¿Qué es un tipo de dato?

Tipo de dato: Es un conjunto de valores y operaciones y asociadas a esos valores.

* Este consta de dos partes:
  + Un conjunto de datos;
  + Un conjunto de operaciones que se pueden realizar sobre estos datos;

Un tipo de datos es un **atributo** que indica con que datos se pueden trabajar con él en la computadora. Establece restricciones sobre **que** valores almacenar y **que** operaciones se pueden aplicar sobre esos tipos de datos.

Los tipos de datos más comunes son:

* Números enteros: INT;
* Números con signos: negativos;
* Números de coma flotante: FLOAT;
* Cadenas alfanuméricas: CHAR;
* Estados: Booleano;
* Etc;

Podemos subdividir a los tipos de datos en tres:

* Primitivos o atómicos:

Son los que poseen propiedades idénticas. Son entidades únicas y no descomponibles. Por ejemplo: int, float, char, etc.

* Compuestos:

Estos, por el contrario, se pueden descomponer en subcampos, en donde cada uno de estos campos tiene un significado. Por ejemplo: registro.

* Agregados:

Estos constan de colecciones de elementos de tipos de datos de tipos previamente definidos, generalmente similares. Por ejemplo: arreglo, vector.

¿Qué es una estructura de datos?

Estructura de datos: Es una agregación de datos compuestos y atómicos en un conjunto, con relaciones bien definidas. La estructura representa la condición de que todos los datos cumplen con un conjunto de reglas.

Es una combinación de elementos, en la que cada uno, es un tipo de dato o una estructura de datos.

Es un conjunto de asociaciones o relaciones (estructura) que involucra a los elementos combinados.

Por ejemplo:

* Arreglo: Estructura de datos
  + Reúne un conjunto de datos que pueden ser atómicos o compuestos. Por ejemplo, cada elemento del arreglo puede ser un dato de tipo INT o de tipo registro.
  + Existe un conjunto de relaciones definidas entre cada uno de sus elementos.
  + Todos sus datos cumplen las mismas reglas, es decir, tienen las mismas características.

¿Qué es un tipo abstracto de dato?

Los tipos de datos en general son **abstracciones**. Este proceso de abstracción, lo que hacemos es observar la realidad, crear una idea, y construirla o modelarla a través de la programación.

El proceso de construcción de datos a partir de la abstracción, se lo conoce como **abstracción de datos**.

Los nuevos tipos de datos que define el usuario, nosotros cuando programamos se llaman **tipos abstractos de datos**.

Definición estricta:

* “Un TAD es un modelo matemático con una colección de operaciones definidas sobre el modelo”. (Aho y Ullman, 1981).
* “Un TAD es un tipo de dato definido por el usuario para representar una entidad (abstracción) a través de sus características (datos o atributos) y sus operaciones o funciones (algoritmos que manipulan datos). (Hilda Contreras).