



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Departamento: Ciencias de la computación

Carrera: Ingeniería en Electricidad y Automatización

Taller académico N°: 2

1. Información General

- **Asignatura:** Fundamentos de Programación
- **Apellidos y nombres de los estudiantes:** Sarahi Muñoz, Adriana Astudillo, Alan Nero
- **NRC:**20823
- **Fecha de realización:** 8/05/2025

2. Objetivo del Taller y Desarrollo

Objetivo del Taller: Desarrollar habilidades en el diseño y análisis de algoritmos para resolver problemas lógicos mediante la creación de tablas y pruebas de escritorio.

Desarrollo:

Problema 1.1 Media de dos valores.

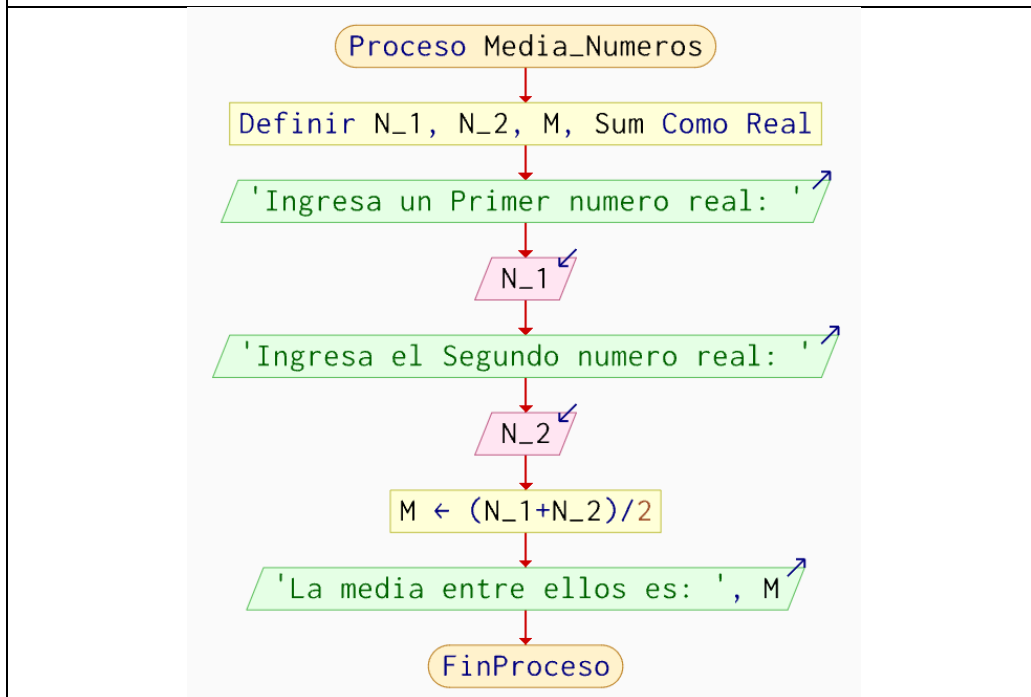
Desarrolle un programa que lea dos números reales del teclado e imprima su media.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Número 1	N_1	Variable	Real
Número 2	N_2	Variable	Real
Media	M	Variable	Real
PSe int			

```

1  Proceso Media_Numeros
2      Definir N_1,N_2, M Como Real
3      Escribir "Ingresa un Primer numero real: "
4      Leer N_1
5      Escribir "Ingresa el Segundo numero real: "
6      Leer N_2
7      M = (N_1+N_2)/2
8      Escribir "La media entre ellos es: " M
9  FinProceso
    
```

DGF



Problema 1.2 Valor absoluto de x al cubo.

Desarrolle un programa que lea un número real x y escriba por pantalla $|x|^3$.

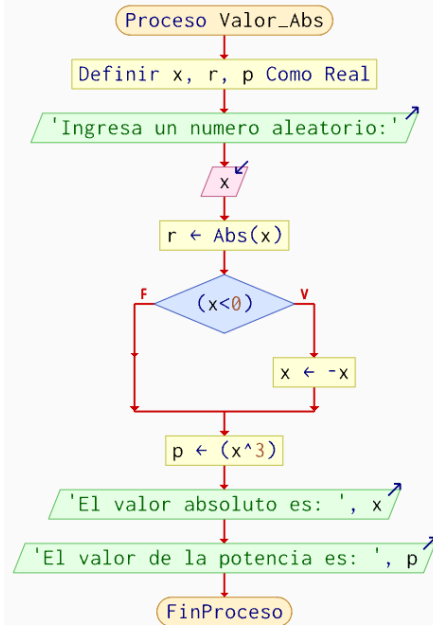
Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Número real	"x"	Variable	Real
Valor Absoluto	"r"	Variable	Real
Cubo	"p"	Variable	Real
PSe int	DGF		



```

1 Proceso Valor_Abs
2   Definir x, r, p Como Real
3   Escribir "Ingresa un numero aleatorio:"
4   Leer x
5   r = Abs(x)
6   si (x<0) Entonces
7     x = -x
8   FinSi
9   p = (x^3)
10  Escribir "El valor absoluto es: " x
11  Escribir "El valor de la potencia es: " p
12 FinProceso

```



Problema 1.3 Divisible.

Desarrolle un programa que lea dos números enteros por teclado y determine si el primero de ellos es divisible por el segundo. Se mostrará por pantalla el resultado.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Dividendo	N_1	Variable	Entero
Divisor	N_2	Variable	Entero
Resultado	r	Variable	Entero
i	i	Constante	Entero

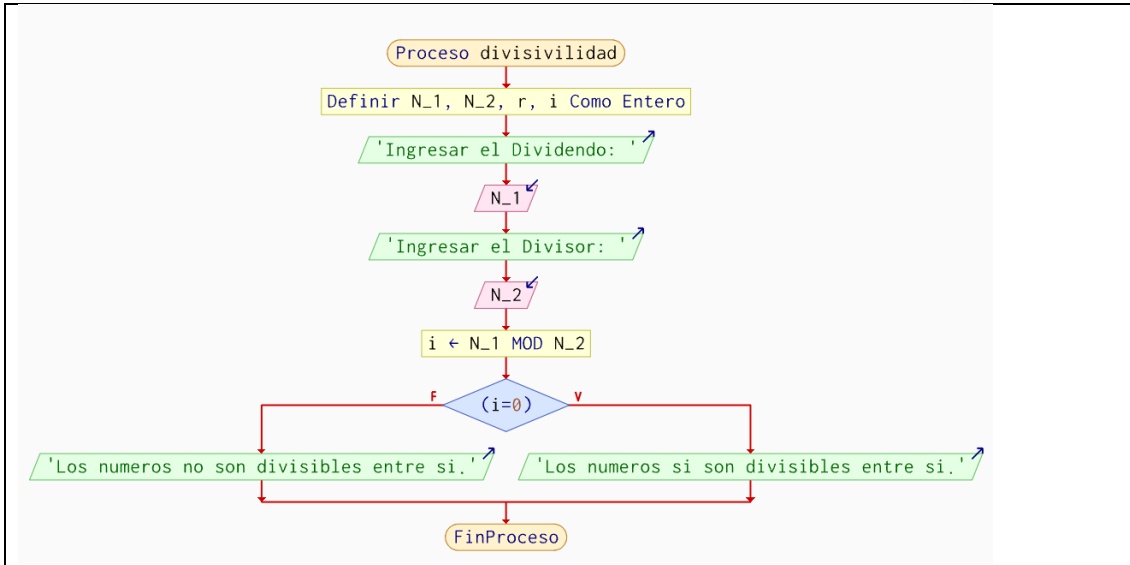
PSe int

```

1 Algoritmo divisibilidad
2   Definir N_1, N_2 ,r, i Como Entero
3   Escribir "Ingresar el Dividendo: "
4   leer N_1
5   Escribir "Ingresar el Divisor: "
6   leer N_2
7   i = N_1 % N_2
8   si(i=0) Entonces
9     Escribir "Los numeros si son divisibles entre si."
10  SiNo
11    Escribir "Los numeros no son divisibles entre si."
12  FinSi
13 FinAlgoritmo

```

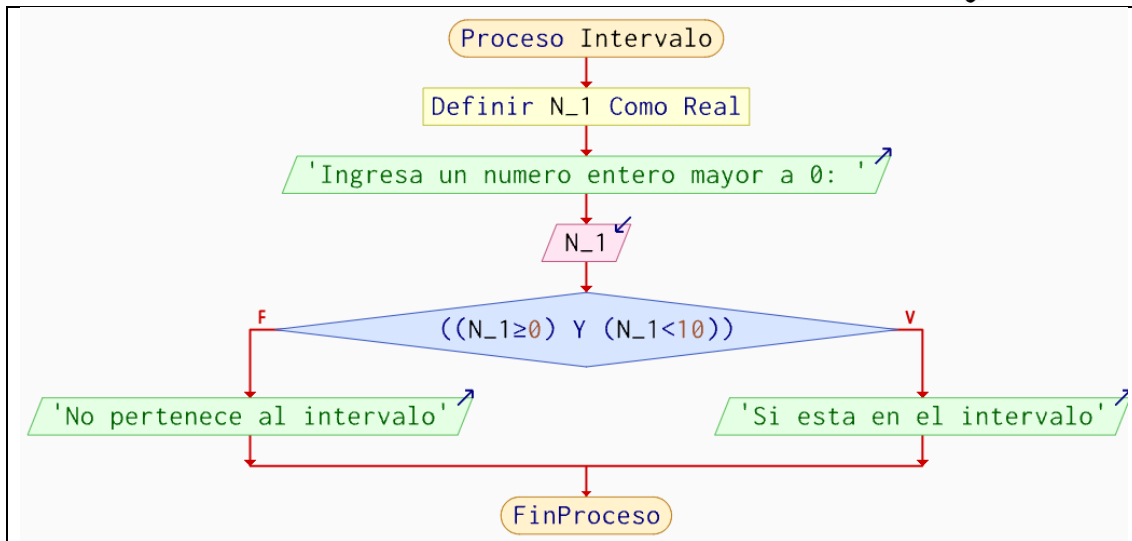
DGF



Problema 1.4 Intervalo.

Desarrolle un programa que lea un número real del teclado y determine si pertenece al intervalo (0,10), indicando por pantalla el resultado.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Numero I.	N_1	Variable	Número real
PSe int			
<pre> 1 Proceso Intervalo 2 Definir N_1 Como Real 3 Escribir "Ingresa un numero entero mayor a 0: " 4 Leer N_1 5 Si ((N_1 ≥ 0) y (N_1 < 10)) Entonces 6 Escribir "Si esta en el intervalo" 7 SiNo 8 Escribir "No pertenece al intervalo" 9 FinSi 10 FinProceso </pre>			
DGF			



Problema 1.5 Conversión de unidades de tiempo.

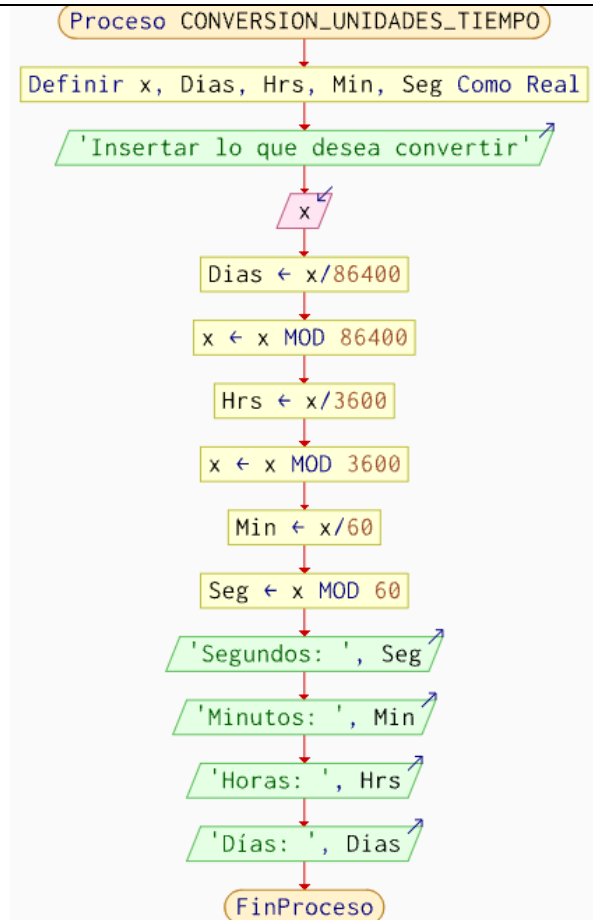
Desarrolle un programa que lea por teclado un valor entero x e, interpretando este valor como el número de segundos que dura un evento, calcule y muestre por pantalla cuántos días, horas, minutos y segundos representa x .

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Valor	x	Variable	Entero
Días	Dias	Variable	Entero
Horas	Hrs	Variable	Entero
Minutos	Min	Variable	Entero
Segundos	Seg	Variable	Entero
PSe int			



```
1  Proceso CONVERSION_UNIDADES_TIEMPO
2      Definir x, Dias, Hrs, Min, Seg Como Real
3      Escribir 'Insertar lo que desea convertir'
4      Leer x
5      Dias = x/86400
6      x = x MOD 86400
7      Hrs = x/3600
8      x = x MOD 3600
9      Min = x/60
10     Seg = x MOD 60
11     Escribir 'Segundos: ', Seg
12     Escribir 'Minutos: ', Min
13     Escribir 'Horas: ', Hrs
14     Escribir 'Días: ', Dias
15 FinProceso
```

DGF

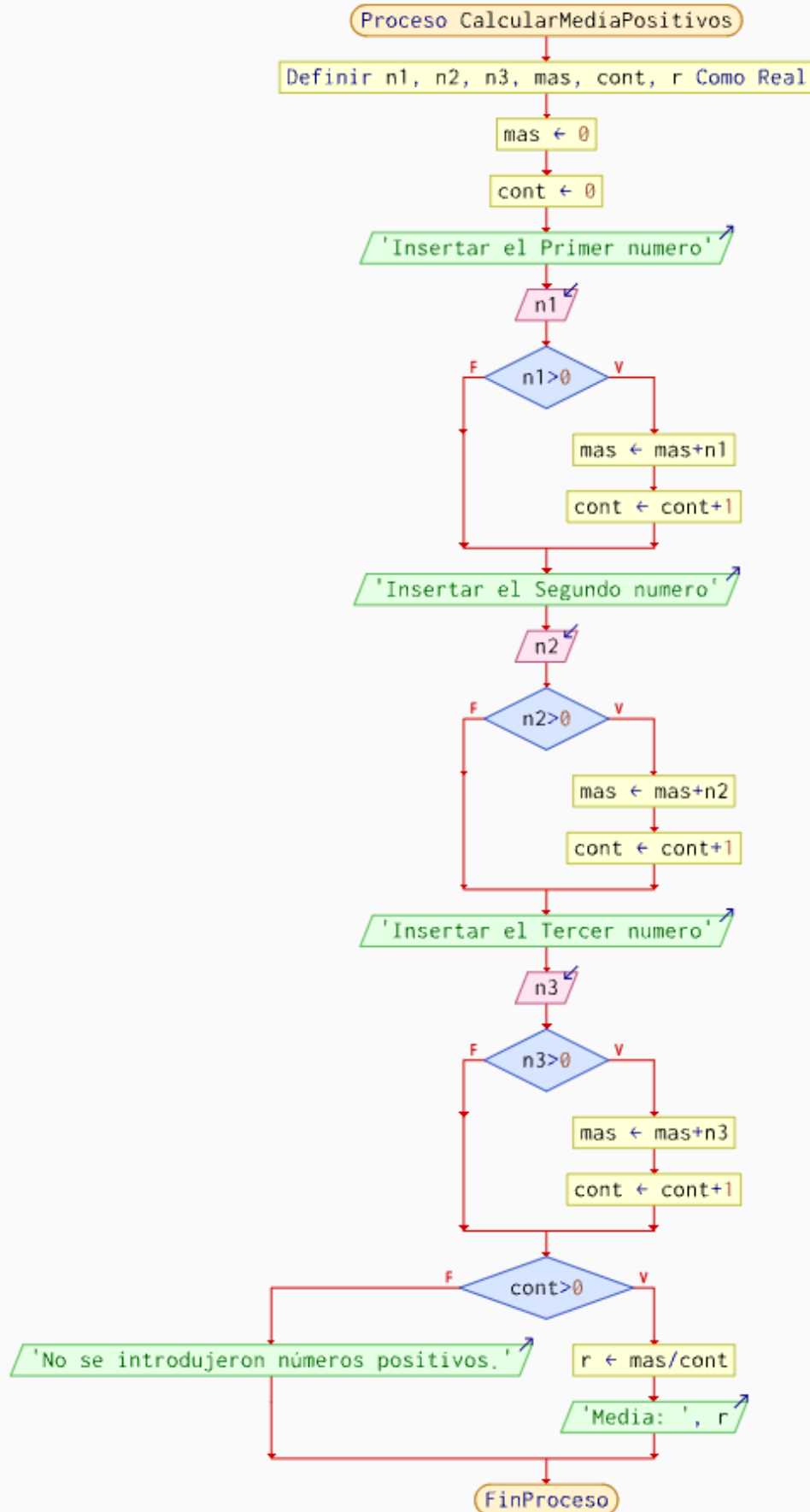




Problema 1.6 Media de números positivos.

Desarrolle un programa que lea tres números reales del teclado y escriba por pantalla la media aritmética únicamente de los números positivos leídos. Realice el algoritmo en dos versiones: empleando una iteración con salida en cabeza y con salida en cola.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Num_1	n1	Variable	Real
Num_2	n2	Variable	Real
Num_3	n3	Variable	Real
Media	R	Variable	Real
Suma	Mas	Constante	Real
Contador	Cont	Constante	Real
PSe int			
<pre>1 Proceso CalcularMediaPositivos 2 Definir n1, n2, n3, mas, cont, r Como Real 3 mas=0 4 cont=0 5 Escribir "Insertar el Primer numero" 6 Leer n1 7 Si n1>0 Entonces 8 mas = mas+n1 9 cont = cont+1 10 FinSi 11 Escribir "Insertar el Segundo numero" 12 Leer n2 13 Si n2>0 Entonces 14 mas = mas+n2 15 cont = cont+1 16 FinSi 17 Escribir "Insertar el Tercer numero" 18 Leer n3 19 Si n3>0 Entonces 20 mas = mas+n3 21 cont = cont+1 22 FinSi 23 Si cont>0 Entonces 24 r = mas/cont 25 Escribir 'Media: ', r 26 SiNo 27 Escribir 'No se introdujeron números positivos.' 28 FinSi 29 FinProceso</pre>			
DGF			





Problema 1.7 Máximo, mínimo y media de alturas.

Desarrolle un programa que lea por teclado un número indeterminado de alturas y que deje de leer cuando se haya introducido una negativa. El programa debe calcular e imprimir la media, el máximo y el mínimo de las alturas introducidas.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Altura	N_1	Variable	Real
Contador	contador	Variable	Entero
Máximo	Máx	Variable	Real
Mínimo	Mín	Variable	Real
Suma	Sum		
Media	Med		
Altura_1	N_0		
Pse Int			



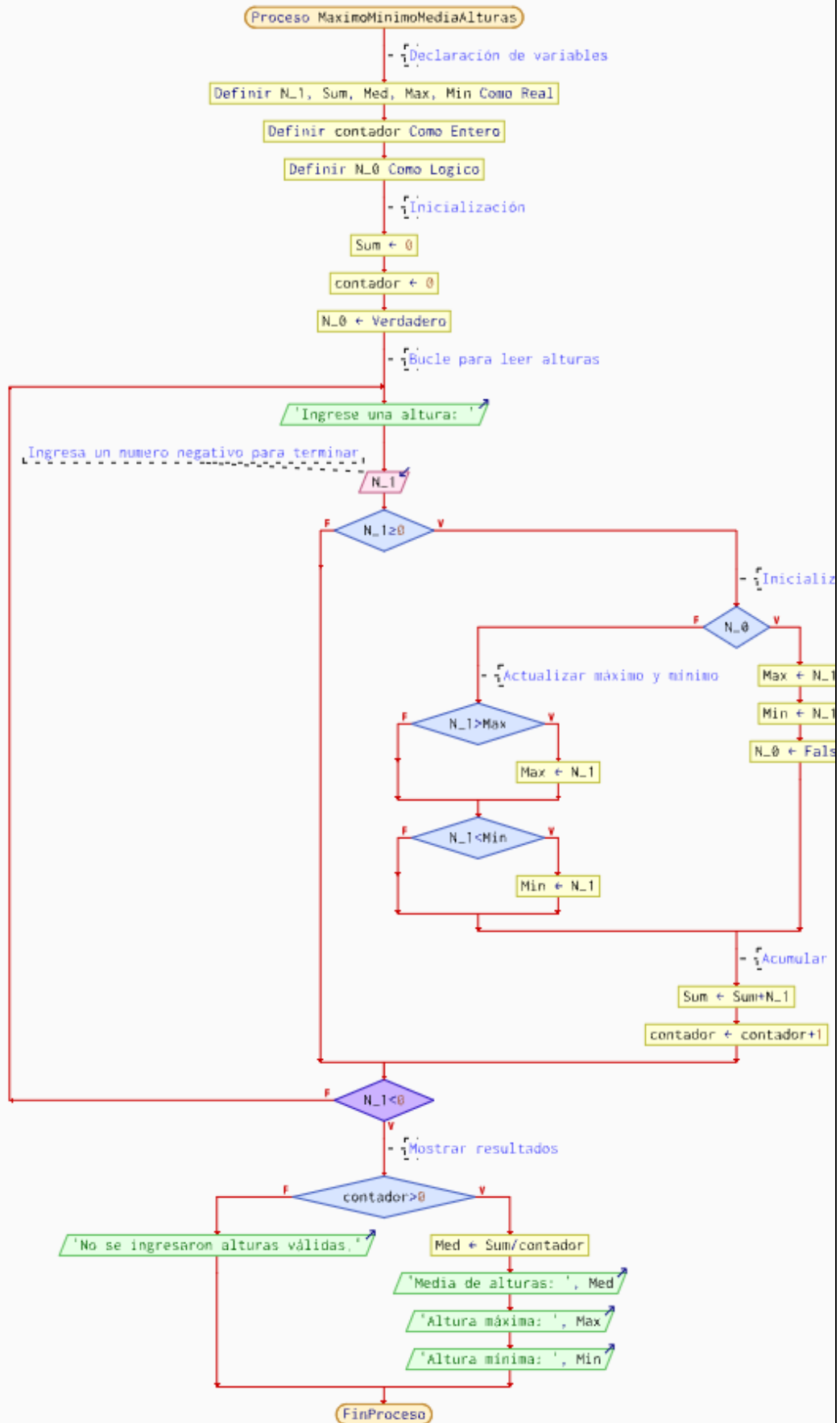
ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



```
1  Proceso MaximoMinimoMediaAlturas
2      // Declaración de variables
3  Definir N_1, Sum, Med, Max, Min Como Real;
4  Definir contador Como Entero;
5  Definir N_0 Como Logico;
6      // Inicialización
7  Sum ← 0;
8  contador ← 0;
9  N_0 ← Verdadero;
10     // Bucle para leer alturas
11  Repetir
12      Escribir 'Ingrese una altura: '; //Ingresa un
13      Leer N_1;
14      Si N_1 ≥ 0 Entonces
15          // Inicializar maximo y minimo con la prime
16          Si N_0 Entonces
17              Max ← N_1;
18              Min ← N_1;
19              N_0 ← Falso;
20          SiNo
21              // Actualizar máximo y mínimo
22              Si N_1 > Max Entonces
23                  Max ← N_1;
24              FinSi
25              Si N_1 < Min Entonces
26                  Min ← N_1;
27              FinSi
28          FinSi
29          // Acumular para la media
30          Sum ← Sum + N_1;
31          contador ← contador + 1;
32      FinSi
33  Hasta Que N_1 < 0
34      // Mostrar resultados
35  Si contador > 0 Entonces
36      Med ← Sum / contador;
37      Escribir 'Media de alturas: ', Med;
38      Escribir 'Altura máxima: ', Max;
39      Escribir 'Altura mínima: ', Min;
40  SiNo
41      Escribir 'No se ingresaron alturas válidas.';
42  FinSi
43  FinProceso
```

DGF





Problema 1.8 Raíz cuadrada entera.

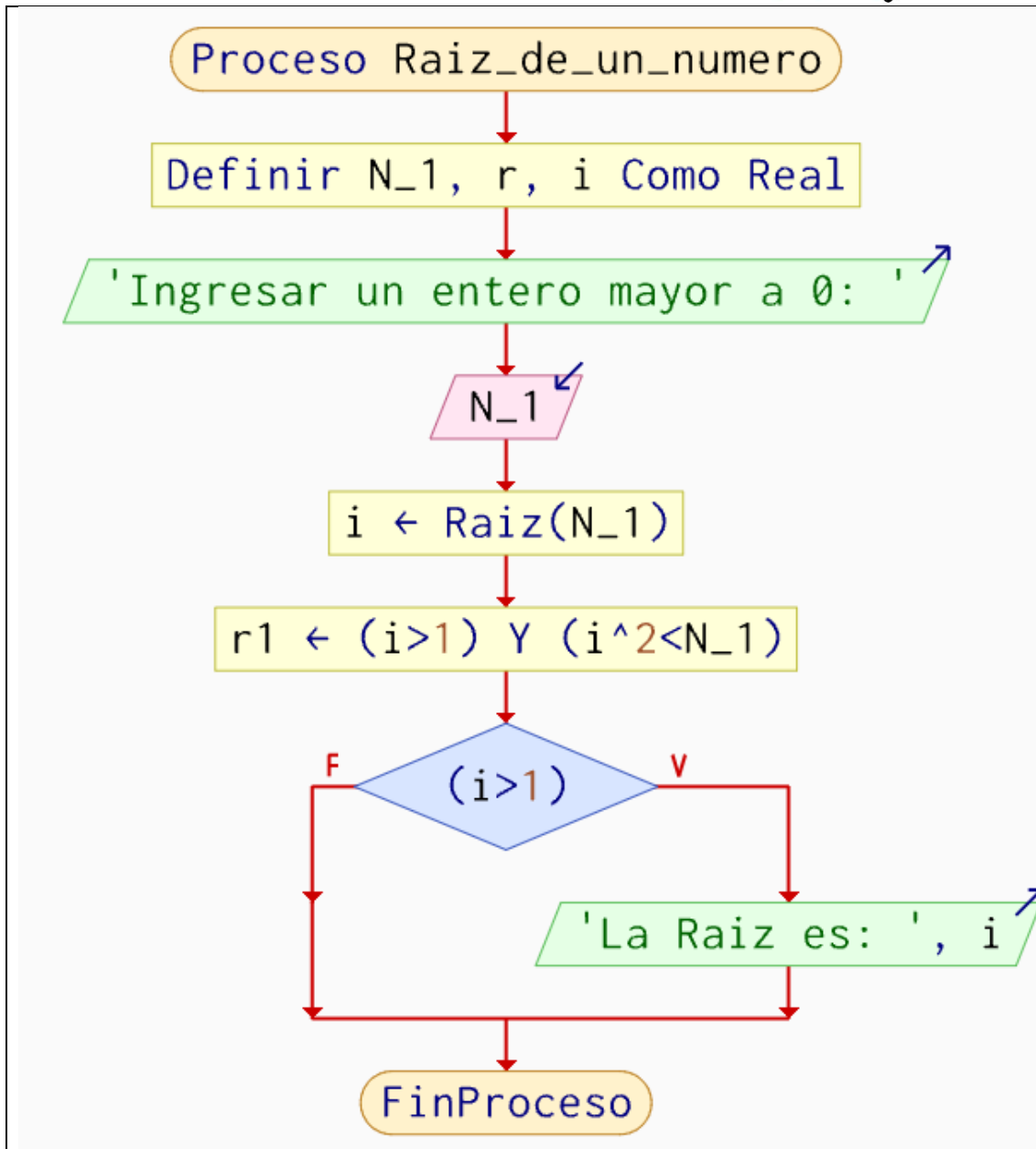
Desarrolle un programa que calcule la raíz cuadrada entera por defecto de un número N positivo dado, que se define como el mayor número entero $R > 0$, tal que $R^2 \leq N$.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Numero	N_1	Variable	Entero
Contador	i	Variable	Entero
Raíz	r	Constante	Entero

Pse Int

```
1  Proceso Raiz_de_un_numero
2      Definir N_1, r, i Como Real
3      Escribir 'Ingresar un entero mayor a 0: '
4      Leer N_1
5       $i \leftarrow \text{Raiz}(N_1)$ 
6       $r1 \leftarrow (i > 1) \text{ Y } (i^2 < N_1)$ 
7      Si (i > 1) Entonces
8          Escribir 'La Raiz es: ', i
9      FinSi
10 FinProceso
```

DGF



Problema 1.9 Números primos comprendidos entre dos números dados.

Desarrolle un programa que muestre por pantalla todos los números primos comprendidos entre dos números enteros introducidos por teclado.

Objetivo	Nombre	Valor	Tipo
Numero 1	N_1	Variable	Entero
Numero 2	N_2	Variable	Entero
Primo	esPrimo	Verdadero/Falso	Logico
Evalúa	i	Variable	Entero
Verificar	j	Variable	Entero
PSe Int			

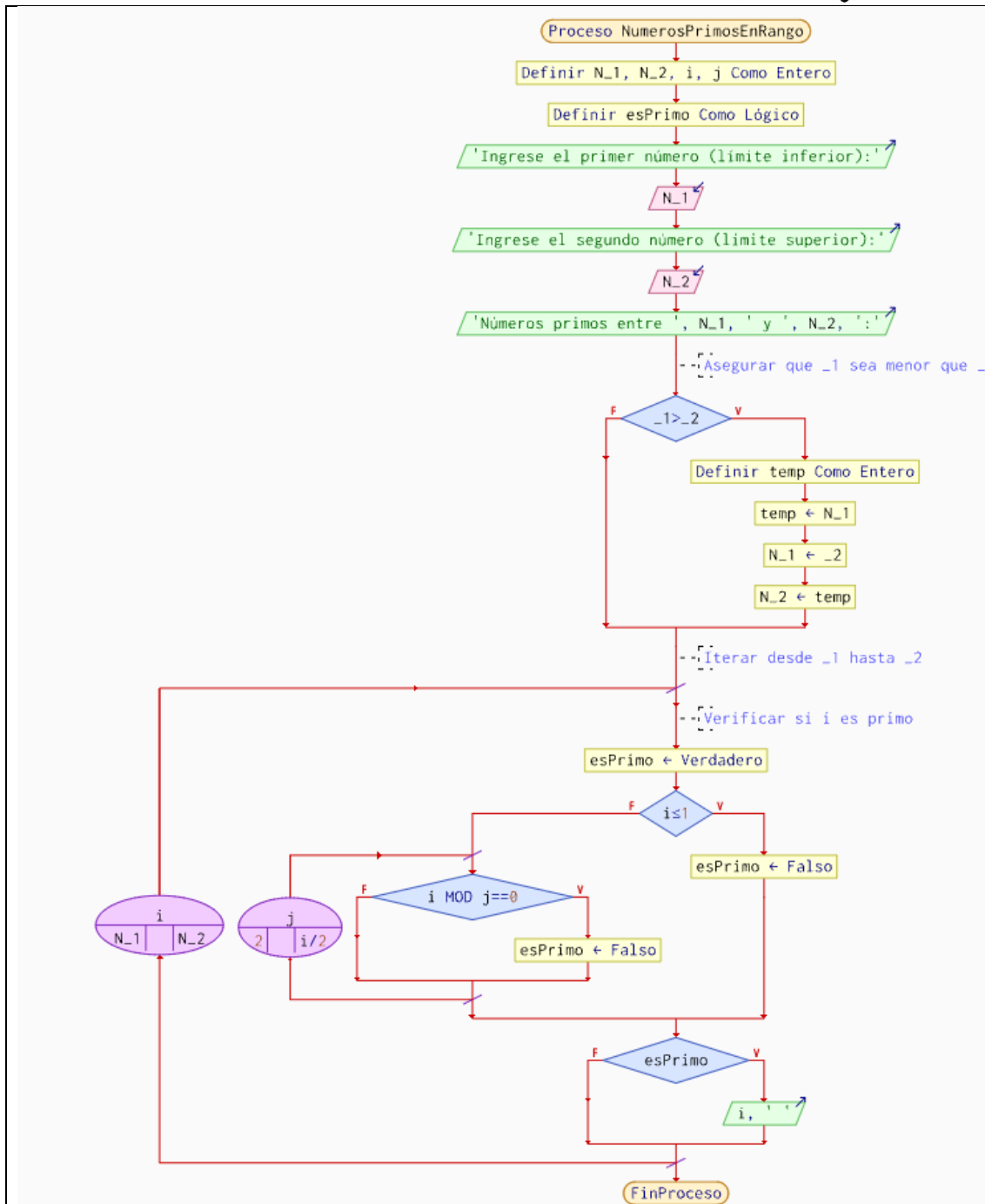


ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA



```
1  Algoritmo NumerosPrimosEnRango
2      Definir N_1, N_2, i, j Como Entero;
3      Definir esPrimo Como Logico;
4
5      Escribir "Ingrese el primer número (límite inferior):";
6      Leer N_1;
7
8      Escribir "Ingrese el segundo número (límite superior):";
9      Leer N_2;
10
11     Escribir "Números primos entre ", N_1, " y ", N_2, ":";
12
13     // Asegurar que _1 sea menor que _2
14     Si _1 > _2 Entonces
15         Definir temp Como Entero;
16         temp ← N_1;
17         N_1 ← _2;
18         N_2 ← temp;
19     FinSi
20
21     // Iterar desde _1 hasta _2
22     Para i ← N_1 Hasta N_2 Hacer
23         // Verificar si i es primo
24         esPrimo ← Verdadero;
25
26         Si i ≤ 1 Entonces
27             esPrimo ← Falso;
28         Sino
29             Para j ← 2 Hasta i / 2 Hacer
30                 Si i % j == 0 Entonces
31                     esPrimo ← Falso;
32                 FinSi
33             FinPara
34         FinSi
35         Si esPrimo Entonces
36             Escribir i, " ";
37         FinSi
38     FinPara
39 FinAlgoritmo
```



3. Referencias (Norma APA 7.0)

Novatome, P. (Desarrollador). (2022). PSeInt (Versión 2022) [Software].