

Problema A

Dados de Rol

nombre clave: dados

Hernán es fanático de los juegos de rol, siendo su favorito “Sótanos y Lagartos”. Cómo en muchos otros juegos de rol, para jugar Sótanos y Lagartos se necesita un conjunto especial de dados. Además del tradicional dado cúbico de 6 caras, este conjunto incluye dados con formas diversas y una mayor cantidad de caras. La siguiente imagen muestra un conjunto básico con dados de 6, 8, 12 y 20 caras.



Luego de años ganando experiencia, Hernán ha llegado al punto donde el conjunto básico ya no le es suficiente y necesita dados con aún más caras. Tras días mirando en el mercado, aún no ha encontrado un diseño que lo satisfaga así que decidió hacer sus propios dados.

Hernán quiere que sus dados cumplan la norma internacional de Sótanos y Lagartos. Esta norma indica que un dado de n caras debe cumplir las siguientes dos propiedades:

1. Cada cara debe tener un valor diferente entre 1 y n .
2. La suma de los valores de dos caras opuestas debe ser siempre $n + 1$.

Para un dado de n caras y un valor v en una de sus caras, llamamos complemento al valor que sumado a v da $n + 1$. Por ejemplo, en el tradicional dado de 6 caras, el complemento de 1 es 6 (y viceversa) el complemento de 2 es 5 (y viceversa) y el complemento de 3 es 4 (y viceversa).

Hernán ya ha escogido los valores de las caras para la mitad de un dado y ahora se pregunta si es posible completar la otra mitad cumpliendo con la norma internacional. Específicamente, dada la lista de valores para la mitad de las caras, un dado puede completarse si para cada valor en la lista su complemento **no** se encuentra en la lista. ¿Podrías ayudarlo?

Entrada

La primera línea de la entrada contiene un entero n ($2 \leq n \leq 10^6$) correspondiente a la cantidad de caras en el dado. Se garantiza que n es un número par.

La siguiente línea contiene $n/2$ enteros distintos entre 1 y n indicando el valor en las caras de la primera mitad del dado.

Salida

En caso de ser posible completar el dado de acuerdo a las restricciones del enunciado, la salida debe decir SI. En caso contrario, la salida debe decir NO.

Subtareas y puntaje

Subtarea 1 (50 puntos)

Se probarán varios casos de prueba donde $n \leq 500$.

Subtarea 2 (50 puntos)

Se probarán varios casos de prueba sin restricciones adicionales.

Ejemplos de entrada y salida

| Entrada de ejemplo | Salida de ejemplo |
|--------------------|-------------------|
| 6 1 2 3 | SI |

| Entrada de ejemplo | Salida de ejemplo |
|--------------------|-------------------|
| 8 1 2 3 8 | NO |