



Fundamentos de programación

0.8 Estructuras de datos y algoritmos

0.8.1 Definición y tipos de estructuras de datos

¿Qué es una Estructura de Datos?

Una estructura de datos es una forma de definir y organizar los datos para que se puedan manejar de manera eficiente. Estas estructuras son esenciales para el desarrollo de algoritmos efectivos que permitan manipular los datos según las necesidades del programa.

Tipos Básicos de Estructuras de Datos

Arrays (Arreglos)

Los arrays son colecciones de elementos que se organizan en una secuencia y se acceden mediante índices numéricos secuenciales. Son útiles para almacenar datos del mismo tipo y permiten un acceso rápido a los elementos mediante su índice.

Listas Enlazadas

Las listas enlazadas consisten en una serie de elementos, donde cada elemento contiene un puntero al siguiente elemento en la lista. No tienen índices secuenciales, lo que las hace más flexibles para operaciones de inserción y eliminación de elementos.

Árboles

Los árboles son estructuras jerárquicas que consisten en un nodo raíz que apunta a sus nodos hijos. Cada nodo hijo puede tener sus propios hijos, formando así una estructura en forma de árbol. Los árboles son útiles para representar datos con una relación jerárquica, como los sistemas de archivos.

Grafos

Los grafos están compuestos por un conjunto de nodos interconectados por aristas. Las aristas pueden tener o no dirección y pueden estar ponderadas. Los grafos son versátiles y se utilizan para modelar una amplia variedad de problemas, como redes de computadoras, redes sociales y rutas de transporte.