

Primera Tarea.

Estudiante:

Paula Jimena Delgadillo Arguedas.

Diagramas de Flujo y Pseudocódigos.

Programación I

Profesor:

Alexander Simon Benjamin

Universidad: UTC

**Tarea: Resolución de Problemas con Diagramas
de Flujo y Pseudocódigo**

Objetivo: Los estudiantes deben desarrollar sus habilidades en la creación de algoritmos a través del análisis y resolución de problemas básicos. Utilizarán diagramas de flujo y pseudocódigo para representar soluciones.

Problema 1: Cálculo de Promedio de Notas

- El estudiante debe desarrollar un algoritmo que permita calcular el promedio de tres notas ingresadas por el usuario.
- Entrada: Tres números (notas).
- Proceso: Sumar las tres notas e implementar la fórmula del promedio.
- Salida: El promedio resultante.

Tareas:

- Realiza el diagrama de flujo que represente este proceso.
- Escribe el pseudocódigo que siga la lógica del diagrama.

Solución:

Problema 1: Cálculo de Promedio de Notas

- Algoritmo Obtener_Promedio

Diagrama de Flujo

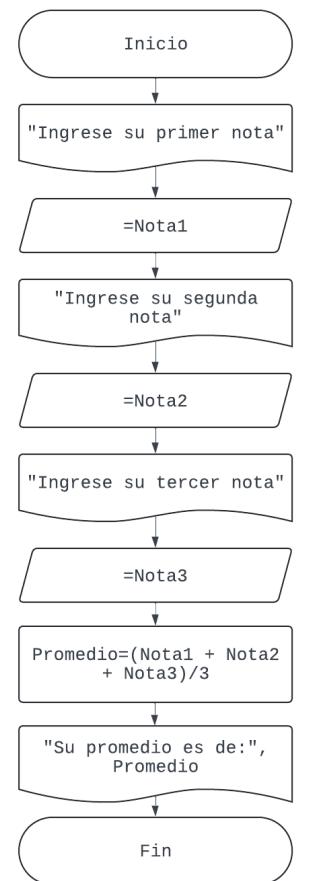
Análisis.

Entrada: Tres números (notas).

Proceso: Sumar las tres notas e implementar la fórmula del promedio.

Salida: El promedio resultante.

- Se ingresan tres valores los cuales corresponden a las notas, de forma que cada una se guarda en una variable.
- Al tener los valores debemos crear una variable para aplicar la fórmula para los promedios, la cual es sumar las notas y dividir este monto en la cantidad de notas, en este caso 3.
- Se mostrará el resultado en la pantalla.



Pseudocódigo:

- Algoritmo Obtener_Promedio
 - 1. Inicio
 - 2. Asignar Nota1, Nota2, Nota3, Promedio : Real
 - 3. Escribir "Ingrese su primer nota"
 - 4. Leer Nota1
 - 5. Escribir "Ingrese su segunda nota"
 - 6. Leer Nota2
 - 7. Escribir "Ingrese su tercer nota"
 - 8. Leer Nota3
 - 9. Hacer Promedio = (Nota1 + Nota2 + Nota3)/3
 - 10. Escribir "Su promedio es de: ", Promedio
 - 11. Fin

Problema 2: Clasificación de un Número

- El estudiante debe desarrollar un algoritmo que determine si un número ingresado por el usuario es positivo, negativo o cero.
- Entrada: Un número.
- Proceso: Comparar el número para determinar si es mayor, menor o igual a cero.
- Salida: Mostrar si el número es positivo, negativo o cero.

Tareas:

- Realiza el diagrama de flujo que represente este proceso.
- Escribe el pseudocódigo que siga la lógica del diagrama.

Solución:

Problema 2: Clasificación de un Número

- Algoritmo Clasificar_Numero

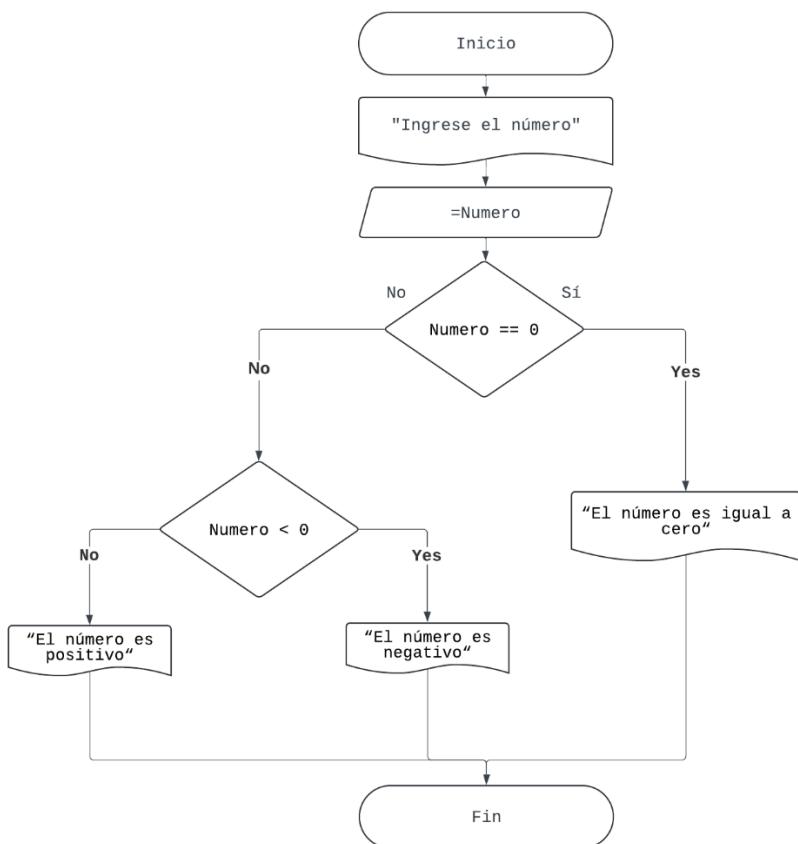


Diagrama de Flujo:

Análisis.

Entrada: Un número.

Proceso: Comparar el número para determinar si es mayor, menor o igual a cero.

Salida: Mostrar si el número es positivo, negativo o cero.

- Se ingresa el número correspondiente.
- Se almacena el número en una variable.
- Se compara la variable con condicionales:
 1. Si es igual a cero, es cero, sino:
 - 1.1. Si es menor a cero es negativo
 - 1.2. Si es mayor a cero es positivo.

Pseudocódigo:

- Algoritmo Clasificar_Numero
 - 1. Inicio
 - 2. Asignar Numero : Real
 - 3. Escribir "Ingrese el número"
 - 4. Leer Numero
 - 5. Si (Numero == 0) Entonces
 - 5.1 Escribir "El número es igual a cero"
 - Sino
 - 5.2 Si (Numero < 0) Entonces
 - 5.2.1 Escribir "El número es negativo"
 - Sino
 - 5.2.2 Escribir "El número es positivo"
 - FinSi
 - FinSi
- 6. Fin

Problema 3: Determinar si un Año es Bisiesto

- El estudiante debe desarrollar un algoritmo que permita determinar si un año ingresado por el usuario es bisiesto.
- Entrada: Un número que representa el año.
- Proceso: Un año es bisiesto si:
 1. Es divisible entre 4.
 2. No es divisible entre 100, a menos que también sea divisible entre 400.
- Salida: Indicar si el año es bisiesto o no.

Tareas:

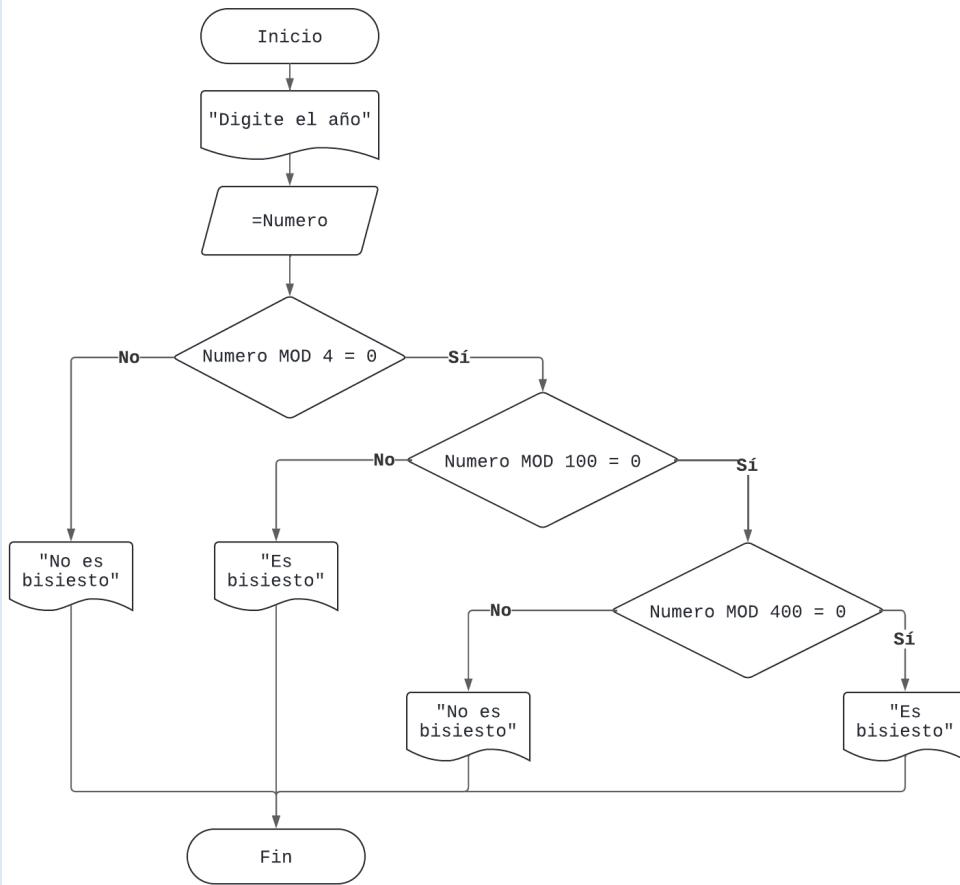
- Realiza el diagrama de flujo que represente este proceso.
- Escribe el pseudocódigo que siga la lógica del diagrama.

Solución:

Diagrama de Flujo:

Problema 3: Determinar si un Año es Bisiesto

- Algoritmo Identificar_Bisiesto



Análisis.

Entrada: Un número que representa el año.

Proceso: Un año es bisiesto si:

1. Es divisible entre 4.
2. No es divisible entre 100, a menos que también sea divisible entre 400.

Salida: Indicar si el año es bisiesto o no.

- Se ingresa el año correspondiente.
- Se almacena el año en una variable.
- Se compara la variable con condicionales:
 1. Si no es divisible entre 4, no es bisiesto, sino:
 - 1.1. Si no divisible entre 100, es bisiesto, sino:
 - 1.1.1. Debe ser obligatoriamente divisible entre 400, si es divisible, es bisiesto, sino:
 - 1.1.2. No es bisiesto.

Pseudocódigo:

- Algoritmo Identificar_Bisiesto
 1. Inicio
 2. Asignar Numero : Entero
 3. Escribir "Digite el año"
 4. Leer Numero
 5. Si (Numero MOD 4 = 0) Entonces
 - 5.1 Si (Numero MOD 100 = 0) Entonces
 - 5.1.1 Si (Numero MOD 400 = 0) Entonces
 - 5.1.1.1 Escribir "Es bisiesto "
 - Sino
 - 5.1.1.2 Escribir "No es bisiesto "
 - FinSi
 - Sino
 - 5.1.2 Escribir "Es bisiesto "
 - FinSi
 - Sino
 - 5.2 Escribir "No es bisiesto "
- FinSi
- 6 Fin

Mejor visualización de los diagramas de flujo.

Paula Jimena Delgadillo Arguedas

Mejor visualización del primer problema y segundo problema de la tarea.

Otra opción de visualización:

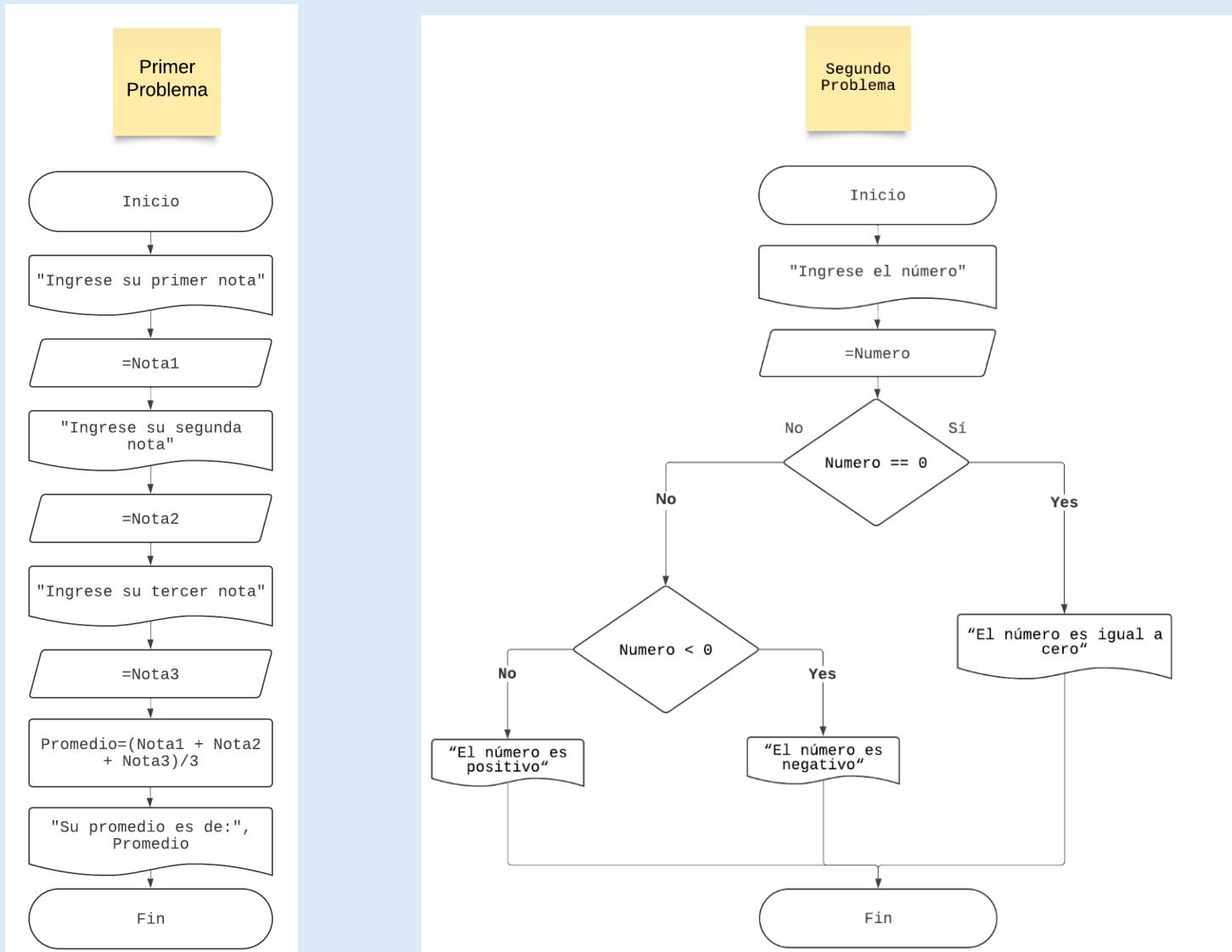
https://lucid.app/lucidchart/fae81093-1905-4557-92ae-a881238cc73a/edit?viewport_loc=1940%2C198%2C2846%2C1238%2C0_0&invitationId=inv_fb5d5e1a-9c95-4b99-b671-de5ce4f94646

Problema 1: Cálculo de Promedio de Notas

- Algoritmo Obtener_Promedio

Problema 2: Clasificación de un Número

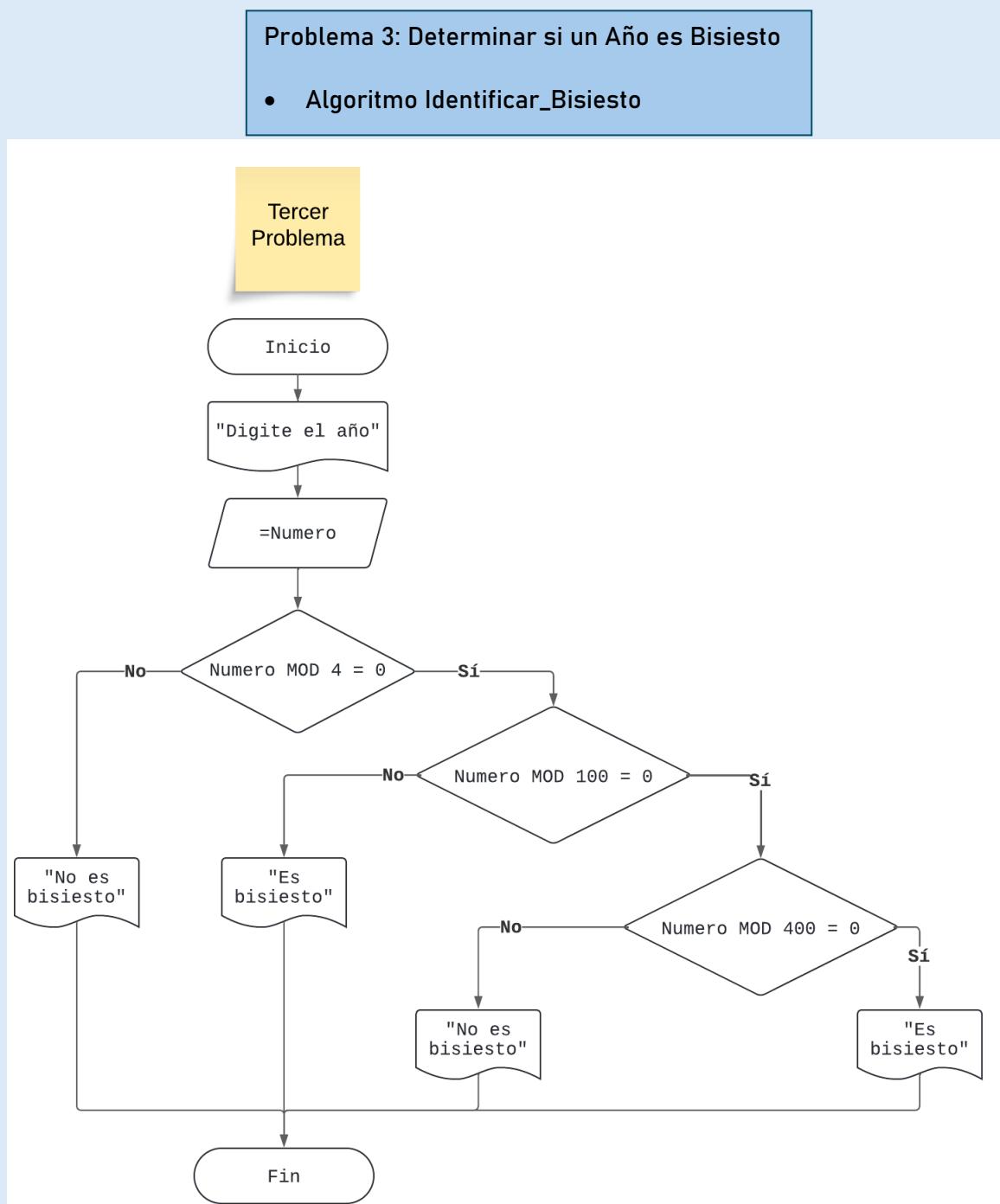
- Algoritmo Clasificar_Numero



Mejor visualización del tercer problema de la tarea.

Otra opción de visualización:

https://lucid.app/lucidchart/7b195a41-dceb-4ead-b3b0-e1e617e233cf/edit?viewport_loc=-1907%2C-532%2C5062%2C2199%2C0_0&invitationId=inv_371f2e5f-16ca-46e2-a8ae-8d6b7e6ef818



Recursos de apoyo e instrucciones sobre la entrega:

Videos en YouTube:

1. [!\[\]\(f9c8920940b4337cbbeec527f8ac9321_img.jpg\) DIAGRAMAS DE FLUJO - FACIL #01 - Introducción \(youtube.com\)](#)
2. [Programación: Diagramas de flujo y pseudocódigo \(youtube.com\)](#)
3. [\(18\) + - SUMA|RESTA|MULTIPLICACIÓN|DIVISIÓN ÷ X | Ejercicios PSEINT ☆ | PROGRAMACIÓN FÁCIL #1 - YouTube](#)
4. [🔴 ¿Qué es un DIAGRAMA DE FLUJO ? 🔵 Cómo HACER Diagramas de Flujo Paso a Paso + Ejemplos \(youtube.com\)](#)

Lecturas recomendadas:

1. Diagramas de Flujo - IBM Developer
2. Pseudocódigo: Qué es y cómo usarlo - GeeksforGeeks
3. Introducción a los Diagramas de Flujo y Pseudocódigo - Tutorialspoint

Entrega:

- El diagrama de flujo y pseudocódigo de cada problema debe entregarse en un documento PDF o en hojas escaneadas.
- Utilizar para la entrega de diagramas de flujos una de estas dos herramientas
 - [Lucidchart | Diagramas creados con inteligencia](#)
 - [Diagramas de flujo online gratis | Canva](#)

Criterios de evaluación:

- Claridad en la representación del diagrama de flujo.
- Correcta aplicación de las fases del algoritmo: entrada, proceso y salida.
- Claridad y lógica en el pseudocódigo.