



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
ESCUELA DE FORMACIÓN DE TECNÓLOGOS

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS
(TSDS)



ASIGNATURA:

Algoritmos y Estructuras de Datos

PROFESOR:

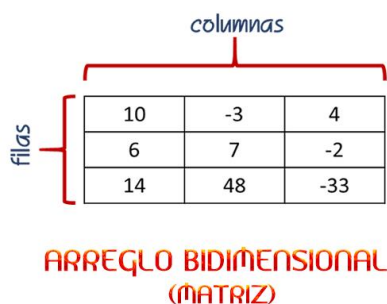
Ing. Lorena Chulde MSc.

PERÍODO ACADÉMICO:

2023-B

DEBER 2

TÍTULO:
ESTRUCTURAS DE DATOS
KARLA RODRIGUEZ



< d_codinGames />

2023-B

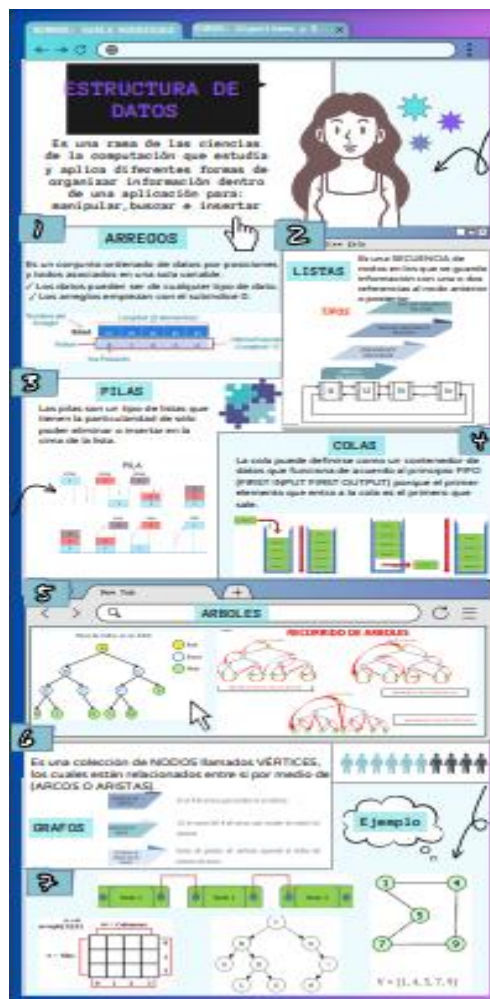
OBJETIVO

Conocer sobre las estructuras de datos internas, dinámicas, lineales y no lineales mediante conceptos para la aplicación en ejercicios varios.

INSTRUCCIONES

1. Revisa el material facilitado en la clase 02
2. Realiza un mapa mental que resuma todo lo aportado en la clase 2.

file:///C:/Users/karly/Downloads/_ESTRUCTURA%20DE%20DATOS.pdf




NOMBRE: KARLA RODRIGUEZ
CURSO: Algoritmos y E...X

← → ↻ 🌐
⋮

ESTRUCTURA DE DATOS

Es una rama de las ciencias de la computación que estudia y aplica diferentes formas de organizar información dentro de una aplicación para: manipular, buscar e insertar



1

ARREGOS

Es un conjunto ordenado de datos por posiciones y todos asociados en una sola variable.

- ✓ Los datos pueden ser de cualquier tipo de dato.
- ✓ Los arreglos empiezan con el subíndice 0.

Nombre del Arreglo: Edad

Índice	0	1	2	3	4
Edad	12	18	22	25	23

Longitud (5 elementos)

1ra Posición

Última Posición (Longitud - 1)

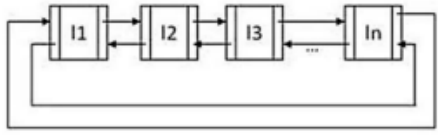
2

LISTAS

Es una SECUENCIA de nodos en los que se guarda información con una o dos referencias al nodo anterior o posterior.

TIPOS

- CIRCULAR DOBLEMENTE ENLAZADA
- CIRCULAR SIMPLEMENTE ENLAZADA
- DOBLEMENTE ENLAZADAS
- SIMPLES ENLAZADAS

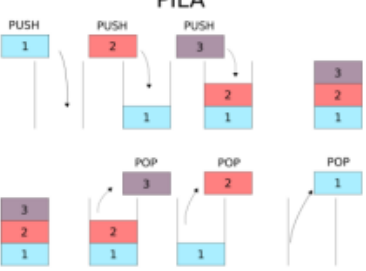


3

PILAS

Las pilas son un tipo de listas que tienen la particularidad de sólo poder eliminar o insertar en la cima de la lista.


PILA



4

COLAS

La cola puede definirse como un contenedor de datos que funciona de acuerdo al principio FIFO (FIRST INPUT FIRST OUTPUT) porque el primer elemento que entra a la cola es el primero que sale.



ARBOLES

Tipos de nodos en un Árbol

- Raíz
- Rama
- Hoja

RECORRIDO DE ARBOLES

Recorrido en Pre-Orden

Recorrido: A, B, D, H, I, E, K, C, F, L, M, G, N, O

Recorrido en Post-Orden

Recorrido: H, I, D, K, E, L, M, F, N, G, C, A

Recorrido en In-Orden

Recorrido: H, D, I, B, K, E, L, F, M, C, N, G, O

Es una colección de NODOS llamados VÉRTICES, los cuales están relacionados entre sí por medio de (ARCOS O ARISTAS).

GRAFOS

GRADO DE UN VÉRTICE Es el # de arcos que inciden en un vértice

GRADO DE UN GRAFO Es la suma del # de arcos que inciden en todos los vértices

TEOREMA DE GRADO DE UN GRAFO Suma de grados de vértices equivale al doble del número de arcos

Ejemplo

7

$n \times m$
arreglo[3][4]

$m = \text{Columnas}$

$n = \text{Filas}$

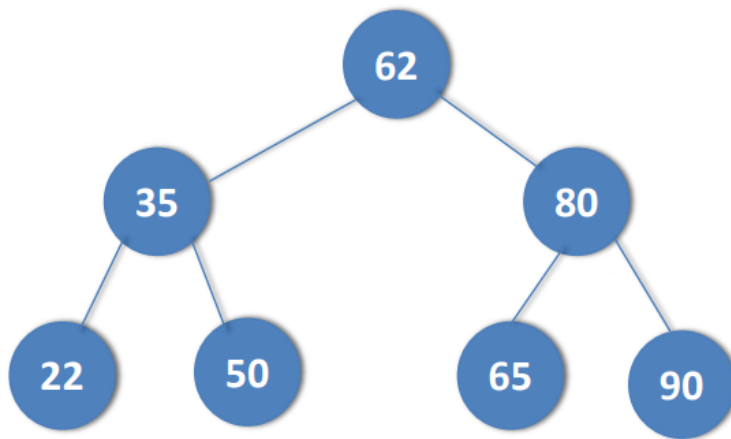
				0
				1
				2
0	1	2	3	

$V = \{1, 4, 5, 7, 9\}$

3. Realiza los siguientes ejercicios sobre recorrido de árboles:

Determinar el recorrido: pre-orden, post-orden, in-orden.

a.

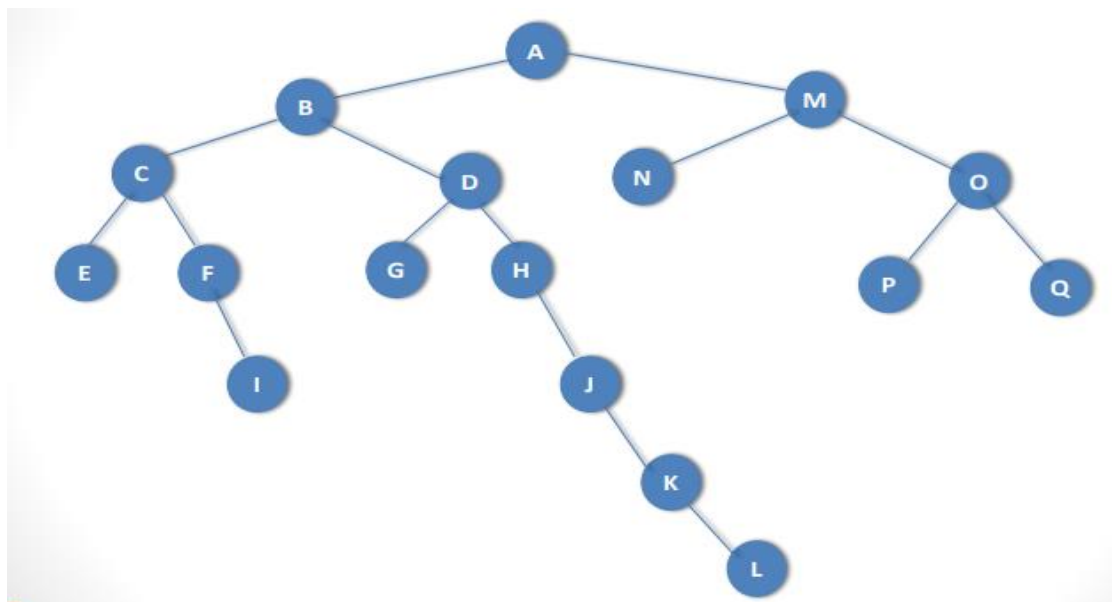


pre-orden = 62, 35,22,50,80,65,90

post-orden = 22,50,35,65,90,80,62

in-orden =22,35,50,62,65,80,90

b.

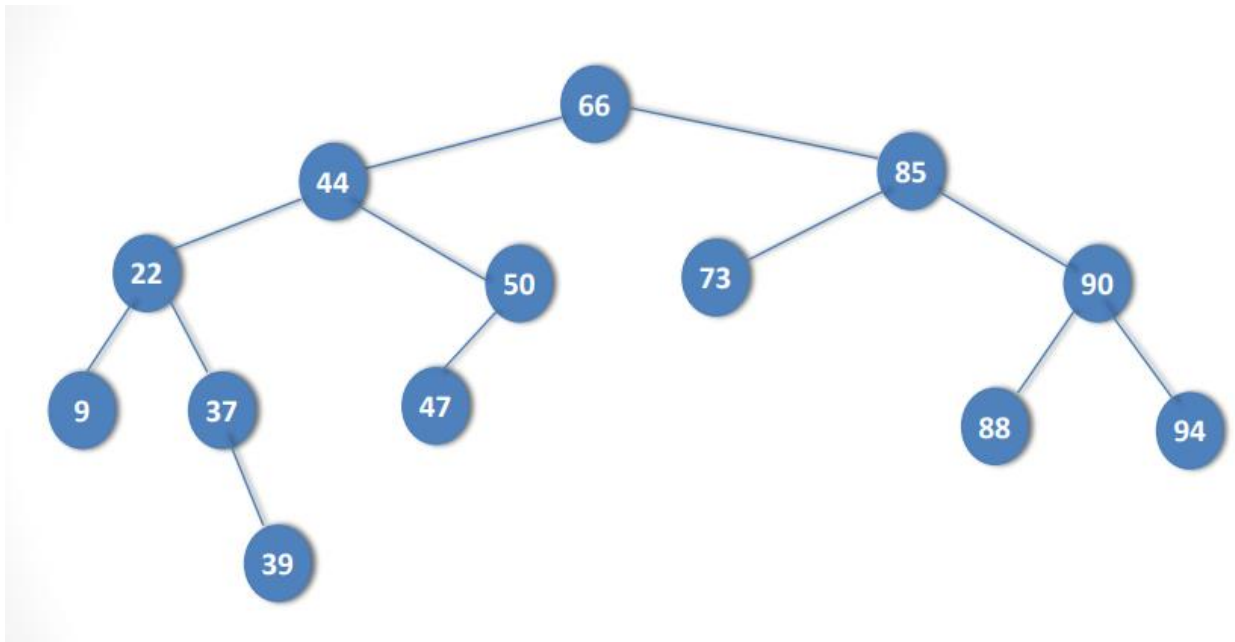


c.

pre-orden,= A,B,C,E,F,I,D,G,H,J,K,L,M,N,O,P,Q

post-orden,=E,I,F,C,G,L,K,J,H,D,B,N,P,Q,O,M,A,

in-orden=E,C,F,I,B,G,D,H,J,K,L,A,N,M,P,O,Q

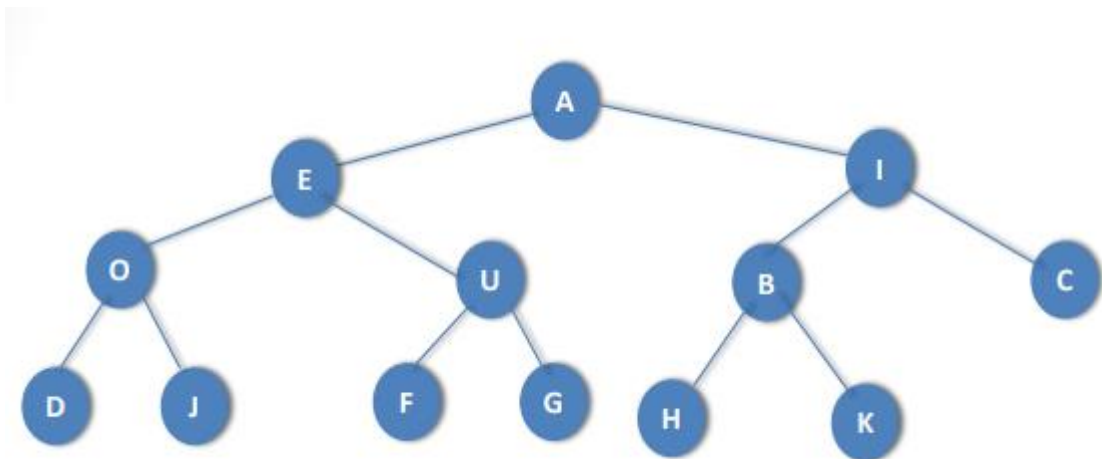


d.

pre-orden, 66,44,22,9,37,39,50,47,85,73,90,88,94

post-orden, 9,39,37,22,47,50,44,73,88,94,90,85,66

in-orden 9,22,37,39,44,47,50,66,73,85,88,90,94

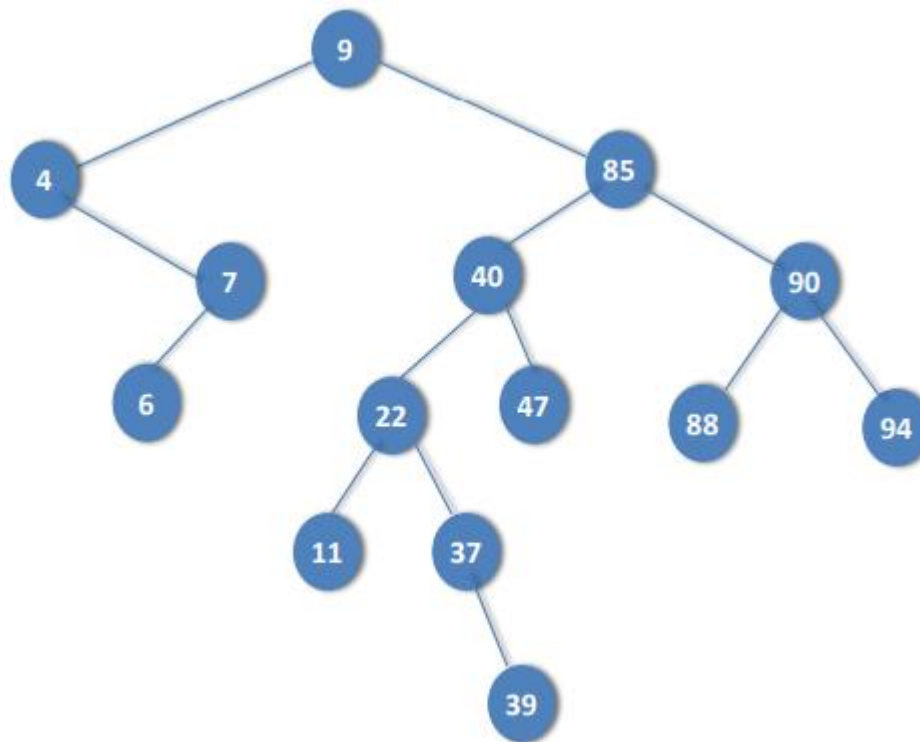


e.

pre-orden A, E,O,D,J,U,F,G,I,B,H,K,C

post-orden, D,J,O,F,G,U,E,H,K,B,C,I,A

in-orden D,O,J,E,F,U,G,A,H,B,K,I,G



pre-orden, 9,4,7,6,85,40,22,11,37,39,47,90,88,94

post-orden,6,7,4,11,39,37,22,47,40,88,94,90,85,9

in-orden 6,7,4,9,11,22,39,37,40,47,85,88,90,94

PRESENTACIÓN

Una vez culminada tu tarea, súbela en este apartado:

Recuerda el nombre del archivo deberá ser:

Deber2_ESTRUCTURADATOS_2023B_NApellido.

RECURSOS NECESARIOS

- Acceso a Internet.
- Material de la clase
- Imaginación.