Algoritmos

 $No\ 1$ - Given an array and an element, find the index of that element in the array. If it does not exist in the array, return -1. If there are multiple occurrences of that element in the array, return the index of first occurence

Example

```
Test Case 1: [1,2,1,3,2,4,2,3,3,1,3,3], 3
Expected Output: 3
Test Case 2:[1,2,3,4], 5
Expected Output: -1
```

INICIO VARIABLE matriz[] entero, numero entero, cantidad entero MENSAJE "ingrese la cantidad de datos que contendrá la matriz" RECIBIR (cantidad) PARA i de 0 hasta (cantidad-1) matriz[i] = aleatorio(10) **FIN PARA** MENSAJE "ingrese el número a buscar" RECIBIR (numero) VARIABLE indice entero indice = -1 PARA i de 0 hasta (cantidad-1) SI (indice = -1)SI (matriz[i]==numero) indice = i

FIN SI FIN SI

FIN PARA

MENSAJE "la posición de " + numero + " es " + indice

```
No\ 2 - Given an array of integers, return an array of non-duplicate / unique
```

```
elements.
## Example
Test Case 1: [1,3,3,3,1,5]
Expected Output: [1,3,5]
Test Case 2:[]
Expected Output: []
Test Case 3:[1,1,1,1]
Expected Output:[1]
INICIO
       VARIABLE matriz1[] entero, matriz2[] entero, cantidad entero
       MENSAJE "ingrese la cantidad de datos que contendrá la matriz"
       RECIBIR (cantidad)
       PARA i de 0 hasta (cantidad-1)
              matriz1[i] = aleatorio(10)
       FIN PARA
       ORDENAR (matriz1)
       VARIABLE j entero
       j = 0
       PARA i de 0 hasta (cantidad-1)
```

```
SI matriz1[i] != matriz1[i+1]
        matriz2[j++] = matriz1[i]
```

FIN PARA

FIN SI

SI matriz2[cantidad-1] != matriz2[j] matriz2[j++] = matriz1[cantidad - 1] FIN SI

MENSAJE "la matriz resultante es: " + matriz2

FIN

$No\;3\,\text{-}\,\text{Realizar}$ un algoritmo que lea una cadena y determine si es un número válido.

- Ejemplos válidos: 34, 43.45, -42
- Ejemplos inválidos: 3a4, 43.4.5, 4-2-

INICIO

```
VARIABLE numero caracter

MENSAJE "ingrese un numero"

RECIBIR (numero)

EXPRESION REGULAR = ( ^\-?[0-9]+\.?[0-9]+$)

VARIABLE resultado carácter

SI (EXPRESION REGULAR (numero) == Verdadero)

Resultado == "Válido"

SI NO

Resultado == "Inválido"

FIN SI

MENSAJE "el número ingresado es " + Resultado
```

FIN

No 4. Piramide de numeros

Realizar un algoritmo que genere un array aleatorio de 10 números de 1 a 100. Se sumarán todos los pares de números adyacentes para crear un nuevo array de 9 números. El proceso se repetirá creando arrays más pequeños hasta que solo quede un array de un número. Mostrar la pirámide generada

Ejemplo con un array inicial de 4 números

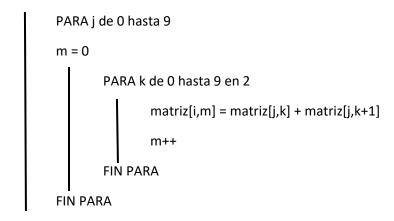
INICIO

VARIABLE matriz[10,10] entero, m entero

PARA i de 0 hasta 9 matriz[1,i] = aleatorio(100)

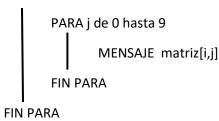
FIN PARA

PARA i de 1 hasta 9



FIN PARA

PARA i de 0 hasta 9



FIN