

## Ejercicios Estructura de datos.

### Máxima Diferencia de un array.

La **diferencia** de un par de elementos en el array  $a$  esta definida como  $a[j] - a[i]$  donde  $i < j$  y  $a[i] < a[j]$

Complete el método **maximaDiferencia** que recibirá un array  $a$  de enteros y calculara la máxima diferencia para ese array.

Si no puede calcular la máxima diferencia (por ejemplo, si  $a$  esta en orden descante) retornar -1

Ejemplo:

Dado el array **[15, 3, 6, 10]**, las diferencias que tiene son:

- $6 - 3 = 3$
- $10 - 3 = 7$
- $10 - 6 = 4$

Por lo tanto la máxima diferencia será : **7**

### Ejercicio Mapas.

Implementa el control de acceso para una empresa de seguridad información . Se debe pedir un nombre de usuario y una contraseña. Si el usuario introduce los datos correctamente, el programa dirá "Ha accedido aceptado". El usuario tendrá un máximo de 4 oportunidades. Si se agotan las oportunidades el programa dirá "Lo siento, no tiene acceso al área restringida". Los nombres de usuario con sus correspondientes contraseñas que son permitidas deben estar almacenados en una estructura de la clase HashMap.

### Suma Elementos en una Lista.

Dada una lista  $A$  de  $N$  enteros y un numero  $K$ , determinar si existe un par de elementos en la lista cuta suma de exactamente  $K$ .

Por ejemplo, dado la lista  $\{1, 3, 7\}$  y  $k=8$ , la respuesta es "SI", pero dada  $K=6$  la respuesta es "NO"