

JP y sus alumnos

Problema

A JP le tocó organizar un entrenamiento del PES. En este momento está llevando a cabo una actividad, en la que ordena a los N alumnos en un círculo, N es par. Les da un valor a_i a cada alumno, tal que para cualesquiera dos alumnos adyacentes en el círculo a_i y a_{i+1} (los índices se toman módulo N), se cumpla que $|a_i - a_{i+1}| = 1$. Sebas quiere saber si existen dos alumnos, en posiciones diametralmente opuestas, tal que tengan el mismo valor. Es decir, si existe un entero i tal que $a_i = a_{i+\frac{N}{2}}$. Para determinar esto, Sebas puede preguntarle su número a algún alumno. Pero esto es demasiado fácil para él, por lo que te retó a resolver su problema, en a lo más 60 preguntas.

Detalles de Implementación

Debes implementar la función *Reto_Sebas()*. Esta función recibe un entero N , la cantidad de alumnos. La función debe regresar un valor i , que cumpla que $a_i = a_{i+\frac{N}{2}}$, o, si no existe dicho valor, regresa -1. Durante tu programa, podrás llamar la función *valor()*, esta función recibe un entero $0 \leq i \leq N - 1$, y regresa el valor de a_i . Para poder llevar a cabo la interacción, debes incluir la librería “*alumnos.h*”, con el comando *#include “alumnos.h”*. Un ejemplo de cómo se vería el programa, es el siguiente:

```
#include "alumnos.h"
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

int Reto_Sebas(int N) {
    // Implementa esta función.
}
```

Ejemplo

Ejemplo 1:

- El evaluador llama la función

Reto_Sebas(8)

- En este caso, el arreglo de alumnos es el siguiente $\{0, 1, 2, 3, 2, 1, 0, -1\}$.
- Un ejemplo de la interacción podría ser el siguiente:

Función llamada	Respuesta
$valor(0)$	0
$valor(1)$	1
$valor(2)$	2
$valor(3)$	3
$valor(4)$	2
$valor(5)$	1
$valor(6)$	0
$valor(7)$	-1

- Y una respuesta que daría un veredicto de aceptado, sería 1, pues $a_1 = a_5$.

Consideraciones

- $1 \leq N \leq 10^5$.
- Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $-10^9 \leq a[i] \leq 10^9$.
- Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $|a[i] - a[(i + 1) \% N]| = 1$.
- Si llamas la función $valor()$ más de 60 veces, recibirás 0 puntos en ese caso.

Subtareas

- (5 puntos) $N \leq 60$.
- (20 puntos) Se garantiza que el arreglo a es creciente y luego decreciente.
- (35 puntos) Se garantiza que siempre hay respuesta.
- (40 puntos) Sin restricciones adicionales.