

## Cajas con recuerdos

En estos momentos tiene lugar el último acto de la ceremonia de apertura de la IOI 2015. Durante dicha ceremonia cada equipo tenía que recibir una caja con un recuerdo del anfitrión. Sin embargo, todos los voluntarios están tan absortos con la ceremonia que se les han olvidado por completo los recuerdos. La única persona que se ha acordado es Aman, un voluntario entusiasta que quiere que la IOI salga perfecta, por lo que quiere entregar todos los recuerdos en el mínimo tiempo posible.

Las gradas en la ceremonia de apertura forman un círculo dividido en  $L$  secciones idénticas. Las secciones están numeradas de forma consecutiva desde la  $0$  hasta la  $L - 1$ . Esto es, para cada  $i$ , con  $0 \leq i \leq L - 2$ , las secciones  $i$  y  $i + 1$  son adyacentes, así como las secciones  $L - 1$  y  $0$ . Hay  $N$  equipos en las gradas. Cada equipo se sienta en una de las secciones. Cada sección puede contener un número arbitrario de equipos. Incluso puede que algunas de las secciones estén vacías.

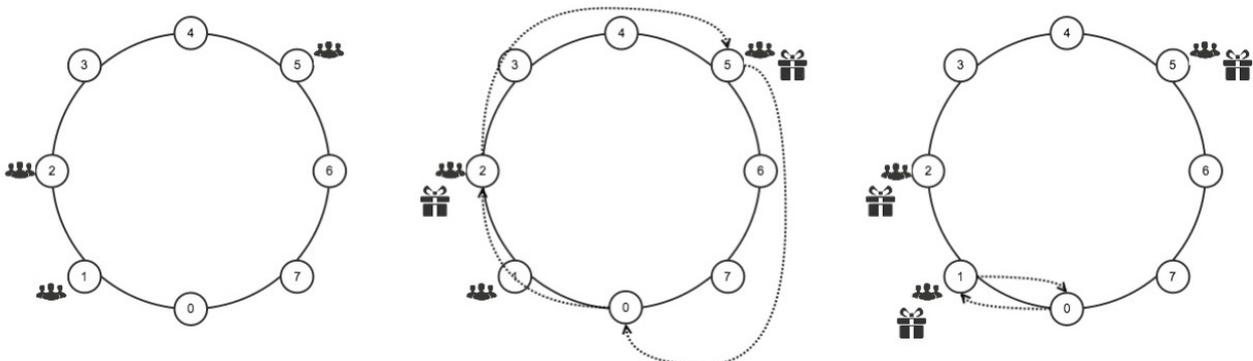
Hay  $N$  recuerdos idénticos. Al principio tanto Aman como todos los recuerdos están situados en la sección  $0$ . Aman tiene que darle un recuerdo a cada equipo, y después de entregar el último debe volver a la sección  $0$ . Ten en cuenta que algunos equipos pueden estar situados en la sección  $0$ .

En cualquier momento Aman puede llevar un máximo de  $K$  recuerdos a la vez. Aman debe recoger los recuerdos en la sección  $0$ , lo que no le lleva nada de tiempo. Una vez que recoge un recuerdo tiene que llevarlo con él hasta que se lo entregue a uno de los equipos. Cada vez que Aman lleva uno o más recuerdos y llega a una sección en la que hay algún equipo que aún no haya recibido un recuerdo, puede darles uno de los recuerdos que lleva a ese equipo. Esto también sucede instantáneamente. Lo único que le lleva tiempo es moverse. Aman se puede mover alrededor de las gradas circulares en ambas direcciones, y siempre le lleva exactamente un segundo moverse a una sección adyacente (ya sea en sentido horario o antihorario), independientemente de cuántos recuerdos lleve.

Se te pide que encuentres el mínimo número de segundos que Aman necesita para entregar todos los recuerdos y a continuación volver a su posición inicial.

### Ejemplo

En este ejemplo tenemos  $N = 3$  equipos, el número de recuerdos que puede llevar Aman es  $K = 2$ , y el número de secciones es  $L = 8$ . Los equipos están situados en las secciones 1, 2 y 5.



En el dibujo de arriba se muestra una de las soluciones óptimas. En una primera pasada Aman coge dos recuerdos, entrega uno al equipo situado en la sección 2, después el otro al equipo situado en la sección 5, y finalmente vuelve a la sección 0. Este recorrido tarda 8 segundos. En una segunda pasada Aman le lleva el recuerdo restante al equipo situado en la sección 1, y a continuación vuelve a la sección 0. Para hacer esto necesita otros 2 segundos. Por tanto el tiempo total es de 10 segundos.

## Task

Se te dan  $N$ ,  $K$ ,  $L$ , y las posiciones de todos los equipos. Calcula el menor número de segundos que Aman necesita para entregar todos los recuerdos y a continuación volver a la sección 0. Para ello tienes que implementar la función `delivery`:

- `delivery(N, K, L, positions)` — El evaluador llamará a esta función exactamente una vez.
  - $N$ : el número de equipos.
  - $K$ : el número máximo de recuerdos que Aman puede llevar a la vez.
  - $L$ : el número de secciones en el de la ceremonia de apertura.
  - `positions`: un array de longitud  $N$ . `positions[0]`, ..., `positions[N-1]` indica el número de la sección de cada uno de los equipos. Los elementos de `positions` se encuentran en orden no decreciente.
  - La función debe devolver el menor número de segundos que puede tardar Aman en completar su trabajo.

## Subtasks

subtask	puntos	$N$	$K$	$L$
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	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

## Sample grader

El sample grader lee el input en el formato siguiente:

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

El sample grader imprime el valor que devuelve `delivery`.