



# Fundamentos de Programación 101

By Ernie

Ernesto José Canales Guillén

Círculos de estudio UCA

Ciclo Virtual 01/2021



# Pseudocódigo y Flujogramas

La programación es un proceso de resolución de problemas.

Para ser un buen solucionador de problemas y un buen programador, debe seguir buenas técnicas de resolución de problemas



# Algoritmo

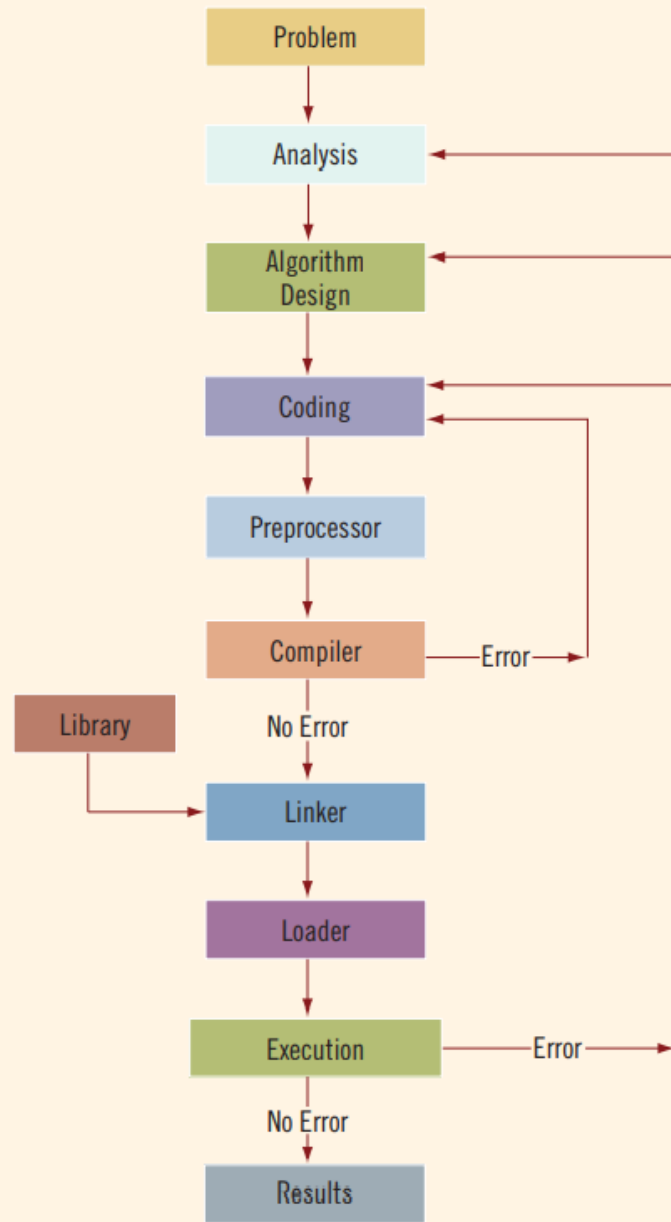
Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema.  
(RAE)





# Pasos para la resolución de problemas

1. Analizar el problema, describir el problema y sus requisitos de solución, y diseñar un algoritmo para resolver el problema.
2. Implementar el algoritmo en un lenguaje de programación, como C ++, y verifique que el algoritmo funcione.
3. Mantenga el programa utilizándolo, y modificándolo si cambia el dominio del problema.





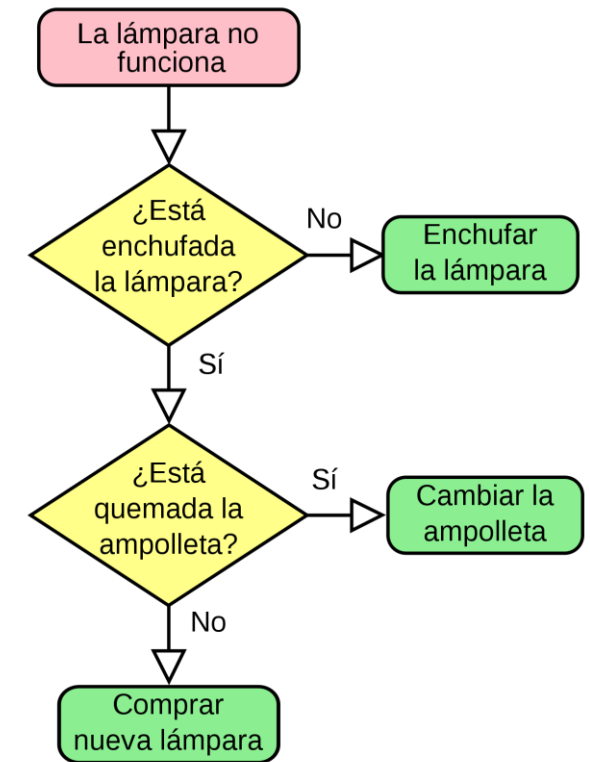
# Diagramas de flujo




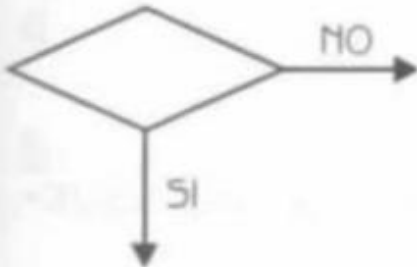


# Diagrama de flujo

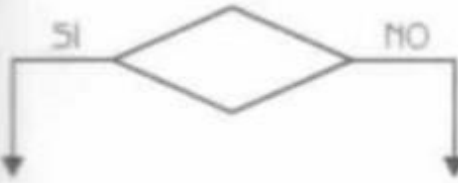




Un diagrama de flujo (flowchart) es una de las técnicas de representación de algoritmos más antigua y a la vez más utilizada, aunque su empleo ha disminuido considerablemente, sobre todo, desde la aparición de lenguajes de programación estructurados.



Un diagrama de flujo es un diagrama que utiliza los símbolos (cajas) estándar y que tiene los pasos de algoritmo escritos en esas cajas unidas por flechas, denominadas líneas de flujo, que indican la secuencia en que se debe ejecutar.



Representación del Símbolo	Explicación del Símbolo
	Símbolo utilizado para marcar el <i>inicio</i> y el <i>fin</i> del diagrama de flujo.
	Símbolo utilizado para introducir los datos de entrada. Expresa <i>lectura</i> .
	Símbolo utilizado para representar un <i>proceso</i> . En su interior se expresan asignaciones, operaciones aritméticas, cambios de valor de celdas en memoria, etc.
	Símbolo utilizado para representar una decisión. En su interior se almacena una condición, y dependiendo del resultado de la evaluación de la misma se sigue por una de las ramas o caminos alternativos. Este símbolo se utiliza en la estructura selectiva <i>si entonces</i> que estudiaremos en el siguiente capítulo, y en las estructuras repetitivas <i>repetir</i> y <i>mientras</i> que analizaremos en el capítulo 3.



	<p>Símbolo utilizado para representar la estructura selectiva doble <i>si entonces/sino</i>. En su interior se almacena una condición. Si el resultado es verdadero se continúa por el camino de la izquierda, y si es falso por el camino de la derecha.</p>
	<p>Símbolo utilizado para representar una decisión múltiple. En su interior se almacena un selector, y dependiendo del valor de dicho selector se sigue por una de las ramas o caminos alternativos. Este símbolo se utiliza en la estructura selectiva <i>si múltiple</i>, que analizaremos en el siguiente capítulo.</p>
	<p>Símbolo utilizado para representar la impresión de un resultado. Expresa <i>escritura</i>.</p>
	<p>Símbolos utilizados para expresar la dirección del flujo del diagrama.</p>
	<p>Símbolo utilizado para expresar conexión dentro de una misma página.</p>

	Símbolo utilizado para expresar conexión entre páginas diferentes.
	Símbolo utilizado para expresar un módulo de un problema. En realidad expresa que para continuar con el flujo normal del diagrama debemos primero resolver el subproblema que enuncia en su interior.





# Pseudocódigo



# Pseudocódigo

El pseudocódigo nació como un lenguaje similar al inglés y era un medio de representar básicamente las estructuras de control de programación estructurada. Se considera un primer borrador, dado que el pseudocódigo tiene que traducirse posteriormente a un lenguaje de programación.

El pseudocódigo no puede ser ejecutado por una computadora. La ventaja del pseudocódigo es que, en su uso, en la planificación de un programa, el programador se puede concentrar en la lógica y en las estructuras de control y no preocuparse de las reglas de un lenguaje específico, y también fácil modificar.



### Pseudocódigo:

INICIO

Levante la bocina

Espere tono

Marque el número

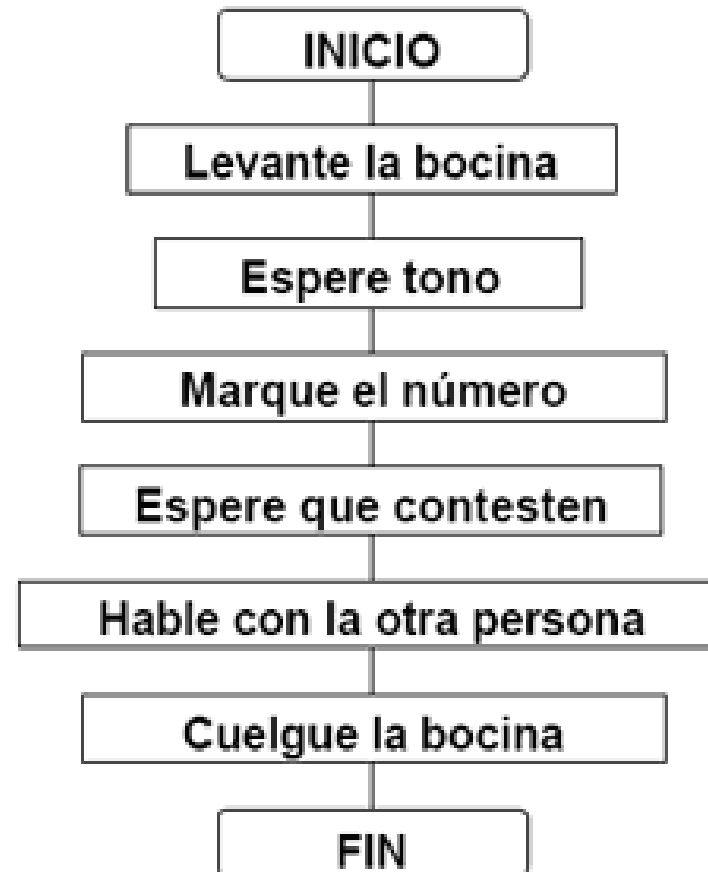
Espere que contesten

Hable con la otra persona

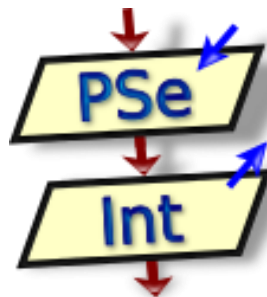
Cuelgue la bocina

FIN

### Diagrama de flujos:



# Instalando PSeint





# Bibliografía

- L. J. Aguilar, Programación en C++. Algoritmos, estructuras de datos y objetos, Aravaca (Madrid): McGRAW-HILL, 2006.
- L. J. Aguilar, FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN: Algoritmos, estructura de datos y objetos, 28023 Aravaca (Madrid): McGRAW-HILL, 2008.
- D. Malik, C++ Programming: From Problem Analysis to Program Design, Boston, MA: Cengage Learning, 2003.
- O. Cairó, Metodología de la programación, 3ra ed., México, D.F.: Alfaomega, 2005.