

## 20 puntos

Menciona que es un algoritmo

Menciona que técnica se usa para comparar algoritmos y describela

Que es la complejidad computacional

Menciona la diferencia entre eficiencia algorítmica y complejidad computacional

Menciona las partes de un tipo de dato

Menciona la diferencia entre un tipo de dato y un tipo de dato abstracto

Realiza un ejemplo de TDA, cualquier cosa

Menciona que es Big O

Menciona los puntos a considerar para elegir un algoritmo de ordenamiento

Menciona un ejemplo de búsqueda secuencial indexada

## 30 puntos

Menciona la complejidad algorítmica de este código

```
for(int i = 0; i < MAX-1; i++)  
{  
    for(int j = 0; j < MAX-1-i; j++)  
    {
```

$O(n^2)$

Menciona que función se elevará más rápido de acuerdo a sus entradas

$$T(n) = 300n + 100$$

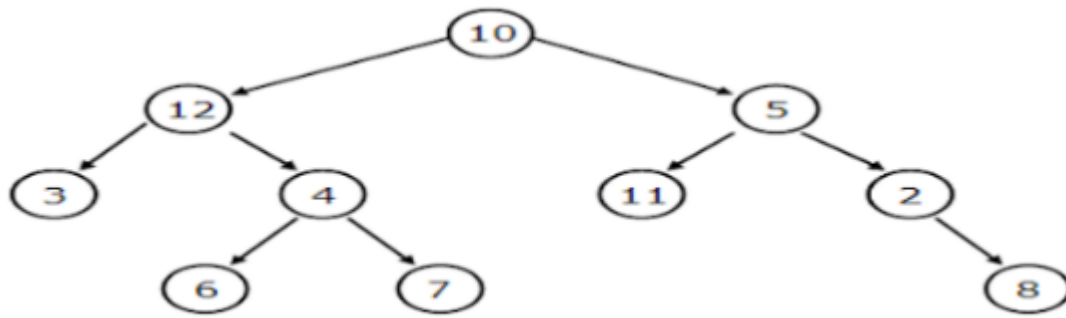
$$T(n) = 6n^2 + 10$$

**A mi criterio aunque  $6n^2$  es cuadrática,  $300n$  tiene la entrada más grande aunque sea tenga un tiempo de complejidad mejor.**

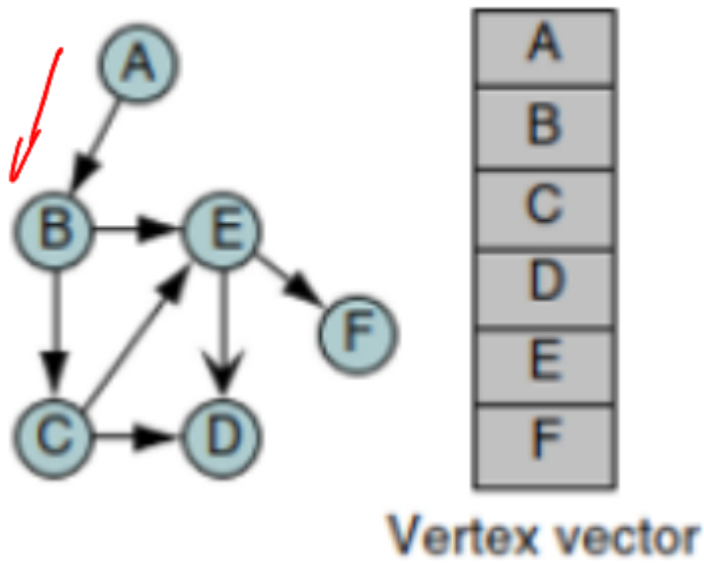
Describe en una hoja el algoritmo de ordenamiento por mezcla

Describe en una hoja el algoritmo de 5 queens, usando backtracking

Realiza el recorrido del siguiente árbol en preorder, postorder, e inorder.



Obtén la matriz de adyacencia del siguiente grafo



## 50 puntos

De acuerdo al programa que se adjunta para crear una lista enlazada

Crea una función que intercambie dos nodos

```
int swap(milista, int elemento1, int elemento2)
{
}
}
```

Se crea una lista de 5 elementos

1, 2, 3, 4, 5

¿Qué nodos quiere intercambiar?

1 y 5

Se imprime la lista intercambiada

5, 2, 3, 4, 1