

Expresar la función $T(n)$ del siguiente segmento de código

```
for (int i = 1; i <= N; i++) {  
    O(1);  
}  
for (int i = 1; i <= N; i++) {  
    O(1);  
}  
for (int i = 1; i <= N; i++) {  
    O(1);  
}
```

Selecione una:

☐ $T(n) = n + n * n$

☐ $T(n) = n * n * n$

☐ $T(n) = O(1) + O(1) + O(1)$

☐ $T(n) = n + n + n$

Indique cual de las siguientes opciones ordena correctamente de menor a mayor las funciones segun su tipo de crecimiento.

Seleccione una:

☒ $n\log(n)$, $2n^2$, n^3 , $1.000n$

☐ Ninguna de las opciones

☐ $1.000n$, $n\log(n)$, $2n^2$, n^3

☐ n^3 , $2n^2$, $n\log(n)$, $1.000n$

Expresar la función $T(n)$ del siguiente segmento de código

```
for (int i = 1; i <= N; i++) {  
    for (int j = 1; j <= N; j++) {  
        for (int k = 1; k <= N; k++) {  
            O(1);  
        }  
    }  
}
```

Seleccione una:

$$T(n) = O(1) + O(1) + O(1)$$

$$T(n) = n + n + n$$

$$T(n) = n + n * n$$

$$T(n) = n * n * n$$

¿Qué orden posee la siguiente función de tiempo?

$$T(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n = 1 \\ c + 2T(n - 1) & \text{si } n \geq 2 \end{cases}$$

Seleccione una:

- a. $O(n^2)$
- b. $O(\log_2 n)$
- c. $O(n)$
- d. $O(2^n)$

Dada la recurrencia

$$T(n) = \begin{cases} 1 & \text{para } n \leq 1 \\ 2T(n-1) + c & \text{para } n > 1 \end{cases}$$

¿Con qué expresión se debe reemplazar **$T(n-1)$** considerando **$n-1 > 1$** ?

Seleccione una:

$2 * T(n-1-1) + 1$

$2 * T(n-1) + c$

$2 * T(n-1-1) + c$

ninguna de las otras

$2 * T(n-1) + 1$

Suponga que dispone de un algoritmo A, que resuelve un problema de tamaño n , y su función de tiempo de ejecución es $T(n)=n\log_2(n)$. Este algoritmo se ejecuta en una computadora que procesa 10.000 operaciones por cada segundo. Determine el tiempo que requerirá el algoritmo para resolver un problema de tamaño $n=1024$.

Seleccione una:

☐ 1,024 seg.

☐ 10,24 seg.

☐ 0,1024 seg.

☐ Ninguna de las opciones

Considere la siguiente recurrencia:

$$T(n) = 1 \quad \text{si } n=1$$

$$T(n) = 5 * T(n/4) + n \quad \text{si } n \geq 2$$

¿Cuál es el valor de **T(n)** para **n = 16**?

Seleccione una:

41

100

116

61