm độ cứng của các quả bóng nữa. Hãy tính số lần thử ít nhất để xác định độ cứng của các quả bóng.

## Dữ liệu

Một dòng gồm hai số nguyên dương  $N$  và  $M$  ( $1 \leq N \leq 100$ ;  $1 \leq M \leq 2^{64}$ ).

## Kết quả

Nếu số lần thử ít nhất để xác định độ cứng của các quả bóng nhỏ hơn hoặc bằng 63, in ra một số nguyên là số lần thử ít nhất đó, nếu không in ra "More than 63 trials needed."

## Ví dụ

Sample Input	Sample Output
2 100	14
4 786599	More than 63 trials needed.
63 9223372036854775807	63

## Giải thích

Ở test ví dụ thứ nhất, ta có thể làm như sau để xác định độ cứng của quả bóng với 14 lần thử:

- Thả quả bóng ở độ cao 14 mi-li-mét. Nếu quả bóng vỡ, ta còn 13 lần để thử ở các độ cao từ 1 đến 13.
- Nếu quả bóng không vỡ ở độ cao 14 mi-li-mét, ta thử ở độ cao 27 mi-li-mét. Nếu quả bóng vỡ, ta còn 12 lần để thử ở các độ cao từ 15 đến 26 mi-li-mét.
- Nếu quả bóng không vỡ ở độ cao 27 mi-li-mét, ta thử ở độ cao 39 mi-li-mét. Nếu quả bóng vỡ, ta còn 11 lần để thử ở các độ cao từ 28 đến 38 mi-li-mét.
- Và cứ tiếp tục như vậy...