

Fundamentos de Algoritmia
Grados en Ingeniería Informática

Grupo : A

Nombres y nicks: _____

Laboratorio: _____ **Puesto:** _____ **Usuario del Juez:** _____

Carta y nick _____

Normas de realización de la misión

1. Debes programar soluciones para cada ejercicio, probarlas y entregarlas en el juez automático accesible en la dirección <http://exacrc.domjudge/team>.
2. Escribe comentarios que expliquen tu solución, justifiquen por qué se ha hecho así y ayuden a entenderla. Calcula la complejidad de todas las funciones que implementes.
3. En el juez te identificarás con el nombre de usuario y contraseña que has recibido al comienzo del examen. El nombre de usuario y contraseña que has estado utilizando durante la evaluación continua **no** son válidos.
4. Escribid vuestro **nombre y apellidos** en un comentario en la primera línea de cada fichero que subais al juez.
5. Tus soluciones serán evaluadas por el profesor independientemente del veredicto del juez automático. Para ello, el profesor tendrá en cuenta **exclusivamente** el último envío que hayas realizado de cada ejercicio.

El dueño del casino está muy preocupado por que los jugadores de ruleta puedan llegar a detectar que el crupier controla el número que saca en cada tirada. Todas las noches estudia la lista de números que han salido ese día y comprueba que sean suficientemente dispersos. El dueño se conforma con que la diferencia entre el primer valor que se saca y el último sea mayor que una cantidad K . Además comprueba que los datos que salieron en la primera mitad de la noche y los datos que salieron en la segunda mitad sean también suficientemente dispersos, esto es que la diferencia entre el primer valor y el último tanto de la primera mitad como de la segunda sea mayor que K y además cada una de sus mitades sea también suficientemente dispersa. Estudia únicamente secuencias con un número de elementos que sea potencia de dos para poder dividirlos siempre en dos partes iguales. Considera que un solo valor siempre es suficientemente disperso. Plantea la recurrencia correspondiente al coste de este algoritmo e indica a qué orden de complejidad pertenece la solución a la misma.

Entrada

La entrada consta de una serie de casos de prueba. Cada caso de prueba consta de dos líneas. En la primera se muestra el número de tiradas que se considera y el valor de dispersión que se precisa. En la segunda se muestran los números que han salido en cada tirada. El número de valores de cada caso de prueba es una potencia de 2. El valor de dispersión es un entero positivo mayor que cero. Los valores de cada tirada son números entre $0 \leq N \leq 1.048.576$.

Salida

Para cada caso de prueba se escribe en una línea SI si el vector está suficientemente disperso y NO si no lo está.

Entrada de ejemplo

```
4 3
6 1 3 9
4 3
3 10 12 14
8 4
20 2 0 4 14 8 5 10
```

Salida de ejemplo

```
SI
NO
SI
```