

Introducción

Estructuras de datos y algoritmos

En Introducción a la Programación definimos un algoritmo como una secuencia finita de acciones para lograr un resultado. Al programar, se implementan los algoritmos en un lenguaje apropiado para la computadora. La diferencia entre algoritmo y programa es que un algoritmo es una secuencia de pasos a seguir, mientras que un programa es una implementación en concreto de dicha secuencia de pasos. Un algoritmo se puede expresar o implementar de muchas maneras: pseudocódigo, lenguaje C, java, etc.

A medida que los problemas a resolver son más complejos, los tipos de datos a usar se hacen complejizan también. Ya no es suficiente con tener tipos enteros o flotantes sino que se hace necesario contar con organizaciones de datos más completas. Por ejemplo, si necesitamos representar una fecha, quizás sea más conveniente tener un tipo específico que agrupe en una sola entidad el día, el mes y el año. Así, entonces, definimos formas más complejas de organización de datos, las **estructuras de datos** y el lenguaje que vamos a utilizar es el **lenguaje C**.

Lenguaje C

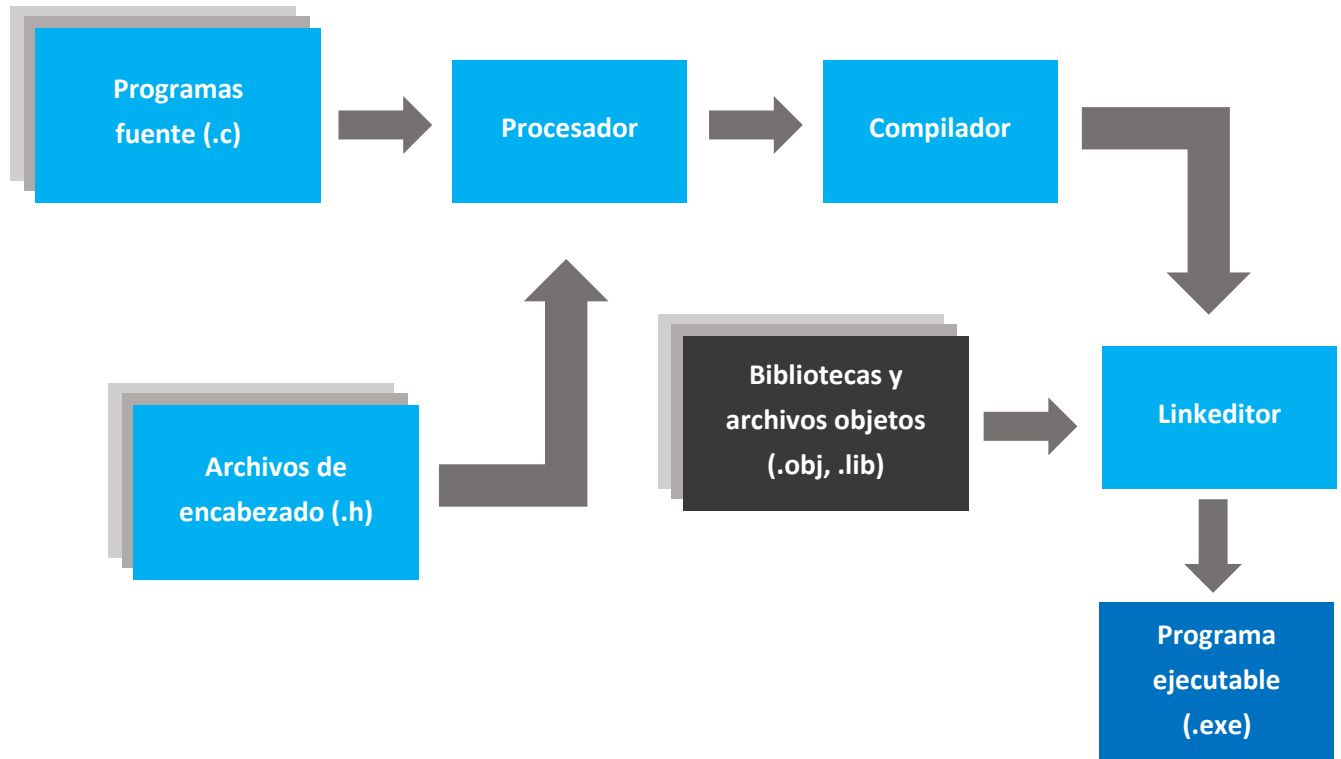
Algunas características de este lenguaje son:

- Orientado a la programación de sistemas.
- Altamente transportable.
- Muy flexible.
- Genera código muy eficiente.

Fases del desarrollo de un programa en C

Para obtener el archivo ejecutable del programa, cada archivo fuente primero es preprocesado. Las directivas para el preprocesador son las precedidas por #. El preprocesador se ocupa de la inclusión de archivos, sustitución de macros, compilación condicional y eliminación de comentarios.

El compilador traduce cada archivo fuente (.c) a código objeto (binario .obj) y luego el *linker* (enlazador) combina archivos objeto y bibliotecas (.lib), y genera un programa (archivo binario ejecutable, por ejemplo, de extensión .exe).



Code::Blocks

Para realizar las actividades utilizaremos Code::Blocks, un **entorno de desarrollo integrado** (IDE) para programadores. Es un IDE libre, de código abierto y puede usarse en diversos sistemas operativos. Está licenciado bajo la Licencia Pública General de GNU.