# Ejercicios en Pseudocódigo empleando el software PSeInt

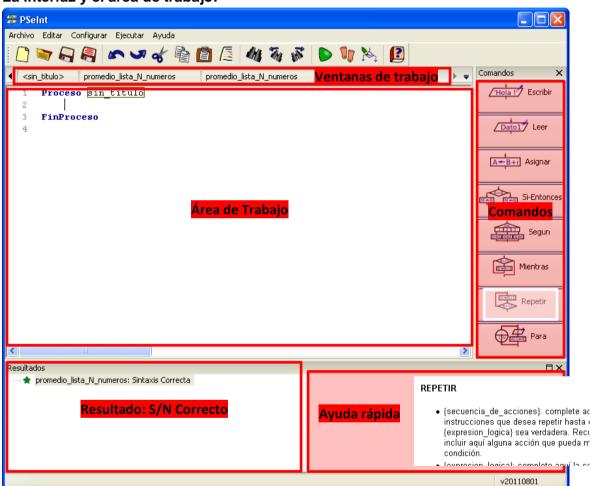
Por RPC

# I. Introducción a manera de tutorial

PSeInt es una 'potente' aplicación para desarrollar en la práctica los conceptos de programación. Pesa 2.54 MB y puede descargarlo de manera gratuita en: http://pseint.sourceforge.net/

Este pequeño tutorial está orientado para 'principiantes' en programación.

## La interfaz y el área de trabajo:



#### Las funciones: botones





# II. Ejercicios Resueltos: empezando de lo básico

#### 1. Escribir un nombre y saludar

```
//Programa para Escribir un saludo con el nombre: RPC

Proceso Escribir_nombre

Escribir "Programa para saludar"; //muestra en pantalla: "Progr...saludar"

Escribir "Escribe tu nombre"; //instrucción

Leer a; //ingresa por teclado un texto

Escribir "Hola! Tu nombre es: ", " ****"; //muestra un saludo con el nombre

escrito

FinProceso //fin del proceso
```

```
# PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
                escribir_saludo_con_nombre \times
     //Programa para Escribir un saludo con el nombre: RPC
     Proceso Escribir nombre
         Escribir "Programa para saludar";
                                               //muestra en pantall
  4
         Escribir "Escribe tu nombre";
                                                //instrucción
  5
                                                //ingresa por teclac
         Escribir "Hola! Tu nombre es: ", " ****", a, "****"; //mu
  6
                                                //fin del proceso
     FinProceso
    PROCESO ESCRIBIR_NOMBRE
```

'Programa para saludar

'Escribe tu nombre'

'Escribe tu nombre'

'Escribe tu nombre'

'Ronald PC

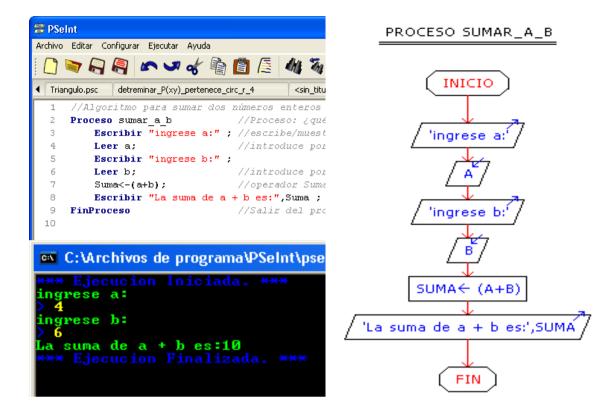
Hola! Tu nombre es: ',' \*\*\*\*',A,'\*\*\*\*\*

(Hola! Tu nombre es: ',' \*\*\*\*',A,'\*\*\*\*\*

FIN

## 2. Sumar dos números 'a' y 'b'

//Algoritmo para sumar dos números enteros 'a' y 'b' desarrollado por RPC



#### 3. Escribir un nombre 5 veces

//Programa para Escribir un nombre y repetir 5 veces: RPC

Proceso repetir\_nombre

Escribir "Ingresa tu nombre"; //muestra en teclado: ingresa ti nombre
leer nombre; //leer/ingresar por teclado el nombre
Para i<-1 Hasta 5 Con Paso 1 Hacer //para: use la opción del menú de la derecha
Escribir " ", nombre; // escribe el nombre 5 veces, las comillas le dan espacio
FinPara //fin del comando "Para"

**FinProceso** 

//fin del proceso



## 4. Escribir un el incremento en 1 de un nº menor a 10 hasta 10

```
//Escribir el incremento en 1 de un número menor a 10 hasta 10: RPC

Proceso sin_titulo

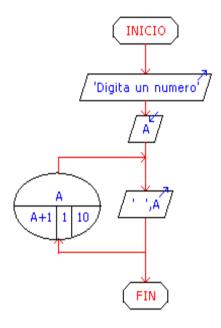
escribir "Digita un numero"; //Muestra en pantalla la instrucción
leer a; //ingresa la variable 'a' (número menor a 10)

Para a<-a+1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer
escribir " ", a; //Comando Para: está al final derecha de este IDE

escribir " ", a; //El espacio entre comillas ("") solo ajusta el
texto debajo de la variable ingresada
```

FinPara FinProceso

# PSeInt Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda 🐧 📦 👸 🧗 🖍 🕔 🎸 🖺 📋 🧟 escribir\_saludo\_con\_nombre Segun\_Hacer\_num\_0\_9 //Escribir el incremento en 1 de un número Proceso incremento en 1 hasta 10 escribir "Digita un numero"; leer a; 5 Para a<-a+1 Hasta 10 Con Paso 1 Hacer escribir " ", a; FinPara 8 FinProceso C:\Archivos de programa\PSeInt\pse Ejecucion Iniciad ita un numero

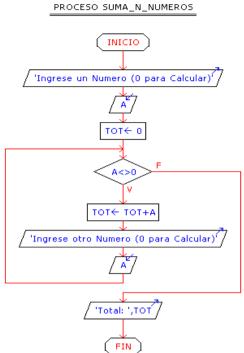


//Fin del comando Para

//Fin del proceso

# 5. Sumar n números utilizando MIENTRAS



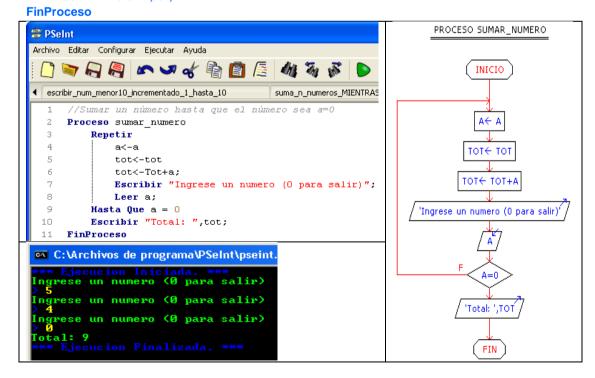


#### 6. Sumar n números utilizando REPETIR

//Sumar un número hasta que el número sea a=0

```
Proceso sumar_numero
Repetir

a<-a
tot<-tot
tot<-Tot+a;
Escribir "Ingrese un numero (0 para salir)";
Leer a;
Hasta Que a = 0
Escribir "Total: ",tot;
```



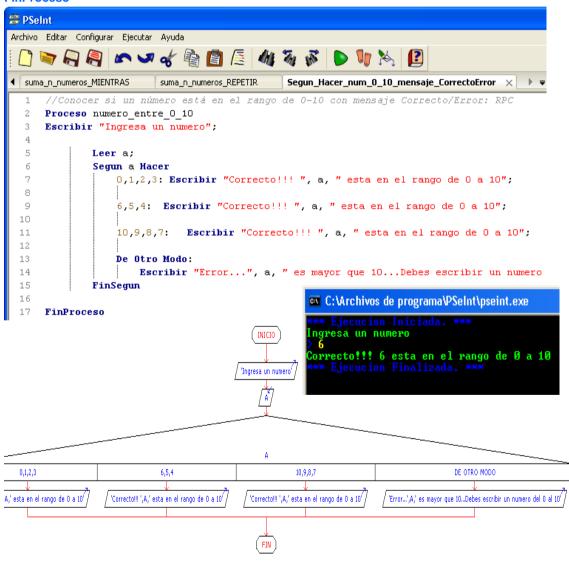
# 7. Conocer si un número 'n' está en el rango de 0 a 10 con mensaje de Correcto/Error utilizando SEGÚN HACER:

```
//Conocer si un número está en el rango de 0-10 con mensaje Correcto/Error: RPC
Proceso numero_entre_0_10
Escribir "Ingresa un numero";

Leer a;
Segun a Hacer
0,1,2,3: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";
6,5,4: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";

10,9,8,7: Escribir "Correcto!!! ", a, " esta en el rango de 0 a 10";

De Otro Modo:
Escribir "Error...", a, " es mayor que 10...Debes escribir un numero del 0 al 10";
FinSegun
```



# 8. Calculadora Suma, Resta: Multiplicación y División

//Calculadora Suma, Resta, Multiplicación y División: RPC

```
Proceso calculadora
     escribir "Que quieres hacer?";
     escribir "1: Sumar";
     escribir "2: Restar";
     escribir "3: Multiplicar":
     escribir "4: Dividir";
    leer a;
     Si a=1 Entonces
             escribir "digita un valor";
             leer b;
             escribir "digita un segundo valor:";
             leer c
             d<-b+c;
             escribir " La Suma de ", b, " + ", c, " = ", d
     Sino
             Si a=2 Entonces
                      escribir "digita tu valor";
                leer b:
                escribir "digita tu segundo valor:";
                leer c
                escribir " La Resta de " , b, " - ", c, " = ", d
       Sino
                      Si a=3 Entonces
                               escribir "digita tu valor";
                  leer b:
                  escribir "digita tu segundo valor:";
                  leer c
                  d<-b*c;
                  escribir " La Multiplicacion de " , b, " * ", c," = " , d
                Sino
                         Si a=4 Entonces
                                        escribir "digita tu valor";
                     leer b;
                     escribir "digita tu segundo valor:";
                     leer c
                     d<-b/c;
                     escribir " La Division de " , b, " / ", c, " = ", d
                               Sino
                               FinSi
                FinSi
       FinSi
     FinSi
FinProceso
```

```
Segun_Hacer_num_0_10_mensaje_CorrectoE C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe

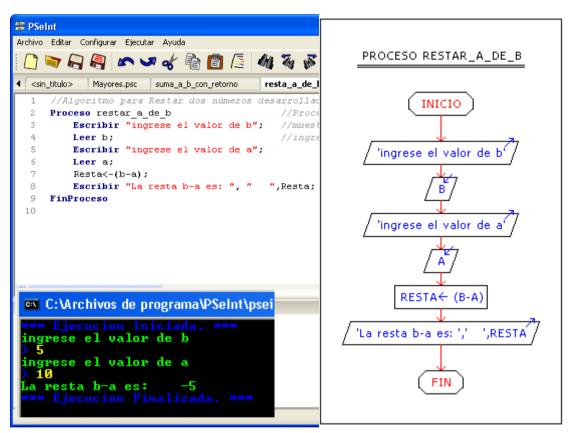
◀ suma_n_numeros_REPETIR

                                                              Ejecucion Inic
ue quieres hacer?
: Sumar
: Rest
         Calculadora Suma, Resta, Multiplicación y D.
      Proceso calculadora
           escribir "Que quieres hacer?";
           escribir "1: Sumar";
                                                                 Restar
Multiplicar
Dividir
           escribir "2: Restar";
           escribir "3: Multiplicar";
           escribir "4: Dividir";
                                                             ligita tu valor
  8
           leer a:
           Si a=1 Entonces
                                                             ligita tu segundo valor:
  9
 10
                escribir "digita un valor";
                                                                  Multiplicacion de 25 * 5 = 125
 11
                leer b;
                escribir "digita un segundo valor:";
 13
                leer c
 14
               d<-b+c:
                escribir " La Suma de ", b, " + ", c, " = ", d
 16
           Sino
 17
                Si a=2 Entonces
 18
                    escribir "digita tu valor";
 19
                    leer b:
 20
                    escribir "digita tu segundo valor:";
 21
                    leer c
                    d<-b-c;
 23
                    escribir " La Resta de " , b, " - ", c, " = ", d
 24
                Sino
 2.5
                    Si a=3 Entonces
 26
                         escribir "digita tu valor";
 27
                         leer b;
 28
                         escribir "digita tu segundo valor:";
 29
                         leer c
 3.0
                         d<-b*c:
                         escribir " La Multiplicacion de " , b, " ^{*} ", c," = " , d
 3.1
 32
                    Sino
 33
                         Si a=4 Entonces
 34
                              escribir "digita tu valor";
                                                                                                    INICIO
 3.5
                              leer b:
                              escribir "digita tu segundo valor:";
 3.6
                                                                                                'Que quieres hacer?'
 37
                              leer c
 38
                              d<-b/c;
                                                                                                   / '1: Sumar'
                              escribir " La Division de " , b, " / ", c, " = ", d
 39
 40
                         Sino
                                                                                                    '2: Restar'
                         FinSi
 41
 42
                    FinSi
                                                                                                   '3: Multiplicar
 43
                FinSi
 44
           FinSi
                                                                                                    '4: Dividir
 45
      FinProceso
                                                                                                                 'digita un valor
                                                                                   'digita tu valor' /
                                                                                                              'digita un segundo valor:<sup>(</sup>
                                                  'digita tu valor' ,
                                                                                'digita tu segundo valor:
                'digita tu valor<sup>í</sup>
                                               'digita tu segundo valor:'
                                                                                                            'La Suma de ',B,' + ',C,' = ',D /
                                                                                      D← B-C
             'digita tu segundo valor:' ,
                                                                             ' La Resta de ',B,' - ',C,' = ',D /
                                                    D← B*C
                                          La Multiplicacion de ',B,' * ',C,' = ',D
                   D← B/C
          ' La Division de ',B,' / ',C,' = ',D /
                                                                                                     FIN
```

#### 9. Restar a de b

//Algoritmo para Restar dos números desarrollado por RPC

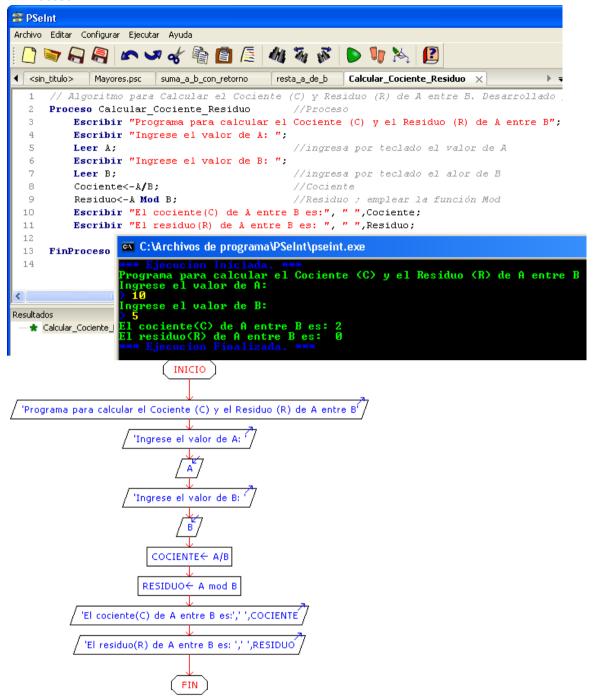
```
Proceso restar a de b
                                             //Proceso: Restar a de b; note que no hay
espacios: restar a de b
Escribir "ingrese el valor de b";
                                             //muestra en pantalla la instrucción de ingresar el
valor de 'b'
    Leer b:
                                              //ingresa por teclado el valor de 'b'
    Escribir "ingrese el valor de a";
    Leer a:
    Resta<-(b-a);
    Escribir "La resta b-a es: ", " ",Resta;
                                             // note que existe un espacio: " ",Resta ; la
variable "Resta" es el valor de b-a
FinProceso
                                              // fin del proceso
```



## 10. Calcular el cociente y residuo de la división de dos números A y B

```
// Algoritmo para Calcular el Cociente (C) y Residuo (R) de A entre B. Desarrollado por RPC
Proceso Calcular Cociente Residuo
                                              //Proceso
    Escribir "Programa para calcular el Cociente (C) y el Residuo (R) de A entre B";
    Escribir "Ingrese el valor de A: ";
                                                       //ingresa por teclado el valor de A
    Leer A:
    Escribir "Ingrese el valor de B: ";
                                                       //ingresa por teclado el alor de B
    Leer B;
     Cociente<-A/B;
                                                       //Cociente
                                                       //Residuo ; emplear la función Mod
    Residuo<-A Mod B;
    Escribir "El cociente(C) de A entre B es:", " ",Cociente;
    Escribir "El residuo(R) de A entre B es: ", " ",Residuo;
```

#### **FinProceso**



# 11. Determinar el mayor de dos números 'a' y 'b'

```
//Algoritmo que determina el mayor de dos números 'a' y 'b'. Desarrollado por RPC
Proceso mayor_que
                                                       //proceso mayor_que
    Escribir "Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor";
     Escribir "Introduzca el valor de a: "
                                                       //muestra en pantalla la instrucción
                                                       //ingresa por teclado el valor de 'a'
    Leer a:
    Escribir "Introduzca el valor de b: "
    Leer b:
                     // a=a; si escribieramos a=0, la comparación sería entre ceros (error)
    a<-a;
    b<-b:
                                      // idem al anterior
                                      //Condicional Si (If) a>b Entonces que?
    Si a>b Entonces
             Escribir "El número a=", " ", a, "es mayor que b=", " ", b;
```

```
Sino
              Escribir "El número a=", " ", a, "es menor que b=", " ", b;
     FinSi
                                        //Fin de la condicional
FinProceso
                                        //Fin del proceso
     //Algoritmo que determina el mayor de dos números 'a' y 'b'. Desarrollado por RPC
     Proceso mayor_que
                                    //proceso mavor que
         Escribir "Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor";
         Escribir "Introduzca el valor de a: "
                                                           //muestra en pantalla la instrucción
                                    //ingresa por teclado el valor de 'a'
5
 6
         Escribir "Introduzca el valor de b: "
         Leer b;
                                     // a=a; si escribieramos a=0, la comparación sería entre
8
         a<-a:
q
         b<−b;
                                     // idem al anterior
                                    //Condicional Si (If) a>b Entonces que?
10
         Si a>b Entonces
             Escribir "El número a=", " ", a, "es mayor que b=", " ", b;
11
12
13
             Escribir "El número a=", " ", a, "es menor que b=", " ", b;
14
         FinSi
15
                    C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
    FinProceso
16
                    Programa para calcular el Cociente (C) y el Residuo (R) de A entre B
ingrese el valor de A:
                    ngrese el valor de B:
                      cociente(C) de A entre B es: 2
residuo(R) de A entre B es: 0
* Ejecucion Finalizada. ***
                                    INICIO
                  'Algoritmo para calcular cual numero de a y b es mayor
                             'Introduzca el valor de a: (
                                      A /
                             'Introduzca el valor de b: '
    'El número a=',' ',A,'es menor que b=',' ',B
                                           'El número a=',' ',A,'es mayor que b=',' ',B
                                      FIN
```

# 12. Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?"

```
//Programa que indica si el cálculo mental de dos números es correcto: RPC

Proceso cálculo_mental_sumas

Escribir "Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?";

Escribir "Ingresar un numero A";

Leer A;

Escribir "Ingresar un numero B";

Leer B;

Escribir "Piensa: La Suma A + B = ?";

Leer Piensa;

//Piensa es la variable (pensada) por el usuario

Suma <- A + B;

// Función Suma
```

```
# PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
     Segun_Hacer_num_0_9
                                                                   Saber_sumar_a_b
       //Programa que indica si el calculo mental de dos números es correcto:
      Proceso calculo_mental_sumas
          Escribir "Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina?";
          Escribir "Ingresar un numero A";
  4
          Leer A;
          Escribir "Ingresar un numero B";
  6
          Leer B;
          Escribir "Piensa: La Suma A + B = ?";
  8
  9
          Leer Piensa;
                                         //Piensa es la variable (pensada) por e.
  10
          Suma <- A + B;
                                         // Función Suma
 11
 12
 13
           Si piensa = Suma Entonces
               Escribir "Correcto!!!...Eres bueno/a en sumar"
 14
 15
           Sino
 16
               Escribir "Error...Necesitas estudiar!!!"
 17
          FinSi
                                C:\Archivos de programa\PSeInt\pseint.exe
                                CR Ejecucion Iniciada. ***
CRIculo mental de dos n·meros: le ganas a una mβquina?
Ingresar un numero A
> 4
 18
 19
      FinProceso
            PROCESO CALCULO_MEN
                                Ingresar un numero B
                                    sa: La Suma A + B = ?
                       INICIO
                                 correcto!!!...Eres bueno/a en sumar
    'Cálculo mental de dos números: le ganas a una máquina? /
                 'Ingresar un numero A'
                         A
                 'Ingresar un numero B<sup>©</sup>
                          В
                'Piensa: La Suma A + B = ?<sup>(</sup>
                       PIENSA
                     SUMA← A+B
                    PIENSA=SUMA
 'Error...Necesitas estudiar!!!'
                              'Correcto!!!...Eres bueno/a en sumar<sup>c</sup>
                         FIN
```

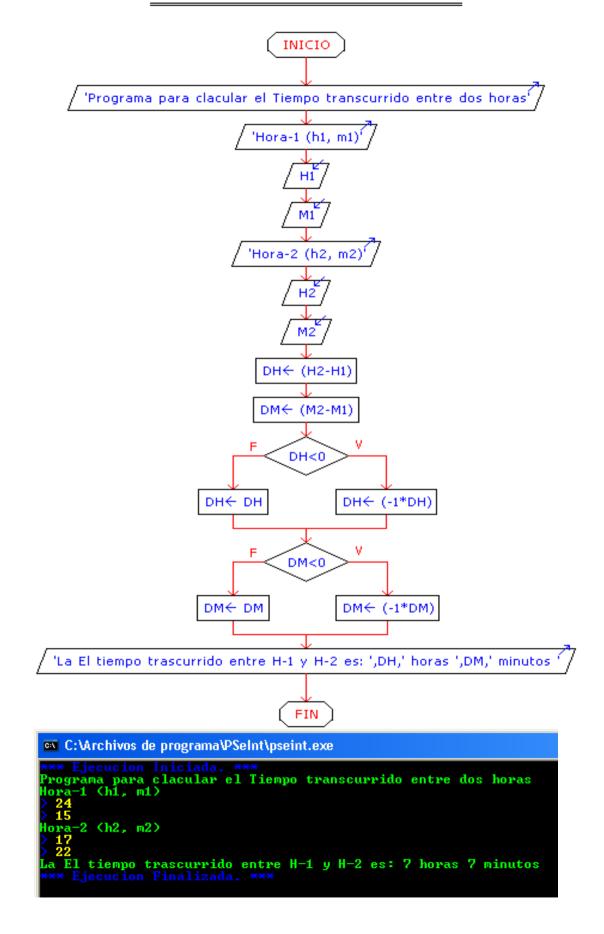
# 13. Determinar el tiempo transcurrido entre dos horas del día.

//Algortimo para calcular el tiempo transcurrido entre dos horas H-1 y H-2. Desarrollado por RPC

```
Proceso Calcular_tiempo_dos_horas
    Escribir "Programa para clacular el Tiempo transcurrido entre dos horas";
    Escribir "Hora-1 (h1, m1)";
                                             //H-1 expresado en Horas:minutos
    Leer h1;
                                              //introduce h1 por teclado
    Leer m1;
                                              //introduce m1 por teclado
    Escribir "Hora-2 (h2, m2)";
    Leer h2:
    Leer m2:
    dh<-(h2-h1);
                                             //operador diferencia horas
    dm<-(m2-m1);
                                             //operador diferencia minutos
    Si dh<0 Entonces
                                             //si dh es negativo (<0) volver positivo
            dh<-(-1*dh)
                                             // multiplicar por -1
    Sino
             dh<-dh
                                             // dh>0 positivo, no se 'hace ninguna operación'
    FinSi
    Si dm<0 Entonces
                                             //idem a la línea 12
                                             //idem a la línea 13
            dm<-(-1*dm)
    Sino
                                              //idem a la linea 15
    dm<-dm
    FinSi
    Escribir "La El tiempo trascurrido entre H-1 y H-2 es: ", dh, " horas ", dm, " minutos ";
```

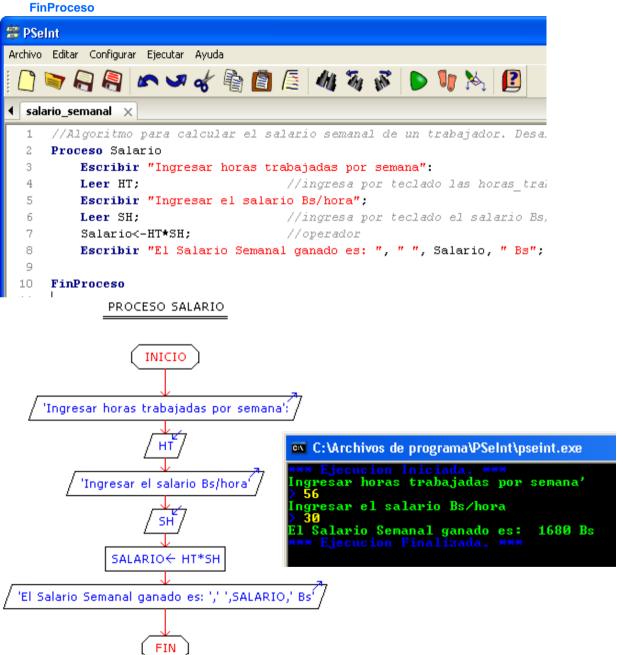
```
B PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
 Tiempo_entre_dos_horas ×
     //Algortimo para calcular el tiempo transcurrido entre dos horas H-1 y H-2. Desarrol:
     Proceso Calcular tiempo dos horas
         Escribir "Programa para clacular el Tiempo transcurrido entre dos horas";
         Escribir "Hora-1 (h1, m1)";
  4
                                       //H-1 expresado en Horas:minutos
         Leer h1;
                                        //introduce h1 por teclado
  6
         Leer m1:
                                        //introduce m1 por teclado
  7
         Escribir "Hora-2 (h2, m2)";
  8
         Leer h2;
  9
         Leer m2:
                                        //operador diferencia horas
 10
         dh<-(h2-h1);
                                        //operador diferencia_minutos
 11
         dm < -(m2-m1):
 12
         Si dh<0 Entonces
                                        //si dh es negativo (<0) volver positivo
 13
            dh < -(-1*dh)
                                        // multiplicar por -1
 14
         Sino
 15
            dh<−dh
                                        // dh>0 positivo, no se 'hace ninguna operación'
         FinSi
 16
 17
         Si dm<0 Entonces
                                        //idem a la línea 12
 18
            dm < -(-1*dm)
                                        //idem a la linea 13
 19
         Sino
 20
         dm<-dm
                                        //idem a la linea 15
 21
         FinSi
         Escribir "La El tiempo trascurrido entre H-1 y H-2 es: ", dh, " horas ", dm, " mi
 22
 23
 24
     FinProceso
```

# PROCESO CALCULAR\_TIEMPO\_DOS\_HORAS



#### 14. Calcular el salario semanal de un empleado

```
//Algoritmo para calcular el salario semanal de un trabajador. Desarrollado por RPC
Proceso Salario
        Escribir "Ingresar horas trabajadas por semana":
                                //ingresa por teclado las horas_trabajadas_semana
        Escribir "Ingresar el salario Bs/hora";
                                //ingresa por teclado el salario Bs/hora
        Leer SH:
        Salario<-HT*SH;
                                //operador
        Escribir "El Salario Semanal ganado es: ", " ", Salario, " Bs";
```



# 15. Cálculo del promedio de N números

```
//Calculo del promedio de una lista de 'N' números
Proceso Promedio

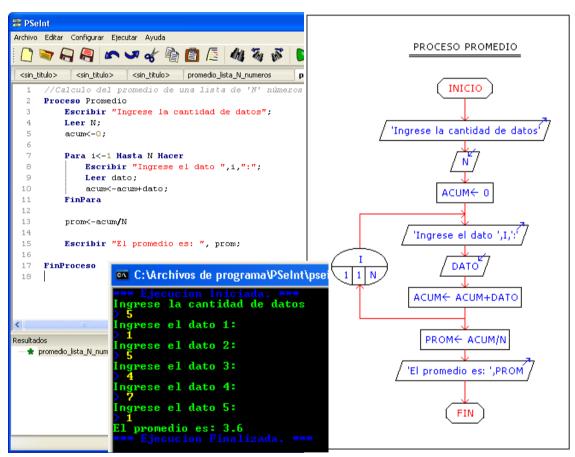
Escribir "Ingrese la cantidad de datos";
Leer N;
acum<-0;

Para i<-1 Hasta N Hacer
Escribir "Ingrese el dato ",i,":";
Leer dato;
acum<-acum+dato;
FinPara

prom<-acum/N

Escribir "El promedio es: ", prom;
```

#### **FinProceso**



Sugerencia: pruebe a ejecutar 'paso a paso' verá como 'funciona' su algoritmo!!! Finalmente, le 'damos' la instrucción de dibujar el diagrama:

# III. Ejercicios Resueltos: Según\_Hacer

1. Escribir un algoritmo que ingrese un número del 0 al 9 e indique si el n1 ingresado está bien!. Use Según hacer.

```
//Algoritmo que pide ingresar un nº del 0-9 empleando Según-Hacer: RPC
Proceso escribir_num_0_9

Escribir "Ingresar un Número; N = ? ";
leer n;
Segun n Hacer
0,1,2,3: Escribir "Está bien";
6,5,4: Escribir "Está bien";
9,8,7: Escribir " Está bien";
De Otro Modo:
Escribir " Error: debes escribir del 0 al 9"
FinSegun
```

