

Prova Pratica ASD e TDP 26 ottobre 2022

Implementare un algoritmo che, ricevuto in ingresso un array di interi ordinati in maniera decrescente, A, e un numero X, restituisca gli indici degli elementi Y e Z, dove:

- Y è il più piccolo elemento tra quelli maggiori o uguali a X presenti nell'array, e
- Z è il più grande elemento tra quelli minori o uguali a X presenti nell'array.

Se l'elemento Y non esiste, l'algoritmo dovrà restituire -1. Parimenti, se l'elemento Z non esiste, l'algoritmo dovrà restituire -1. Nel caso peggiore, l'algoritmo dovrà avere complessità temporale minore a $O(n)$ e complessità spaziale costante.

Esempi:

Input: A = {12, 9, 7, 3, 1}, X = 0

Output: Y = 4, Z = -1

Input: A = {18, 15, 12, 8, 5, 2}, X = 6

Output: Y = 3, Z = 4

Input: A = {12, 10, 9, 7, 3, 2, 1}, X = 15

Output: Y = -1, Z = 0

Input: A = {17, 15, 12, 9, 8, 7, 6, 4, 3, 2, 1}, X = 9

Output: Y = 3, Z = 3