



Cajas con souvenirs.

El último acto de la inauguración de la ceremonia de la IOI está ocurriendo. Durante la ceremonia de inauguración, cada equipo debería de estar recibiendo un una caja con un souvenir (regalo) de parte de los organizadores. Sin embargo, todos los voluntarios (guías) están tan fascinados con el evento de la ceremonia de inauguración que olvidaron por completo los souvenirs. La única persona que se acordó de los souvenirs es Aman. Él es un guía muy entusiasta y quiere que la IOI sea perfecta, de tal manera que quiere entregar todos los souvenirs en la mínima cantidad de tiempo.

El lugar donde se lleva a cabo la ceremonia de inauguración, es un círculo dividido en L secciones idénticas. Las secciones alrededor del círculo están numeradas consecutivamente desde 0 hasta $L - 1$. Es decir, para toda i tal que $0 \leq i \leq L - 2$, la sección i es adyacente a la adyacente a la sección $i + 1$ y la sección $L - 1$ es adyacente a la sección 0. En el lugar de la inauguración hay N equipos. Cada equipo está sentado en exactamente una sección. Cada sección puede contener cualquier cantidad de equipos. Algunas secciones pueden estar vacías.

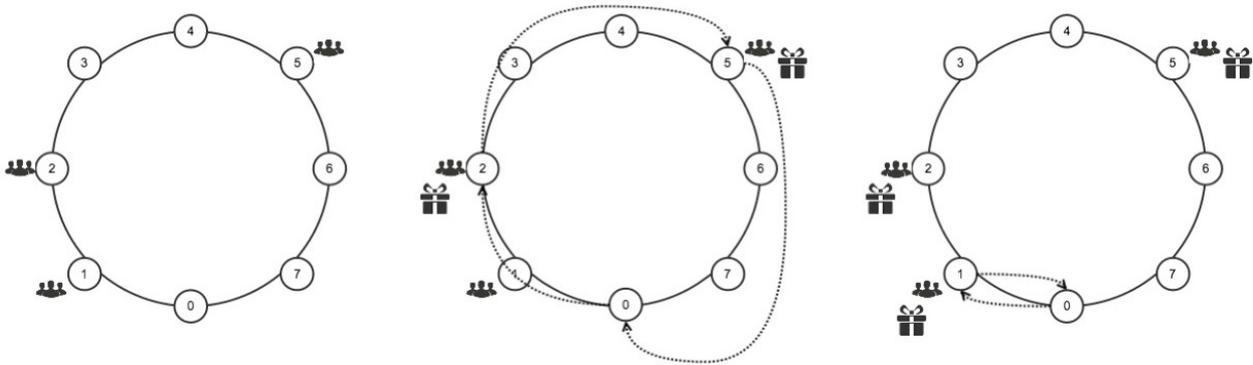
Existen N souvenirs totalmente idénticos. Inicialmente, Aman y todos los souvenirs están en la sección 0. Aman debe dar un souvenir a cada equipo, y después de entregar todos los souvenirs, debe regresar a la sección 0. Es importante notar que puede haber equipos sentados en la sección 0.

En cualquier momento, Aman puede cargar a lo más k souvenirs. Aman debe tomar los souvenirs siempre en la sección 0 y hacer esto no le toma ningún tiempo. Cada souvenir debe ser cargado hasta que Aman lo entregue a algún equipo. Cada que Aman lleva uno o más souvenirs y llega a una sección donde se encuentra un equipo que no ha recibido su souvenir, Aman puede (pero no tiene que) entregar uno de los souvenirs al equipo. Esto también ocurre instantáneamente, es decir, entregar souvenirs no le toma tiempo. Lo único que le toma tiempos a Aman es moverse. Aman se puede mover sobre el círculo en las dos direcciones. Moverse a una sección adyacente (ya sea horaria o anti-horaria) le toma exactamente un segundo, sin importar la cantidad de souvenirs que esté cargando.

Tu tarea es determinar la mínima cantidad de segundos que necesita Aman para entregar todos los souvenirs y regresar a su posición inicial (sección 0).

Ejemplo

En este ejemplo, tenemos $N = 3$ equipos, Aman puede cargar a lo más $K = 2$ souvenirs y la cantidad de secciones es $L = 8$. Los equipos están sentados en las secciones 1, 2 y 5.



Una de las soluciones óptimas es mostrada en la imagen de arriba. En el primer viaje, Aman toma dos souvenirs, entrega un souvenir al equipo en la sección 2, después entregar otro souvenir al equipo 5 y por último regresa a la sección 0. Este viaje toma 8 segundos. En su segundo viaje, Aman entrega el último souvenir al equipo 1 y regresa a la sección 0. Para esto necesité otros 2 segundos, por lo tanto el tiempo que necesitó para entregar los souvenirs fue de 10 segundos.

Tarea

Se te da N, K, L y la posición de todos los equipos. Calcula la mínima cantidad de segundos que Aman necesita para entregar todos los souvenirs y regresar a la sección 0. Tienes que implementar la función `delivery`:

- `delivery(N, K, L, positions)` — Esta función será llamada por el evaluador exactamente una vez.
 - N : el número de equipos.
 - K : la máxima cantidad de souvenirs que Aman puede cargar en cualquier momento.
 - L : la cantidad de segmentos que contiene el evento donde se realiza la inauguración.
 - `positions`: un arreglo de tamaño N , donde `positions[0], ..., positions[N-1]` denota el número de la sección donde se encuentra cada equipo. Los elementos de `positions` se encuentran en orden no-decreciente.
 - La función debe regresar la mínima cantidad de segundos que Aman necesita para completar su tarea.

Subtareas

subtarea	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	$1 \leq N \leq 10^7$	$1 \leq K \leq N$	$1 \leq L \leq 10^9$

Evaluador de ejemplo

El evaluador de ejemplo lee la entrada en el siguiente formato:

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

El evaluador de ejemplo imprime el valor que regresa `delivery`.