

COLECCIÓN DE APLICACIONES GRATUITAS PARA CONTEXTOS EDUCATIVOS

Tutorial PSeInt

Herramienta que permite introducir a la programación



Buenos Aires Ciudad



Vamos Buenos Aires

Prólogo

Este tutorial se encuentra dentro de los Lineamientos del Plan Integral de Educación Digital (PIED) de Ministerio de Educación del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que busca integrar los procesos de enseñanza y de aprendizaje de las instituciones educativas a la cultura digital.

Uno de los objetivos de PIED es "fomentar el conocimiento y la apropiación crítica de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la comunidad educativa y en la sociedad en general".

Cada uno de los aplicaciones que forman parte de este banco de recursos son herramientas que, utilizándolas de forma creativa, permiten aprender y jugar en entornos digitales. El juego es una poderosa fuente de motivación para los alumnos y favorece la construcción de saber. Todas las aplicaciones son de uso libre y pueden descargarse gratuitamente de Internet e instalarse en cualquier computadora.

De esta manera, se promueve la calidad, la creatividad y las habilidades para que todos puedan acceder a herramientas que desarrollen la creatividad.

En cada uno de los tutoriales se presentan "consideraciones pedagógicas" que funcionan como moderadores porque no deben limitar las actividades de explorar y desarrollar sus propios proyectos educativos.

La aplicación de este tutorial no constituye por sí misma una propuesta pedagógica. Su función esencial es complementaria cuando se integra a una actividad. Cada docente o persona que utilice estos recursos podrá construir su propio recorrido.

Índice

- [¿Qué es?](#)
- [Requerimientos técnicos](#)
- [Consideraciones pedagógicas](#)
- Noción es básicas
 - [Instalación](#)
 - [Configurar perfil de lenguaje](#)
 - [Conceptos previos](#)
- Paso a paso
 - [Interfaz del programa](#)
 - [Descripción de comandos](#)
 - [Escribir](#)
 - [Lear](#)
 - [Asignar](#)
 - [Si-Entonces](#)
 - [Según](#)
 - [Mientras](#)
 - [Repetir](#)
 - [Para](#)
 - [SusProceso o Funciones](#)
- [Enlaces de interés](#)

¿Qué es?

PSeint es una herramienta que permite ayudar a los estudiantes en sus primeros pasos en programación.



Requerimientos técnicos

- Puede utilizarse bajo los sistemas operativos Windows y GNU/Linux.
- URL para descargar el programa: <http://pseint.sourceforge.net/>



Consideraciones pedagógicas

Nivel: Primario - Medio

Áreas sugeridas: todas

- Permite explorar y experimentar con los conceptos de programación.
- Se puede utilizar para centrar la atención en los conceptos fundamentales de la algorítmica computacional, minimizando las dificultades propias de un lenguaje y proporcionando un entorno de trabajo con numerosas ayudas y recursos didácticos.



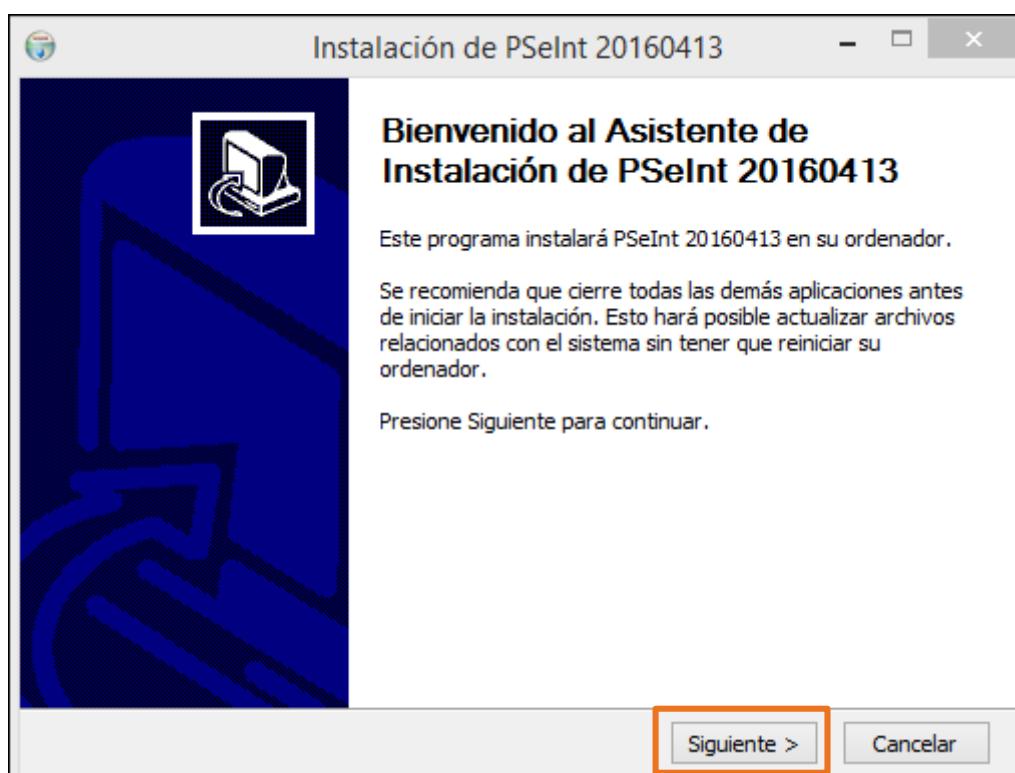
Nociones básicas

Instalación

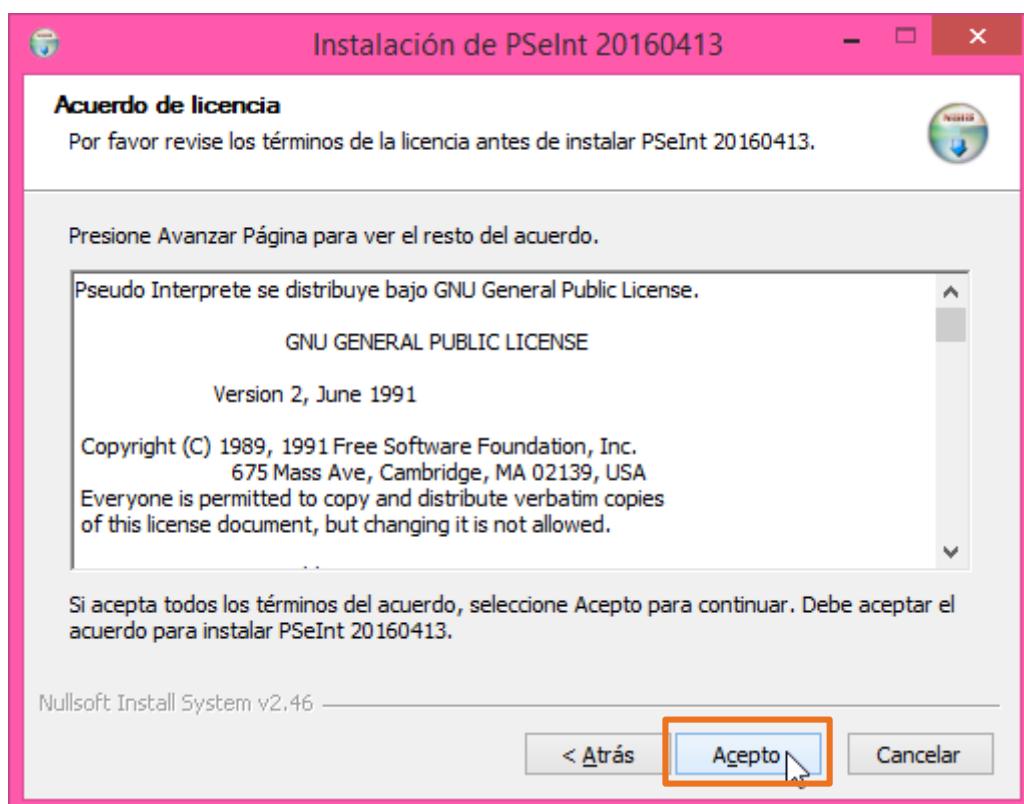
La descarga del programa se realiza desde cualquier navegador ingresando a la página <http://pseint.sourceforge.net/index.php?page=descargas.php>



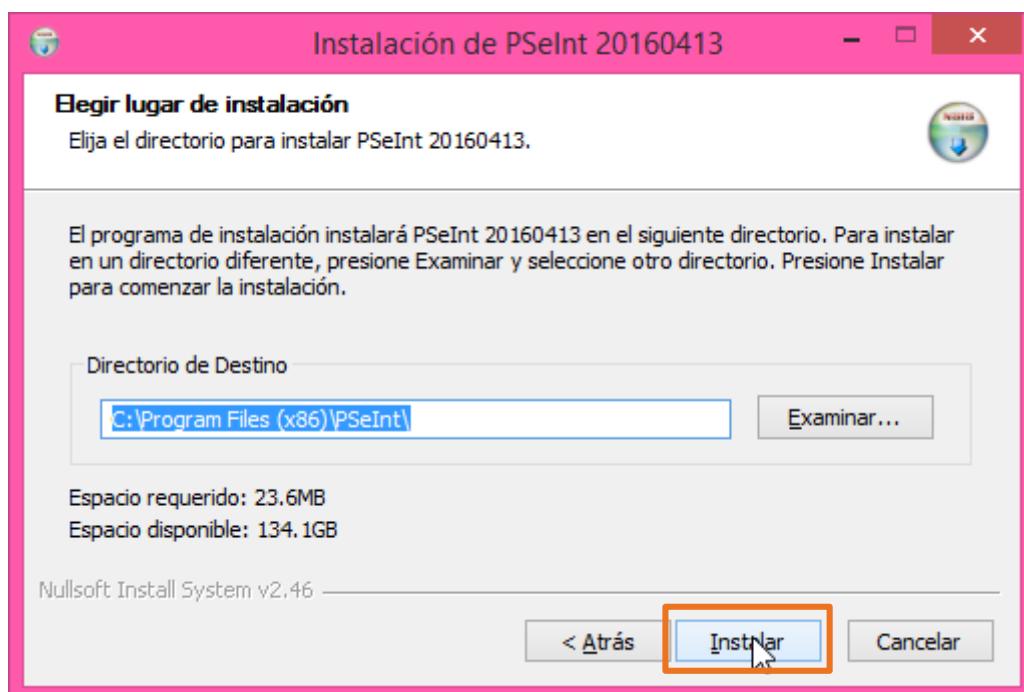
Se descargará un archivo ejecutable. Pulser dos veces en él para comenzar a instalación.



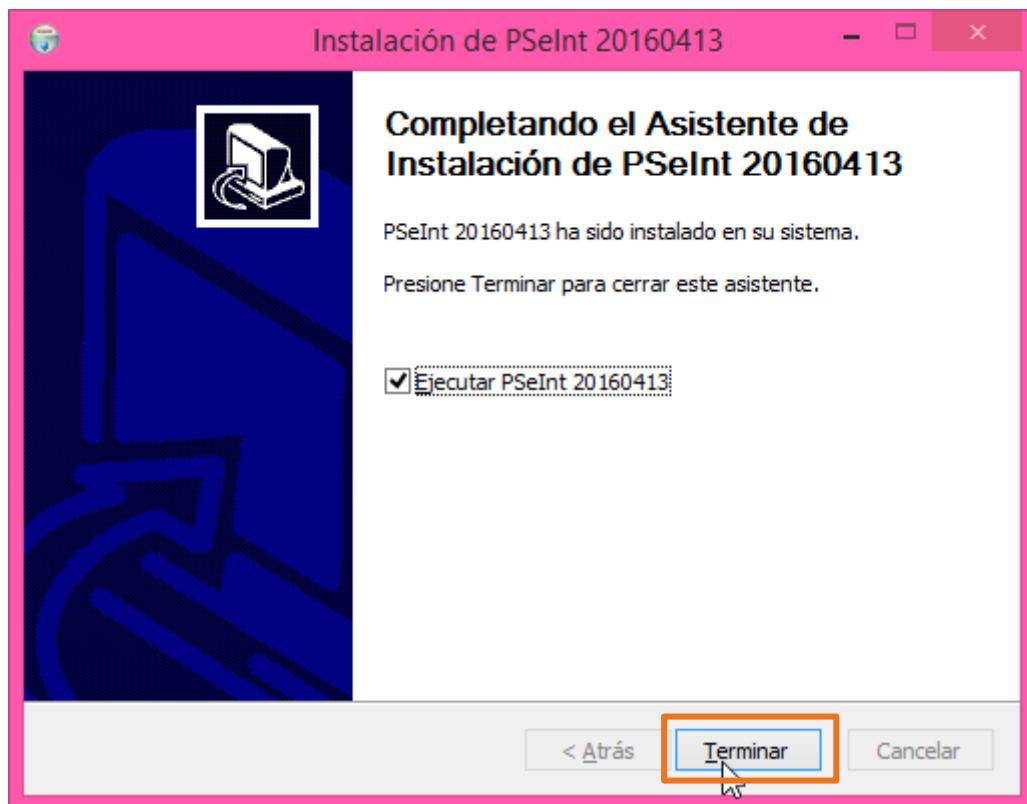
Pulsar el botón **Siguiente>**.



Luego de leer el **Acuerdo de licencia**, presionar el botón **Acepto**.



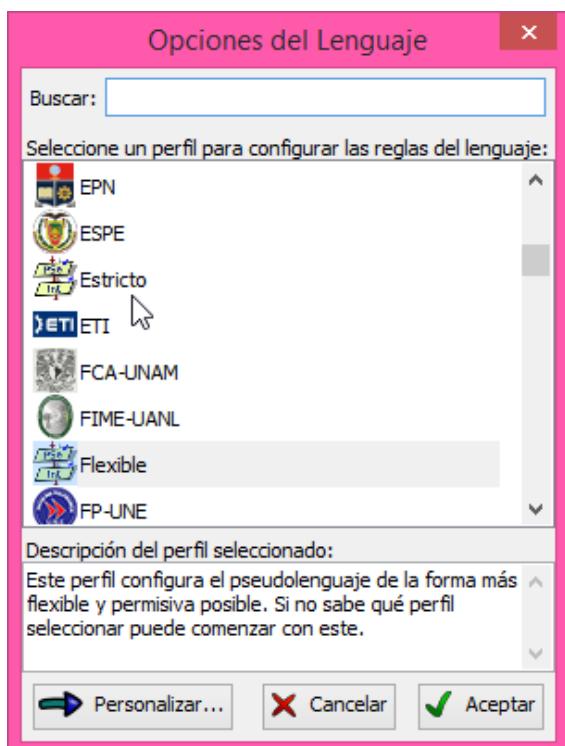
En la siguiente ventana indicar la ubicación de directorio de instalación. Para finalizar presionar el botón **Instalar**.



Configurar perfil de lenguaje

Elegir Opciones del Lenguaje (Perfiles) de menú Configurar.

En esta sección se pueden configurar distintos perfiles para las reglas del lenguaje. Se destacan **Estricto** (con utilización de sintaxis de programación) y **Flexible** (admite menos sintaxis, por ejemplo no requiere la utilización de punto y coma, comas.)



Conceptos previos

Algoritmo

Es un conjunto prescrito de instrucciones o reglas bien definidas, ordenadas y finitas que permite realizar una actividad mediante pasos sucesivos que no generan dudas a quien debe realizar dicha actividad. Dados un estado inicial y una entrada, siguiendo los pasos sucesivos se llega a un estado final y se obtiene una solución. En la vida cotidiana, se emplean algoritmos frecuentemente para resolver problemas.

Variable

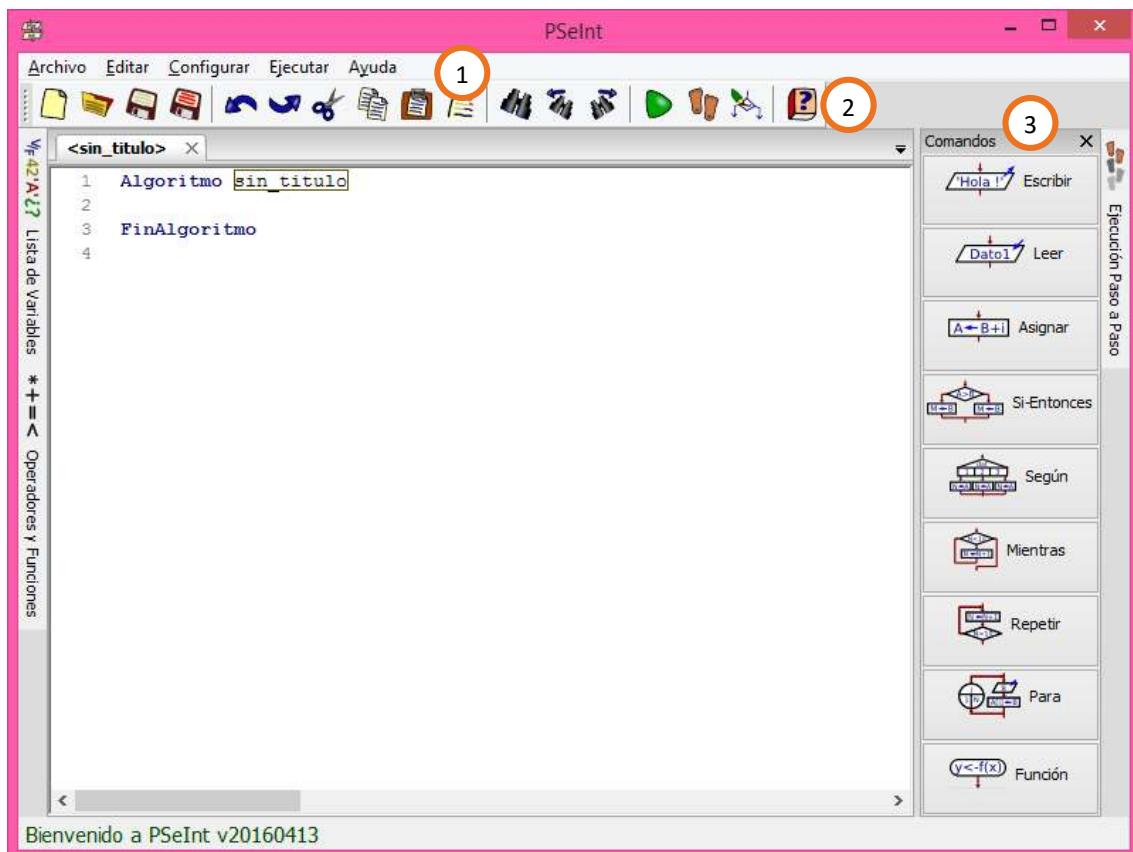
En programación, una variable está formada por un espacio en el sistema de almacenamiento (memoria principal de una computadora) y un nombre simbólico (un identificador) que está asociado a dicho espacio. Ese espacio contiene una cantidad o información conocida o desconocida, es decir un valor. El nombre de una variable es la forma usual de referirse al valor almacenado: esta separación entre nombre y contenido permite que el nombre sea usado independientemente de la información exacta que representa.

"Definir" se utiliza para declarar las variables "como" para el tipo de dato a utilizar.



Paso a paso

Interfaz del programa



1. Barra de menú

2. Barra de herramientas



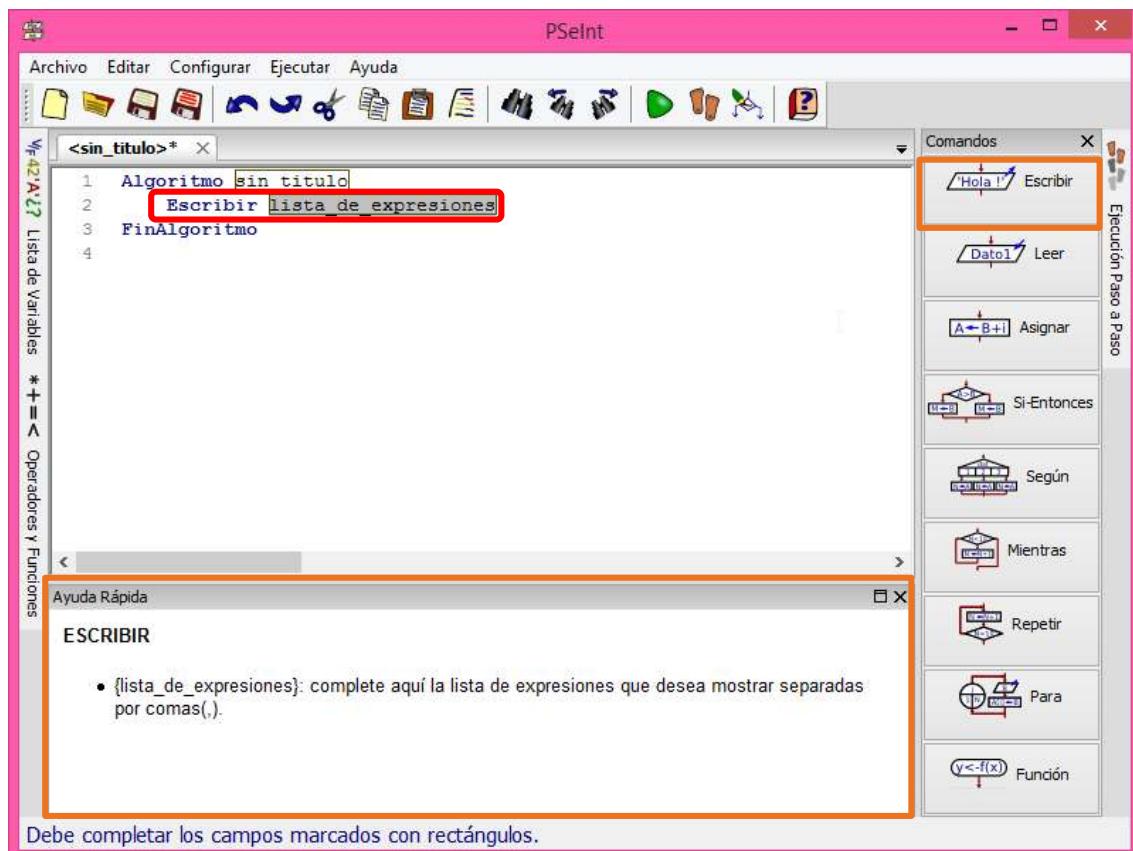
- | | | |
|------------------|-------------------------|-------------------------------|
| a. Nuevo. | g. Cortar. | m. Buscar siguiente. |
| b. Abrir. | h. Copiar. | n. Ejecutar. |
| c. Guardar. | i. Pegar. | o. Ejecutar paso a paso. |
| d. Guardar como. | j. Corregir intentando. | p. Dibujar diagrama de flujo. |
| e. Deshacer. | k. Buscar. | q. Ayuda. |
| f. Rehacer. | l. Buscar anterior. | |

3. Menú de comandos



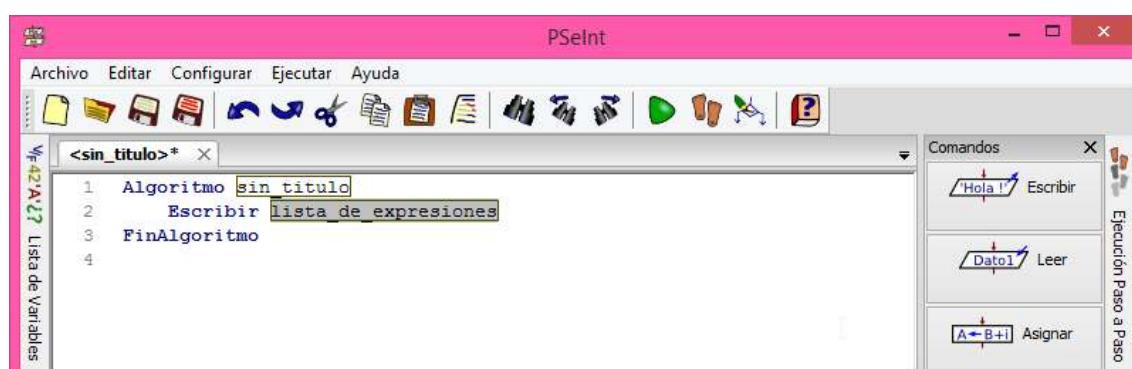
Descripción de comandos

Pulsando cualquiera de los botones se insertan estructuras o pseudocódigos, se marcan con recuadros los argumentos que deben completarse y en la parte inferior de la ventana se muestra una ayuda rápida.



Escribir

Muestra el mensaje al usuario. Por ejemplo:



```

PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
<sin_titulo>*
1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "Ingresese un número:"
3 FinAlgoritmo
4

```

Comandos

- Hola! → Escribir
- Dato1 → Leer
- A ← B + 1 Asignar

Ejecución Paso a Paso

Ler

Lee el dato ingresado por teclado, asignándolo a una variable (en este ejemplo "A").

```

PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
<sin_titulo>*
1 Algoritmo sin_titulo
2   Escribir "Ingresese un número"
3   Definir A Como Entero
4   Leer A
5 FinAlgoritmo
6

```

Comandos

- Hola! → Escribir
- Dato1 → Leer
- A ← B + 1 Asignar

Ejecución Paso a Paso

Asignar

Carga un valor a una variable. En el caso del ejemplo suma 2 valores asignados a las variables A y B. El resultado lo asigna a una variable C.

```

PSeInt
Archivo Editar Configurar Ejecutar Ayuda
<sin_titulo>*
1 Algoritmo sin_titulo
2   Definir A Como Entero
3   Definir B Como Entero
4   Definir C Como Entero
5
6   Escribir "Ingresese un número "
7   Leer A
8   Escribir "Ingresese un número "
9   Leer B
10
11 FinAlgoritmo
12

```

Comandos

- Hola! → Escribir
- Dato1 → Leer
- A ← B + 1 Asignar
- Si-Entonces
- Según

The screenshot shows the PSeint interface with the following algorithm code:

```

1 Algoritmo sin_titulo
2   Definir A Como Entero
3   Definir B Como Entero
4   Definir C Como Entero
5
6   Escribir "Ingrese un número "
7   Leer A
8   Escribir "Ingrese un número "
9   Leer B
10  variable<-expresión
11 FinAlgoritmo
12

```

The right panel displays icons for various commands: Escribir, Leer, Asignar, Si-Entonces, and Síguin.

The screenshot shows the PSeint interface with the following algorithm code, identical to the one above except for line 10:

```

1 Algoritmo sin_titulo
2   Definir A Como Entero
3   Definir B Como Entero
4   Definir C Como Entero
5
6   Escribir "Ingrese un número "
7   Leer A
8   Escribir "Ingrese un número "
9   Leer B
10  c<-A+B
11 FinAlgoritmo
12

```

The right panel displays icons for various commands: Escribir, Leer, Asignar, Si-Entonces, and Síguin.

Si-Entonces

The screenshot shows the PSeint interface with the following algorithm code:

```

1 Algoritmo sin_titulo
2
3 FinAlgoritmo
4

```

The right panel displays icons for various commands: Escribir, Leer, Asignar, Si-Entonces, and Síguin.

```

1 Algoritmo sin_titulo
2 Si expresion_logica Entonces
3   acciones_por_verdadero
4 Sino
5   acciones_por_falso
6 Fin Si
7 FinAlgoritmo

```

The screenshot shows the PSeInt interface with a pseudocode editor window titled "<sin_título>". The code displays a conditional structure starting with "Si expresion_logica Entonces". A yellow highlight covers the entire conditional block from line 2 to line 6. On the right side, there is a "Comandos" panel containing icons for "Escribir", "Leer", "Asignar", and "Si-Entonces".

- **expresión lógica:** se debe ingresar la condición a evaluar.
- **acciones_por_verdadero:** acciones que se deben ejecutar si la **expresión_lógica** se cumple.
- **acciones_por_falso:** acciones que se deben ejecutar si la **expresión_lógica** no se cumple.

Por ejemplo:

```

1 Algoritmo número_mayor
2 Definir A Como Entero
3 Definir B Como Entero
4 Definir C Como Entero
5
6 Escribir "Ingrese un número "
7 Leer A
8 Escribir "Ingrese un número "
9 Leer B
10 Si A>B Entonces
11   C<-A //a la variable C le asigno A si es el mayor
12 Sino
13   C<-B //sino a la variable C le asigno B
14 Fin Si
15 Escribir "El mayor es ", c
16 FinAlgoritmo
17

```

The screenshot shows the PSeInt interface with a pseudocode editor window titled "<sin_título>". The code shows a conditional structure where it compares two variables, A and B. If A is greater than B, it assigns the value of A to variable C. Otherwise, it assigns the value of B to variable C. On the right side, there is a "Paso a paso" (Step by Step) panel with buttons for "Comenzar", "Pausar", and "Primer Paso". There is also a "Velocidad:" slider and several checkboxes: "Entrar en subprocessos" (checked), "Prueba de Escritorio", and "Explicar en detalle c/paso".

- Definir A, B y C como enteros.
- Ingresar un número y asignarlo en “A”.
- Ingresar un número y asignarlo en “B”.
- La condición es “A > B” (si A es mayor que B)
- Se presentan 2 caminos posibles:
 - o si A es mayor que B, asignarle a la variable C el valor de A
 - o si A no es mayor que B, asignarle a C el valor de B.

Según

```

<sin_titulo>* X
1 Proceso Encuentra_Educativa
2 Definir nivel_educativo Como Entero;
3 Escribir " 1. Nivel Primario";
4 Escribir " 2. Nivel Secundario";
5 Escribir " 3. Nivel Terciario o Universitario";
6 Escribir " 4. Posgrado o Superior";
7 Escribir "Ingrese el número del nivel educativo elegido";

8 Leer nivel_educativo;
9 Segun nivel_educativo Hacer
10 1:
11     Escribir "Su nivel es Primario";
12 2:
13     Escribir "Su nivel es Secundario";
14 3:
15     Escribir "Su nivel es Terciario o Universitario";
16 4:
17     Escribir "Su nivel es Posgrado o Superior";
18 De Otro Modo:
19     Escribir "Nivel elegido incorrecto";
20 FinSegun
21 Escribir "Gracias por participar";
22 FinProceso

```

Ayuda Rápida

SEGUN

- {variable_numerica}: complete aquí la variable cuyo contenido se debe evaluar para decidir que acciones ejecutar.

La ejecución ha finalizado sin errores.

- Definir en primer lugar una variable donde se guardará la información ingresada. En este ejemplo “**Definir Nivel_elegido Como entero**”;
- En este ejemplo el programa mostrará en pantalla las distintas opciones: “**1. Nivel Primario, 2. Nivel Secundario, 3. Nivel Terciario o Universitario, 4. Posgrado**”.
- Se pide al usuario, por pantalla, elegir entre las opciones. Luego al leerla se guarda la información en la variable:
 - **Escribir “Ingrese el número de la opción deseada”;**
 - **Leer Nivel_elegido;** graba el nivel elegido en la variable.
- En caso contrario dar aviso de error.
- En este caso **Según** funciona de acuerdo a la opción ingresada por pantalla. El programa mostrará el nivel elegido.

Mientras

The screenshot shows the PSeInt Integrated Development Environment (IDE). On the left is the pseudocode editor window titled "cam_Milano" containing the following pseudocode:

```

1  Proceso adivina_numero
2      Definir intentos, numero_ingresado, numero_secreto Como Entero;
3      intentos <- 10;
4      numero_secreto <- 28;
5      Escribir "Adivina un número de 1 a 100";
6      Leer numero_ingresado;

7      Mientras numero_secreto <> numero_ingresado y intentos >= 1 Hacer
8          Si numero_secreto > numero_ingresado Entonces
9              Escribir "Número muy bajo";
10             Sino
11                 Escribir "Número muy alto";
12             FinSi
13             intentos <- intentos - 1;
14             Escribir "Te quedan ", intentos, " intentos";
15         FinMientras
16         Si numero_secreto = numero_ingresado Entonces
17             Escribir "Correcto, usted adivinó en ", 10-intentos, " intentos";
18             Sino
19                 Escribir "Falló, usted no adivinó, el número secreto era ", numero_secreto;
20             FinSi
21     FinProceso

```

To the right of the editor is a "Comandos" (Commands) palette containing icons for various control structures: Salir (Exit), Leer (Read), Asignar (Assign), Subprocesos (Subprocesses), Seguir (Follow), Mientras (While), Repetir (Repeat), Para (For), and SubProceso (Subprocess).

At the bottom of the editor window, there is an "Ayuda Rápida" (Quick Help) panel with the following content:

- [expresión_lógica]: complete aquí la condición a evaluar para decidir qué grupo de acciones se deben ejecutar.
- [acciones_por_verdadero]: complete aquí las acciones que se deben ejecutar si la condición [[expresión_lógica]]

The message "El pseudocódigo es correcto. Presione F9 para ejecutarlo." (The pseudocode is correct. Press F9 to execute it.) is displayed at the bottom.

- Primero se deben definir las variables que se utilizarán. En este ejemplo son 3:
Definir intentos, numero_ingresado, numero_secreto Como Entero; // variables
- Asignar valores a las variables necesarias.
intentos <- 10; // cantidad de oportunidades que tendrá el usuario para adivinar.
numero_secreto <- 28; // número a adivinar.
- Pedir al usuario que adivine el número y lo ingrese.
Escribir "Adivina un número de 1 a 100"; // muestra en pantalla el usuario.
Leer numero_ingresado; // carga el valor ingresado por el usuario en la variable.
- Aquí se ve la función de la instrucción Mientras. Se realiza infinitamente hasta que deje de cumplirse las condiciones iniciales.
Mientras numero_secreto <> numero_ingresado y intentos >= 1 Hacer //condiciones iniciales.

Si numero_secreto > numero_ingresado Entonces //ayuda a aproximarse.

Escribir "Número muy bajo";

Sino

Escribir "Número muy alto";

FinSi

intentos <- intentos - 1; //contador para ir restar los intentos.

Escribir "Le quedan ", intentos, " intentos"; //informa intentos restantes.

FinMientras

- Sale del Mientras cuando dejaron de cumplirse las condiciones iniciales. En este ejemplo, el usuario acertó y el número_secreto = número_ingresado o el usuario utilizó los 10 intentos, para los que se utilizará un si-entonces para mostrar ambas opciones.

Si numero_secreto = numero_ingresado Entonces //caso correcto

Escribir "Correcto, usted adivinó en ", 10-intentos, " intentos";

Sino // caso en que no acertó

Escribir "Falló, usted no adivinó. El número secreto era ", numero_secreto;

FinSi

Repetir

The screenshot shows the PSeint Integrated Development Environment (IDE) interface. The main window displays a script titled "cmn_menu.scr". The code is as follows:

```

1 Proceso mostrar_menu
2 Definir OP Como Entero;
3 Repetir
4     // mostrar menu
5     Limpiar Pantalla;
6     Escribir "Menú de comidas";
7     Escribir " 1. Desayuno";
8     Escribir " 2. Almuerzo";
9     Escribir " 3. Merienda";
10    Escribir " 4. Cena";
11    Escribir " 5. Salir";
12    //ingresar una opción
13    Escribir "Elige una opción (1-5): ";
14    Leer OP;
15    // procesar esa opción
16    Escribir "Presione enter para continuar";
17    Esperar Tecla;
18 Hasta Que OP=5;
19 FinProceso

```

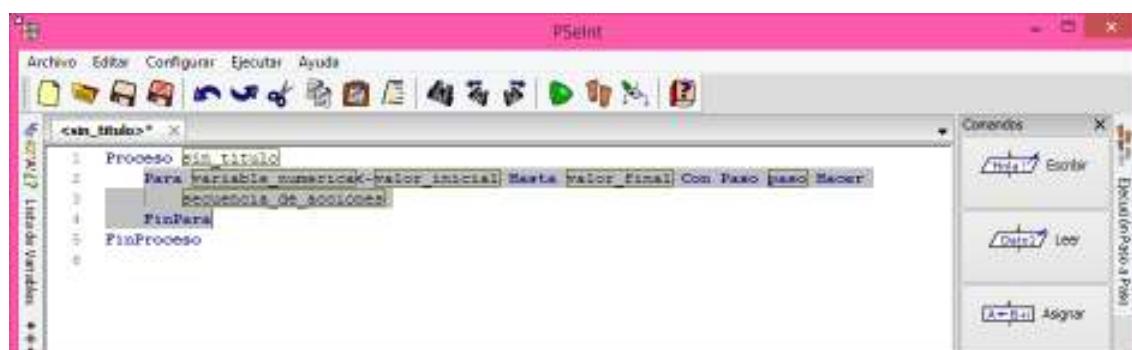
The right side of the interface features a toolbar with various icons for file operations like Open, Save, and Print. To the right of the toolbar is a "Comandos" (Commands) palette containing icons for Help, Exit, Date, Read, Assign, Subprocess, Until, and While.

- Definir las variables a utilizar.
- Definir OP Como Entero; //definir la variable.
- Ciclo "repetir" que se repite indefinidamente "hasta".

Repetir

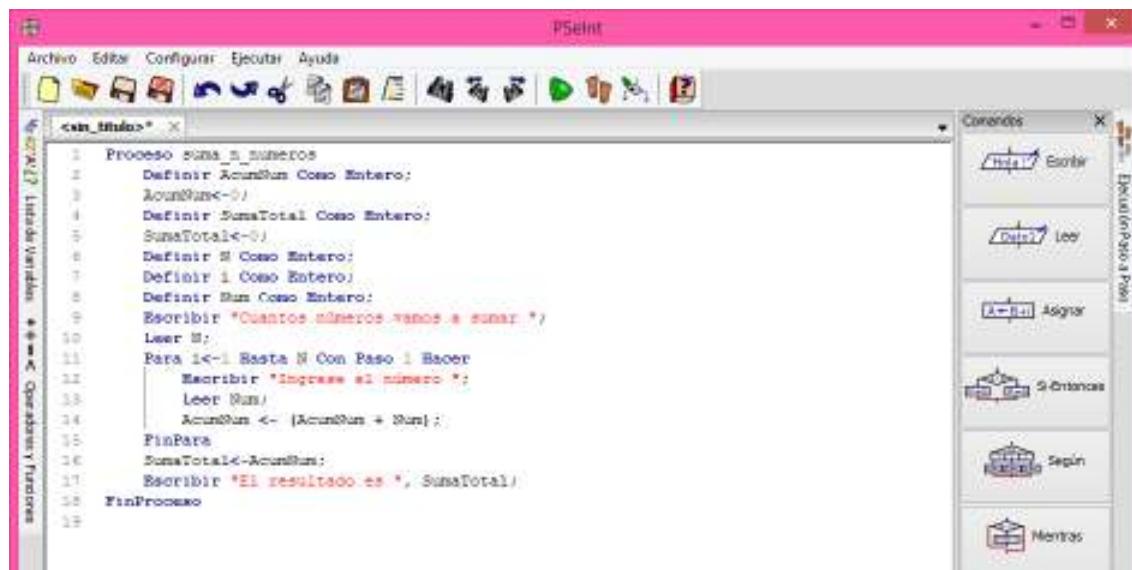
```
// Mostrar menú
Limpiar Pantalla; // limpia la pantalla para cada repetición, luego muestra el menú.
Escribir "Menú de comidas";
Escribir " 1. Desayuno";
Escribir " 2. Almuerzo";
Escribir " 3. Merienda";
Escribir " 4. Cena";
Escribir " 5. Salir";
// Ingresar una opción por teclado
Escribir "Elija una opción (1-5): ";
Leer OP; // grabar la opción en la variable
// Se solicita que el usuario presione la tecla Enter
Escribir "Presione la tecla Enter para continuar";
Esperar Tecla;
Hasta Que OP=5;
```

Para



- Variable numérica se debe ingresar el nombre de la variable por ejemplo "i".
- Valor inicial debe tener el valor numérico o variable desde el que comenzará.
- Valor final debe tener el valor numérico o variable hasta el que cumplirá el ciclo.

- Paso indica la secuencia de incremento, si es de 1 en 1 "1", 2 en 2 "2".
- Secuencia de acciones debe tener las instrucciones del programa que efectuará con cada iteración.



- En el ejemplo se definen las variables a utilizar: **AcumNum**, **SumaTotal**, **N**, **i**, **Num**. Todas se definen como entero y se inicializan en 0.
- Se solicita por pantalla "Cuantos números vamos a sumar".
- Lee el número ingresado por el usuario y lo guarda en la variable **N**.
- Luego ingresa en el ciclo **PARA**. Se repetirá desde **i = 1** hasta **N** (que es el valor ingresado previamente).
- A continuación se pedirá al usuario que vaya ingresando los números, mientras se van acumulando en la variable **AcumNum** y sumándolas por cada ciclo.
- Finalmente se asigna la suma acumulada a una nueva variable **SumaTotal** y se muestra el resultado por pantalla.

SubProceso o Funciones

The screenshot shows the PSeint IDE interface. The menu bar includes Archivo, Editar, Configurar, Ejecutar, and Ayuda. The toolbar contains various icons for file operations and program control. The main code editor window displays the following pseudocode:

```

1 SubProceso variable_de_retorno <- Nombre ( Argumentos )
2
3 FinSubProceso
4
5 Proceso sin_titulo
6
7 FinProceso
8
  
```

To the right of the code editor is a "Comandos" panel containing three items: "Escribir" (with icon "Hola!"), "Leer" (with icon "Dato1"), and "Asignar" (with icon "A = B+1"). Below the code editor is an "Ejecución Paso a Paso" section.

- En **variable de retorno** se ingresa el valor a retornar. Si el subprocesso no devuelve nada, se puede eliminar.
- Luego en **Nombre** se le asigna un nombre.
- Los **argumentos** son los que requiere el subprocesso para funcionar. Si no hay argumentos se deja vacío o se quitan los paréntesis.

The screenshot shows the PSeint IDE interface. The menu bar includes Archivo, Editar, Configurar, Ejecutar, and Ayuda. The toolbar contains various icons for file operations and program control. The main code editor window displays the following pseudocode:

```

1 SubProceso retorno <- calculo ( Arg )
2   Definir retorno Como Entero;
3   retorno<- arg*2;
4
5 FinSubProceso
6
7 Proceso Multiplicar_2
8   Definir entrada, resultado Como Entero;
9   Escribir "Ingrese el número a multiplicar ";
10  Leer entrada;
11  resultado<- calculo(entrada);
12  Escribir "El resultado es ", resultado;
13 FinProceso
14
  
```

To the right of the code editor is a "Comandos" panel containing five items: "Escribir" (with icon "Hola!"), "Leer" (with icon "Dato1"), "Asignar" (with icon "A = B+1"), "Si-Entonces" (with icon "IF-THEN"), and "Según" (with icon "CASE-OF"). Below the code editor is an "Ejecución Paso a Paso" section.

- El subprocesso **calculo** multiplica por 2 el argumento ingresado “Arg” y retorna en una variable “retorno”.
- El proceso **Multiplicar_2** primero define las variables a utilizar; luego lee la entrada y se la pasa al subprocesso como el argumento “Arg”. Le pide al usuario que ingrese una entrada y la pasa al subprocesso para que realice el cálculo.
- Finalmente se muestra el resultado del cálculo.

Enlaces de interés

- Sitio oficial: <http://pseint.sourceforge.net>
- Programación con PSeInt – Introducción:
<https://campusvirtualirtec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=522>
- Programación con PSeInt – Primeros pasos:
<https://campusvirtualirtec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=523>
- Programación con PSeInt – Operaciones con variables:
<https://campusvirtualirtec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=554>
- Programación con PSeInt – Condiciones:
<https://campusvirtualirtec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=525>
- Programación con PSeInt – Estructuras de repetición:
<https://campusvirtualirtec.buenosaires.gob.ar/course/view.php?id=526>



Contacto:

ayuda.pedagogico.digital@bue.edu.ar



Esta obra se encuentra bajo una Licencia Attribution-NonCommercial-ShareAlike 2.5 Argentina de Creative Commons. Para más información visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/ar/>



Vamos Buenos Aires



/EducacionBA

buenosaires.gob.ar/educacion