

**Pregunta 1**

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

Considere la siguiente expresion:

$$(\sqrt{n+2})(n + 5)$$

Cuál es el  $O(n)$ ?

Seleccione una:

☐ Ninguna de las opciones

☐  $O(n \cdot \sqrt{n})$

☐  $O(\sqrt{n})$

☐  $O(n)$

## Pregunta 2

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

Indique la expresión de la sumatoria para esta sentencia

```
for (i=n; i>=1; i--)
```

```
{una operación constante de tiempo c}
```

Seleccione una:

Sumatoria para i desde 1 hasta n+1 de n

Sumatoria para i desde 1 hasta n+1 de c

Ninguna de las otras

Sumatoria para i desde 1 hasta n de c

Sumatoria para i desde 1 hasta n de n

**Pregunta 3**

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

$T(N)$  es  $O(N)$  si y sólo si existen  $c$  y  $n_0$  tal que  $T(N) \leq \{....\}$  para todo  $n \geq n_0$

Seleccione una:

$T(N)$

Ninguna de las opciones

$c \cdot T(N)$

$c \cdot N$

$O(N)$

[Página anterior](#)

#### Pregunta 4

Respuesta

guardada

Puntúa como 1,00

Dado el siguiente algoritmo

```
void Mystery (int n) {  
    if (n ≥ 2) {  
        n=n-1;  
        Mystery(n - 2);  
    }  
}
```

Indique el  $T(N)$  para  $n \geq 2$

Seleccione una:

☐  $T(N) = d$

☐  $T(N) = d + T(N-2)$

☐  $T(N) = d + T(N-1)$

☐  $T(N) = d + T(N-3)$

### Pregunta 5

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

Dada la recurrencia

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

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

Seleccione una:

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

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

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

ninguna de las otras

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

## Pregunta 6

Respuesta  
guardada

Puntuación como 1,00

¿Cuál es el orden del siguiente segmento de código?

```
public static int f6(int n) {  
    if (n == 0)  
        return 1;  
    return f6(n - 1) + f6(n - 1);  
}
```

Seleccione una:

$O(2^n)$

$O(n)$

$O(\log n)$

$O(n!)$

$O(n^2)$

**Pregunta 7**

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

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

Seleccione una:

☐  $n\log(n)$ ,  $C1$ ,  $n^5$ ,  $\log(n)$

☐  $C1$ ,  $\log(n)$ ,  $n\log(n)$ ,  $n^5$

☐  $\log(n)$ ,  $n^5$ ,  $n\log(n)$ ,  $C1$

☐ Ninguna de las opciones

### Pregunta 8

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

¿Qué orden posee la siguiente función de tiempo?

$$T(n) = \begin{cases} 1 & \text{si } n = 1 \\ 16T(n/2) + n^4 & \text{si } n \geq 2 \end{cases}$$

Seleccione una:

- ☐ a.  $O(\log_2 n)$
- ☐ b.  $O(2n)$
- ☐ c.  $O(n^4 \log_2 n)$
- ☐ d.  $O(n^4)$



### Pregunta 9

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

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

```
j = 1;
while (j <= n) {
    for (int i = n * n; i >= 1; i = i - 1) {
        O(1);
    }
    j = j * 2;
}
```

Seleccione una:

a.  $T(n) = (n-1)^2 * \log_2 n$

b.  $T(n) = n^2 + \log_2 n$

c.  $T(n) = (n+1)^2 + \log_2 n$

d.  $T(n) = n^2 * \log_2 n$

### Pregunta 10

Respuesta  
guardada

Puntúa como 1,00

Considere el siguiente fragmento de código:

```
int count = 0; int N = a.length;  
for (int i = 1; i < N; i+=N/2) {  
    for (int j = 1; j < N; j=j*2) {  
        a[j]++;  
    }  
}
```

Este algoritmo se ejecuta en una computadora que procesa 1.000 operaciones por cada segundo. Determine el tiempo aproximado que requerirá el algoritmo para resolver un problema de tamaño  $n=1024$ .

Seleccione una:

☐ 1 seg

☐ 0,1 seg

☐ 0,01 seg

☐ 0,000001 seg