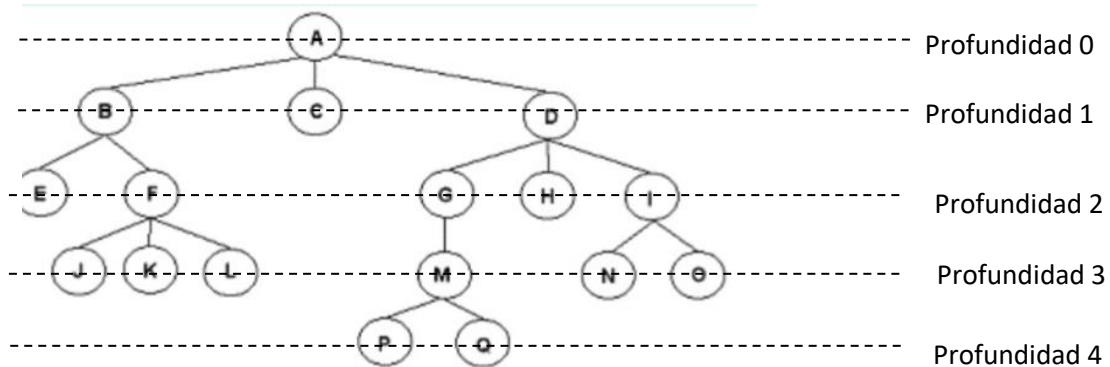


RESOLUCIÓN DE SIMULACRO DE PARCIAL

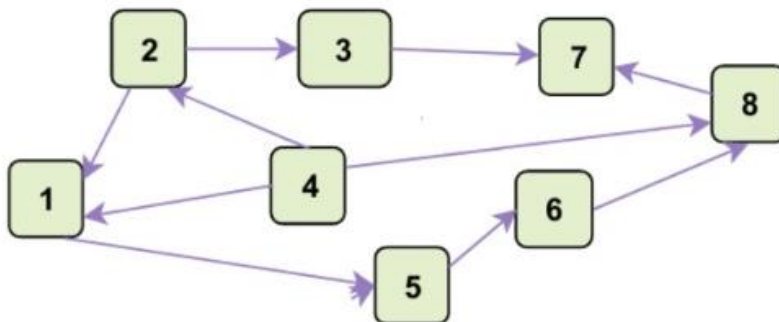
- ¿Cuál es la profundidad del nodo F?

Profundidad: Es la longitud desde la raíz hasta n. La raíz tiene profundidad 0



La profundidad del nodo F es 2. ✓

- Se aplicó el recorrido DFS sobre el grafo dirigido de la siguiente figura:



¿Cuál de las siguientes secuencias representa un recorrido DFS Válido?

• 4 2 3 1 5 6 8 7

• 4 1 5 6 8 7 2 3 ✓

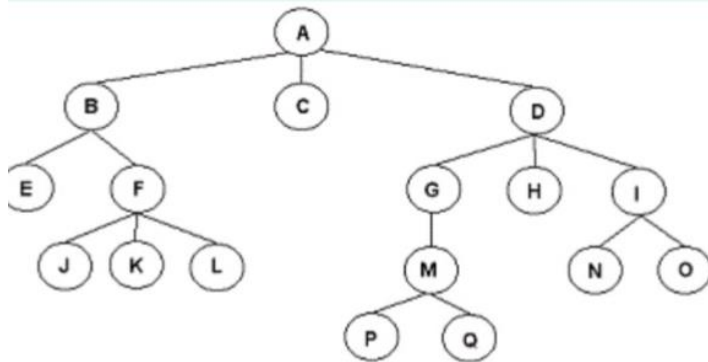
• 4 2 3 8 7 1 5 6

• 1 5 6 8 2 3 7 4

Recorrido DFS

- Hasta que no se haya finalizado de explorar uno de los caminos no se comienza con el siguiente.
- Un camino deja de explorarse cuando se llega a un vértice ya visitado.
- Finalizar cuando se hayan visitado todos los nodos alcanzables desde u.

- ¿Cuál es el recorrido pre-orden del siguiente grafo?



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



Recorridos:

Preorden: Se procesa primero la raíz y luego los hijos

Ejemplardo



Recorrido en Preorden

12, 7, 4, 2, 9, 8, 11, 21, 16, 19, 25


- Dado un árbol binario T con N nodos, el ultimo nodo en postorden es el mismo que el ultimo nodo en preorden. ¿Qué podemos concluir?
- Existen a lo sumo 3 nodos en el arbol
- El subarbol derecho de T es vacio
- N es igual a 1
- El subarbol izquierdo de T es vacio

Preorden: Se procesa primero la raíz y luego los hijos

Inorden: Se procesa el primer hijo, luego la raíz y después los demás hijos

Postorden: Se procesan primero los hijos y luego la raíz

• Dados los enteros 0, 15, 200, 31, 100, 40, 206, 22, una tabla de hash de tamaño 11 y una estrategia de resolución de colisiones de dispersión cerrada por exploración cuadrática, con la siguiente función de dispersión $h(x) = x \% 11$. Indicar cuál de las siguientes es verdadera:

- El número 22 se inserta luego de producirse 2 colisiones
- El número 22 se inserta sin que se produzca ninguna colisión
- Ninguna de las opciones Ya que el 22 se inserta luego de 4 colisiones 
- El número 22 se inserta luego de producirse 3 colisiones

0	100	200		15	22		40	206	31	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

$0 \% 11 = 0$ $100 \% 11 = 1$
 $15 \% 11 = 4$ $40 \% 11 = 7$
 $200 \% 11 = 2$ $206 \% 11 = 8$
 $31 \% 11 = 9$ $22 \% 11 = 0$

Considere la siguiente expresión:


$$T(n) = (\log^2(n) + 2)(n + 5)$$

¿Cuál es el $O(n)$?

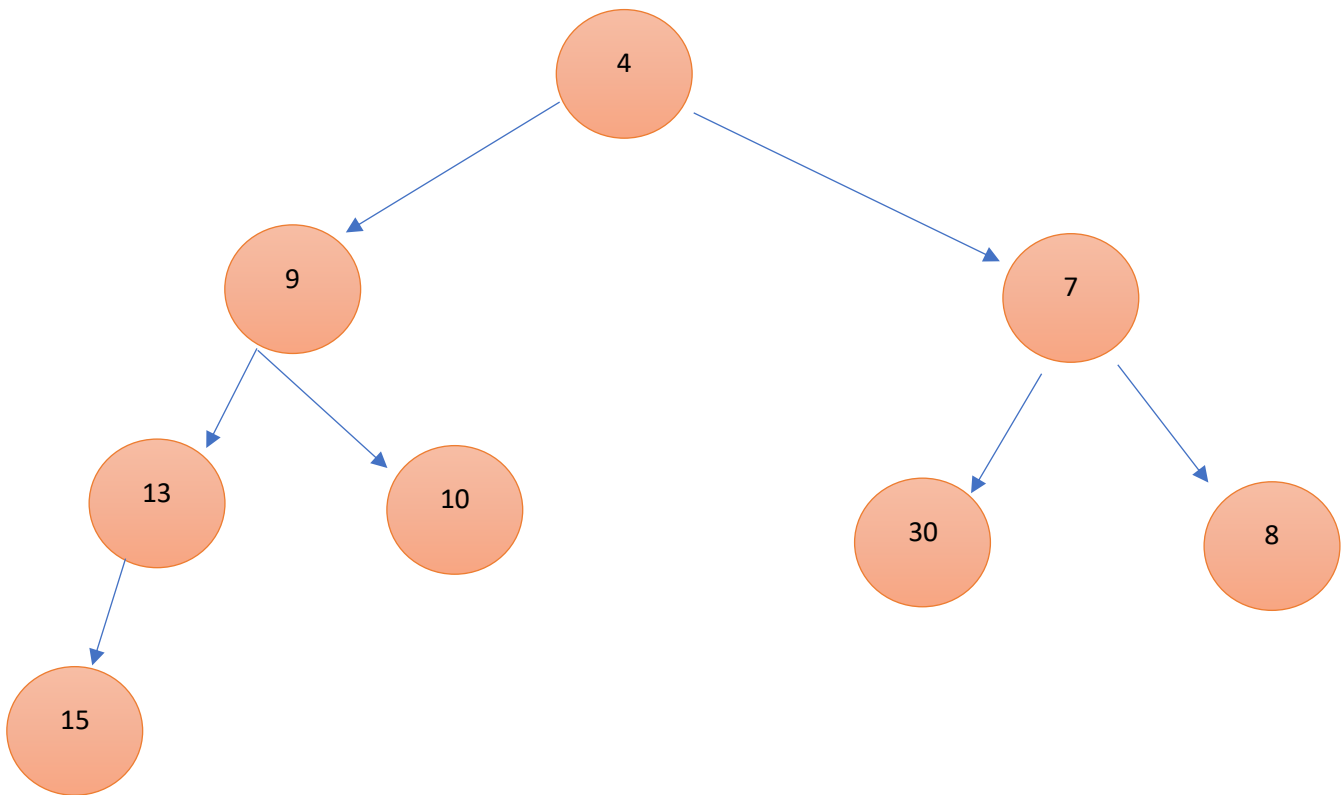
Aplicamos distributiva y queda:

$$n \log^2(n) + 5 \log^2(n) + 2n + 10$$

Seleccione una:

- ☐ a. $O(n \log)$
- ☐ b. Ninguna de las opciones
- ☐ c. $O(\log^2(n))$
- ☒ d. $O(n \log^2(n))$ 

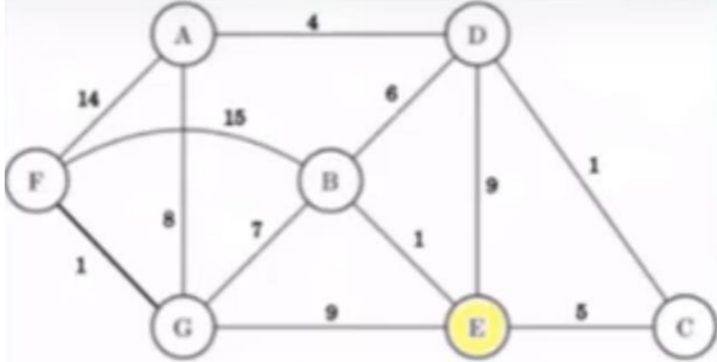
Se construyo una Min-Heap con las siguientes claves: 13, 10, 30, 9, 7, 8, 4, 15. ¿Cuál de las siguientes opciones corresponde al resultado de realizar la construccion insertando las claves en la Min-Heap una a una?



4, 9, 7, 13, 10, 30, 8, 15



Dijkstra



1°. Buscamos adyacentes de inicio y vemos costo

2° Agarramos el de menor costo

3° Calculamos costo de adyacentes desde el que estamos ahora, sumando también lo que costo este vértice. Si este costo es menor al anterior actualizamos, sino dejamos como esta.

4° Agarramos el de menor costo

Repetimos 3 y 4.

Orden	V	Costo de camino	Anterior	Marcado
7°	A	10	D	1
2°	B	1	E	1
3°	C	5	E	1
4°	D	9-7-6	E-B-C	1
1°	E	0	-	1
6°	F	15-9	B-G	1
5°	G	9-8	E-B	1