

Pregunta 1

Incorrecta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

La versión de *Quicksort* que utiliza como pivote el elemento del vector que ocupa la posición central ...

Seleccione una:

- ☐ a. ... se comporta peor cuando el vector ya está ordenado.
- ☒ b. ... no presenta casos mejor y peor distintos para instancias del mismo tamaño. **X**
- ☐ c. ... se comporta mejor cuando el vector ya está ordenado.

Pregunta 2

Incorrecta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

¿Cuál es la complejidad temporal de la siguiente función recursiva?

```
unsigned desperdicio (unsigned n){
    if (n<=1)
        return 0;
    unsigned sum = desperdicio (n/2) + desperdicio (n/2);
    for (unsigned i=1; i<n-1; i++)
        for (unsigned j=1; j<=i; j++)
            for (unsigned k=1; k<=j; k++)
                sum+=i*j*k;
    return sum;
}
```

Seleccione una:

- ☐ a. $\Theta(2^n)$
- ☐ b. $\Theta(n^3)$
- ☒ c. $\Theta(n^3 \log n)$ **X**

Pregunta 3

Sin contestar

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Para que la complejidad de un algoritmo presente caso mejor y peor distintos ...

Seleccione una:

- ☐ a. ... es condición necesaria y suficiente que existan instancias distintas del problema con el mismo tamaño.
- ☐ b. ... es condición suficiente que existan instancias distintas del problema con el mismo tamaño.
- ☐ c. ... es condición necesaria que existan instancias distintas del problema con el mismo tamaño.

Pregunta 4

Incorrecta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Indicad cuál de estas tres expresiones es cierta:

Seleccione una:

- ☐ a. $O(2^{\log(n)}) \subset O(n^2) \subset O(2^n)$
- ☐ b. $O(n^2) \subset O(2^{\log(n)}) \subseteq O(2^n)$
- ☒ c. $O(n^2) \subset O(2^{\log(n)}) \subset O(2^n)$ **X**

Pregunta 5

Incorrecta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Considerad estos dos fragmentos:

```
s=0;for(i=0;i<n;i++) s+=i;
```

y

```
s=0;for(i=0;i<n;i++) if (a[i]!=0) s+=i;
```

y un array `a[i]` de números enteros. Indicad cuál de estas tres afirmaciones es cierta:

Seleccione una:

- ☐ a. El coste temporal asintótico del primer programa en el caso peor es más alto que en el segundo.
- ☐ b. El coste temporal asintótico, tanto en el caso mejor como en el caso peor, de los dos programas es el mismo.
- ☒ c. El coste temporal asintótico del segundo programa en el caso peor es más alto que en el primero. **X**

Pregunta 6

Correcta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Un algoritmo recursivo basado en el esquema *divide y vencerás* ...

Seleccione una:

- ☐ a. ... nunca tendrá una complejidad exponencial.
- ☒ b. ... será más eficiente cuanto más equitativa sea la división en subproblemas. **✓**
- ☐ c. Las demás opciones son verdaderas.

Pregunta 7

Incorrecta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

¿Cuál de estas tres expresiones es falsa?

Seleccione una:

- ☐ a. $n + n \log(n) \in \Theta(n)$
- ☒ b. $3n^2 + 1 \in O(n^3)$ **X**
- ☐ c. $n + n \log(n) \in \Omega(n)$

Pregunta 8

Correcta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Un problema de tamaño n puede transformarse en tiempo $O(n^2)$ en nueve de tamaño $n/3$; por otro lado, la solución al problema cuando la talla es 1 requiere un tiempo constante.

¿cual de estas clases de coste temporal asintótico es la más ajustada?

Seleccione una:

- ☒ a. $O(n^2 \log n)$ **✓**
- ☐ b. $O(n \log n)$
- ☐ c. $O(n^2)$

Pregunta 9

Correcta

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Indica cuál es la complejidad en función de n , donde k es una constante (no depende de n), del fragmento siguiente :

```
for( int i = k; i < n - k; i++){
    A[i] = 0;
    for( int j = i - k; j < i + k; j++ )
        A[i] += B[j];
}
```

Seleccione una:

- ☐ a. $O(n^2)$
- ☒ b. $O(n)$ **✓**
- ☐ c. $O(n \log n)$

Pregunta 10

Sin contestar

Puntúa como 1,00

🚩 Marcar pregunta

Sea $f(n)$ la solución de la relación de recurrencia $f(n) = f(n/2) + 1$; $f(1) = 1$. Indica cuál de estas tres expresiones es cierta:

Seleccione una:

- ☐ a. $f(n) \in \Theta(\log(n))$
- ☐ b. $f(n) \in \Theta(n)$
- ☐ c. $f(n) \in \Theta(n \log(n))$

Pregunta 11

Incorrecta

Puntúa como 1,00

 Marcar pregunta

Dada la siguiente relación de recurrencia, ¿Qué cota es verdadera?

$$f(n) = \begin{cases} 1 & n=1 \\ n^2 + 3f(n/3) & n>1 \end{cases}$$

Seleccione una:

- ☐ a. $f(n) \in \Theta(n)$
- ☐ b. $f(n) \in \Theta(n^2)$
- ☒ c. $f(n) \in \Theta(n^2 \log n)$ **X**

Pregunta 12

Incorrecta

Puntúa como 1,00

 Marcar preguntaIndica cuál es la complejidad, en función de n , del fragmento siguiente:

```
int a = 0;
for( int i = 0; i < n; i++ )
    for( int j = i; j > 0; j /=2 )
        a += A[i][j];
```

Seleccione una:

- ☐ a. $O(n \log n)$
- ☐ b. $O(n)$
- ☒ c. $O(n^2)$ **X**

[Finalizar revisión](#)