Pregunta 1
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

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

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

Seleccione una:

a. $f(n)\in\Theta(\sqrt{n}\log n)$

b. $f(n)\in\Theta(n)$

c. $f(n)\in\Theta(n^3)$

Pregunta 2
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

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

Seleccione una:

a. Las demás opciones son verdaderas.

b. ... será más eficiente cuanto más equitativa sea la división en subproblemas.

c. ... nunca tendrá una complejidad exponencial.

Pregunta 3
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

Un problema de tamaño n puede transformarse en tiempo $O(n)$ en siete de tamaño $n/7$; 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. $O(n\log n)$

b. $O(n)$

c. $O(n^2)$

Pregunta 4
Sin contestar
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. $\Theta(n^3\log n)$

b. $\Theta(2^n)$

c. $\Theta(n^3)$

Pregunta 5
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

Indicad cuál de estas tres expresiones es cierta:

Seleccione una:

a. $O(n^2)\subset O(2^{\log(n)})\subset O(2^n)$

b. $O(n^2)\subset O(2^{\log(n)})\subseteq O(2^n)$

c. $O(2^{\log(n)})\subset O(n^2)\subset O(2^n)$

Pregunta 6
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

El coste temporal asintótico del fragmento

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

y el del fragmento

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

son ...

Seleccione una:

a. ... iguales.

b. ... el del segundo, menor que el del primero.

c. ... el del primero, menor que el del segundo.

Pregunta 7
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

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

Seleccione una:

a. $f(n)\in\Theta(n)$

b. $f(n)\in\Theta(n^2)$

c. $f(n)\in\Theta(n\log(n))$

Pregunta 8
Sin contestar
Puntúa como 1.00
Marcar pregunta

La versión de *Quicksort* que utiliza como pivote la mediana del vector ...

Seleccione una:

a. ... El hecho de que el vector estuviera previamente ordenado o no, no influye en la complejidad temporal de este algoritmo.

b. ... se comporta peor cuando el vector ya está ordenado.

c. ... se comporta mejor cuando el vector ya está ordenado.

Pregunta 9
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

La complejidad temporal en el mejor de los casos...

Seleccione una:

a. ... es una función de la talla que tiene que estar definida para todos los posibles valores de ésta.

b. Las demás opciones son verdaderas.

c. ... es el tiempo que tarda el algoritmo en resolver la talla más pequeña que se le puede presentar.

Pregunta 10
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

Pertenece $3n^2+3$ a $O(n^3)$?

Seleccione una:

a. No.

b. Sí.

c. Sólo para $c=1$ y $n_0=5$.

Pregunta 11
Sin contestar
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. $O(n \log n)$

b. $O(n)$

c. $O(n^2)$

Pregunta 12
Sin contestar
Puntúa como 1,00
Marcar pregunta

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

```
k=n/4;
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. $O(n \log n)$

b. $O(n)$

c. $O(n^2)$