Una explicación simplificada sobre las estructuras de datos

Un pequeño resumen de la reseña de Karuna Sehgal sobre las estructuras de datos y sus tipos de estructuras para el almacenamiento de los datos.

## ¿Qué son las estructuras de datos?

Es una forma de almacenar los datos que son recopilados y que se puedan usar como uno quiera. Son forma de organizar estos datos para que se puedan realizar operaciones sobre estos de manera efectiva.

## Estructuras de datos y algoritmos

Una buena forma de abordar un algoritmo es pensar en las estructuras de datos que se conoce. Y pensar ¿Qué propiedades tiene y como estas se pueden usar para su ventaja y optimización del algoritmo?

Tipos de estructuras de datos:

* Array:

Un array es una estructura de datos que contiene un grupo de elementos. Regularmente estos elementos son del mismo tipo de datos. Se usan comúnmente para organizar datos de modo que un conjunto relacionado de valores se pueda ordenar o buscar fácilmente.

Cada elemento de un array tiene un número adjunto, llamado índice numérico, que le permite acceder a él. Las matrices comienzan en el índice cero y pueden manipularse con varios métodos.

* Hash Table:

También llamada hash map, es una estructura de datos que empareja claves con valores. Una tabla hash usa una función hash para calcular un índice en un array de array o ranuras, desde donde se puede encontrar el valor deseado. La idea detrás de una función hash es distribuir las entradas (pares clave / valor) a través de un array de ranuras.

* Lista Enlazada:

Las listas vinculadas son colecciones lineales de datos muy parecidas a un array, pero en lugar de que los datos se organicen en un bloque continuo, cada pieza de datos se vincula a la siguiente en la cadena utilizando punteros junto con los datos. Para crear una lista enlazada no se necesita saber el tamaño de esta, ya que se van agregando o quitando si así se desea.

* Grafo:

Un grafo se representa como una serie de nodos y aristas que conectan esos nodos. Todo lo que necesitamos entender es la relación entre un par de nodos dado, y luego almacenamos el borde que los conecta. Un borde generalmente se representa visualmente como una línea y en palabras como un par de nodos.

* Árbol:

Un árbol es una estructura de datos que se compone de un conjunto de nodos vinculados, que se pueden usar para representar una relación jerárquica entre elementos de datos. En otras palabras, cómo está conectado por una serie de referencias y tiene un nodo raíz.

* Cola:

Una cola es un tipo de estructura de datos que ayuda a organizar los datos en un orden particular. Una cola es una estructura de datos FIFO (Primero en entrar, primero en salir), lo que significa que el elemento insertado primero también se eliminará primero.

* Pila:

Una pila también es otro tipo de estructura de datos, que ayuda a organizar los datos en un orden particular. Una pila es una estructura de datos LIFO (último en entrar, primero en salir). Es una estructura de datos simple que permite agregar y eliminar elementos en un orden particular. Cada vez que se agrega un elemento, se coloca en la parte superior de la pila, el único elemento que se puede eliminar es el elemento que estaba en la parte superior de la pila, al igual que una pila de objetos.

Conclusión

Entender y comprender el funcionamiento de las estructuras de datos es de suma importancia para un desarrollador ya que continuamente estamos trabajando en los desafíos de codificación, podemos usar las estructuras de datos como un enfoque para resolverlos. Antes de escoger una estructura de datos en particular se deben considerar distintos factores para la optimización de nuestro programa, como lo son la complejidad del tiempo y espacio.

Bibliografía

<https://medium.com/karuna-sehgal/a-simplifed-expanation-about-data-structures-ddaddd209737>

Luis Hernán Silva Quezada