

Ejercicios Práctica Taller 1 y Examen 1



# Estos 2 Algoritmos ¿Intercambiar el Mayor con el Menor ? Es cierto Verdadero o Falso hacer la Traza

# Opción 1

A←1; C←3; Escribir (A); Escribir (B) Si (A<=C) entonces Aux←A; A←C; C←Aux; FSi

Si (A > C) entonces Aux←C; C←A; A←Aux; FSi Escribir (A); Escribir(C);

Variable	Valor
A	
С	
Aux	

Inicio
Escribir A=
Escribir C=
Fin
Escribir A=

Escribir C=

# **Opción 2**

A←1; C←3; Escribir (A); Escribir (C) Si (A<=C) entonces Aux←A; A←C; C←Aux; SINO Aux←C; C←A; A←Aux

FSi

Escribir (A); Escribir(C);

Variable	Valor
A	
C	
Aux	

Inicio
Escribir A=
Escribir C=
Fin
Escribir A=

Escribir C=

## Realizar la Traza del siguiente Algoritmo



## **Algoritmo**

```
x, y, z, w: entero;
    Procedimiento tibio(w:entero; y:entero; z:entero);
      \mathbf{w} := \mathbf{y} + \mathbf{z};
      x := w + y;
      z := x + 2;
      Escribir(x, y, z, w);
   FProcedimiento;
   Funcion caliente( w:entero; z:entero; x:entero) : entero;
      Var
         a:entero;
      x:=x+1;
      y:=z+1;
      a := x + 2;
      w:=x+y;
                                                      Valor Inicial
      x:=z+w;
      Escribir(x, y, z, w);
                                                      Variables Globales
      caliente:= w + x;
                                                      Variables Locales
   FFuncion
Inicio
                                                      Variables Locales
                                                 Escribir =
 x:=1; y:=2; z:=3; w:=0;
                                                 caliente =
 tibio(caliente(x,w,z),w,y);
                                                 Escribir =
 Escribir(x, y, z, w);
                                                 Escribir =
```

#### **Traza**

Variable	Valor
X	
y	
Z	
w	
w	
Z	
х	
а	
W	
У	
Z	

#### Fin

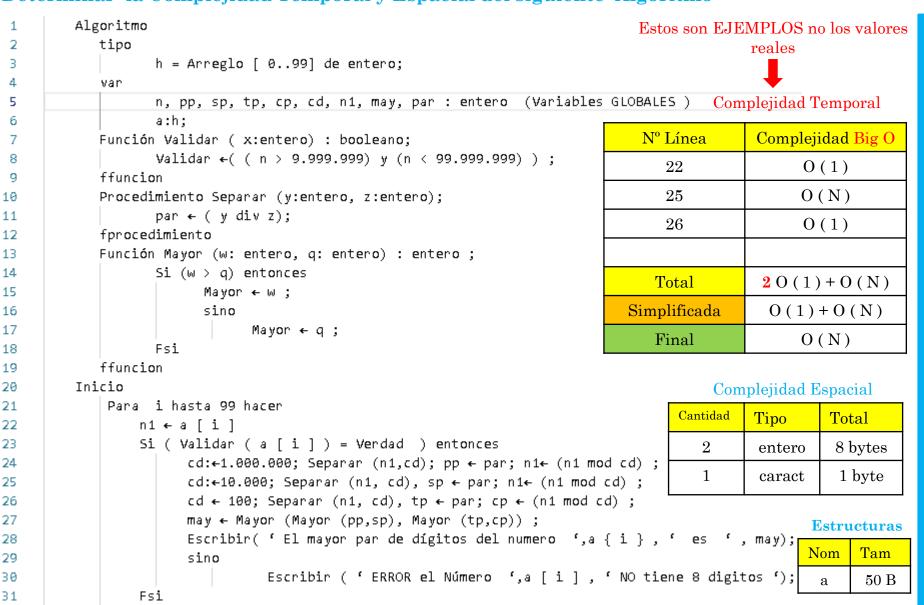


## Determinar la Complejidad Temporal y Espacial del siguiente Algoritmo

fpara

Fin

32 33



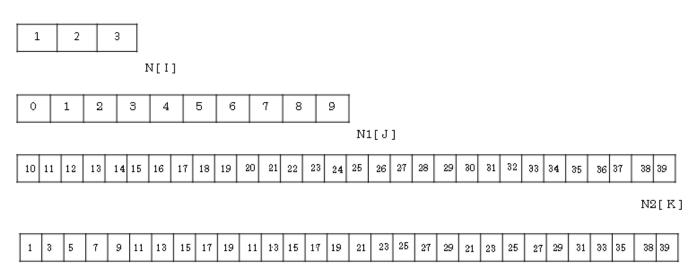
## **Problema Arreglos**



Dado un Arreglo de 3 posiciones llamado N el cual contiene números enteros (solo números de un dígito del 1 al 9) suministrados por el usuario, y dado otro Arreglo llamado N1 de 10 posiciones con los números del 0 al 9, de uno en uno, en orden ascendente generados automáticamente. Se desea Elaborar un Algoritmo y un Programa en Python que:

- 1.- Solicite los números al usuario y los almacene en el Arreglo N y al finalizar lo muestre.
- 2.- Almacene de forma Automática los números del 0 al 9 en el Arreglo N1 y al finalizar lo muestre.
- 3.- Almacene en otro Arreglo llamado N2 de 30 posiciones los números de 2 dígitos conformados por cada número del arreglo N con cada uno de los números del Arreglo N1 y al finalizar l muestre.
- 4.- Almacene en otro Arreglo llamado N3 de 30 posiciones el RESULTADO de RESTAR el primer número de N2 menos el mayor número de N1 y el resultado de esta operación se almacenara en la primera posición del Arreglo N3, y así sucesivamente hasta usar todos los números de N1, para luego repetir el proceso con el resto de los números de N2 y almacenando de forma consecutiva los resultados obtenidos en el Arreglo N3 y al finalizar mostrarlo.

#### Arreglos Ejemplo



### Problema Recursividad



Elabora un programa RECURSIVO para determinar la raíz cuadrada aproximada de un número entero N utilizando el método de restas impares sucesivas. Este Método consiste en tomar el número al que se desea sacar la raíz cuadrada y restarle el primer número Impar (1), verificando luego si este resultado es un número negativo, en caso de NO serlo se le resta a este resultado el próximo número Impar (3) y nuevamente se verifica si el resultado obtenido es un numero positivo para seguir aplicando el proceso hasta que el resultado de la operación de resta sea un valor Negativo. La cantidad de veces que se pudo repetir el proceso antes de alcanzar esta condición (número negativo) corresponde al aproximado de la raíz cuadrada del número.

## Ejemplos:



La cantidad de restas cuyo resultado sea mayor o igual a **0** indica el valor aproximado de la raíz cuadrada del número. Entonces la raíz cuadrada del número **12** es **3** y del número **25** es **5**.

#### Problema Recursividad



Elabora un Algoritmo y un Programa ITERATIVO y un Algoritmo y un Programa RECURSIVO para dado un número N entero positivo mayor que cero muestre esa cantidad de números de la secuencia de Fibonacci.

## Ejemplos:

Para N=8

La Secuencia de los 8 primeros números de la secuencia de Fibonacci es: