

**Comenzado el** martes, 18 de enero de 2022, 14:37

**Estado** Finalizado

**Finalizado en** martes, 18 de enero de 2022, 14:43

**Tiempo** 5 minutos 4 segundos

**empleado**

**Puntos** 10,45/11,00

**Calificación** 9,50 de 10,00 (95%)

**Pregunta 1**

Correcta

Puntúa 1,00 sobre 1,00

Sea un algoritmo de tipo Divide y Vencerás que requiere un tiempo de orden  $\Theta(n^3)$  para descomponer y recomponer su entrada en 16 sub-problemas de  $\frac{1}{2}$  del tamaño del problema original. ¿Cuál sería su complejidad según el teorema maestro?

Escribe sólo la función de  $\Theta$  sin espacios ni signos de multiplicación, usando el símbolo  $\wedge$  para expresar potencias y sin paréntesis para los logaritmos. Por ejemplo, si la respuesta fuera  $\Theta(n^3 \cdot \log(n))$ , se debería escribir sólo  $n^3 \wedge \log n$

Respuesta:  ✓

La respuesta correcta es:  $n^4$

**Pregunta 2**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son ciertas?

- a. La Programación Dinámica comienza por problemas de tamaño mínimo y combina sus soluciones hasta encontrar la del problema original. ✓
- b. La Programación Dinámica mejora la eficiencia de los Algoritmos Voraces, al guardar en memoria los resultados de operaciones ya calculadas para evitar tener que realizarlas de nuevo en otras iteraciones.
- c. El Principio de Optimalidad indica que la Programación Dinámica genera una solución óptima mediante la combinación de soluciones que no son óptimas.
- d. La Programación Dinámica siempre devuelve la solución óptima en el problema de Devolver Cambio, mientras que un Algoritmo Voraz depende del sistema monetario utilizado. ✓

Respuesta correcta

Las respuestas correctas son:

La Programación Dinámica comienza por problemas de tamaño mínimo y combina sus soluciones hasta encontrar la del problema original., La Programación Dinámica siempre devuelve la solución óptima en el problema de Devolver Cambio, mientras que un Algoritmo Voraz depende del sistema monetario utilizado.

**Pregunta 3**

Parcialmente correcta

Puntúa 5,45 sobre 6,00

Rellene la siguiente tabla de Programación Dinámica para el problema de la devolución de cambio, donde cada casilla indica el número mínimo de monedas necesario para sumar la cantidad indicada.

Cantidad $n \rightarrow$	0	1	2	3	4	5
$v_1 = 1$	0	1	2	3	4	5
$v_2 = 2$	0	1	1	2	2	3
$v_3 = 3$	0	1	1	1	2	2

El número mínimo de monedas necesario para pagar una cantidad 5, usando monedas de valor 1, 2 y 3, es

**x**.

1  2  3

Respuesta parcialmente correcta.

Ha seleccionado correctamente 10.

La respuesta correcta es:

Rellene la siguiente tabla de Programación Dinámica para el problema de la devolución de cambio, donde cada casilla indica el número mínimo de monedas necesario para sumar la cantidad indicada.

Cantidad $n \rightarrow$	0	1	2	3	4	5
$v_1 = 1$	0	1	2	3	4	5
$v_2 = 2$	0	[1]	[1]	[2]	[2]	[3]
$v_3 = 3$	0	[1]	[1]	[1]	[2]	[2]

El número mínimo de monedas necesario para pagar una cantidad 5, usando monedas de valor 1, 2 y 3, es [2].

◀ 2021-2022 Práctica #11: Algoritmos Voraces (Greedy). La Mochila (semana del 11 al 13 de enero 2022)

Ir a...

2021-22 Práctica #12: Algoritmos Divide y Vencerás (Divide & Conquer). Multiplicación de matrices  
(semana del 18 al 20 de enero 2022) ►