



Carátula para entrega de prácticas

Facultad de Ingeniería

Laboratorios de docencia

Laboratorio de Computación Salas A y B

Profesor(a): Karina García Morales

Asignatura: Fundamentos de Programación

Grupo: 22

No de Práctica(s): Práctica 5

Integrante(s): Carlos Eduardo González Villa

*No. de lista o
brigada:* 20

Semestre: Primer Semestre

Fecha de entrega: 17 de septiembre de 2024

Observaciones:

CALIFICACIÓN: _____

Guía práctica de estudio 05: Pseudocódigo

Objetivo

El alumno elaborará pseudocódigos que representen soluciones algorítmicas empleando la sintaxis y semántica adecuadas

Introducción

Una vez que un problema dado ha sido analizado (se obtiene el conjunto de datos de entrada y el conjunto de datos de salida esperado) y se ha diseñado un algoritmo que lo resuelva de manera eficiente (procesamiento de datos), se debe proceder a la etapa de codificación del algoritmo.

Para que la solución de un problema (algoritmo) pueda ser codificada, se debe generar una representación de éste. Una representación algorítmica elemental es el pseudocódigo.

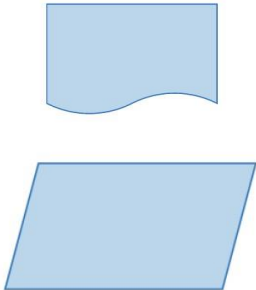
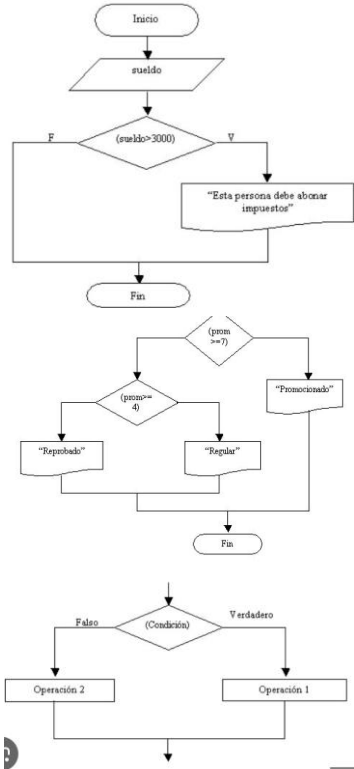
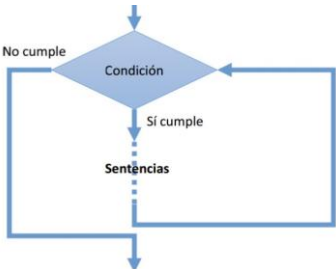
Un pseudocódigo es la representación escrita de un algoritmo, es decir, muestra en forma de texto los pasos a seguir para solucionar un problema. El pseudocódigo posee una sintaxis propia para poder realizar la representación del algoritmo (solución de un problema).

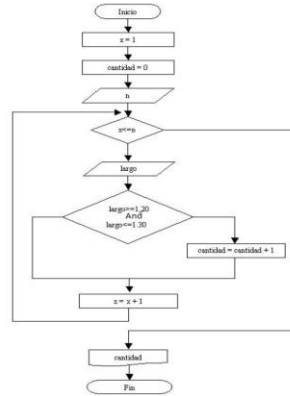
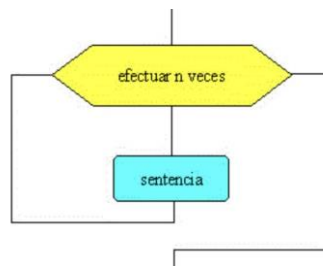
Desarrollo

Sintaxis de Pseudocódigo

El lenguaje pseudocódigo tiene diversas reglas semánticas y sintácticas. A continuación, se describen las más importantes:

1. Alcance del programa: Todo pseudocódigo está limitado por las etiquetas de INICIO y FIN. Dentro de estas etiquetas se deben escribir todas las instrucciones del algoritmo.
2. Palabras reservadas con mayúsculas: Todas las palabras propias del pseudocódigo deben de ser escritas en mayúsculas.
3. Sangría o tabulación: El pseudocódigo debe tener diversas alineaciones para que el código sea más fácil de entender y depurar.
4. Lectura / escritura: Para indicar lectura de datos se utiliza la etiqueta LEER. Para indicar escritura de datos se utiliza la etiqueta ESCRIBIR.

Escritura	Diagrama	Pseudocódigo
Secuencial		Escribir/Imprimir/Leer
Condicional simple Condicional compuesta Condicional múltiple		SI (condición) ENTONCES SINO SI (condición) ENTONCES SINO FIN SI Fin(exp lógica) Entonces Instrucciones FINSI
Iterativa mientras Iterativa hacer-mientras Iterativa para		MIENTRAS(condición) FIN MIENTRAS HACER (INSTRUCCIONES) MIENTRAS(CONDICIÓN) PARA (IN STRUCCIONES) FIN PARA

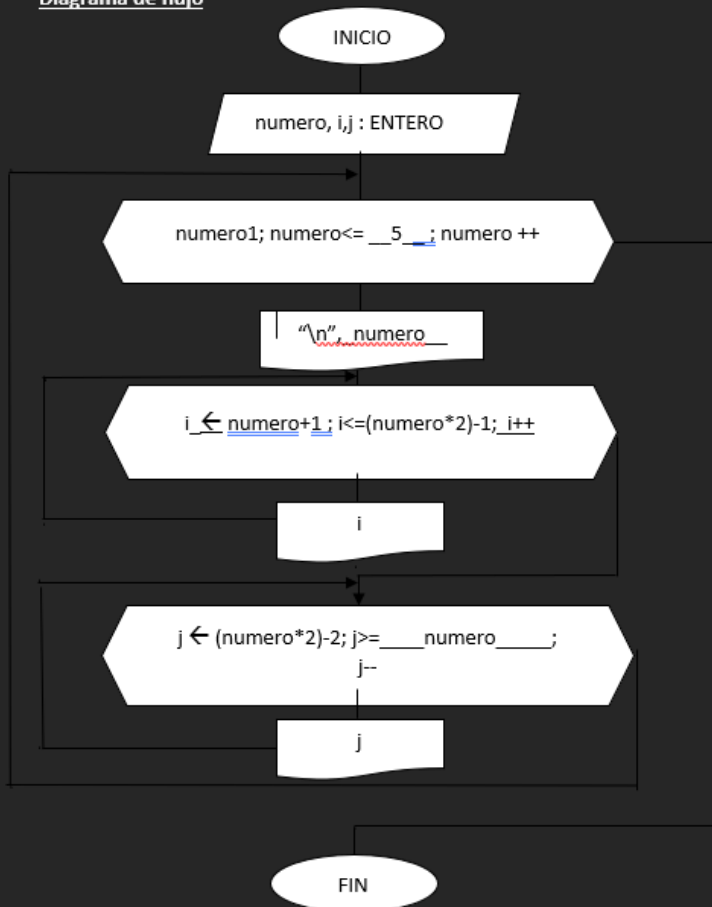


Nombre: González_Villa_Carlos_Eduardo

Completa lo faltante en cada etapa de solución del problema

Análisis: (No olvides el análisis)

Diagrama de flujo



Pseudocódigo

INICIO

numero, i, j: ENTERO

Para numero 1 Hasta 5 Con incremento numero++ Hacer

Escribir \n numero;

Para i=numero+1 Hasta numero*2 Con incremento i++

Hacer

Escribir i

Fin Para

Para j=(numero*2)-2 Hasta numero Con decremento j-- Hacer

Escribir j

Fin Para

Fin Para

FIN

Ejecución (pruebas de escritorio)

(3 pruebas, utiliza los valores críticos)

Entrada	Proceso	Salida
1		\n 1
2		\n 2 3 2
3		\n 3 4 5 4 3

Variable tipo registro:

guerradebandas: REG

 nombredebandas: CADENA

 instrumentos: CADENA

 integrantes: ENTERO

FIN REG

banda1:REG guerradebandas → variable llamada usuario de tipo registro

banda1.nombredebanda:= “Bandita”

banda1.instrumentos:= “Bajo,Guitarra”

banda1.integrantes:= “2”

banda2:REG guerradebandas → variable llamada usuario de tipo registro

banda2.nombredebanda:= “Soledad”

banda2.instrumentos:= “Guitarra”

banda2.integrantes:= “1”

banda3:REG guerradebandas → variable llamada usuario de tipo registro

banda3.nombredebanda:= “La Raza”

banda3.instrumentos:= “Bajo,Guitarra,Bateria”

banda3.integrantes:= “3”

Ejemplo

INICIO valorInicial,valorFinal:ENTERO valorInicial := 0

ESCRIBIR: “Escribe el valorFinal”

LEER valorFinal

MIENTRAS valorInicial < valorFinal

ESCRIBIR valorInicial valorInicial := valorInicial+1

FIN MIENTRAS

FIN

Tarea

1.- Desarrolla un algoritmo en pseudocódigo que permita calcular el promedio de las notas de un estudiante. El algoritmo debe permitir al usuario ingresar las notas de 5 asignaturas y calcular el promedio. Si el promedio es mayor o igual a 6, se mostrará un letrero de aprobado con la calificación obtenida, en caso contrario le mostrará un letrero de Reprobado, intentarlo de nuevo.

Pseudocódigo de Pseint

Proceso CalcularPromedio

Definir nota1, nota2, nota3, nota4, nota5, promedio Como Real

// Solicitar las notas al usuario

Escribir "Ingrese la nota de la asignatura 1: "

Leer nota1

Escribir "Ingrese la nota de la asignatura 2: "

Leer nota2

Escribir "Ingrese la nota de la asignatura 3: "

Leer nota3

Escribir "Ingrese la nota de la asignatura 4: "

Leer nota4

Escribir "Ingrese la nota de la asignatura 5: "

Leer nota5

// Calcular el promedio

promedio <- (nota1 + nota2 + nota3 + nota4 + nota5) / 5

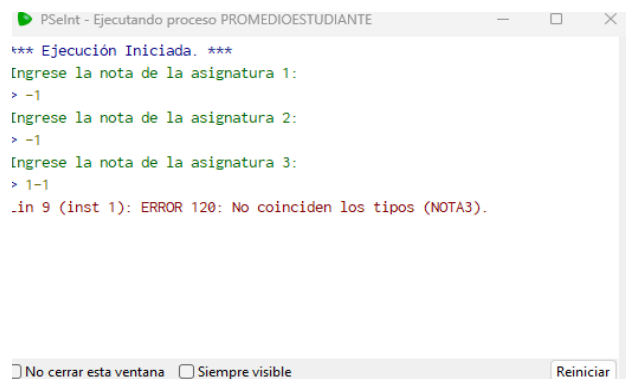
// Determinar y mostrar el resultado

Si promedio >= 6 Entonces

Escribir "Aprobado con un promedio de: ", promedio

Sino

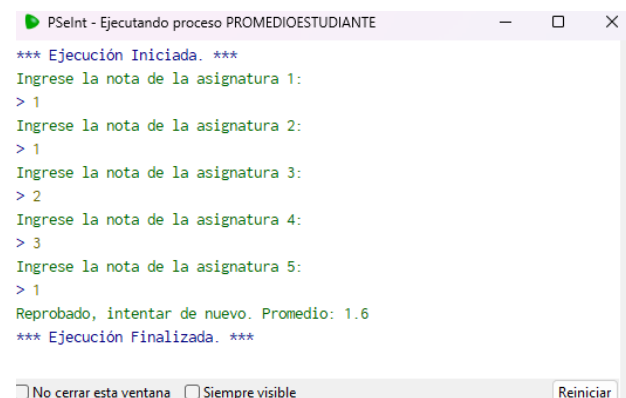
Escribir "Reprobado, intentar de nuevo. Promedio: ", promedio



```
PSeInt - Ejecutando proceso PROMEDIOESTUDIANTE

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la nota de la asignatura 1:
> -1
Ingrese la nota de la asignatura 2:
> -1
Ingrese la nota de la asignatura 3:
> 1-1
.in 9 (inst 1): ERROR 120: No coinciden los tipos (NOTA3).

[ ] No cerrar esta ventana [ ] Siempre visible [Reiniciar]
```



```
PSeInt - Ejecutando proceso PROMEDIOESTUDIANTE

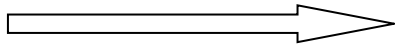
*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la nota de la asignatura 1:
> 1
Ingrese la nota de la asignatura 2:
> 1
Ingrese la nota de la asignatura 3:
> 2
Ingrese la nota de la asignatura 4:
> 3
Ingrese la nota de la asignatura 5:
> 1
Reprobado, intentar de nuevo. Promedio: 1.6
*** Ejecución Finalizada. ***

[ ] No cerrar esta ventana [ ] Siempre visible [Reiniciar]
```

FinSi

FinProceso

Pruebas de Escritorio



```
PSeInt - Ejecutando proceso PROMEDIOESTUDIANTE

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese la nota de la asignatura 1:
> 10
Ingrese la nota de la asignatura 2:
> 10
Ingrese la nota de la asignatura 3:
> 10
Ingrese la nota de la asignatura 4:
> 10
Ingrese la nota de la asignatura 5:
> 10
Aprobado con un promedio de: 10
*** Ejecución Finalizada. ***

☐ No cerrar esta ventana ☐ Siempre visible 
```

2.-Genera el pseudocódigo del siguiente ejercicio que trabajaste en la práctica 4.

Solicitar al usuario los centímetros cúbicos para el pago de agua y debe ser mayor a cero, en caso contrario se le debe volver a pedir el valor, los rangos son: De 1 a 500 centímetros cúbicos pagará 5.45 por centímetro cúbico, de 501 a 750 centímetros cúbicos pagará 7.49 por centímetro cúbico y mayor a 750 centímetros cúbicos pagará 10.3 por centímetro cúbico, además si excede los 200 pesos se le aplicará un descuento del %10.

Pseudocódigo de Pseint

Algoritmo PagoAgua

Definir centimetros, costoPorCm3, totalPago Como Real

// Solicitar y validar los centímetros cúbicos

Repetir

 Escribir "Ingrese los centímetros cúbicos: "

 Leer centimetros

 Si centimetros <= 0 Entonces

 Escribir "El valor debe ser mayor a cero. Inténtelo de nuevo."

 FinSi

Hasta Que centimetros > 0

// Determinar el costo por centímetro cúbico usando estructura Si

Si centimetros <= 500 Entonces

 costoPorCm3 <- 5.45

Sino

 Si centimetros <= 750 Entonces

```
costoPorCm3 <- 7.49
```

Sino

```
costoPorCm3 <- 10.3
```

FinSi

FinSi

```
// Calcular el total del pago
```

```
totalPago <- centimetros * costoPorCm3
```

```
// Aplicar descuento si el total excede los 200 pesos
```

Si totalPago > 200 Entonces

```
totalPago <- totalPago * 0.9
```

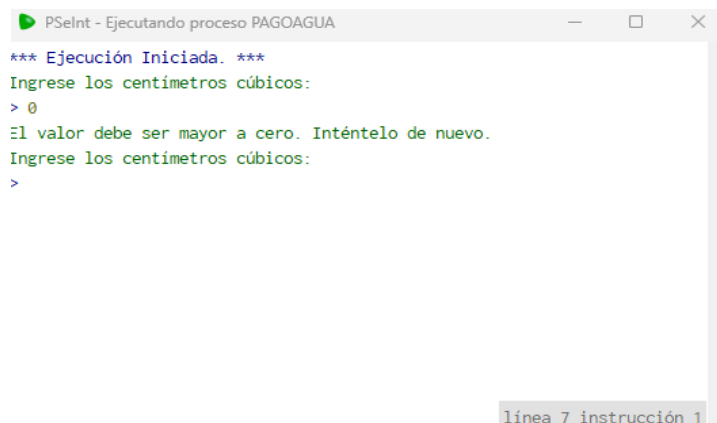
FinSi

```
// Mostrar el resultado
```

Escribir "El total a pagar es: ", totalPago

FinAlgoritmo

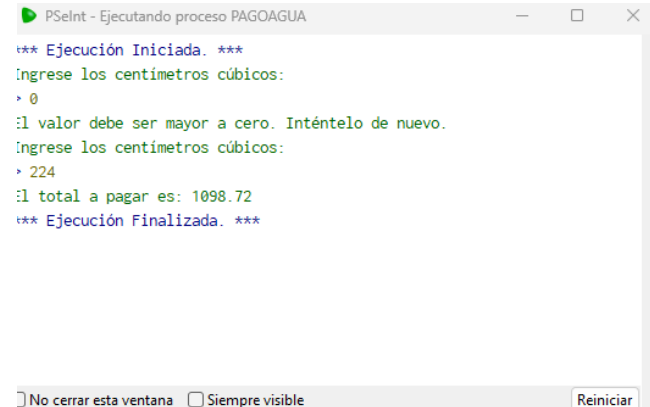
Pruebas de Escritorio



```
PSeInt - Ejecutando proceso PAGOAGUA

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los centímetros cúbicos:
> 0
El valor debe ser mayor a cero. Inténtelo de nuevo.
Ingrese los centímetros cúbicos:
>

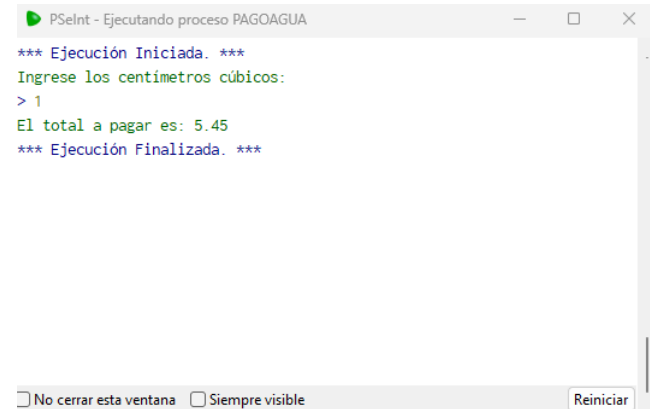
línea 7 instrucción 1
```



```
PSeInt - Ejecutando proceso PAGOAGUA

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los centímetros cúbicos:
> 0
El valor debe ser mayor a cero. Inténtelo de nuevo.
Ingrese los centímetros cúbicos:
> 224
El total a pagar es: 1098.72
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar
```



```
PSeInt - Ejecutando proceso PAGOAGUA

*** Ejecución Iniciada. ***
Ingrese los centímetros cúbicos:
> 1
El total a pagar es: 5.45
*** Ejecución Finalizada. ***

No cerrar esta ventana Siempre visible Reiniciar
```


Conclusión

El pseudocódigo es una herramienta que nos ayuda a planificar cómo funcionará un programa sin usar un lenguaje de programación específico. Nos permite escribir los pasos de manera clara y lógica, para entender mejor cómo resolver un problema antes de empezar a programar. Es útil para organizar ideas y evitar errores desde el principio. También pudimos encontrar las estructuras de los Pseudocódigos y su representación y función de cada figura.

Bibliografías

Robledano, A. (2019, 18 junio). Qué es pseudocódigo. OpenWebinars.net. <https://openwebinars.net/blog/que-es-pseudocodigo/>

Gálvez, J. A. S. (s. f.). Diagramas de flujo. Unidades de Apoyo Para el Aprendizaje - CUAIEED - UNAM. <https://uapa.cuaed.unam.mx/sites/default/files/minisite/static/8ef6714f-44fb-4385-9696-cdf07b82c989/UAPA-diagramas-flujo/index.html>

Simbología de diagrama de flujo. (s. f.). Lucidchart. <https://www.lucidchart.com/pages/es/simbolos-comunes-de-los-diagramas-de-flujo>

Giani, C. (2024, 9 abril). Diagrama de flujo - Qué es, tipos, simbología y ejemplos. Concepto. <https://concepto.de/diagrama-de-flujo/>