

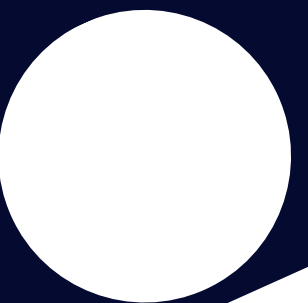
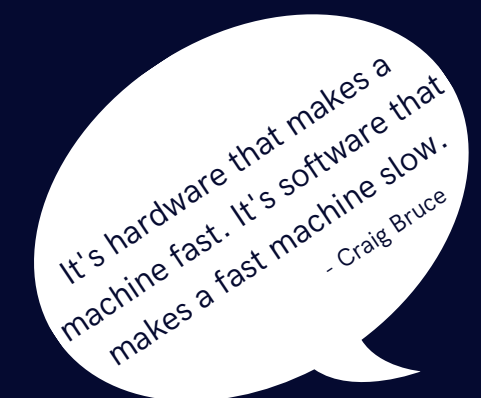
# ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS

Facundo Esparza A01784521

Jose Manuel Martinez Morales A01734279

Alejandro Kong Montoya A01734271

Los algoritmos y las estructuras de datos son herramientas esenciales en el área del desarrollo de software para poder resolver problemas de manera eficiente, estos nos permiten optimizar el uso de memoria y hacer un uso óptimo de los recursos computacionales con los que se cuentan



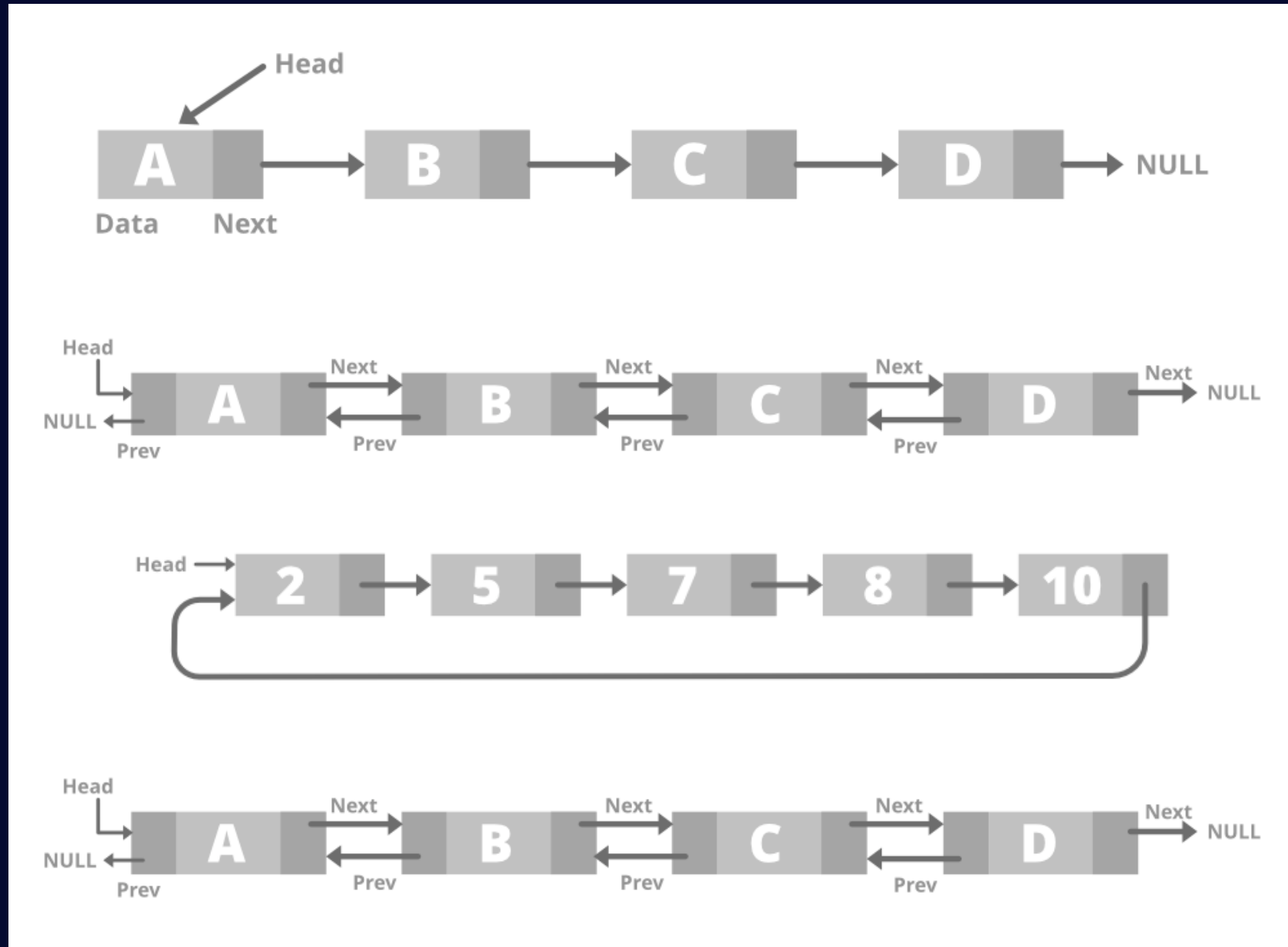
# ALGORTIMOS

## BUSQUEDA Y ORDENAMIENTO

	 Insertion	 Selection	 Bubble	 Shell	 Merge	 Heap	 Quick	 Quick3
 Random								
 Nearly Sorted								
 Reversed								
 Few Unique								

- Insertion sort
- Blubble sort
- MergeSort
- Quicksort
- Sequential Search
- BinarySearch

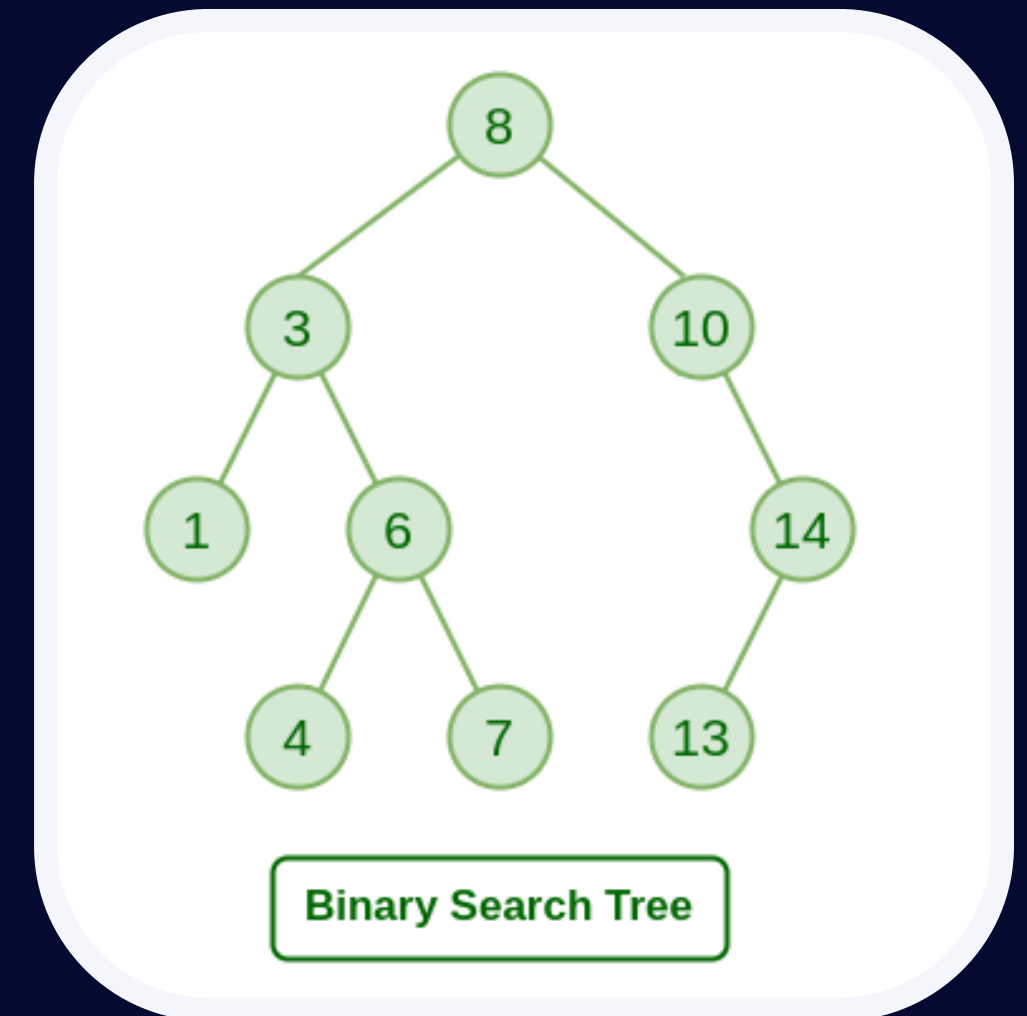
# LINKED LISTS



- Singly linked lists.
- Doubly linked lists.
- Circular linked lists.

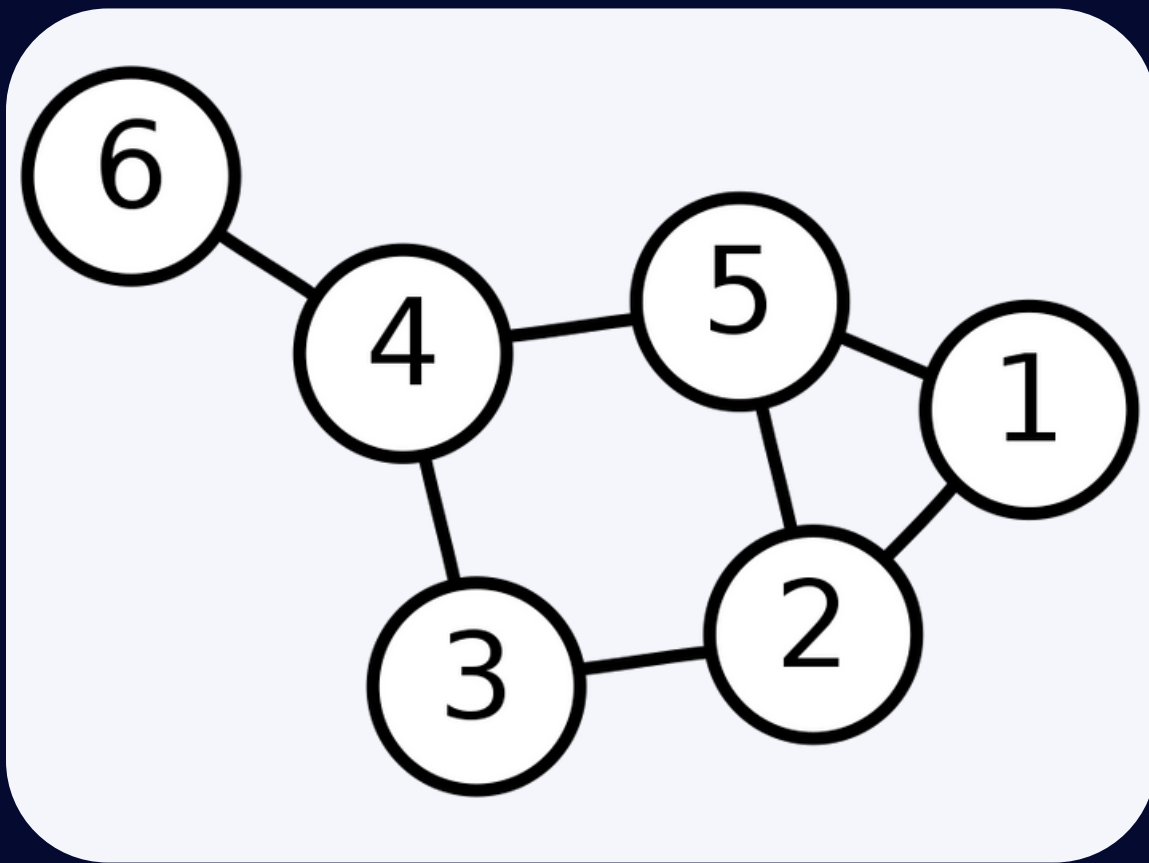
# BINARY SEARCH TREE

- La implementación de un BST nos permitió organizar los datos de manera ordenada para facilitarme a identificar patrones o comportamientos
- Identificar los puertos que tenían más repeticiones para poder detectar actividad sospechosa.
- Una desventaja como puede ser el balance del árbol ya que si esta balanceado tiene complejidad en sus funciones clave de  $O(\log n)$ , pero si se encuentra desbalanceado se hace que esas funciones tenga una complejidad de  $O(n)$  lo que disminuye la eficiencia.



# GRAFOS

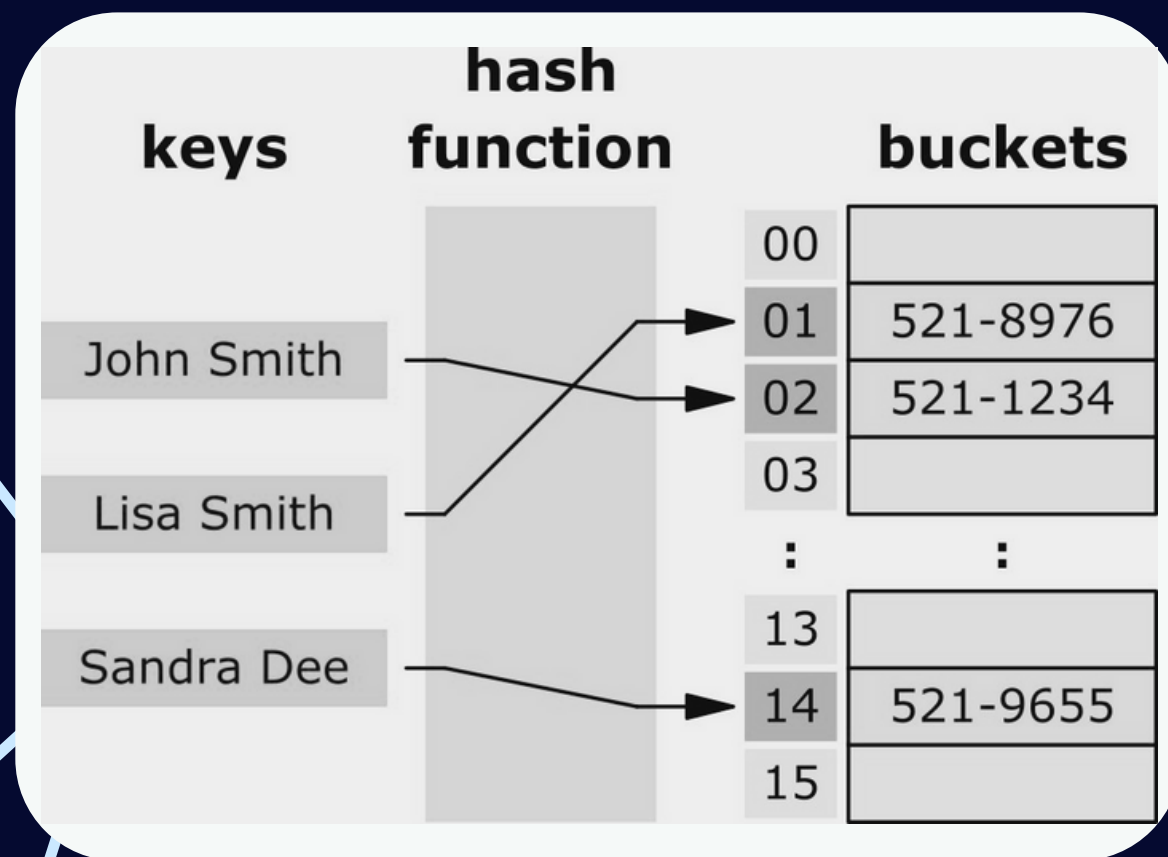
Es una estructura de datos que consiste en un conjunto de nodos y un conjunto de aristas que se interconectan entre ellos para representar relaciones y permiten modelar problemas de manera mas sencilla



- Los ataques cibernéticos a menudo se propagan de un sistema a otro. Mediante grafos, es posible modelar y visualizar estos patrones, lo nos puede facilitar la identificación de ataques y como implementar medidas
- Utilizando grafos se pueden crear un modelos de las vulnerabilidades de un sistema al identificando sus cadenas de ataques que puedan surgir

# TABLAS HASH

Es una estructura de datos que permite almacenar y acceder a elementos con una función de hash que asigna claves a ubicaciones en la tabla.



Las tablas hash pueden utilizarse para mantener un registro de direcciones IP, nombres de dominio y patrones de ataque. Esto permitiría una búsqueda rápida y eficiente de datos clave para identificar rápidamente comportamiento maliciosos.



NOISISTION

En resumen, dominar los algoritmos y estructuras de datos no solo es esencial para los desarrolladores de software, sino que también permite optimizar el rendimiento, mejorar la eficiencia y encontrar soluciones óptimas para una amplia variedad de problemas.





GRACIAS