



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ingeniería

Profesor: M.I. Oscar René Valdez Casillas

Fundamentos de Programación

# Práctica de estudio 04: Diagramas de flujo

Integrantes:

**Arteaga Gonzalez Jaime Alejandro**

**Márquez Alan**

**Valencia Francisco Valentín**

**García Jiménez Joel David**

Grupo: 31

Arteaga, J., Márquez, A., García, J. y Valencia, V., (2024). Práctica 03: Solución de problemas y algoritmos.

[https://github.com/Joel4303/Practica3\\_FP/blob/ac78ecb2ee429e83576fbd70ba7d90113d11c425/Brigada\\_03\\_Practica\\_3.pdf](https://github.com/Joel4303/Practica3_FP/blob/ac78ecb2ee429e83576fbd70ba7d90113d11c425/Brigada_03_Practica_3.pdf)

## Índice:

<b>1. Resumen.....</b>	
<b>.....2</b>	
<b>2. Introducción.....</b>	
<b>.....2</b>	
<b>3. Objetivo.....</b>	
<b>.....3</b>	
<b>4. Actividades a realizar respecto al diagrama de flujo.....</b>	<b>4</b>
• Diagrama de flujo que represente la solución algorítmica de un problema, uso de la estructura de control condicional.	
• Representación gráfica de la solución de un problema, a través de un diagrama de flujo, uso de la estructura de control iterativa.	
<b>5. Ejercicios a realizar. Diagramas de flujo.....</b>	<b>5</b>
• Diagramas de flujo de los tres ejercicios analizados en la práctica anterior.	
• Pruebas de escritorio para cada uno que comprueben el correcto funcionamiento del algoritmo planteado.	
• Diagrama de flujo que permita realizar la sumatoria desde $n=1$ hasta $N$ , donde $N$ es el valor máximo que puede alcanzar la sumatoria.	
<b>6. Conclusiones.....</b>	
<b>.....5,6,7</b>	
• Reflexión individuales de los integrantes del equipo	
<b>7. Bibliografía.....</b>	
<b>.....7</b>	
• Fuentes y referencias utilizadas en el informe	

**Resumen:**

En dicho reporte, analizaremos a fondo y pondremos en práctica los algoritmos y diagramas de flujo ya realizados en prácticas anteriores, además, elaboramos la solución algorítmica de un problema, con un uso de la estructura de control condicional, representaremos la gráfica de la solución de un problema, a través de un diagrama de flujo, con un uso de la estructura de control iterativa, de manera que todo esto planteado, tenga un buen funcionamiento con las pruebas de escritorio y nosotros como alumnos tengamos claro el uso y funcionamiento de los diagramas de flujo y algoritmos, para posteriormente hacer todo eso en la computadora.

**Introducción:**

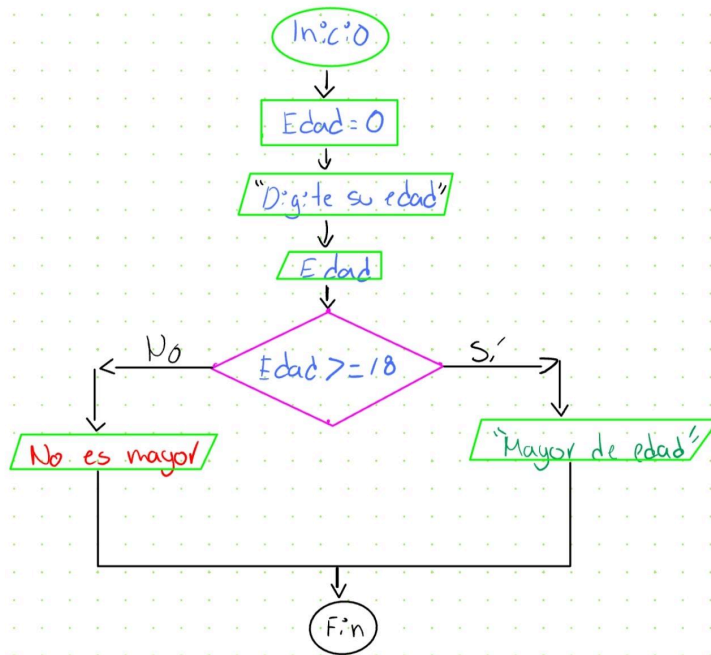
En el presente informe, abordaremos el análisis y la aplicación de los algoritmos y diagramas de flujo trabajados en prácticas anteriores. A través de esta práctica, se busca no solo profundizar en la comprensión de estos conceptos, sino también resolver un problema utilizando una estructura de control condicional. Para ello, representaremos gráficamente la solución a través de un diagrama de flujo que emplea una estructura de control iterativa. El objetivo final es garantizar el correcto funcionamiento del programa mediante pruebas de escritorio, permitiendo que los alumnos comprendan el proceso de creación y ejecución de algoritmos y diagramas de flujo. Esto nos preparará para implementar soluciones efectivas en un entorno computacional.

**Objetivo:**

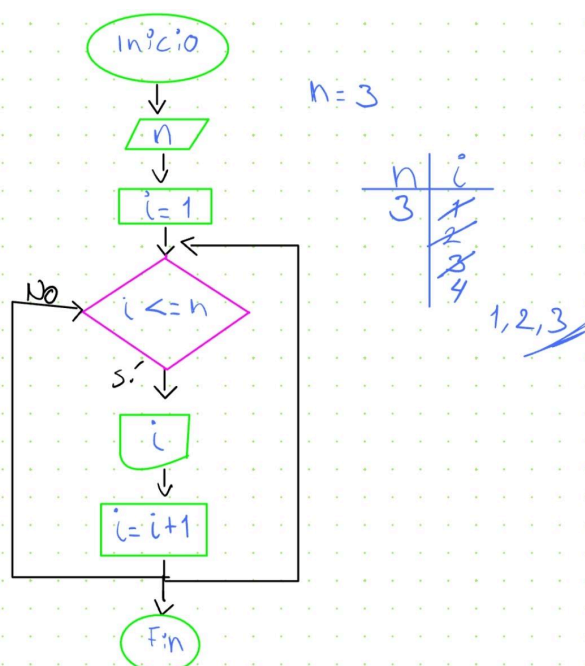
Elaborar diagramas de flujo que representen soluciones algorítmicas vistas como una serie de acciones que comprendan un proceso

**Actividades:**

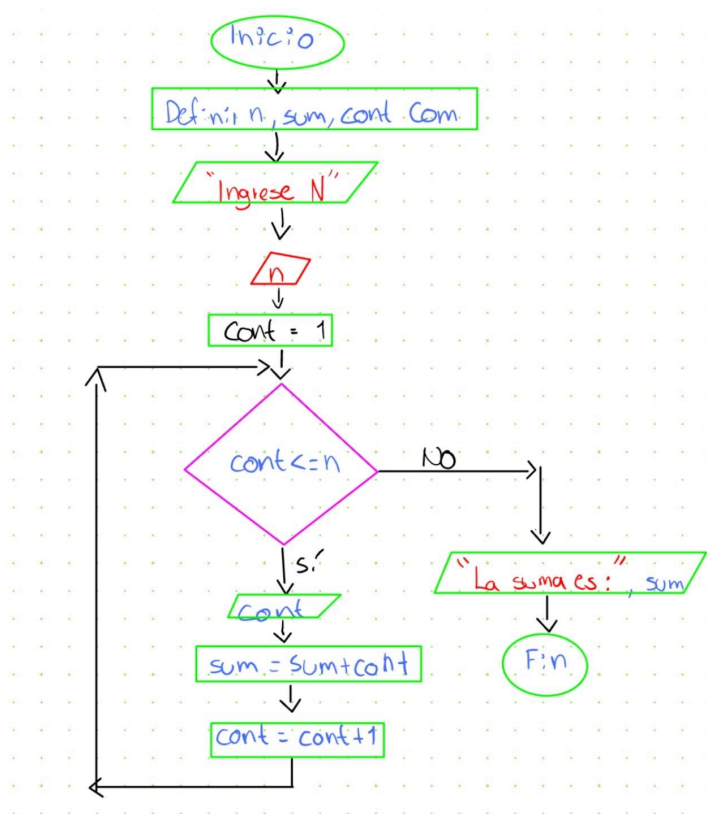
- Elaborar un diagrama de flujo que represente la solución algorítmica de un problema, en el cual requiere el uso de la estructura de control condicional.



- Elaborar la representación gráfica de la solución de un problema, a través de un diagrama de flujo, en el cual requiere el uso de la estructura de control iterativa.



Desarrollar el diagrama de flujo que permita realizar la sumatoria desde  $n=1$  hasta  $N$ , donde  $N$  es el valor máximo que puede alcanzar la sumatoria.



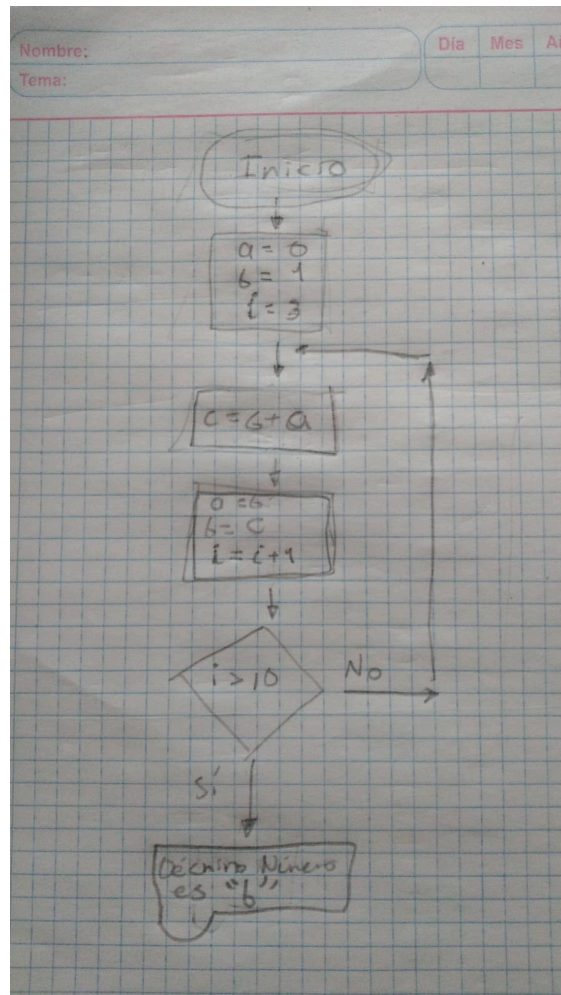
Ejercicios a realizar.

Realizar los diagramas de flujo de los tres ejercicios analizados en la práctica anterior.

Entregar pruebas de escritorio para cada uno que comprueben el correcto funcionamiento

del algoritmo planteado.

1. Encuentre el algoritmo para calcular el término 10 de la secuencia de Fibonacci. Recuerde que los dos primeros números de la serie son 0 y 1. El resto se calcula con la suma de los dos números inmediatos que le preceden.



### Conclusiones:

**Alan:** El desarrollo de diagramas de flujo es una herramienta fundamental en la planificación y visualización de algoritmos, permitiendo una comprensión clara de las estructuras de control, tanto condicionales como iterativas. En esta práctica, se han abordado tres tipos de problemas que cubren estas estructuras, aplicando el razonamiento algorítmico para resolver problemas comunes, como la identificación de números pares e impares, la suma de números consecutivos y una sumatoria más compleja con términos alternantes.

Estos diagramas no solo ayudan a visualizar la secuencia lógica, sino que también facilitan la detección de posibles errores o mejoras en la eficiencia de los algoritmos. A través de las pruebas de escritorio, se confirma la funcionalidad de los diagramas, lo que asegura que los algoritmos cumplen su objetivo de manera correcta. Esta práctica refuerza la importancia de la programación estructurada y la utilidad de los diagramas de flujo como herramienta de diseño previo a la codificación.

Al dominar estas técnicas, los estudiantes adquieren habilidades esenciales que serán aplicables en problemas más complejos en el futuro.

**Jaime:** El trabajador con algoritmo y con diagramas de flujo es algo que hemos estado haciendo las últimas clases, ya sea trabajando con el mismo problema, o simplemente haciendo su diagrama y su algoritmo al mismo, pero en verdad estos es importante para el desarrollo y aprendizaje en futuras prácticas o es esencial para la programación. Veámoslo de esta manera, los diagramas de flujo y algoritmos son importantes porque nos facilita la manera de representar visualmente el flujo de datos por medio de un sistema de tratamiento de información, ayudan a resolver problemas complejos, a mejorar la comunicación y a facilitar la comprensión de procesos, aunque los algoritmos tengas un lenguaje más sencillo, los son importantes para plasmar lo que haremos, el profe nos dijo, es la receta, por que todo esto lo meteremos a al computadora y si no tenemos unos buenas pasos a seguir en nuestro algoritmo, seguramente no tendremos éxito al hacerlo en la computadora, y claro es difícil hacerlo, representarlo, pero si tenemos definido al cien por ciento, las entradas, salidas, variables, procesos del programa, en la compu sera un poco mas didactico y facil de hacer, por eso la importancia de hacer estos y la importancia de recalcar una vez en esta práctica, que hicimos varios ejercicios, incluso utilizando unos problemas de la práctica anterior.

**Valentín:** En este informe, hemos aplicado y evaluado algoritmos y diagramas de flujo desarrollados en prácticas anteriores. Utilizar diagramas de flujo para ilustrar la lógica de los algoritmos facilita la visualización del proceso y ayuda a identificar errores y áreas de

mejora. La implementación del algoritmo en un diagrama de flujo nos permitió verificar sistemáticamente cada paso y confirmar la correcta ejecución del flujo de control.

Las pruebas de escritorio han sido clave para validar el funcionamiento del programa, comprobando la precisión de las soluciones y asegurando que el algoritmo opere correctamente en distintos casos. Este proceso es fundamental para desarrollar software fiable y eficiente. El trabajo realizado ha fortalecido nuestra comprensión y capacidad para aplicar algoritmos y diagramas de flujo. La habilidad para representar y verificar soluciones visualmente nos prepara para abordar problemas más complejos y desarrollar software eficaz. Esta práctica ha reforzado tanto la teoría como nuestras habilidades prácticas en la implementación y análisis de algoritmos.

**Joel:** En conclusión, la práctica realizada ha demostrado la importancia de los diagramas de flujo como herramienta clave para la planificación y visualización de algoritmos, lo que facilita tanto la comprensión de las estructuras de control como la identificación de posibles mejoras en la eficiencia. A través de la resolución de diferentes tipos de problemas y el uso de pruebas de escritorio, se ha comprobado la funcionalidad y precisión de los algoritmos desarrollados, lo que subraya la relevancia de una correcta definición de entradas, salidas y procesos.

El trabajo con algoritmos y diagramas de flujo no solo es una habilidad fundamental en la programación estructurada, sino también una base sólida para enfrentar desafíos más complejos en el desarrollo de software. La práctica ha fortalecido tanto el razonamiento algorítmico como la capacidad de representar visualmente procesos, elementos esenciales para garantizar soluciones eficientes y fiables en el ámbito de la programación.

## **BIBLIOGRAFÍAS:**

*Flowchart and algorithm are used for.* (2022, 11 noviembre). Unacademy.

[https://unacademy-com.translate.googleusercontent.com/translate/flowchart-and-algorithm-are-used-for/?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=sge#:~:te](https://unacademy-com.translate.googleusercontent.com/translate/flowchart-and-algorithm-are-used-for/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge#:~:te)



[xt=it%20helps%20to%20solve%20complex,method%20written%20in%20simple%20English.](#)

Asana, T. (2024, 17 febrero). ¿Qué es un diagrama de flujo y cómo hacerlo? [2024] • Asana.

Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-a-flowchart>

Diagrama de Flujo, INTRODUCCIÓN. (s.f).

<https://www.uv.mx/personal/aherrera/files/2020/05/DIAGRAMAS-DE-FLUJO.pdf>