

Materia: Resolución de Problemas y Algoritmos.

Carreras: Ingeniería en Computación y Profesorado en Ciencias de la Computación.

Práctico N° 4: PSeInt y Diagrama de Flujo

Tabla con los días para trabajar en este práctico.

Fecha		Teoría	Práctico	Detalle
Viernes	11/4/25	PseInt		Recuperación Parcialitos 1, 2 y 3
Lunes	14/4/25		P4 Pseint	
Martes	15/4/25			
Miércoles	16/4/25	Parcial 1 Recuperación 1		
Jueves	17/4/25	Feriado		
Viernes	18/4/25	Feriado		
Lunes	21/4/25		P4 Pseint	Habilitado de 6 a 23:59hs en AV

Ejercicio 1: Ejecución de Algoritmos.

- 1) Definir el concepto de variable.
- 2) Completar la ejecución del Algoritmo *Ejemplo*, en la Tabla de Ejecución dada.

```
1  Algoritmo Ejemplo
2      Definir A, B, C Como Entero
3      Definir F, S como logico
4      Definir X, R, M Como Real
5      A ← 14
6      R ← 5.0
7      M ← R - 1
8      B ← A * 2
9      X ← 3.5
10     F ← X > 7
11     S ← ((X*R) > (X/M))
12     C ← RC(3↑ 4) + A+ (B-A)
13     F ← S Y NO F Y ((R - C) = M)
14     R ← C + M - A ↑2
15     S ← ((¬ (A <>3) Y F) O C = 1)
16     M ← RC (C-1)+ R + 2.5 * (-1.5)
17     ESCRIBIR A
18     ESCRIBIR B
19     ESCRIBIR C
20     ESCRIBIR S
21     ESCRIBIR F
22     ESCRIBIR R
23     ESCRIBIR M
24     ESCRIBIR X
25  FinAlgoritmo
```

Tabla de ejecución.

Acciones a ejecutar	variables								Pantalla
	A	B	C	F	S	X	R	M	
$A \leftarrow 14$	14								
$R \leftarrow 5.0$							5.0		
$M \leftarrow R - 1$								4.0	
$B \leftarrow A * 2$		28							
$x \leftarrow 3.5$						3.5			
$F \leftarrow X > 7$				falso					
$S \leftarrow ((X * R) > (X / M))$									
$C \leftarrow RC(3 \uparrow 4) + A + (B - A)$									
$F \leftarrow S \text{ Y NO } F \text{ Y } ((R - C) = M)$									
$R \leftarrow C + M - A \uparrow 2$									
$S \leftarrow ((\text{NO } (A <> 3) \text{ Y } F) \text{ O } C = 1)$									
$M \leftarrow RC(C - 1) + R + 2.5 * (-1.5)$									
ESCRIBIR A									
ESCRIBIR B									
ESCRIBIR C									
ESCRIBIR S									
ESCRIBIR F									
ESCRIBIR R									
ESCRIBIR M									
ESCRIBIR X									

Ejercicio 2: Ejecución de Algoritmos.

- 1) Ejecutar, cada trozo de código dado por separado, en tabla de ejecución. Observe los resultados obtenidos en cada caso. Para el código c los datos de entrada son {VERDADERO, 4}
- 2) ¿Observa diferencias en la estructura de los códigos? ¿Cuáles?

Código a	Código b	Código c
DEFINIR X, T, M COMO ENTERO DEFINIR R COMO REAL X <- -7 M <- X ^ 2 T <- M T <- T - X M <- T MOD 2 R <- T + M ESCRIBIR M ESCRIBIR R	DEFINIR n1 COMO ENTERO DEFINIR B COMO ENTERO n1 <- 1 B <- 2 SI n1 MOD 2 = 0 ENTONCES n1 <- n1 + 1 SINO B <- B + 1 FINSI ESCRIBIR n1 ESCRIBIR B	DEFINIR Aux COMO LOGICO DEFINIR Z COMO ENTERO ESCRIBIR "Ingrese un valor de verdad" LEER Aux ESCRIBIR "Ingrese un número" LEER Z MIENTRAS Aux = VERDADERO HACER SI Z < 0 ENTONCES Aux <- FALSO FINSI Z <- Z - 5 FINMIENTRAS ESCRIBIR Aux ESCRIBIR Z

Nota: Es de mucha ayuda hacer la tabla de ejecución y ejecutar las acciones para conocer qué valores tendrán en cada momento cada variable y así responder la consigna.

Observe que los problemas están presentados según el tipo de solución:

Secuencia, Selección, Iteración simple e Iteración condicional.

Secuencia

Ejercicio 3: Marcela está interesada en diseñar una aplicación que le permita calcular la edad de un usuario pidiéndole el año de nacimiento.

- 1) Analice el enunciado y complete la tabla identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.

Datos de entrada	Procesos	Datos de salida

- 2) Analizar la versión 1 y completar las tareas que considere necesarias teniendo en cuenta la tabla realizada en el punto anterior.

Versión 1

- T1: Declarar objetos necesarios.
- T2: Pedir al usuario que ingrese su año de nacimiento.
- T3: Calcular su edad en función del año actual.
- T4: Mostrar el resultado obtenido en T2.

- 3) Escribir la versión final respetando la sintaxis de PSeInt.

Ejercicio 4: Calcular la suma de dos números enteros ingresados por el usuario.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Analizar la versión 1 dada y completar las tareas que considere necesarias para resolver el problema.

Versión 1

- T1: Ingresar dos valores.
- T2: Realizar la suma.
- T3: Mostrar resultado.

- 3) Escribir la versión final respetando la sintaxis de PSeInt.

Ejercicio 5: Federico quiere calcular el cuadrado y el cubo de cualquier número entero ingresado.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Escribir la versión 1 con la secuencia de tareas que resuelvan el problema planteado.
- 3) Escribir la versión final respetando la sintaxis de PSeInt.

Selección

Ejercicio 6: Se necesita informar por pantalla si un número cualquiera ingresado por el usuario es múltiplo de 7 o no.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Analizar la versión 1 dada y realizar los cambios que considere necesarios para resolver el problema.

Versión 1

- T1: Declarar objetos a utilizar.
- T2: Determinar **Si** el número ingresado es múltiplo de 7, informar.
- T3: Ingresar un número.

- 3) Escribir la versión final respetando la sintaxis de PSeInt.

Ejercicio 7: La profesora de Álgebra necesita que al ingresar dos valores lógicos, se implemente el **conectivo V**. La profesora debe ver por pantalla un cartel informando el valor de verdad obtenido.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Escribir la versión 1 con las tareas que den solución al problema dado.
- 3) Escribir el algoritmo (versión final) respetando la sintaxis de PSeInt.

Ejercicio 8: Marcela quiere agregarle a la aplicación diseñada en el ejercicio 3 la funcionalidad de informar la etapa evolutiva (etapas del desarrollo humano) en la que se encuentra el usuario en base a su edad.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida. Analizar qué conocimientos previos necesita tener para dar solución a este problema.
- 2) Escribir la versión 1 con las tareas que den solución al problema.
- 3) Escribir el algoritmo (versión final) respetando la sintaxis de PSeInt.

Iteración simple

Ejercicio 9: Se necesita acumular 5 números reales ingresados por el usuario y luego mostrar por pantalla el valor absoluto del valor acumulado.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Analizar la versión 1 dada y realizar los cambios que considere necesarios para resolver el problema.

Versión 1

T1: Declarar objetos a utilizar.

T2: Ingresar valores, acumulando dichos valores.

T3: Calcular el valor absoluto de la acumulación.

T4: informar el resultado.

- 3) Escribir el algoritmo (versión final) respetando la sintaxis de PSeInt.

Ejercicio 10: Se necesita calcular y mostrar por pantalla el promedio de 7 números ingresados por un usuario.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Escribir la versión 1 con las tareas que den solución al problema.
- 3) Escribir el algoritmo (versión final) respetando la sintaxis de PSeInt.

Iteración condicional

Ejercicio 11: Marcela (ejercicio 8) se dió cuenta de un grave error en su aplicación, debe implementar el CONTROL para el dato de entrada.

- 1) Ejecutar el algoritmo realizado en el ejercicio 6 y encontrar el error.
- 2) Modificar el algoritmo para dar solución correcta para todos los posibles casos de ingreso de datos.

Ejercicio 12: Se necesita hacer un algoritmo que cuente cuántas **vocales abiertas minúsculas** ingresó el usuario. Tener en cuenta:

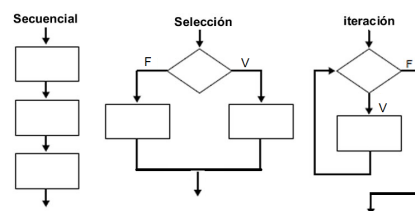
- El usuario debe ingresar **un carácter a la vez** (una letra).
- Cuando ingrese el caracter #, el programa debe terminar .
- Al final, el programa tiene que mostrar por pantalla cuántas vocales abiertas minúsculas se ingresaron.

- 1) Analizar el enunciado, identificando datos de entrada, procesos y datos de salida.
- 2) Escribir la versión 1 con las tareas que den solución al problema.
- 3) Escribir el algoritmo (versión final) respetando la sintaxis de PSeInt.

Diagrama de Flujo y Tablas de Ejecución

Ejercicio 13: Realice los Diagramas de Flujo de los ejercicios 4, 8 y 12.

Nota: Recuerde que las representaciones gráficas de cada Estructuras de Control son:



La Tabla de Ejecución que debe usar para los siguientes ejercicios es:

Acciones	variables			Pantalla

Nota: Agregue las columnas que sean necesarias, una para cada variable que utiliza en su solución. Agregue las filas que sean necesarias para completar la ejecución.

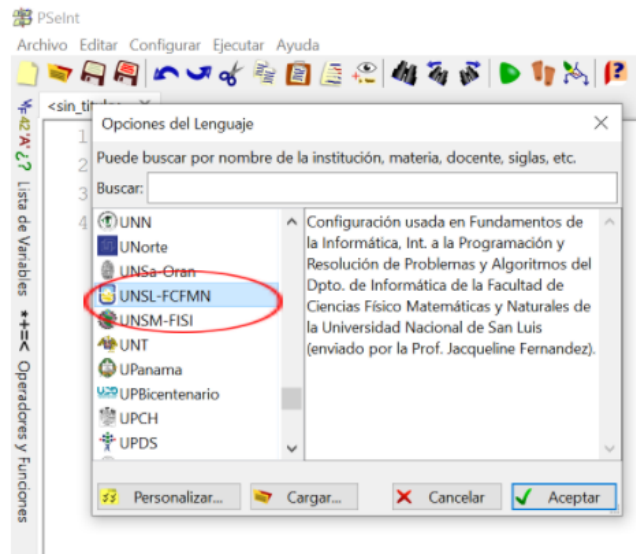
Ejercicio 14: Ejecutar el algoritmo (versión final) del ejercicio 4, considerando como datos de entrada, los números : 79 y -13.

Ejercicio 15: Ejecutar el algoritmo (versión final) del ejercicio 11, considerando como dato de entrada los números, -2003 y 2003.

Ejercicio 16: Ejecutar el algoritmo (versión final) del ejercicio 12, considerando como datos de entrada la siguiente secuencia: `m`, `a`, `s`, `e`, `E`, `#`, `o`, `i`, `A`, `e`.

Importante:

El perfil, en Pseint, con el que se evaluará la sintaxis de los algoritmos es UNSL-FCFMN. Es decir, la sintaxis planteada en el manual.



Visualizar la [Lista de Reproducción](#) con videos cortos de los conceptos básicos utilizados en este práctico.

Licenciamiento:



Esta publicación se distribuye bajo una Licencia Creative Commons
DistribuciónNoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Usted es libre de:

Adaptar - remezclar, transformar y construir sobre el material.

Compartir - copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

En los siguientes términos:

Atribución: debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo, o que apoyan el uso que hace de su obra).

Compartir igual: incluye la creación de obras derivadas, siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgada.

No comercial: no puede utilizar esta obra para fines comerciales.

No hay restricciones adicionales: no se pueden aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente de hacer cualquier otra cosa que los permisos de licencia.

Entendiendo que:

Renuncia: alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Dominio Público: cuando la obra o alguno de sus elementos se hallen en el dominio público según la ley vigente aplicable, esta situación no quedará afectada por la licencia.

Otros derechos: los derechos derivados de usos legítimos u otras limitaciones reconocidas por ley no se ven afectados por lo anterior, los derechos morales del autor y los derechos que pueden ostentar otras personas sobre la propia obra o su uso; no quedan afectados por esta licencia de ninguna manera.

Aviso — Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar muy en claro los términos de la licencia de esta obra.

Para más información acceda al siguiente enlace [Licencias](#).