

Tarea 6_7 Problema 2

Luego de retomar la conexión perdida en el ejercicio anterior, con las coordenadas entregadas por el Maestro Jedi Demian se dirigen al planeta de Irum donde se encuentran con el campamento de los ayudantes Jedi y unos datos sobre el nivel de energía de ciertas cámaras en el templo antiguo, después de una larga discusión logran determinar que los ayudantes se deben encontrar en alguna habitación que se encuentra entre las cámaras con valor "u" y "v" donde solo se sabe la suma de estos 2, como pueden observar en el templo ocurrió un derrumbe por lo que algunos pasajes entre cámaras se encuentran destruidos, usted necesita saber si todavía puede encontrar en el laberinto del templo (cuyas cámaras y pasajes se encuentran en forma de árbol binario) dos cámaras cuya suma sea equivalente a la pedida, para saber si todavía se puede recorrer un camino desde "u" hasta "v" retornando true o false si es que se encuentra un camino. La complejidad de tiempo esperada es $O(n)$ y solo se puede usar el espacio adicional $O(\log n)$. No se permite ninguna modificación al Árbol de búsqueda binaria. Tenga en cuenta que la altura de un BST equilibrado es siempre $O(\log n)$.

Observaciones:

-El espacio de memoria adicional se tiene que efectuar con EDD, los arreglos no sirven

-Las cámaras u y v son distintas $u \neq v$ para todos los casos.

Input

La primera línea contiene un número que corresponde al total de nodos a insertar en el BST (que siempre estará equilibrado).

La segunda línea contiene un número que representa la suma objetivo a encontrar.

Las siguientes n líneas corresponde a los valores que hay que insertar en el árbol.

Usted tiene que generar un árbol BST a partir de los valores entregados.

Output

Debe imprimir true o false si es que se encontró un par de nodos cuya suma de valores sea equivalente a la suma objetivo

Example

Input:

7

45

33 20 10 27 41 35 44

Output:

true