

# ALGORITMOS PARA LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS, ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE Y DISEÑO DE APLICACIONES

Un algoritmo es una serie de pasos organizados, que describe el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico.

Un algoritmo se hace con tres bloques básicos de construcción: secuenciación, selección e iteración.

**Secuenciación:** un algoritmo es un proceso paso a paso, y el orden de esos pasos es crucial para asegurar que el algoritmo sea correcto.

**Selección:** los algoritmos pueden utilizar selección para determinar un conjunto diferente de pasos a ejecutar según una expresión booleana. Un booleano tiene 2 posibles valores: true (verdadero) o false (falso).

**Iteración:** los algoritmos suelen utilizar repetición para ejecutar los pasos un cierto número de veces, o hasta que se cumpla una condición determinada.

Podemos expresar un algoritmo de muchas maneras, incluyendo lenguaje natural, diagramas de flujo, pseudocódigo y, por supuesto, en lenguajes de programación reales.

## DIAGRAMAS DE FLUJO

Una manera más formal de expresar un algoritmo es con un diagrama de flujo, un diagrama con cajas conectadas por flechas.

### Ejemplo: Algoritmo para hacer amigos

Símbolos y significados de diagramas de flujo:



*Ejercicio: realizar el diagrama de flujo que permita leer dos números distintos y determine cuál de los dos es el mayor y lo escriba por pantalla.*

# ETAPAS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

## Planificación

Esta primera etapa es esencial porque en ella se determina el ámbito del proyecto, el análisis de los riesgos, el estudio de viabilidad, la duración, la estimación del costo y la asignación de recursos a cada fase. Una planificación bien realizada, permite establecer las bases para un desarrollo orientado al éxito.

## Análisis

A través de esta fase se descubre todo lo que se espera del software. Por ello, se realiza una exhaustiva investigación para llegar a una comprensión precisa de los requerimientos o características que debe poseer el programa. De este modo, se elige o crea la arquitectura o estructura en donde operará.

## Diseño

Se exploran las posibles alternativas, algo que requiere de mucha atención. Se consideran todos los aspectos de la implementación tecnológica, como el hardware, el lenguaje y la red. Todo esto sirve para presentar algunos modelos de proceso, guiones gráficos, prototipos e, incluso, una simulación del diseño.

## Programación

Es la etapa medular del desarrollo, ya que implica crear el código con el lenguaje de programación indicado para producir el software. Para ello, se deben identificar correctamente las variables y su alcance, crear algoritmos y estructuras de datos adecuadas, garantizar una lógica de aplicación sencilla y documentar el código.

## Pruebas y depuración

Esta fase es crucial porque, antes de llegar al usuario, hay que comprobar que el programa ejecute las tareas especificadas. Además, sirve para detectar fallas y analizar el rendimiento del software. Aunque el desarrollador hace sus propias pruebas, se recomienda que también sean realizadas por alguien más.

La **depuración** es el proceso de encontrar y solucionar errores en el código fuente de cualquier software.

el **testing** de software, es una práctica que tiene como finalidad la prevención, corrección y mitigación de errores de los productos informáticos.

Además de conocer la estructura y los componentes de un sistema, un tester tiene la capacidad de evaluar su funcionamiento antes de ser lanzado al mercado.

## **Implementación**

Se trata de habilitar el software para que el usuario lo utilice y así resolver cualquier problema o duda que se le presente.

## **Mantenimiento**

Aunque se crea que al poner en práctica el software se acaba el trabajo, esto no es así. Y es que es esencial mantener, optimizar y mejorar el programa para eliminar los errores detectados, adaptar nuevas necesidades o añadir nuevas funcionalidades. Esto significa que se requiere hacer **actualizaciones** frecuentes.

## **Documentación**

Se debe dejar registro documentado de todo el proceso y cada una de las etapas del proyecto, considerando las modelaciones, los diagramas, las pruebas, el objetivo de las eventuales correcciones, la usabilidad y las posibles adecuaciones al sistema. También, deben realizarse el manual de usuario y el manual técnico. Tiene como propósito que cualquier programador pueda producir mejoras en el software.

# **DISEÑO DE APLICACIONES**

El diseño de aplicaciones móviles consiste en estructurar la navegación de la aplicación a partir de la lista funcionalidades de la solución y definir las directrices visuales que se aplicarán a los distintos elementos y pantallas.

Creador de aplicaciones Online: <https://es.goodbarber.com/create/>