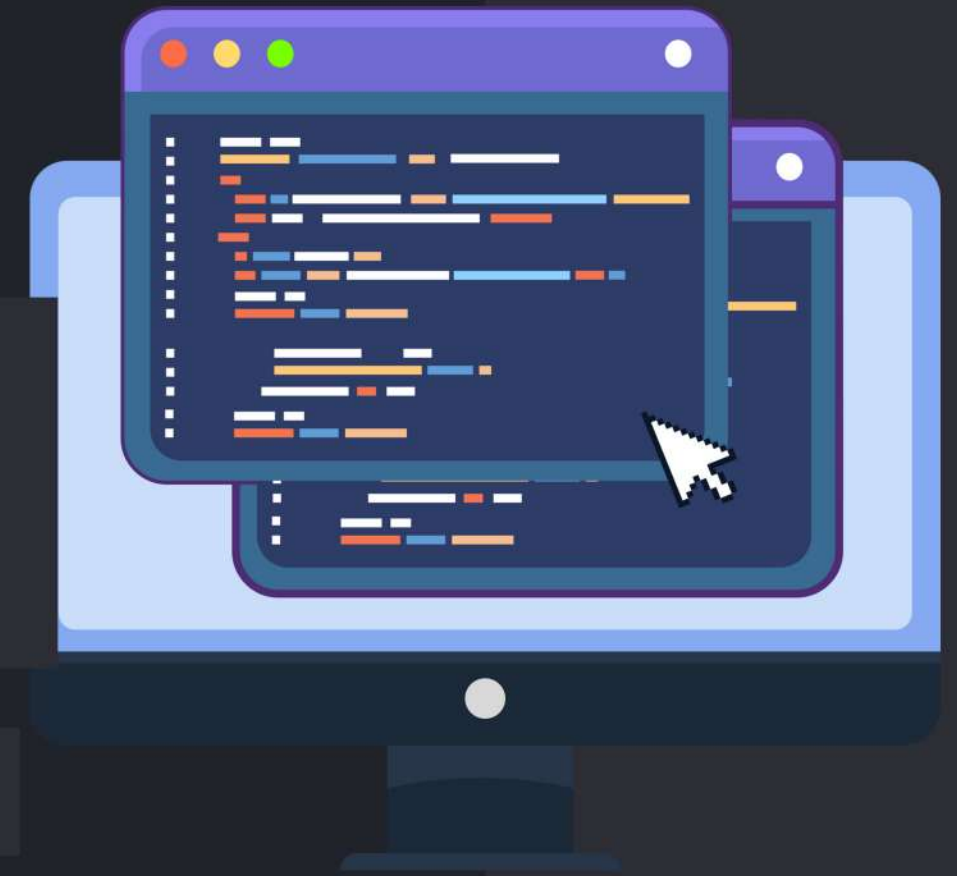


```
<!--Git-->
```

Conceptos de Programación {

```
<Por="Mtro. León Miguel Ramos Corchado "/>
```

}

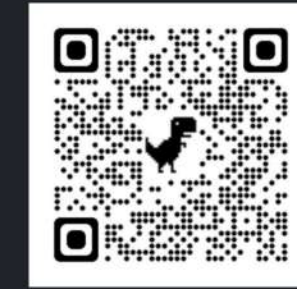


Temas :

- Metodología de la Programación.
- Algoritmos, D. de flujo y Programas.
- Estructuras Algorítmicas Selectivas.
- Estructuras Algorítmicas Repetitivas.
- Estructuras de Datos.



Metodología de la Programación

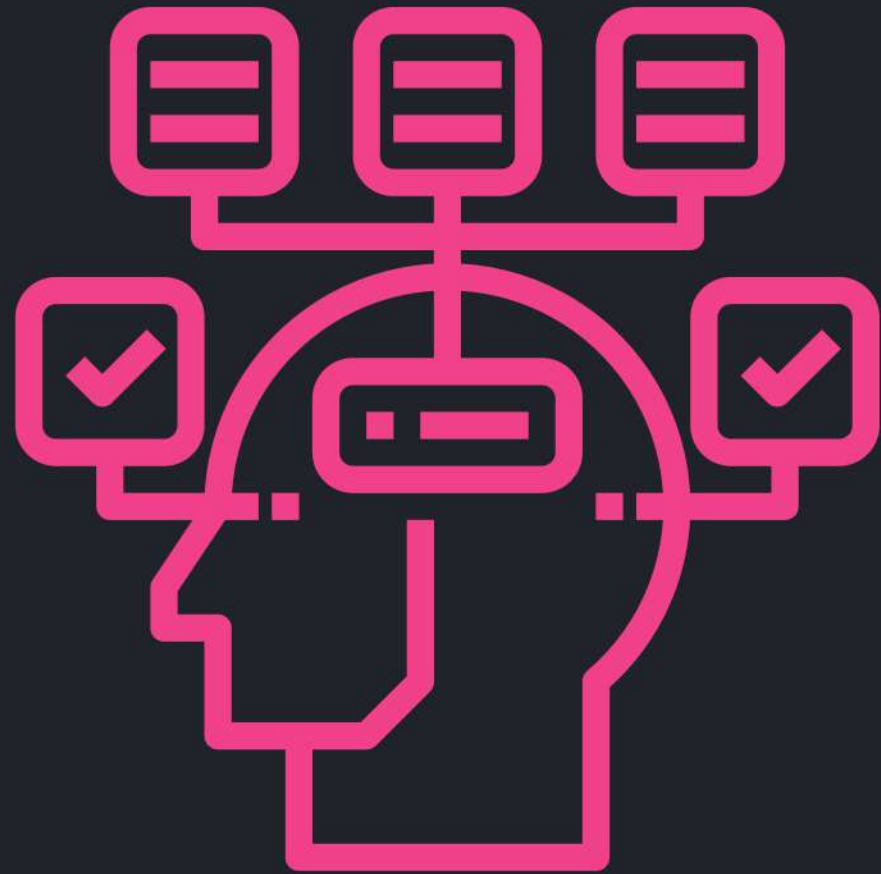


> La metodología de programación se refiere a un enfoque sistemático y estructurado para desarrollar software. Está compuesta por seis fases que se relacionan entre sí de manera secuencial y progresiva

- # Análisis de requisitos.
- # Diseño.
- # Implementación.
- # Pruebas.
- # Despliegue.
- # Mantenimiento.

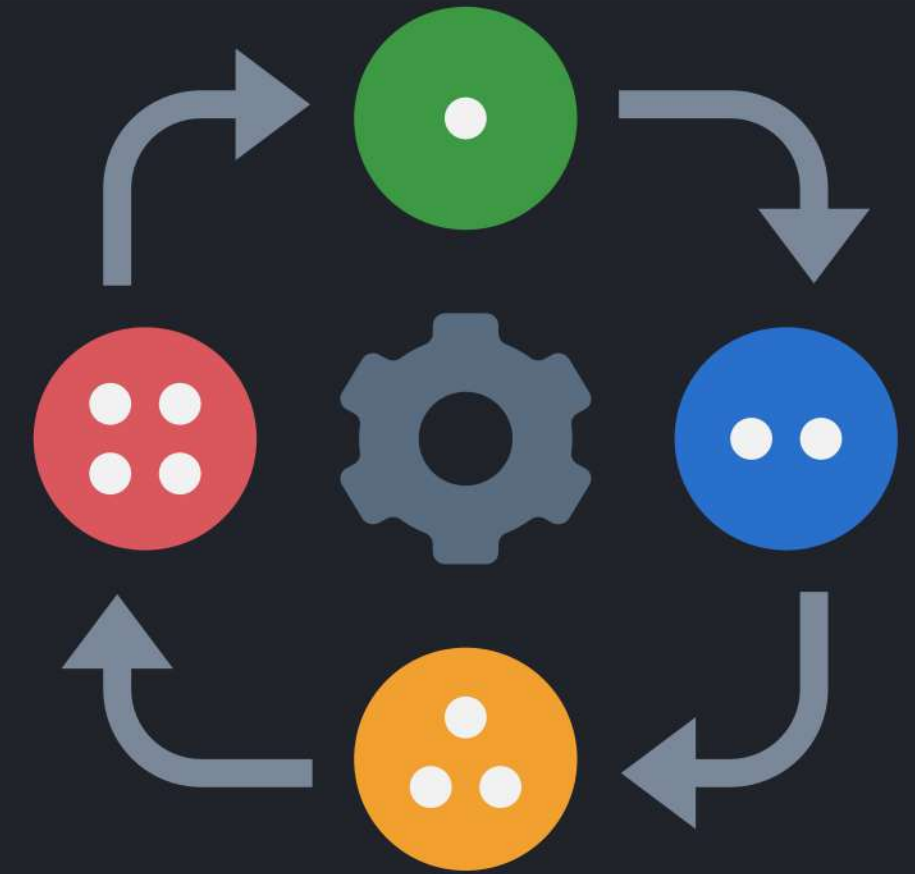
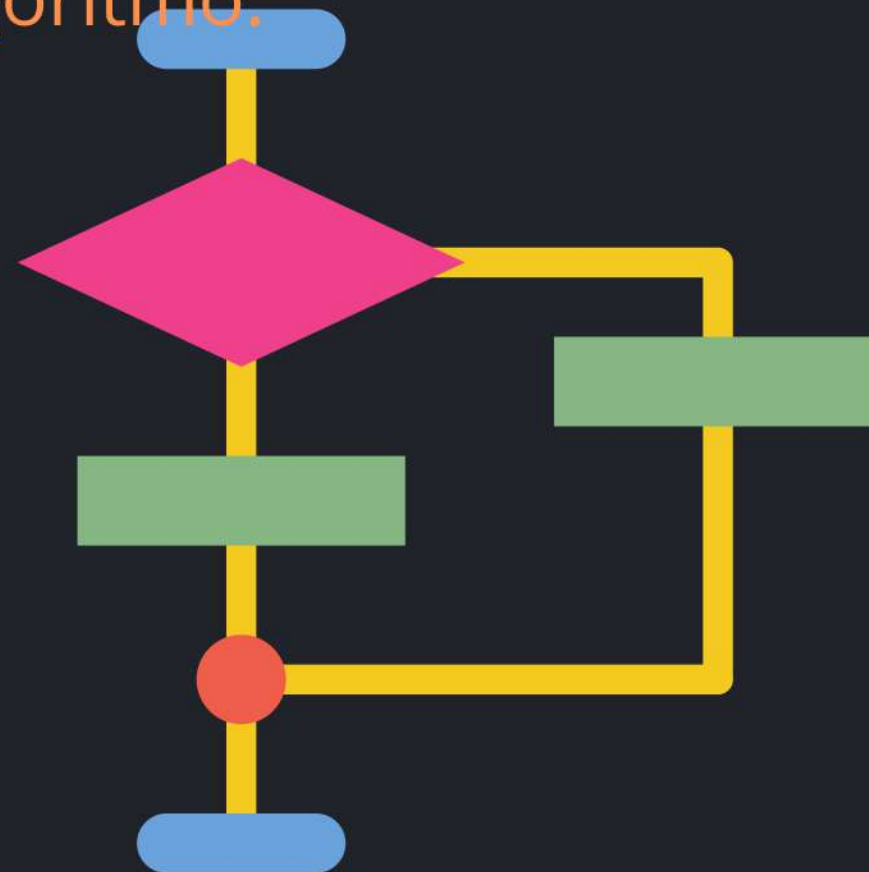


> Algoritmos, D. de Flujo y Programas



Un **algoritmo** es un conjunto de instrucciones paso a paso que describe cómo realizar un cálculo, resolver un problema o realizar una tarea.

Un **diagrama de flujo** es una representación visual de un algoritmo que utiliza formas geométricas para representar diferentes acciones, decisiones y puntos de control dentro del algoritmo.



Un **programa** es un conjunto de instrucciones escritas en un lenguaje de programación específico que le indica a una computadora cómo realizar una tarea o resolver un problema.

Estructuras Algorítmicas selectivas



> Las estructuras algorítmicas selectivas son aquellas que permiten tomar decisiones basadas en ciertas condiciones. Las estructuras selectivas más comunes son:

1. If-else: Permite ejecutar un bloque de código si se cumple una condición, y otro bloque si no se cumple.
2. Switch-case: Se utiliza para seleccionar uno de varios bloques de código para ejecutar, basado en el valor de una variable o expresión.

Estas estructuras son fundamentales para controlar el flujo de un programa y tomar decisiones basadas en diferentes situaciones.

> Estructuras Algorítmicas repetitivas



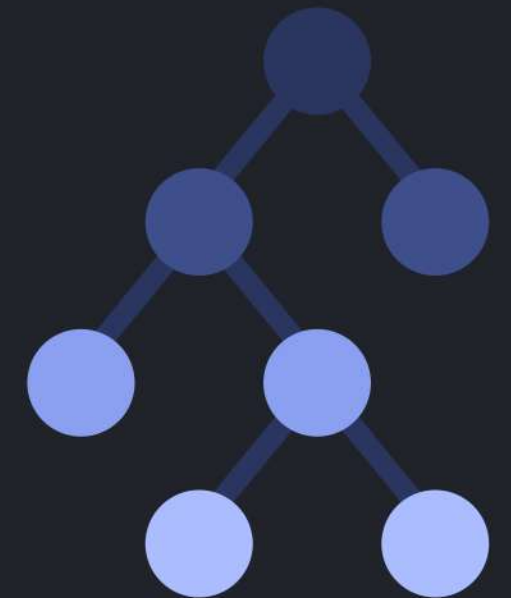
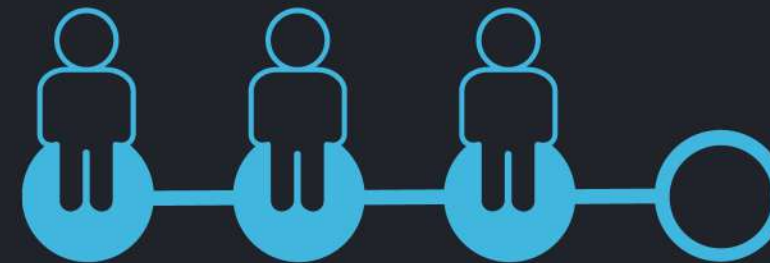
Las estructuras algorítmicas repetitivas, también conocidas como bucles o ciclos, son utilizadas para repetir un conjunto de instrucciones varias veces.

Las estructuras más comunes son el **bucle while**, que repite un bloque de código mientras una condición sea verdadera; el **bucle for**, que repite un bloque de código un número específico de veces; y el **bucle do-while**, que ejecuta un bloque de código al menos una vez y luego repite mientras una condición sea verdadera.

Estas estructuras son fundamentales en la programación para automatizar tareas repetitivas.

> Estructuras Datos

Las estructuras de datos en programación son formas de organizar y almacenar datos de manera eficiente para su posterior manipulación. Estas estructuras incluyen arrays, listas enlazadas, pilas, colas, árboles, y grafos, cada una con sus propias características y usos específicos



> Estructuras Tipo Arreglos

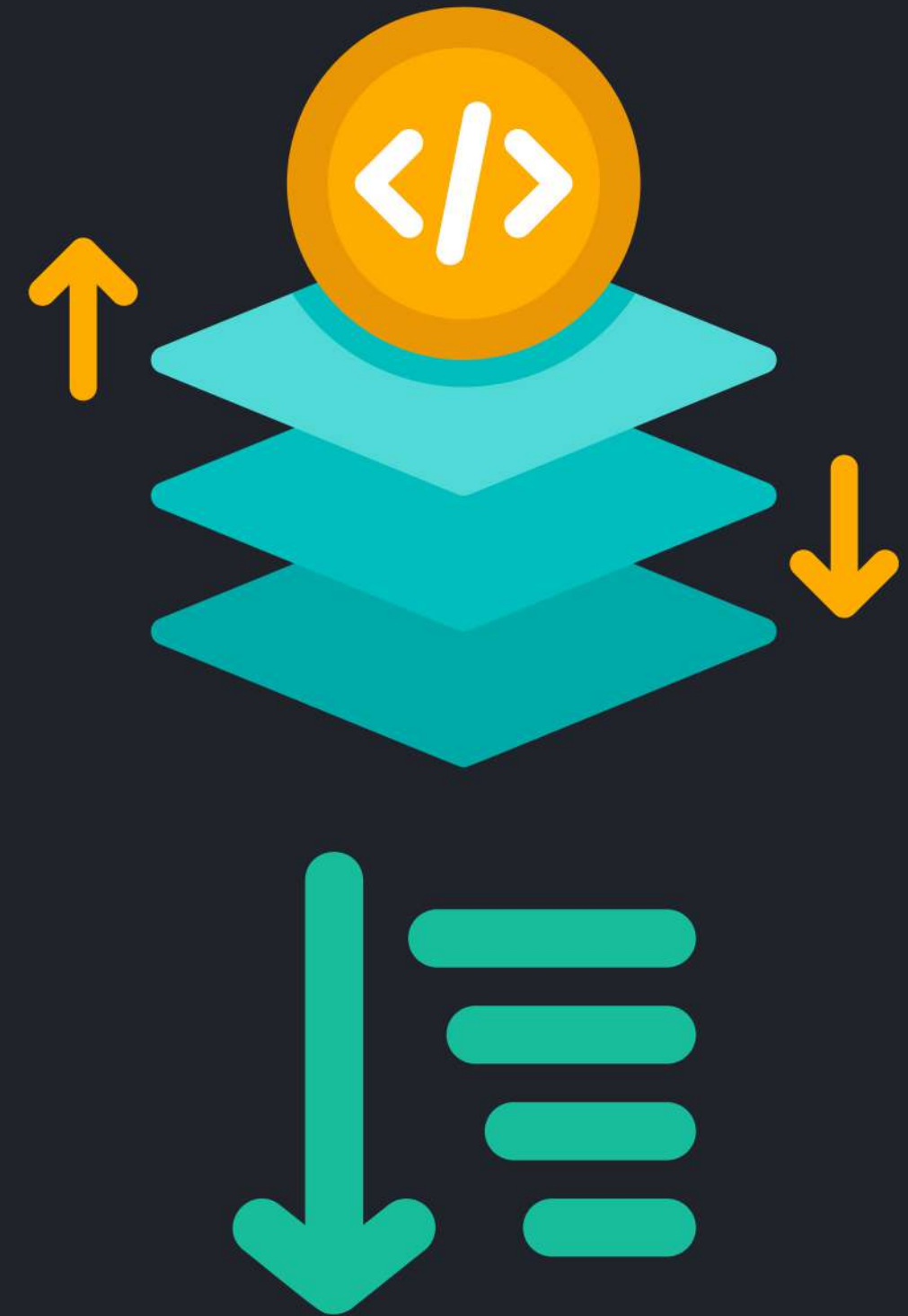
Un arreglo es una estructura de datos que almacena un conjunto ordenado de elementos del mismo tipo. Los elementos están almacenados de forma contigua en la memoria, lo que permite un acceso rápido a cualquier elemento basado en su índice. Los arreglos pueden ser unidimensionales (vectores) o multidimensionales (matrices).

Son útiles para almacenar colecciones de datos del mismo tipo, como los elementos de una lista, los valores de sensores, los puntajes en un juego, entre otros. Los arreglos facilitan la manipulación y el procesamiento eficiente de grandes conjuntos de datos.



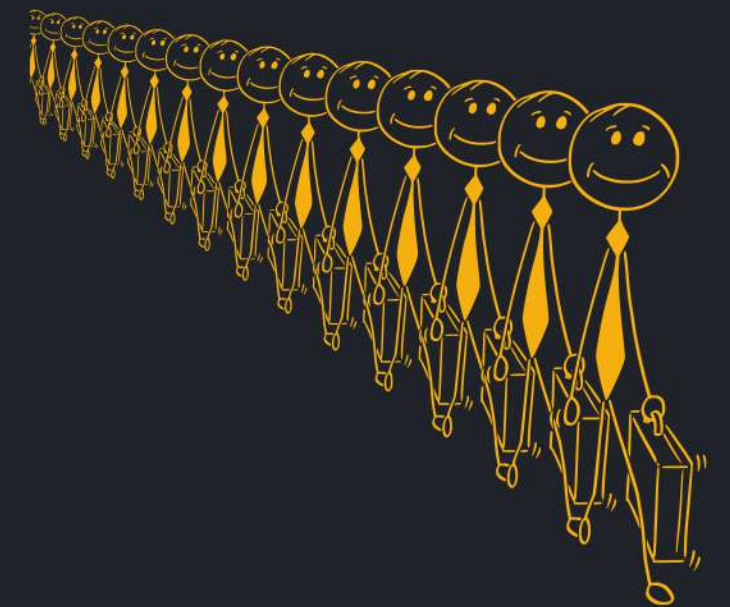
> Estructuras Tipo Pilas

Las estructuras de datos tipo pila, también conocidas como stacks en inglés, son colecciones de elementos con un principio y un final. Los elementos se añaden y se eliminan de la pila siguiendo el principio LIFO (Last In, First Out), lo que significa que el último elemento añadido es el primero en ser eliminado. Las pilas son utilizadas comúnmente en la implementación de algoritmos de recursión, manejo de memoria, y en la evaluación de expresiones aritméticas. Las operaciones básicas en una pila incluyen push (añadir un elemento), pop (eliminar un elemento), y peek (observar el elemento en la cima sin eliminarlo).



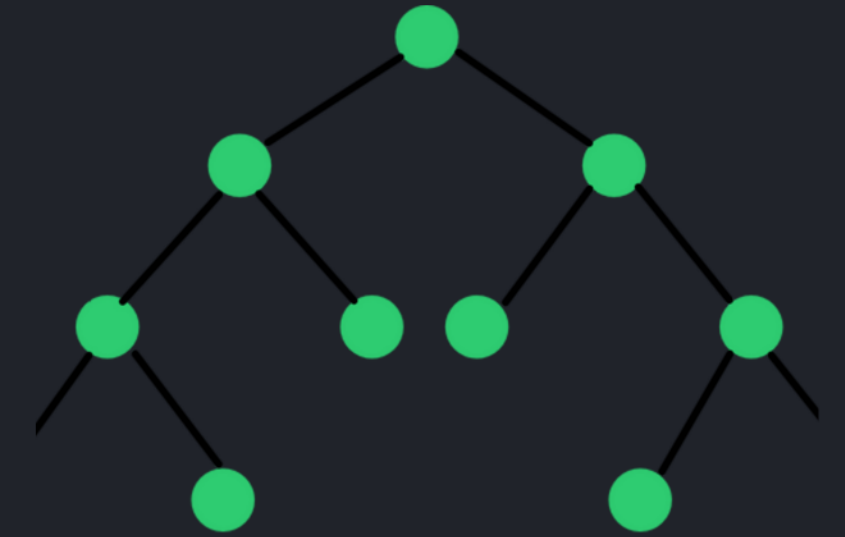
> Estructuras Tipo Colas

Las colas son estructuras de datos que siguen el principio FIFO (First In, First Out), lo que significa que el primer elemento que entra en la cola es el primero en salir. Las operaciones principales en una cola son la inserción (enqueue) de un elemento al final de la cola y la eliminación (dequeue) del elemento al principio de la cola. Las colas se utilizan en situaciones donde el orden de llegada es significativo, como en la impresión de documentos, el manejo de tareas en un sistema operativo o el procesamiento de solicitudes en un servidor.



> Estructuras Tipo Arboles

Las estructuras de datos tipo árbol son un tipo de estructura jerárquica en la que los elementos se organizan de manera similar a la estructura de un árbol, con un nodo raíz y nodos secundarios que se ramifican a partir de él. Algunos ejemplos de estructuras de datos tipo árbol son los árboles binarios, los árboles de búsqueda binaria, los árboles AVL, los árboles B, y los árboles de expresión. Estas estructuras se utilizan para organizar y almacenar datos de manera eficiente y para realizar operaciones de búsqueda, inserción, eliminación y recorrido de datos de manera eficiente.



> Estructuras Tipo Grafo

Las estructuras de datos tipo grafo son una forma de representar relaciones entre diferentes entidades. Un grafo consta de nodos (también llamados vértices) y aristas (también llamadas bordes) que conectan los nodos. Los grafos se utilizan para modelar una amplia gama de situaciones del mundo real, como redes de transporte, redes sociales, mapas, circuitos eléctricos, entre otros. Los grafos pueden ser dirigidos o no dirigidos, dependiendo de si las conexiones entre nodos tienen una dirección específica o no. Los grafos también pueden ser ponderados, lo que significa que las aristas tienen un valor asociado.



