

## Các hộp quà lưu niệm

Màn cuối cùng của lễ khai mạc IOI 2015 vẫn đang diễn ra. Trong lễ khai mạc, mỗi đội được đề xuất nhận một hộp quà lưu niệm từ nước chủ nhà. Tuy nhiên, tất cả các tình nguyện viên bị cuốn hút bởi lễ khai mạc mà hoàn toàn quên về quà lưu niệm. Người duy nhất nhớ về quà lưu niệm là Aman. Là một tình nguyện viên năng động và muốn IOI phải hoàn hảo, anh ta muốn chuyển tất cả quà tặng cho các đội trong thời gian ngắn nhất.

Sảnh của lễ khai mạc là một vòng tròn được chia thành đúng  $L$  khoang. Các khoang vòng quanh vòng tròn sảnh được đánh số liên tiếp từ  $0$  đến  $L - 1$ . Nghĩa là, với  $0 \leq i \leq L - 2$ , các khoang  $i$  và  $i + 1$  kề với nhau, và các khoang  $0$  và  $L - 1$  cũng kề với nhau. Có  $N$  đội tại sảnh. Mỗi đội ngồi vào một khoang. Mỗi khoang có thể chứa một số lượng không hạn chế các đội. Một số khoang có thể trống.

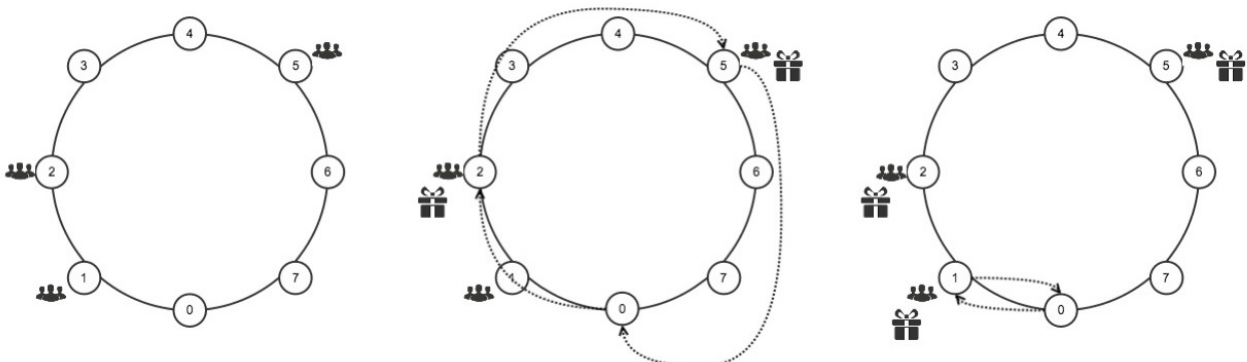
Có đúng  $N$  phần quà. Ban đầu, Aman và tất cả phần quà ở tại khoang  $0$ . Aman cần phải đưa cho mỗi đội một phần quà, và sau khi phát phần quà cuối cùng anh ta phải quay trở lại khoang  $0$ . Lưu ý là có thể có một số đội ngồi tại khoang  $0$ .

Tại một thời điểm bất kỳ, Aman chỉ có thể mang tối đa  $K$  phần quà. Aman phải lấy các phần quà tại khoang  $0$ , việc này đòi hỏi thời gian bằng không. Mỗi phần quà phải được đem theo cho đến khi nó được phát cho một đội. Mỗi khi Aman mang theo một hoặc nhiều phần quà và tới một khoang có đội chưa nhận quà, anh ta có thể đưa cho đội đó một phần quà mà anh ta đem theo. Việc phát quà này cũng diễn ra tức thời. Việc duy nhất đòi hỏi thời gian đó là việc di chuyển. Aman có thể di chuyển vòng quanh vòng tròn sảnh theo cả hai phía. Việc di chuyển sang một khoang liền kề (hoặc cùng chiều hoặc ngược chiều kim đồng hồ) đòi hỏi đúng một giây, không phụ thuộc vào số lượng phần quà mà anh ta đem theo.

Nhiệm vụ của bạn là tìm số lượng giây ít nhất để Aman phát toàn bộ các phần quà và sau đó trở lại vị trí ban đầu.

### Ví dụ

Trong ví dụ này chúng ta có  $N = 3$  đội, khả năng mang quà của Aman là  $K = 2$ , và số lượng khoang là  $L = 8$ . Tất cả các đội ở tại các khoang 1, 2, và 5.



Một lời giải tối ưu được chỉ ra ở hình vẽ trên. Chuyến đầu tiên Aman mang theo hai phần quà, phát một phần quà cho đội ngồi ở khoang 2, sau đó phát phần quà còn lại cho đội ở khoang 5, và cuối cùng trở lại khoang 0. Hành trình này mất 8 giây. Chuyến thứ hai Aman mang phần quà còn lại phát cho đội ở khoang 1 và quay trở lại khoang 0. Anh ta cần 2 giây nữa để làm việc này. Vì vậy, thời gian tổng cộng là 10 giây.

## Nhiệm vụ

Bạn được cho trước  $N$ ,  $K$ ,  $L$ , và các vị trí ngồi của các đội. Hãy tính số lượng giây nhỏ nhất để Aman phát xong toàn bộ các phần quà và quay trở lại khoang 0. Bạn cần cài đặt hàm `delivery`:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Hàm này sẽ được gọi bởi chương trình chấm đúng một lần.
  - $N$ : số đội.
  - $K$ : số lượng lớn nhất phần quà Aman có thể mang theo cùng lúc.
  - $L$ : số lượng khoang tại sảnh khai mạc.
  - `positions`: một mảng độ dài  $N$ . `positions[0], ..., positions[N-1]` chỉ ra chỉ số khoang của tất cả các đội. Các phần tử của `positions` được liệt kê theo trình tự không giảm.
  - Hàm cần trả về số lượng giây nhỏ nhất để Aman có thể hoàn thành nhiệm vụ của mình.

## Subtasks

subtask	số điểm	$N$	$K$	$L$
1	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = 1$	$1 \leq L \leq 10^9$
2	10	$1 \leq N \leq 1,000$	$K = N$	$1 \leq L \leq 10^9$
3	15	$1 \leq N \leq 10$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
4	15	$1 \leq N \leq 1,000$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$
5	20	$1 \leq N \leq 10^6$	$1 \leq K \leq 3,000$	$1 \leq L \leq 10^9$
6	30	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

## Chương trình chấm mẫu

Chương trình chấm mẫu đọc dữ liệu vào theo định dạng sau:

- dòng 1:  $N K L$
- dòng 2: `positions[0] ... positions[N-1]`

Chương trình chấm mẫu in giá trị trả lại của `delivery`.