

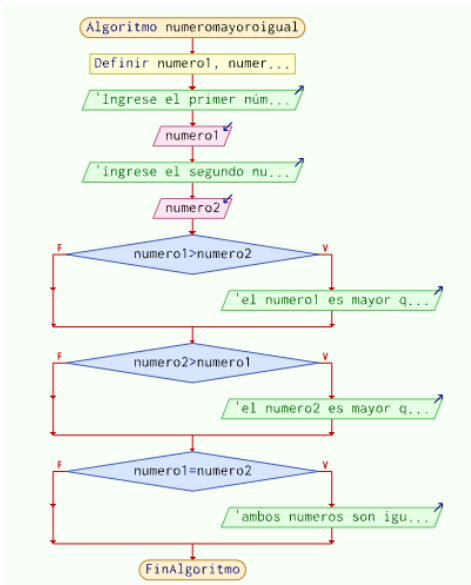
# ACTIVIDAD DISEÑO DE ALGORITMOS

**Ejercicio 1:** Realiza un programa que reciba dos números por teclado e indique cuál es mayor o si son iguales.

```
1 Algoritmo numeromayorigual
2 Definir numero1 , numero2 como Entero
3 Escribir 'Ingrese el primer número:';
4 Leer numero1
5
6 Escribir 'ingrese el segundo número:';
7 Leer numero2
8
9 si numero1 > numero2 Entonces
10 | Escribir 'el numero1 es mayor que el numero2';
11 FinSi
12
13 si numero2 > numero1 Entonces
14 | Escribir 'el numero2 es mayor que el numero1';
15 FinSi
16
17 si numero1 = numero2 Entonces
18 | Escribir 'ambos numeros son iguales';
19 FinSi
20 FinAlgoritmo
```

```
PSeInt - Ejecutando proceso NUMEROMAYORIGUAL

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese el primer número:
> 5
ingrese el segundo número:
> 14
el numero2 es mayor que el numero1
*** Ejecución Finalizada. ***
```



**Ejercicio 2:** Realiza un programa que clasifique un triángulo tras recibir el tamaño de sus lados. Se debe clasificar como triángulo, rectángulo, isósceles, equilátero o escaleno.

```

1  Algoritmo clasificaciontriangulos
2  Definir lado1, lado2, lado3 como Real
3
4  Escribir "Ingrese tamaño del primer lado del triángulo:"
5  Leer lado1
6
7  Escribir "Ingrese tamaño del segundo lado del triángulo:"
8  Leer lado2
9
10 Escribir "Ingrese tamaño del tercer lado del triángulo:"
11 Leer lado3
12
13 Si lado1 + lado2 > lado3 Y lado1 + lado3 > lado2 Y lado2 + lado3 > lado1 Entonces
14     Escribir "Triángulo."
15
16     Si lado1 = lado2 Y lado2 = lado3 Entonces
17         Escribir "Triángulo equilátero."
18     Sino
19         Si lado1 = lado2 O lado1 = lado3 O lado2 = lado3 Entonces
20             Escribir "Triángulo isósceles."
21         Sino
22             Si lado1 * lado1 + lado2 * lado2 = lado3 * lado3 O lado1 * lado1 + lado3 * lado3 = lado2 * lado2 O lado2 * lado2 + lado3 * lado3 = lado1 * lado1 Entonces
23                 Escribir "Triángulo rectángulo."
24             Sino
25                 Escribir "Triángulo escaleno."
26             FinSi
27         FinSi
28     FinSi
29 Sino
30     Escribir "Los lados no forman un triángulo."
31 FinSi
32 FinAlgoritmo

```

PSInt - Ejecutando proceso CLASIFICACIONTRIANGULOS

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese tamaño del primer lado del triángulo:

> 60

Ingrese tamaño del segundo lado del triángulo:

> 60

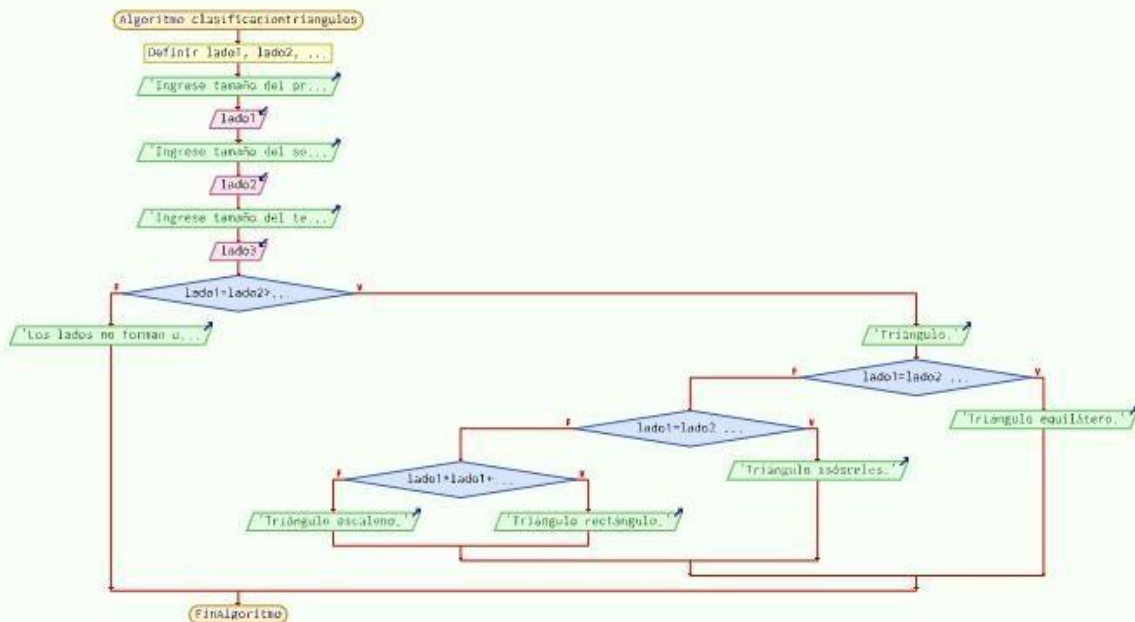
Ingrese tamaño del tercer lado del triángulo:

> 60

Triángulo.

Triángulo equilátero.

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*



**Ejercicio 3:** Realizar el ejercicio en el que se ingrese 4 notas del alumno, mostrar el promedio de las 4 notas e indicar si está APROBADO caso contrario NO APROBADO.

```

1  Algoritmo notas
2  Definir nota1, nota2, nota3, nota4, promedio Como Real
3  Escribir 'nota1';
4  Leer nota1
5
6  Escribir 'nota2';
7  Leer nota2
8
9  Escribir 'nota3';
10 Leer nota3
11
12 Escribir 'nota4';
13 leer nota4
14
15 promedio ← (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4
16 Escribir 'el promedio de las 4notas es:' promedio;
17
18 si promedio ≥ 35 Entonces
19     Escribir 'el estudiante aprobó';
20
21 sino
22     Escribir 'el estudiante no aprobó';
23 Finsi
24
25 FinAlgoritmo

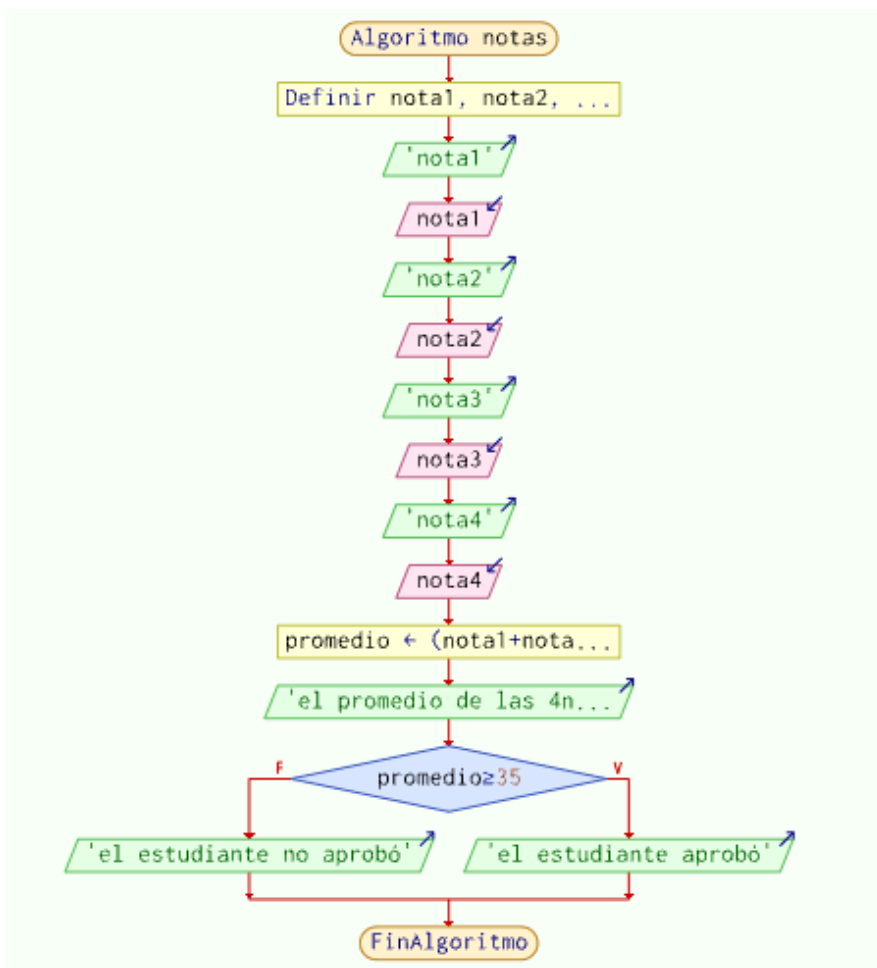
```

PSInt - Ejecutando proceso NOTAS

```

*** Ejecución Iniciada. ***
nota1
> 45
nota2
> 31
nota3
> 34
nota4
> 37
el promedio de las 4notas es:36.75
el estudiante aprobó
*** Ejecución Finalizada. ***

```



**Ejercicio 4** Escribir un programa que pida al usuario su peso (en kg) y estatura (en metros), calcule el índice de masa corporal y lo almacene en una variable

```
1  Algoritmo MEDIDAS
2      Definir peso, estatura, masacorporal Como Real
3
4      Escribir 'Ingresar peso KG: ';
5      Leer peso;
6
7      Escribir 'Ingresar estatura MTS: ';
8      Leer estatura;
9
10     masacorporal ← peso / (estatura * estatura);
11
12     Escribir 'Su masa corporal es de:', masacorporal;
13 FinAlgoritmo
```



```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingresar peso KG:
> 80
Ingresar estatura MTS:
> 1.85
Su masa corporal es de:23.3747260774
*** Ejecución Finalizada. ***
```



**Ejercicio 5:** Escribir un programa que pida al usuario que introduzca una frase en la consola y muestre por pantalla la frase invertida.

```

1  Algoritmo frasealcontrario
2  Definir Frase, fraseinvertida Como Cadena;
3  Definir tmp Como Caracter;
4  Definir C, cantidad Como Entero;
5
6  C = 0;
7  fraseinvertida = '';
8  Escribir 'ingrese frase para invertir:';
9  Leer Frase
10 cantidad = Longitud(frase);
11 Para i=0 Hasta cantidad con paso 1 Hacer
12     tmp = Subcadena(frase,cantidad-C,cantidad-C);
13     fraseinvertida = Concatenar(fraseinvertida,tmp);
14     C= C+1;
15 FinPara
16 Escribir fraseinvertida;
17 FinAlgoritmo

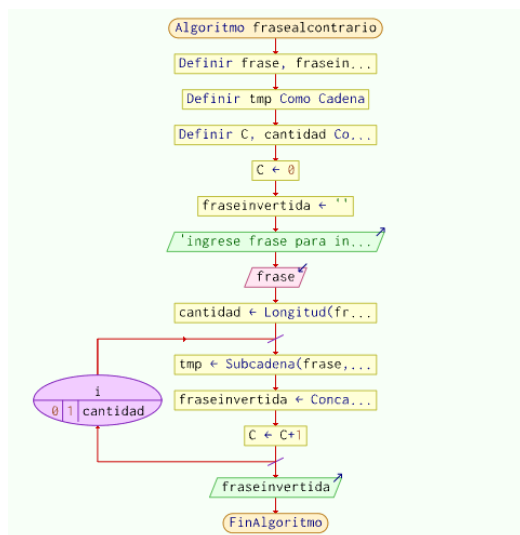
```

PSeInt - Ejecutando proceso FRASEALCONTRARIO

```

*** Ejecución Iniciada. ***
ingrese frase para invertir:
> Actividad1
1dadivitcA
*** Ejecución Finalizada. ***

```



**Ejercicio 6:** Crea un programa que simule un sistema de votación en el que los usuarios pueden emitir su voto por diferentes candidatos. El programa debe calcular el total de votos y determinar al ganador.

**Algoritmo** SistemaDeVotacion

**Definir** totalVotos, opcion, candidato1, candidato2, candidato3 **Como** Entero

totalVotos  $\leftarrow$  0

candidato1  $\leftarrow$  0

candidato2  $\leftarrow$  0

candidato3  $\leftarrow$  0

**Repetir**

**Escribir** "Bienvenido al sistema de votación"

**Escribir** "Por favor, seleccione su candidato:"

**Escribir** "1. Candidato A"

**Escribir** "2. Candidato B"

**Escribir** "3. Candidato C"

**Escribir** "4. Salir"

**Leer** opcion

**Segun** opcion

**Caso** 1:

candidato1  $\leftarrow$  candidato1 + 1

totalVotos  $\leftarrow$  totalVotos + 1

**Caso** 2:

candidato2  $\leftarrow$  candidato2 + 1

totalVotos  $\leftarrow$  totalVotos + 1

**Caso** 3:

candidato3  $\leftarrow$  candidato3 + 1

totalVotos  $\leftarrow$  totalVotos + 1

**FinSegun**

**Hasta que** opcion = 4

**Escribir** "Total de votos: ", totalVotos

**Si** candidato1 > candidato2 **y** candidato1 > candidato3 **Entonces**

**Escribir** "El ganador es el Candidato A con ", candidato1, " votos."

**Sino**

**Si** candidato2 > candidato1 **y** candidato2 > candidato3 **Entonces**

**Escribir** "El ganador es el Candidato B con ", candidato2, " votos."

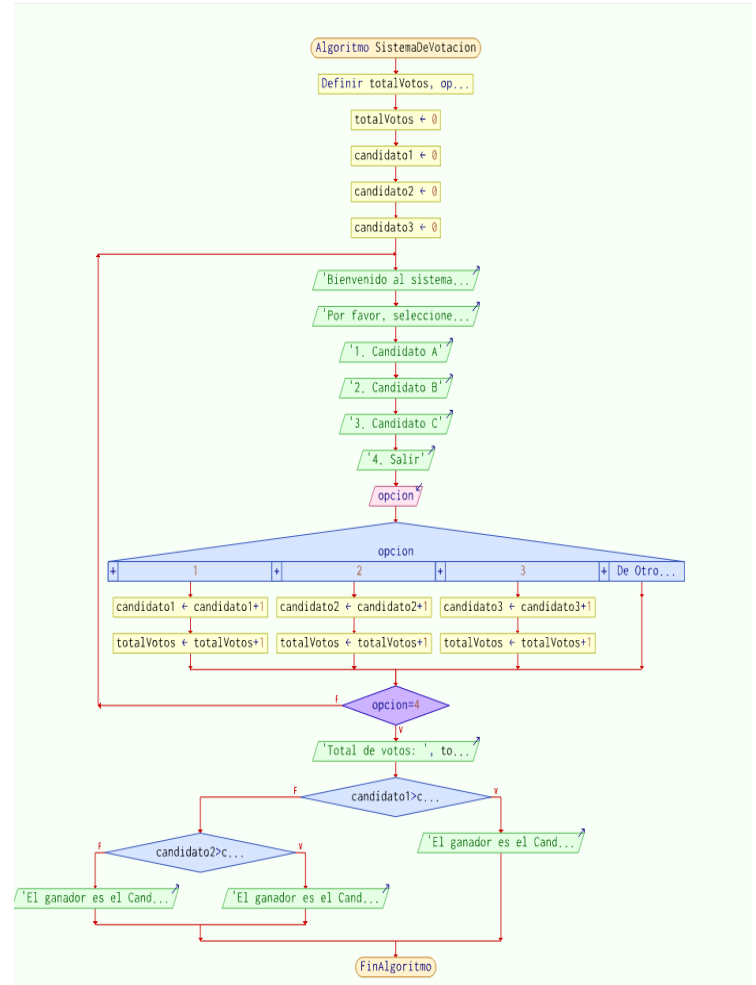
**Sino**

**Escribir** "El ganador es el Candidato C con ", candidato3, " votos."

**FinSi**

**FinSi**

**FinAlgoritmo**



PSeInt - Ejecutando proceso SISTEMADEVOTACION

3. Candidato C

4. Salir

> 2

Bienvenido al sistema de votación

Por favor, seleccione su candidato:

1. Candidato A

2. Candidato B

3. Candidato C

4. Salir

> 4

Total de votos: 3

El ganador es el Candidato B con 2 votos.

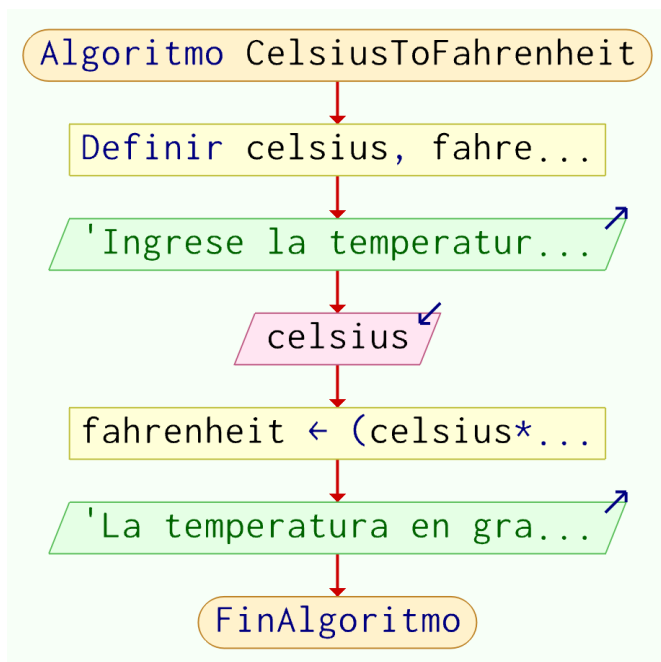
\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

Reiniciar

## Ejercicio 7: Convertir grados Celsius a grados Fahrenheit.

```
1  Algoritmo CelsiusToFahrenheit
2      Definir celsius, fahrenheit Como Real
3
4      Escribir "Ingrese la temperatura en grados Celsius:"
5      Leer celsius
6
7      fahrenheit  $\leftarrow$  (celsius * 9/5) + 32
8
9      Escribir "La temperatura en grados Fahrenheit es: ", fahrenheit
10
11  FinAlgoritmo
12
```



PSeInt - Ejecutando proceso CELSIUSTOFAHRENHEIT

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la temperatura en grados Celsius:
> 44
La temperatura en grados Fahrenheit es: 111.2
*** Ejecución Finalizada. ***
```

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

Reiniciar

**Ejercicio 8:** Implementa un programa que permita convertir una cantidad en metros ingresada por el usuario a kilómetros, centímetros y millas.

**Algoritmo** ConvertirMedidas

Definir metros, kilometros, centimetros, millas Como Real

Escribir "Ingrese la cantidad en metros:"

Leer metros

kilometros  $\leftarrow$  metros / 1000

centimetros  $\leftarrow$  metros \* 100

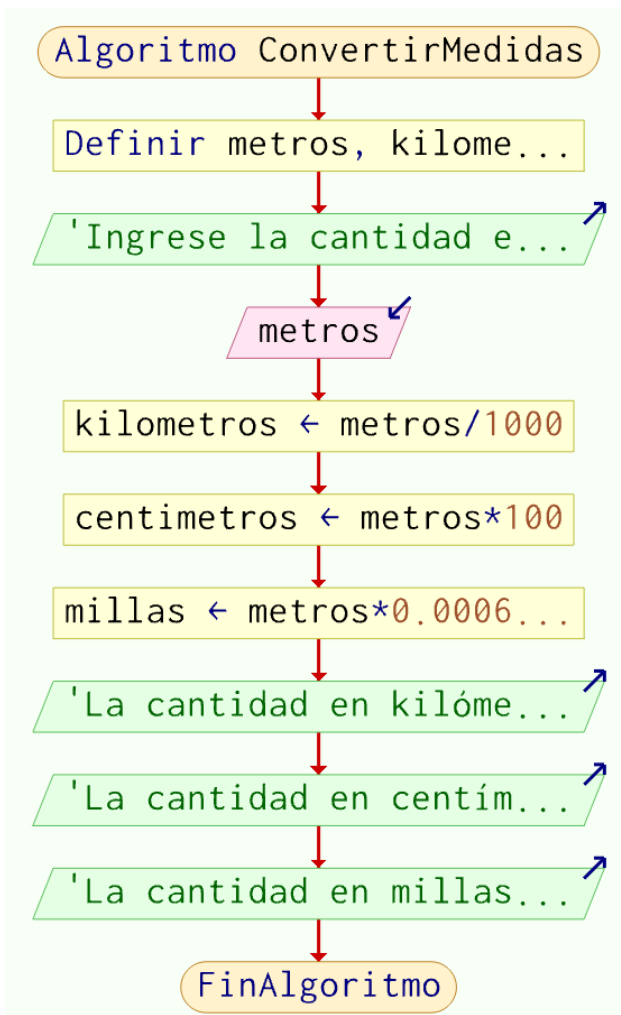
millas  $\leftarrow$  metros \* 0.000621371

Escribir "La cantidad en kilómetros es: ", kilometros

Escribir "La cantidad en centímetros es: ", centimetros

Escribir "La cantidad en millas es: ", millas

**FinAlgoritmo**



The screenshot shows a PSeInt window titled 'PSeInt - Ejecutando proceso CONVERTIRMEDIDAS'. The output text is as follows:

```
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la cantidad en metros:
> 100
La cantidad en kilómetros es: 0.1
La cantidad en centímetros es: 10000
La cantidad en millas es: 0.0621371
*** Ejecución Finalizada. ***
```

At the bottom of the window, there are checkboxes for 'No cerrar esta ventana' and 'Siempre visible', and a 'Reiniciar' button.

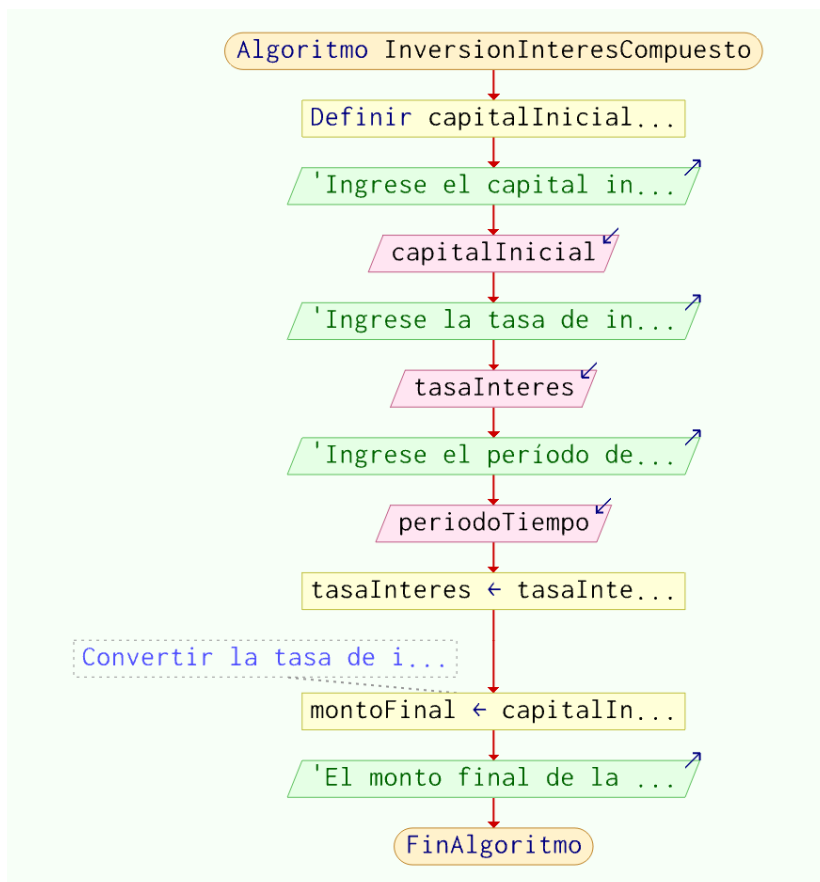


**Ejercicio 9:** Crea un programa que calcule el monto final de una inversión a largo plazo con intereses compuestos. El programa debe permitir al usuario ingresar el capital inicial, la tasa de interés y el período de tiempo

```

1  Algoritmo InversionInteresCompuesto
2      Definir capitalInicial, tasaInteres, periodoTiempo, montoFinal Como Real
3
4      Escribir "Ingrese el capital inicial:"
5      Leer capitalInicial
6
7      Escribir "Ingrese la tasa de interés (en porcentaje):"
8      Leer tasaInteres
9
10     Escribir "Ingrese el período de tiempo (en años):"
11     Leer periodoTiempo
12
13     tasaInteres ← tasaInteres / 100 // Convertir la tasa de interés a decimal
14
15     montoFinal ← capitalInicial * (1 + tasaInteres) ↑ periodoTiempo
16
17     Escribir "El monto final de la inversión es: ", montoFinal
18
19 FinAlgoritmo
20

```



PSInt - Ejecutando proceso INVERSIONINTERESCOMPUESTO

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Ingrese el capital inicial:

> 100000

Ingrese la tasa de interés (en porcentaje):

> 2

Ingrese el período de tiempo (en años):

> 5

El monto final de la inversión es: 110408.08032

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

Rei

**Ejercicio 10:** Crea un programa que calcule el área de diferentes figuras geométricas (círculo, triángulo, cuadrado, etc.) según los datos ingresados por el usuario.

**Algoritmo CalcularAreaFiguras**

    Escribir "Seleccione la figura geométrica para calcular el área:"

    Escribir "1. Círculo"

    Escribir "2. Triángulo"

    Escribir "3. Cuadrado"

    Escribir "4. Rectángulo"

    Escribir "5. Salir"

    Leer opcion

Segun opcion

    Caso 1

        CalcularAreaCirculo()

    Caso 2

        CalcularAreaTriangulo()

    Caso 3

        CalcularAreaCuadrado()

    Caso 4

        CalcularAreaRectangulo()

    Caso 5

        Escribir "Saliendo del programa..."

    Otro

        Escribir "Opción no válida. Por favor, seleccione una opción válida."

FinSegun

**FinAlgoritmo**

**SubProceso CalcularAreaCirculo**

    Definir radio, areaCirculo Como Real

    Escribir "Ingrese el radio del círculo:"

    Leer radio

$\text{areaCirculo} \leftarrow 3.14159 * \text{radio} * \text{radio}$

    Escribir "El área del círculo es: ", areaCirculo

**FinSubProceso**

**SubProceso CalcularAreaTriangulo**

    Definir base, altura, areaTriangulo Como Real

    Escribir "Ingrese la base del triángulo:"

    Leer base

    Escribir "Ingrese la altura del triángulo:"

    Leer altura

$\text{areaTriangulo} \leftarrow (\text{base} * \text{altura}) / 2$

    Escribir "El área del triángulo es: ", areaTriangulo

**FinSubProceso**

**SubProceso CalcularAreaCuadrado**

    Definir lado, areaCuadrado Como Real

    Escribir "Ingrese el lado del cuadrado:"

    Leer lado

$\text{areaCuadrado} \leftarrow \text{lado} * \text{lado}$

    Escribir "El área del cuadrado es: ", areaCuadrado

**FinSubProceso**

### SubProceso CalcularAreaRectangulo

Definir base, altura, areaRectangulo Como Real

Escribir "Ingrese la base del rectángulo:"

Leer base

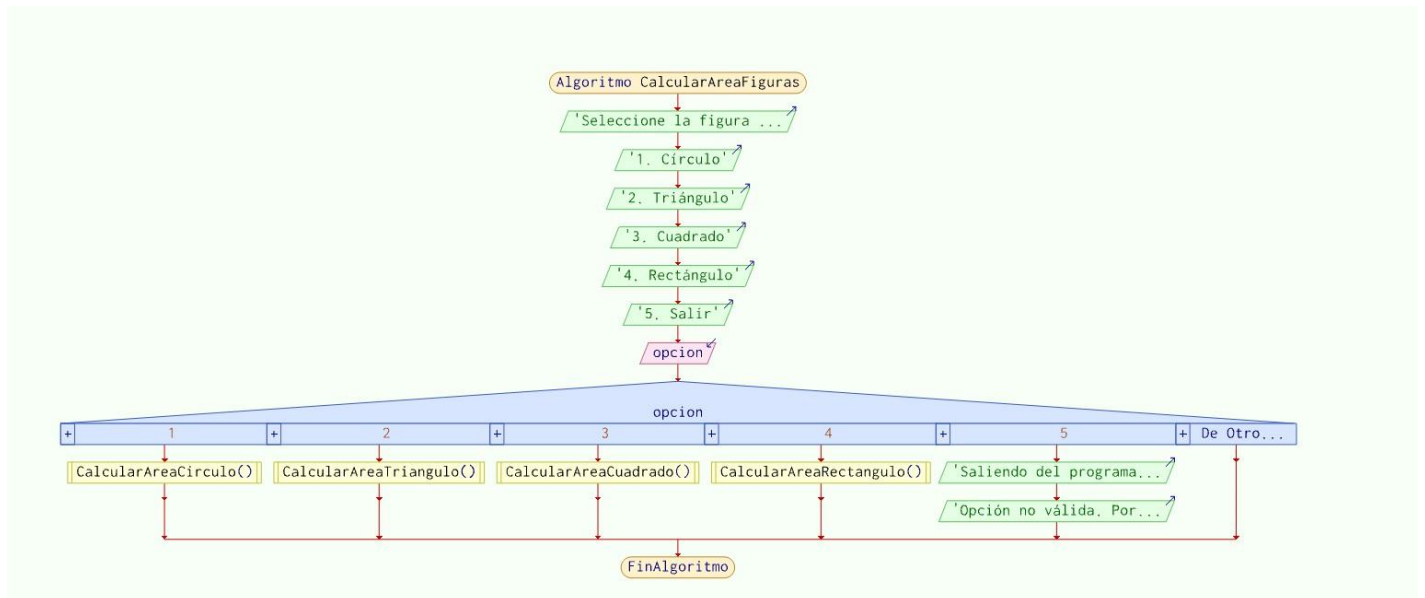
Escribir "Ingrese la altura del rectángulo:"

Leer altura

$\text{areaRectangulo} \leftarrow \text{base} * \text{altura}$

Escribir "El área del rectángulo es: ", areaRectangulo

FinSubProceso



PSInt - Ejecutando proceso CALCULARAREAFIGURAS

\*\*\* Ejecución Iniciada. \*\*\*

Seleccione la figura geométrica para calcular el área:

1. Círculo
2. Triángulo
3. Cuadrado
4. Rectángulo
5. Salir

> 3

Ingrese el lado del cuadrado:

> 5

El área del cuadrado es: 25

\*\*\* Ejecución Finalizada. \*\*\*

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible

Reiniciar