



FULL STACK

**Comenzamos en unos  
minutos**

---

ACADEMY  
by NUMEN

# Introducción a la Lógica de Programación - Segunda parte

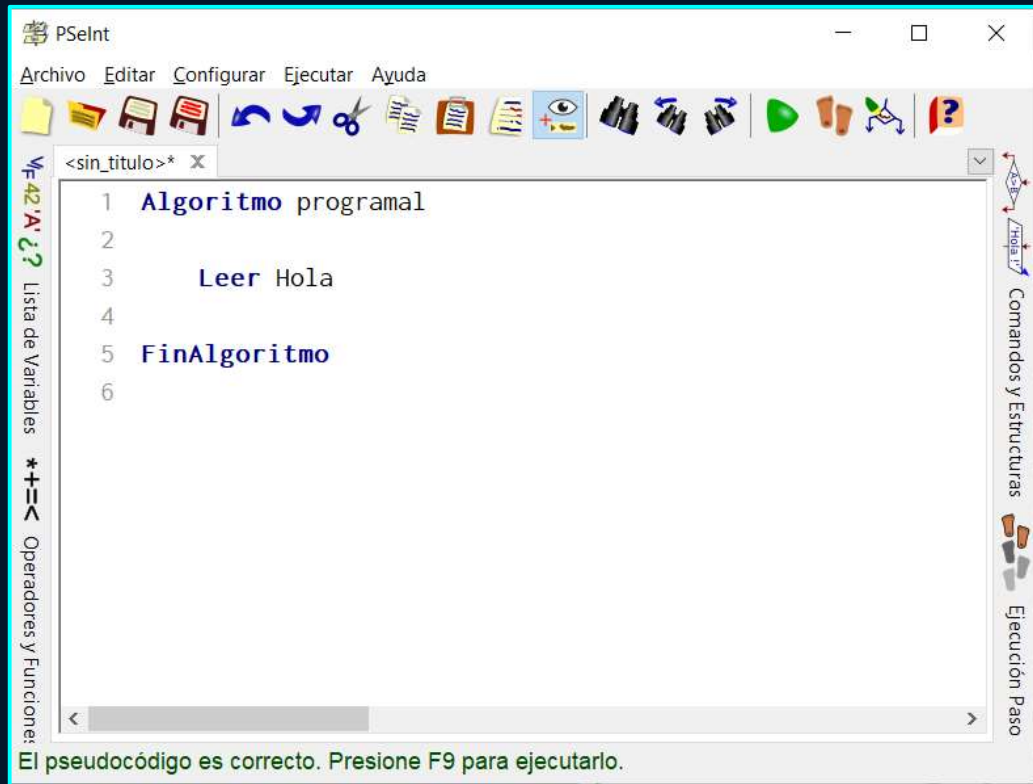
# Instalando PSeInt

# ¿Qué es PSeInt?

Es un intérprete de pseudocódigo.

Este programa nos permitirá construir algoritmos ya sea en forma de lista, o en forma de diagramas tanto de flujo como diagramas N-S.

Es una herramienta súper práctica para el desarrollo de programas previo al paso a código.



# ¿Como descargar PSe Int?



**PSeInt** es es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación.

Descárguelo ahora (versión: 20210906)...



**PSeInt para GNU/Linux**



**PSeInt para Windows**



**PSeInt para macOS**

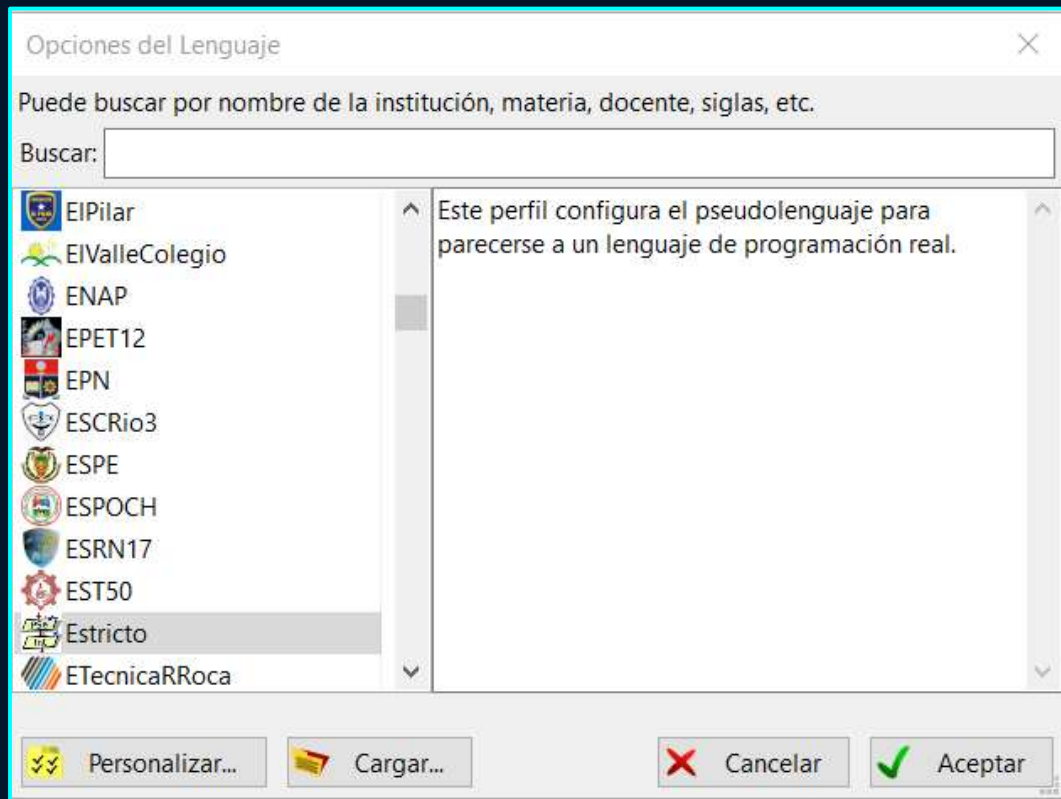
Descubra sus principales funcionalidades...

Información para docentes...

# Modo estricto

Una vez instalado lo primero que haremos es colocarlo en modo estricto.

De esta forma nos generará mensajes y advertencias cada vez que haya algo incorrecto en el código, tanto de procedimiento como de sintaxis.



# Pseudocódigo



# ¿Qué es el pseudocódigo?

El pseudocódigo es una forma escrita de representar algoritmos con el objetivo de ser posteriormente pasados a cualquier lenguaje de programación. A su vez, este pseudocódigo puede representarse como diagrama de flujo o diagrama N-S.

A través de PSeInt aprenderemos a escribir pseudocódigo.

Proceso Suma

Definir A,B,C como Reales;

Escribir "Ingrese el primer numero:";  
Leer A;

Escribir "Ingrese el segundo numero:";  
Leer B;

C <- A+B;

Escribir "El resultado es: ",C;

FinProceso

# Entidades primitivas

## Identificadores

La clase pasada habíamos visto el concepto de **variables**, que como recordaremos, no son otra cosa que “cajitas” donde se guarda información que deseamos persista en la memoria del computador.

Un identificador es, simplemente, ese **nombre** con el que rotulamos a las “cajitas”.

Reglas para escribir un identificador:

- ❖ Debe comenzar con una letra (A-Z, mayúsculas o minúsculas) y no deben contener espacios en blanco.
- ❖ Caracteres y dígitos pueden estar unidos por guión bajo “\_”.
- ❖ El primer carácter no puede ser un número.

Ejemplos: cadena, n\_metros, producto1.

# Entidades primitivas

## Tipos de datos

Los tipos de datos hacen referencia al tipo de información con el que se está trabajando. El tipo de dato determina la naturaleza del conjunto de valores que puede tomar una variable. Estos son muchos, así que por el momento solo veremos algunos de ellos a modo de ejemplo.

- **entero** numero = 2;
- **real** numero2 = 3.97;
- **caracter** letra = 'a'
- **cadena** palabra = 'Hola mundo'
- **logico** booleano = true

# Entidades primitivas

## Operación de asignación

Consiste, simplemente, en atribuirle un valor a una variable previamente definida.

Nombre de la variable  $\leftarrow$  Expresión

Usamos la flechita para indicar que tal expresión se ha asignado a tal variable.

```
1 Proceso principal
2     Definir numero1 como enteros;
3
4     numero1  $\leftarrow$  10;
5 FinProceso
6
```

# Entidades primitivas

## Entrada y salida de información

Las operaciones de **entrada** permiten ingresar determinados valores y asignarlos a determinadas variables. La entrada se la conoce como **Leer**.

La **salida** es el método por el cual se informa al usuario, en forma de mensajes, el requerimiento de un valor o el resultado de un algoritmo.

En PSeInt se lo retrata con la palabra **Escribir**.

```
1 Proceso principal
2     Definir numero1 como entero;
3
4     Escribir "Ingrese un numero entero: ";
5     Leer numero1;
6
7     Escribir "El numero ingresado fue: ", numero1;
8 FinProceso
```

# Entidades primitivas

## Operadores Aritméticos

Como recordaremos de la clase pasada, estos operadores nos permiten realizar operaciones matemáticas básicas. Repasémoslos y veamos como sería en pseudocódigo.

Operadores aritméticos			
Operador	Nombre	Ejemplo	Resultado
+	Suma	=10+5	15
-	Resta	=10-5	5
-	Negación	=-10	-10
*	Multiplicación	=10*5	50
/	División	=10/5	2
%	Porcentaje	=10%	0.1
^	Exponenciación	=10^5	100000

```
1 Proceso programal
2   Definir resultado, num1, num2 como Entero;
3
4   Escribir "Ingrese un numero: ";
5   Leer num1;
6   Escribir "Ingrese otro numero: ";
7   Leer num2;
8
9   resultado ← num1 + num2;
10
11  Escribir "El resultado es: ", resultado;
12 FinProceso
13
```

# Entidades primitivas

## Operadores Relacionales

Nos permiten realizar comparaciones entre 2 valores. Como resultado siempre se devuelve un valor booleano, es decir **verdadero** o **falso**.

>	Mayor que
<	Menor que
>=	Mayor o igual que
<=	Menor o igual que
<>, !=	Diferente
=, ==	Igual

```
1 Proceso principal
2   Definir resultado como Logico;
3
4   resultado ← 80 > 40;
5
6   Escribir "El resultado es: ", resultado;
7
8 FinProceso
9
```

# Entidades primitivas

## Operadores Lógicos

Son operadores que nos permiten comparar una o más expresiones o variables y manipular dichos valores. Al igual que los operadores relacionales, estos solo pueden devolver valores booleanos.

And (Conjunción)	Y
Or (Disyunción)	O
Negación	NO

Operando	Resultado
Verdadero	Falso
Falso	Verdadero

Operandol	Operador	Operando2	Resultado
Verdadero	O	Verdadero	Verdadero
Verdadero	O	Falso	Verdadero
Falso	O	Verdadero	Verdadero
Falso	O	Falso	Falso

Operandol	Operador	Operando2	Resultado
Verdadero	Y	Verdadero	Verdadero
Verdadero	Y	Falso	Falso
Falso	Y	Verdadero	Falso
Falso	Y	Falso	Falso





# Entidades primitivas

## Operadores Lógicos

```
1 Proceso principal
2   Definir a,b,c como Enteros;
3   Definir resultado como Logico;
4
5   a ← 1;
6   b ← 2;
7   c ← 3;
8
9   resultado ← ((a<b) y (b<c));
10
11  Escribir resultado;
12
13 FinProceso
```

# Entidades primitivas

## Funciones internas

Son funciones matemáticas que nos permiten realizar operaciones distintas a las básicas. En cada lenguaje de programación son diferentes y esto depende de la librería de operaciones matemáticas de el lenguaje en cuestión. Por ejemplo, en Javascript se encuentran dentro del objeto **Math**.

```
1 Proceso principal
2   Definir num, resultado como Reales;
3
4   Escribir "Inserte un número: ";
5   Leer num;
6
7   resultado ← num;
8
9   Escribir "El resultado es: ", resultado;
10
11 FinProceso
12
```

# Ejercicios

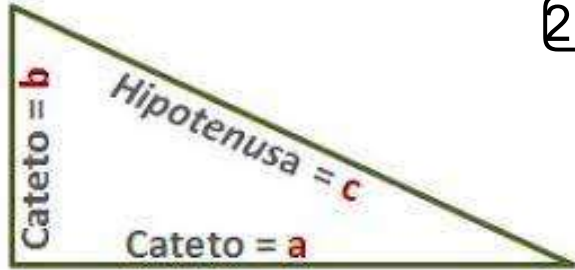
# Crear un programa para cada ejercicio que devuelva el resultado del mismo.

1

$$\text{Área} = \frac{b \cdot h}{2}$$

donde  $b$  es la base y  $h$  es la altura

2



$$a^2 + b^2 = c^2$$



3

$$\frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Crear un programa que intercambie el valor de dos variables.

Ejemplo:

4

Entrada

Salida

$a = 8$

$a = 20$

$b = 8$

$b = 20$

ACADEMY  
by NUMEN