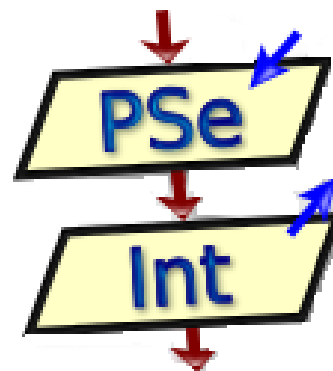




# CIENCIA DE LA COMPUTACION

---

## Introducción a *PSeInt*

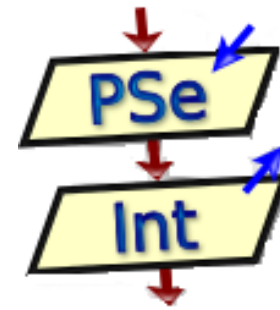


<http://pseint.sourceforge.net/>



# Agenda

---

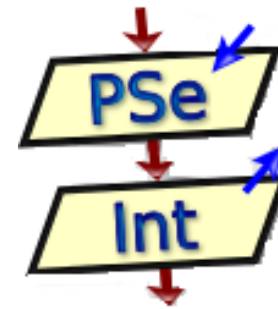


- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Introducción

---

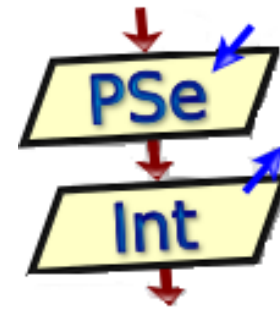


- PSeInt ayuda a escribir algoritmos utilizando un pseudo-lenguaje simple, intuitivo y en español.
- Puede interpretar (ejecutar) los algoritmos escritos.
- Determina y marca claramente errores de sintaxis (mientras escribe) y en tiempo de ejecución.



# Agenda

---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5

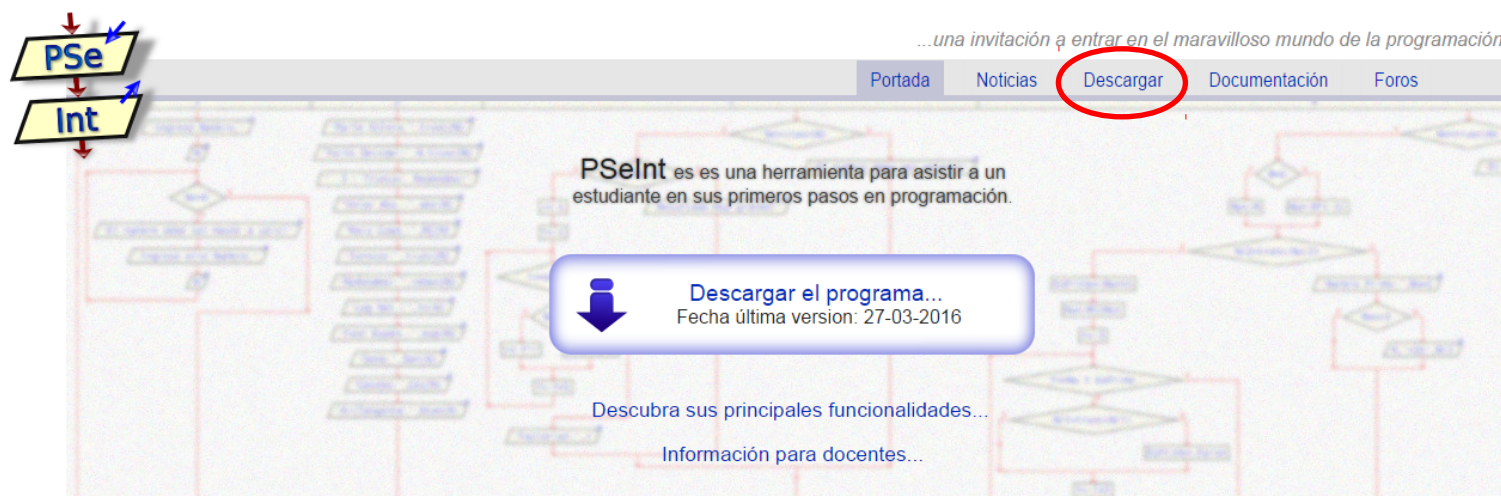


# Instalación (1)



## Pasos de Instalación:

1) Ir al sitio <http://pseint.sourceforge.net/>



### ¿Qué es PSeInt?

- PSeInt es una herramienta para asistir a un estudiante en sus primeros pasos en programación. Mediante un simple e intuitivo pseudolenguaje en español (complementado con un editor de diagramas de flujo), le permite centrar su atención en los conceptos fundamentales de la algoritmia computacional, minimizando las dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos.
- [Lista completa de funcionalidades.](#)

### Últimas novedades

- **27/03/2016: Nueva versión:** Incluyendo nuevas opciones en los perfiles, mejoras en la interfaz y en la interpretación, y muchos perfiles de instituciones nuevos. [Descargar...](#)
- **19/02/2016: Nueva versión:** Esta primer release de 2016 incluye numerosas correcciones y nuevos perfiles.
- **20/09/2015: Nueva versión:** Varias correcciones y algunos nuevos perfiles.
- [Más noticias...](#)



# Instalación (2)



## Pasos de Instalación:

2) Descarga con referencia al Sistema Operativo:



[Descargar Paquete para GNU/Linux 64bits](#) (tgz - 7.1MB)

[Descargar Paquete para GNU/Linux 32bits](#) (tgz - 7.1MB)



[Descargar Instalador para Microsoft Windows](#) (exe - 7.0MB)



[Descargar Paquete para Mac OS i686](#) (dmg - 24MB)

[Descargar Paquete para Mac OS PowerPC](#) (dmg - 25MB)



[Descargar Código Fuente](#) (tgz - 1.1MB)

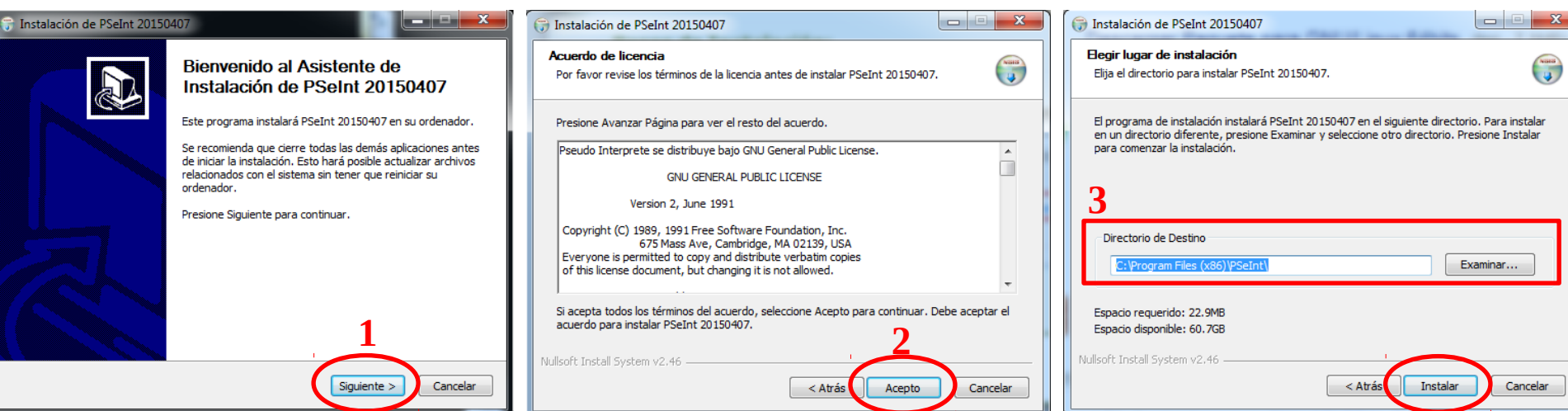


# Instalación (3)



## Pasos de Instalación:

### 3) Ejecutamos el archivo:



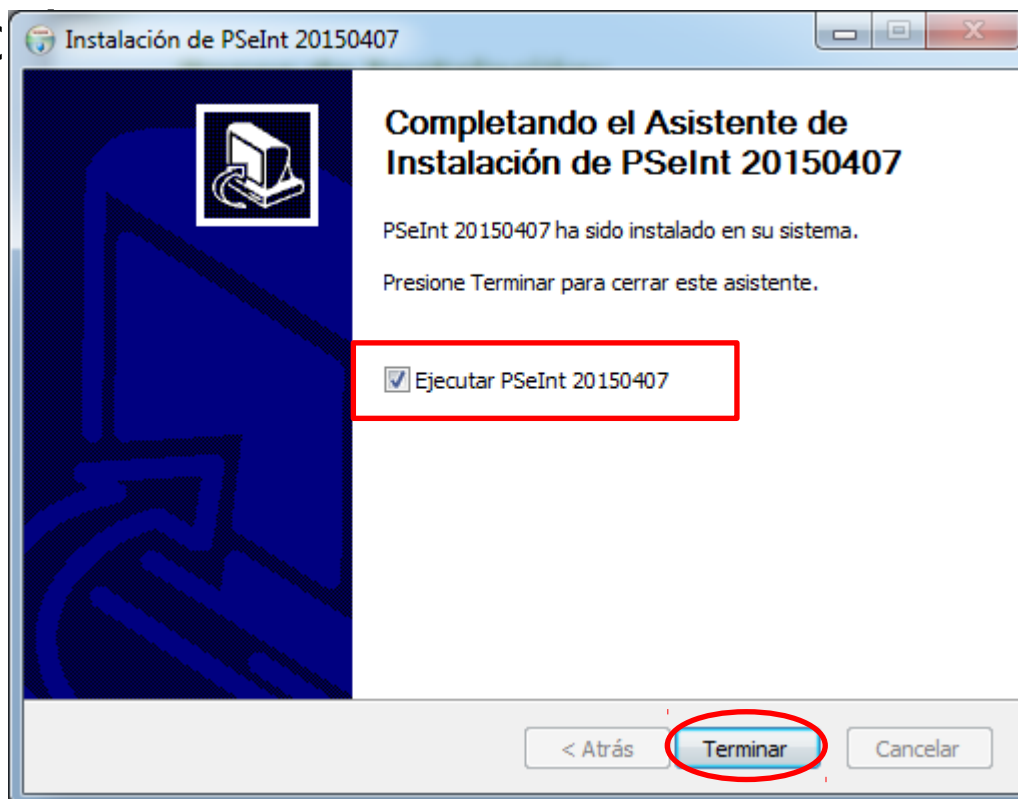


# Instalación (4)



## Pasos de Instalación:

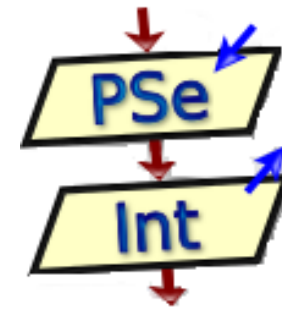
4) Instalación terminada y ejecutamos la aplicación





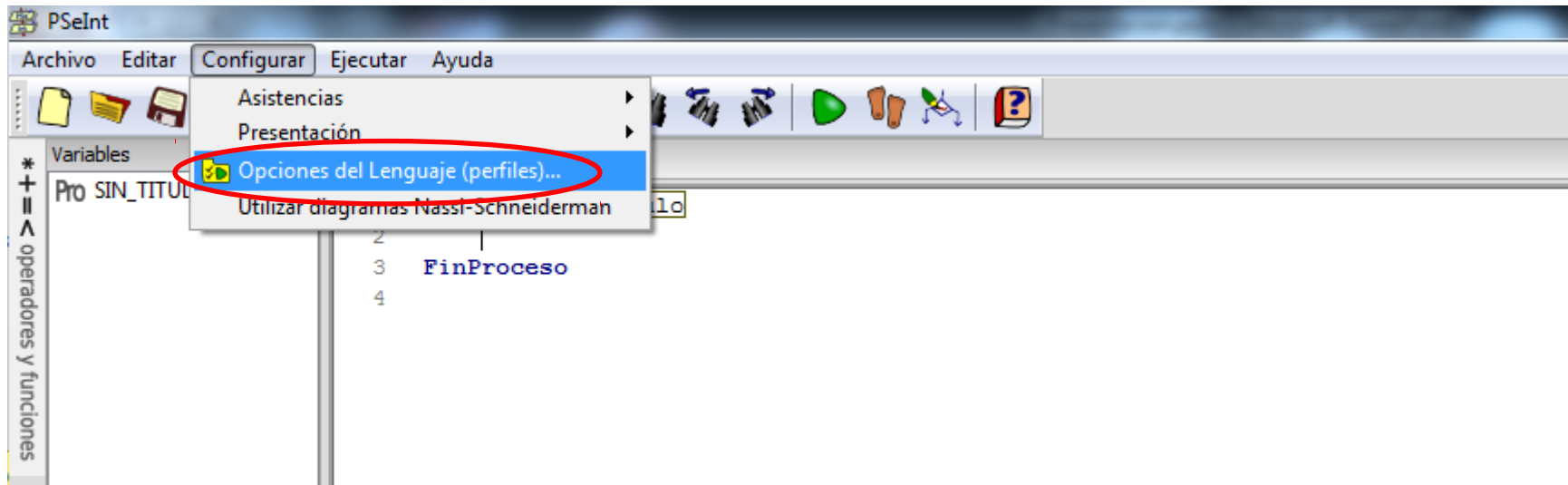


# Instalación (5)



## Pasos de Instalación:

### 5) Configuración

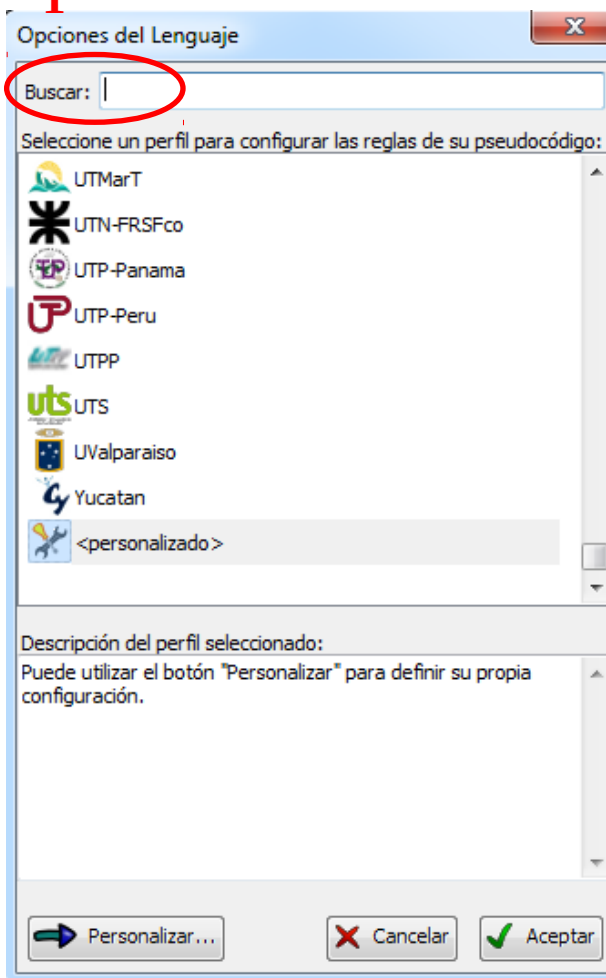




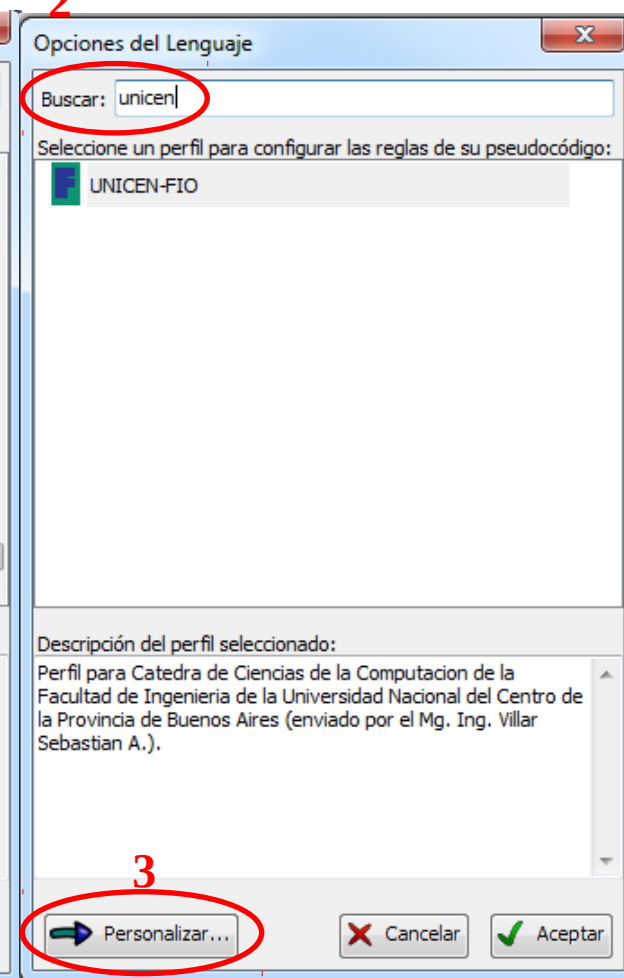
# Instalación (6)



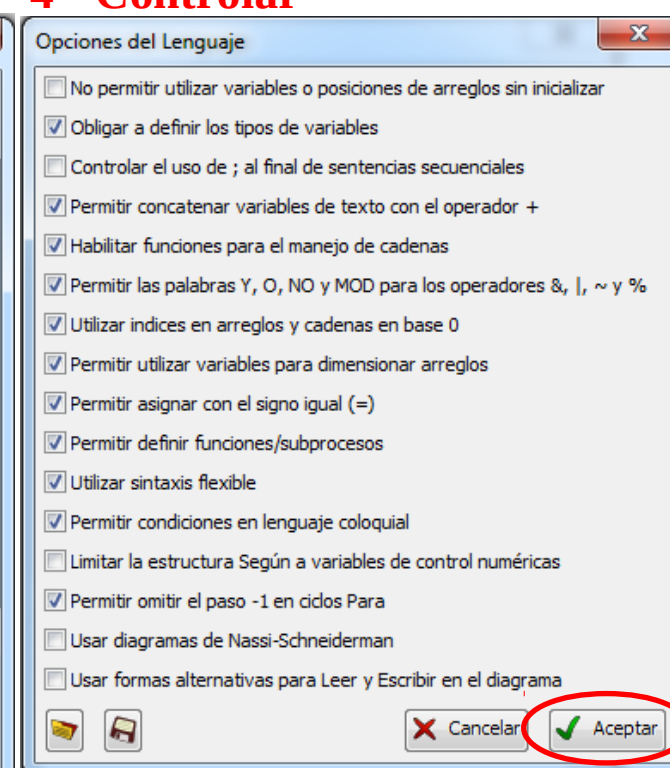
1



2



4 - Controlar

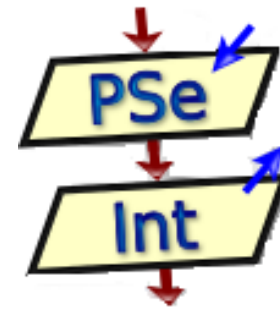


3



# Agenda

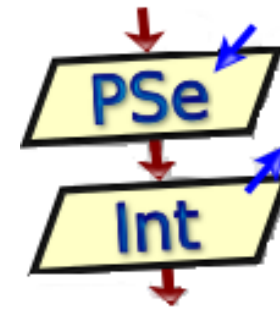
---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Descripción del ambiente



**Menú del sistema**

**Iconos rápidos**

**Definición de variables**

**Operaciones y funciones**

**Escritura del pseudocódigo**

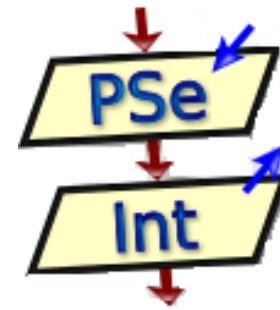
**Comandos rápidos**

**Mensajes de ayuda y de errores al compilar pseudocódigo**



# Agenda

---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Tipos de Datos



- Se tienen los siguientes tipos de datos:
  - **Numérico:** enteros y reales, los reales se separan con un punto.  
`Definir valor como numerico`  
`valor <- 5`  
`Definir valor como real`  
`valor <- 5.5`
  - **Lógico o Booleano (V-VERDADERO o F-FALSO):**  
`Definir es_par como Logico`  
`es_par <- V`
  - **Carácter:** carácter y cadena de caracteres.  
`Definir palabra como Caracter`  
`palabra <- 'seba'`  
`palabra <- "seba"`
- El tipo de dato deberá permanecer constante durante todo el proceso



# Agenda

---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Operadores (1)



- Operadores Relacionales:

Operador	Significado
>	Mayor que
<	Menor que
=	Igual que
<=	Menor o igual que
>=	Mayor o igual que
<> ó !=	Distinto que





# Operadores (2)



- Operadores Lógicos:

Operador	Significado	Ejemplo de Expresión Lógica
& ó Y	Conjunción (Y)	$(6 > 2) \& (2 = 1)$ // Falso
ó O	Disyunción (O)	$(6 > 2)   (2 = 1)$ // verdadero
~ ó NO	Negación (NO)	$\sim(6 > 2)$ // Falso



# Operadores (3)



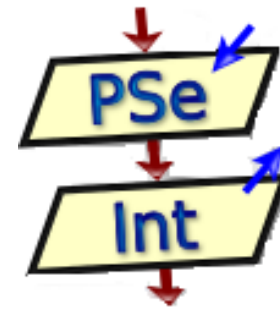
- Operadores Algebraicos:

Operador	Significado	Ejemplo de Sentencia
+	Suma	suma <- B + C
-	Resta	resta <- B - C
*	Multiplicación	mult <- B * C
/	División	div <- B / C
^	Potenciación	superficie <- PI*radio^2
% ó MOD	Resto de una división	Resto <- valor MOD div



# Agenda

---

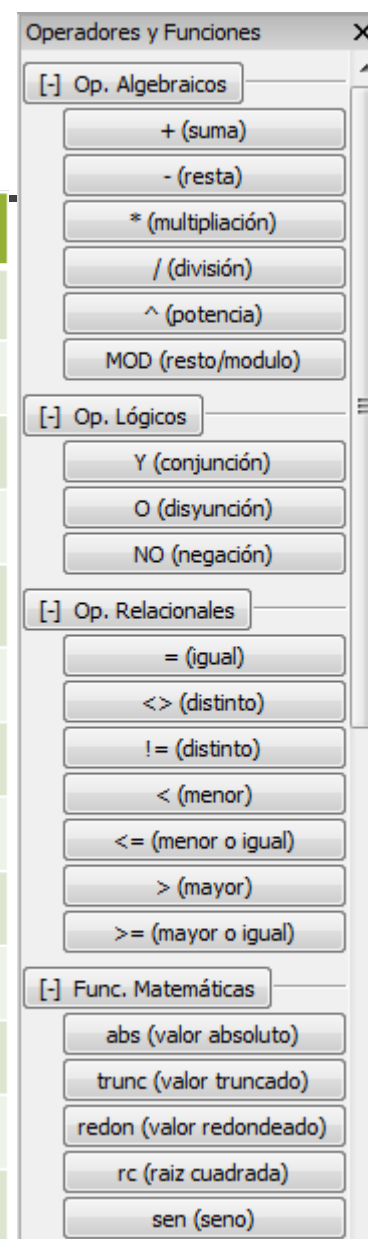


- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Funciones

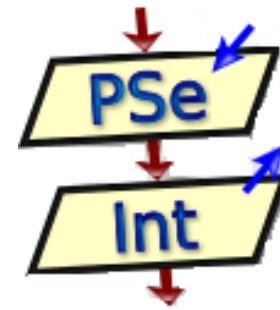
Función	Significado
RC (X)	Raiz cuadrada de X
ABS (X)	Valor absoluto de X
LN (X)	Logaritmo natural de X
EXP (X)	Función exponencial de X
SEN (X)	Seno de X
COS (X)	Coseno de X
TAN (X)	Tangente de X
ASEN (X)	Arco seno de X
ACOS (X)	Arco coseno de X
ATAN (X)	Arco tangente de X
TRUNC (X)	Parte entera de X
REDON (X)	Entero mas cercano de X
AZAR (X)	Entero aleatorio entre 0 y X-1





# Agenda

---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6



Enunciado: La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:

$$\text{Masa} = (\text{presión} * \text{volumen}) / (0.37 * (\text{temperatura} + 460))$$



# Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6



Enunciado: La presión, el volumen y la temperatura de una masa de aire se relacionan por la fórmula:

$$\text{Masa} = (\text{presión} * \text{volumen}) / (0.37 * (\text{temperatura} + 460))$$

■ Entradas:

- 1) **Presión** (tipo real)
- 2) **Volumen** (tipo real)
- 3) **Temperatura** (tipo real)
- 4) **Constantes:** 0.37 y 460 (tipo real)

■ Salida:

■ Masa (tipo real)



# Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6



## Seudocódigo

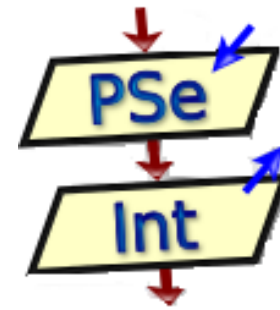
```
1  Proceso Formula_Masa
2      Definir c1 como real
3      Definir c2 como real
4      Definir presion Como real
5      Definir volumen como real
6      Definir temperatura como real
7      Definir masa como real
8
9      // Constantes
10     c1<-0.37
11     c2<-460
12
13     // Entrada de datos por parte del usuario
14     Escribir 'Ingrese la presion: '
15     Leer presion
16     Escribir 'Ingrese el volumen: '
17     Leer volumen
18     Escribir 'Ingrese la temperatura: '
19     Leer temperatura
20
21     // Proceso
22     masa<-(presion*volumen)/(c1 * temperatura + c2)
23
24     // Salida de datos al usuario
25     Escribir 'La masa resultante es: ', masa
26     .....
27 FinProceso
```





# Agenda

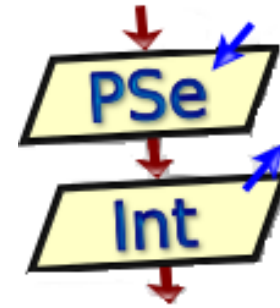
---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



## Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3



Enunciado: Realizar un algoritmo que lea un número desde el teclado y que informe si es par o impar



## Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3



Enunciado: Realizar un algoritmo que lea un número desde el teclado y que informe si es par o impar

■ Entrada:

1) **Valor** (tipo numérica)

■ Salida:

1) **Mensaje por pantalla si el valor es Par o Impar**



# Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3



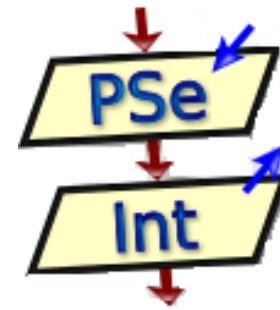
Seudocódigo:

```
1  Proceso formula
2      Definir valor como numerico
3      Escribir 'Ingrese un valor numerico: '
4      Leer valor
5      Si valor MOD 2 = 0 Entonces
6          Escribir 'El valor: ', valor, ' es par'
7      Sino
8          Escribir 'El valor: ', valor, ' es impar'
9      Fin Si
10 FinProceso
```



# Agenda

---



- Introducción
- Instalación
- Descripción del ambiente
- Tipos de Datos
- Operadores
- Funciones
- Ejemplo Practico 1 - Ejercicio 6
- Ejemplo Practico 2 - Ejercicio 3
- Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



# Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



Enunciado: Escribir un algoritmo que lea N números (con N ingresado por el usuario) y calcule el mínimo y el máximo.



# Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



Enunciado: Escribir un algoritmo que lea N números (con N ingresado por el usuario) y calcule el mínimo y el máximo.

■ Entradas:

- 1) **N** (tipo entero)
- 2) **N valores** (tipo real)

■ Salida:

- 1) **Mensaje por pantalla: valor máximo y mínimo**



# Ejemplo Practico 3 - Ejercicio 5



Seudocódigo:

```
1  Proceso MaxMin
2      Definir N como entero
3      Definir max como real
4      Definir min como real
5      Definir valor como real
6      Definir i como entero
7
8      Escribir 'Cuantos numeros desea ingresar: '
9      Leer N
10     i = 1
11     mientras i <= N hacer
12         Escribir 'Ingrese un valor: '
13         Leer valor
14
15         si i = 1 entonces
16             min <- valor
17             max <- valor
18         sino
19             si valor < min entonces
20                 min = valor
21             FinSi
22
23             si valor > max Entonces
24                 max <- valor
25             FinSi
26         FinSi
27
28         i <- i +1;
29     FinMientras
30
31     Escribir 'El vlor maximo es : ', max
32     Escribir 'El vlor minimo es : ', min
33
34 FinProceso
```