

## Xếp hàng

Có  $n$  bạn nhỏ xếp thành một hàng và được đánh số từ 0 đến  $n - 1$ . Bạn nhỏ thứ  $i$  ( $0 \leq i \leq n - 1$ ) có chiều cao là  $h_i$ . Cô giáo chọn một số nguyên dương  $k$  và việc xếp lại hàng diễn ra  $n$  lượt. Mỗi lượt, trong số các bạn nhỏ có số hiệu chia hết cho  $k$ , chọn ra bạn có chiều cao cao nhất (nếu có nhiều bạn thì chọn bạn đầu tiên) rồi khỏi hàng để xếp tiếp vào hàng mới. Sau đó, các bạn còn lại dồn lại và được đánh số lại bắt đầu từ 0.

**Yêu cầu:** Hãy xác định dãy chiều cao các bạn nhỏ của hàng mới tạo ra.

### Input

- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương  $n, k$  ( $1 \leq k \leq n$ );
- Dòng thứ hai gồm  $n$  số nguyên dương mô tả chiều cao của  $n$  bạn nhỏ.

### Output

- Gồm  $n$  số nguyên dương mô tả chiều cao của  $n$  bạn nhỏ khi xếp sang hàng mới.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5 2	5 3 4 1 2
1 2 3 4 5	

**Subtask 1:**  $n \leq 10^3$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 10^5$ ;

## color

Một thông điệp gồm  $n$  kí tự, các kí tự được đánh số từ 1 đến  $n$  và được ẩn bởi ba loại màu 0, 1, 2. Bạn có 2 công cụ, cả hai đều có thể dùng để soi một đoạn có độ dài không vượt quá  $k$ . Cụ thể, công cụ 1 có thể soi để đọc được thông điệp của một đoạn gồm các kí tự từ  $L$  đến  $R$  mà  $1 \leq L \leq R \leq n$  và  $R - L + 1 \leq k$  để đọc được các kí tự bị ẩn bởi màu 0 hoặc màu 1; công cụ 2 có thể soi để đọc được thông điệp của một đoạn gồm các kí tự từ  $L$  đến  $R$  mà  $1 \leq L \leq R \leq n$  và  $R - L + 1 \leq k$  để đọc được các kí tự bị ẩn bởi màu 0 hoặc màu 2.

**Yêu cầu:** Tính số lần ít nhất sử dụng các công cụ để đọc được hết thông điệp.

## Input

- Dòng đầu gồm hai số  $n, k$ ;
- Dòng thứ hai gồm  $n$  số, mỗi số nhận giá trị 0/1/2 mô tả màu che các kí tự tương ứng.

## Output

- Gồm một số là số lần sử dụng công cụ.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
5 3 0 1 2 2 0	2

**Subtask 1:**  $k \leq n \leq 100$ ;

**Subtask 2:**  $k \leq \min(100, n)$ ;  $n \leq 10^5$ ;

**Subtask 3:**  $k \leq n \leq 10^5$ ;

## Đoán số

An và Bình chơi trò đoán số. An nghĩ trong đầu một số trong phạm vi từ 1 đến  $n$ . Bình phải đoán số đó bằng cách đưa ra các câu hỏi dạng: “Số đó có nằm trong tập  $S$  không?”, trong đó  $S$  là tập các số bất kỳ trong phạm vi từ 1 tới  $n$ . Mỗi lần có câu trả lời khẳng định, Bình phải đưa cho An hai cái kẹo, trong trường hợp ngược lại phải đưa một cái.

**Yêu cầu:** Hãy xác định số kẹo tối thiểu Bình cần chuẩn bị để chắc chắn đoán được số An nghĩ.

### Input

- Gồm một số nguyên  $n$ .

### Output

- Số kẹo cần chuẩn bị.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2	2
6	5

**Subtask 1:**  $n \leq 20$ ;

**Subtask 2:**  $n \leq 200$ ;

**Subtask 3:**  $n \leq 2 \times 10^5$ ;

**Subtask 4:**  $n \leq 2 \times 10^9$ ;

## Đẳng thức

Biết rằng với số tự nhiên  $n$  và  $k$  luôn tồn tại số nguyên dương  $m$  và một cách điền dấu cộng hoặc dấu trừ vào các vị trí dấu  $*$  dưới đây để nhận được cách biểu diễn  $n$  qua tổng hoặc hiệu của  $m$  số nguyên dương đầu tiên:

$$* 1^k * 2^k * \dots * m^k = n$$

Ví dụ:

Với  $n = 0$  và  $k = 2$  ta có  $+1^2 + 2^2 - 3^2 + 4^2 - 5^2 - 6^2 + 7^2 = 0$

Với  $n = 7$  và  $k = 3$  ta có  $-1^3 + 2^3 = 7$

**Yêu cầu:** Cho số tự nhiên  $n$  và  $k$ , đưa ra một cách biểu diễn thỏa mãn.

## Input

- Dòng đầu chứa số nguyên  $T$  ( $T \leq 100$ ) là số bộ dữ liệu;
- Tiếp theo là  $T$  dòng, mỗi dòng chứa hai số tự nhiên  $n, k$  ( $0 \leq n \leq 10^8; 0 < k < 5$ ).  
(Tổng các giá trị  $n$  không vượt quá  $10^8$ ).

## Output

Gồm  $T$  dòng, mỗi dòng chứa  $n$  kí tự  $+$  hoặc  $-$  mô tả cách biểu diễn tương ứng với dữ liệu vào.

**Ví dụ:**

Dữ liệu vào	Kết quả ra
2	++-+--+
0 2	-+
7 3	

## Ràng buộc:

- Có 20% số test của bài có  $k = 1$ ;
- Có 20% số test khác của bài có  $n \leq 10^4$  và  $k = 2$ ;
- Có 20% số test khác của bài có  $n \leq 10^6$  và  $k = 3$ ;
- Có 40% số test còn lại của bài không có ràng buộc nào thêm.