

Task: BIR Birthday

Country: ESP



Day 2. Source file `bir.*`

Available memory: 32 MB. Maximum running time: 2s.

Hoy es el cumpleaños de Byteman. Habrá n niños en la fiesta de cumpleaños (incluyendo a Byteman). Los niños están numerados de 1 a n . Los padres de Byteman han preparado una gran mesa redonda y han puesto n sillas alrededor de la mesa. Los niños cuando llegan se sientan. El niño nº 1 se sienta en una de las sillas, el niño nº 2 se sienta a su izquierda. El niño nº 3 se sienta en la siguiente silla a su izquierda, y así sucesivamente. Finalmente, el nº n se sienta en la última silla libre, entre el nº 1 y el nº $n-1$.

Los padres de Byteman conocen muy bien a los niños y saben que algunos de los niños son muy ruidosos si se sientan juntos. Por esto los padres van a volver a sentarlos en un orden específico. Tal orden puede describirse mediante una permutación p_1, p_2, \dots, p_n (p_1, p_2, \dots, p_n son diferentes enteros desde 1 hasta n) —el niño p_1 debe sentarse entre p_n y p_2 , el niño p_i (para $i = 2, 3, \dots, n-1$) debe sentarse entre p_{i-1} y p_{i+1} , y el niño p_n debe sentarse entre p_{n-1} y p_1 . Por favor, nota que el niño p_1 puede sentarse a la izquierda o a la derecha del niño p_n .

Para sentar a los niños en un orden dado, los padres deben mover a cada niño alrededor de la mesa, a la izquierda o a la derecha, un cierto número de sillas. Para cada niño, deben decidir como lo van a mover —esto es, deben elegir una dirección de movimiento (izquierda o derecha) y la distancia (el número de sillas). Al dar un señal, todos los niños se levantan al mismo tiempo, se mueven al lugar adecuado y se sientan.

El proceso de re-sentar a los niños convierte a la fiesta en un caos. El caos es igual a la mayor distancia que cualquier niño realiza. Los niños pueden re-sentarse de diversas formas. Los padres escogen una con el mínimo caos. Ayúdalos a encontrar la forma de re-sentar a los niños.

Task

Escribe un programa que:

- lea desde la entrada estándar el número de niños y la permutación que describe el orden deseado de los niños,
- determine el mínimo caos posible y
- escriba el resultado en la salida estándar.

Input

La primera línea de la entrada estándar contiene un entero n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$). La segunda línea contiene n enteros p_1, p_2, \dots, p_n separados por un espacio. Los números p_1, p_2, \dots, p_n forman una permutación del conjunto $\{1, 2, \dots, n\}$ que describe el orden deseado de los niños. Además, en un 50% de los juegos de prueba, n no excederá de 1 000.

Output

La única línea de la salida estándar contendrá un entero: el mínimo caos posible.

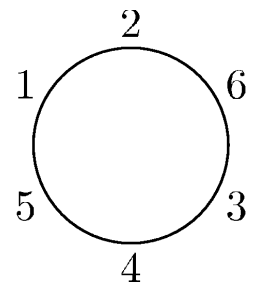
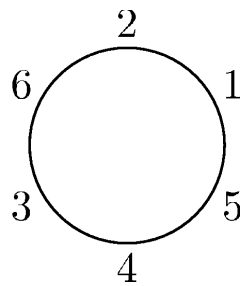
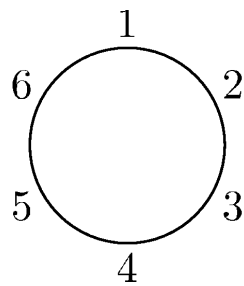
Example

Para los datos de entrada:

6
3 4 5 1 2 6

el resultado correcto es:

2



La figura a la izquierda muestra la situación inicial de los niños. La central muestra el resultado del siguiente re-sentar: los niños nº 1 y nº 2 se mueven una posición, los niños nº 3 y nº 5 se mueven 2 posiciones y los niños nº 4 y nº 6 no cambian de posición. Las condiciones de posicionamiento se cumplen, ya que el nº 3 esta sentado entre el nº 6 y el nº 4, en nº 4 se sienta entre el 3 y el 5, el nº 5 se sienta entre el 4 y el 1, el nº 1 se sienta entre el 5 y el 2, el nº 2 se sienta entre el 1 y el 6, y el nº 6 se sienta entre el 2 y el 3. Existe otra posible situación final, mostrada en la figura de la derecha. En ambos casos ningún niño se mueve más de dos posiciones.