

## Tarea #1

### Clasificación de la estructura de datos

Una estructura de datos es una clase de datos que se puede caracterizar por su organización y operaciones definidas sobre ella. Algunas veces a estas estructuras se les llama tipos de datos.

En ellas encontramos las siguientes:

#### ESTRUCTURAS LÓGICAS DE DATOS:

En un programa, cada variable pertenece a alguna estructura de datos explícita o implícitamente definida, la cual determina el conjunto de operaciones válidas para ella. Las estructuras de datos que se discuten aquí son estructuras de datos lógicas. Cada estructura de datos lógica puede tener varias representaciones físicas diferentes para sus almacenamientos

#### ESTRUCTURAS PRIMITIVAS Y SIMPLES:

Son primitivas aquellas que no están compuestas por otras estructuras de datos por ejemplo, enteros, booleanos y caracteres. Otras estructuras de datos se pueden construir de una o más primitivas. Las estructuras de datos simples que consideramos se construyen a partir de estructuras primitivas y son: cadenas, arreglos y registros. A estas estructuras de datos las respaldan muchos lenguajes de programación.

#### ESTRUCTURAS LINEALES Y NO LINEALES:

Las estructuras de datos simples se pueden combinar de varias maneras para formar estructuras más complejas. Las dos cases principales de estructuras de datos son las lineales y las no lineales, dependiendo de la complejidad de las relaciones lógicas que representan. Las estructuras de datos lineales incluyen pilas, colas y listas ligadas lineales. Las estructuras de datos no lineales incluyen grafos y árboles.

### Los principales tipos de estructura de datos

Dependiendo de su finalidad hay distintos tipos de estructura de datos que pueden utilizarse y que aportan unas características determinadas en cada uno de los casos.

- Uno de los tipos más utilizados es el **registro**, un tipo de estructura que **reúne datos que han sido agregados**. Con este tipo de estructura lo que hacemos es unificar un valor con otra serie de valores relacionados formando una secuencia.
- También existe el **vector**, que concentra elementos **dando lugar a una estructura ordenada y relacionada**. Sus datos coinciden en formar parte de un tipo concreto y en estar colocados en un orden determinado. Para una mejor facilidad de uso se aplican palabras de memoria que ayudan a su organización, mientras que también hay que tener en cuenta que es factible que los arreglos puedan sufrir cambios de tamaño. De forma derivada el

vector asociativo permite que sean eliminados pares nombre-valor dependiendo de las exigencias del programador y del contexto.

- Otro tipo de estructura es la que está representada por la **unión**, en la cual se unen distintos datos, pero diferenciándose del registro debido a que solo se da cobijo a un valor determinado. En el caso de requerir un campo añadido dentro del registro, se utiliza el término de tipo variante.

La flexibilidad de las estructuras de datos permite su aprovechamiento de formas muy variadas. Un buen reflejo de ello lo aporta el grafo, que se trata de una versión en la cual los datos **están conectados debido a la presencia de nodos**. Y todos estos nodos no solo disponen de un valor determinado que les ha sido asignado, sino que cuentan con vínculos con otros de los nodos. La facilidad en la comunicación de estos nodos abre muchas posibilidades y es por lo que se usan en la representación de redes. También lo facilita que a la hora de crear esta estructura se puedan definir puntos de inicio y de final mediante la elección de nodos exactos con los que se da la oportunidad de marcar la dirección a seguir en el proceso de trabajo.

Hay una variante específica que recibe el nombre de árbol y que se representa porque el camino parte de un punto inicial que deriva hacia todos los demás nodos. Este tipo de grafo no da la oportunidad de crear ciclos y también se puede agrupar en conjunto, lo que da lugar al término bosque.

<http://tesciedd.blogspot.com/2011/01/unidad-1-clasificacion-de-estructuras.html>

<https://www.universidadviu.es/estructura-datos-definicion-tipos-principales/>