





< de vuelta al curso

0. INTRODUCCIÓN >

1. UNIDAD TEMÁTICA 0 -... >

2. UT1 – Diseño de Algor... ▼

 UT1 - Preguntas y ... UT1-iRAT 2018 UT1-iRAT 2018 Formato de apelaci... Notas: Escribiendo ...

Algoritmos y Estructuras de Datos II

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [Algoritmos y Estructuras de Datos II](#) / [UT1 – Diseño de Algoritmos y Revisión de Conceptos Básicos](#) / [UT1-tRAT 2018](#)

Previous Activity

Next Activity

Comenzado el	jueves, 9 de agosto de 2018, 18:48
Estado	Finalizado
Finalizado en	jueves, 9 de agosto de 2018, 19:00
Tiempo empleado	12 minutos 27 segundos
Puntos	77,33/80,00
Calificación	96,67 de 100,00

Pregunta 1

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

¿Cual de los siguientes problemas es más apropiado para resolver con técnica de "Dividir y Conquistar"?

Seleccione una:

- ☒ a. suma máxima de subsecuencia contigua
- ☐ b. algoritmo para hallar todos los caminos de costo mínimo en un grafo no dirigido
- ☐ c. cálculo del cambio con el mínimo de monedas
- ☐ d. cálculo de un árbol binario de búsqueda óptimo

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

De los siguientes algoritmos, el que es más adecuado para ser implementado en forma recursiva es:

Seleccione una:

- ☐ a. Factorial
- ☐ b. Fibonacci
- ☒ c. Recorrido de un árbol
- ☐ d. Recorrido de una lista

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

La programación dinámica es una forma de diseñar algoritmos que

Seleccione una:

- ☒ a. todas son correctas
- ☐ b. asegura la corrección
- ☐ c. sistemáticamente busca todas las posibilidades
- ☐ d. almacena resultados para evitar los cálculos repetidos, mejorando la eficiencia

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **4**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Dado un array con un tamaño de varios millares y que contiene números naturales, se desea implementar un algoritmo que calcule la suma de todos esos números. Para ello es conveniente:

Seleccione una:

- ☐ a. Escribir un algoritmo recursivo, ya que aunque sea del mismo orden del tiempo de ejecución que el iterativo, será más eficiente.
- ☐ b. Escribir un algoritmo recursivo, ya que tendrá un orden del tiempo de ejecución menor que el iterativo.
- ☒ c. Escribir un algoritmo iterativo, ya que aunque sea del mismo orden del tiempo de ejecución que el recursivo, será más eficiente.
- ☐ d. Escribir un algoritmo iterativo, ya que tendrá un orden del tiempo de ejecución menor que el recursivo.

Correcta
Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **5**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El siguiente algoritmo recursivo imprime las etiquetas de los elementos de una lista y en el mismo falta una sentencia.

Algoritmo imprimeLista(n de tipo elemento de lista)

COM

SI $n \neq \text{nulo}$ entonces

<sentencia que falta>

n.imprimeEtiqueta

FIN SI

FIN

Esa sentencia es:

Seleccione una:

- ☐ a. devolver($n + 1$)
- ☒ b. imprimeLista(n.siguiente)
- ☐ c. imprimeLista($n + 1$)
- ☐ d. devolver(n.siguiente)

Correcta
Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **6**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Algunas características de ciertas funciones de órdenes del tiempo de ejecución de un algoritmo son:

Seleccione una:

- ☐ a. Las funciones exponenciales, si bien hay funciones que se comportan mejor, resultan muy adecuadas con tamaños de entrada de algunas centenas.
- ☐ b. Las funciones cúbicas resultan muy ineficientes a partir de un tamaño de entrada de pocos cientos de elementos.
- ☐ c. Las funciones superlineales se comportan mejor que las logarítmicas con tamaños de entrada grandes, ya que el factor lineal suaviza el efecto logarítmico.
- ☒ d. Las funciones lineales, si bien pueden tener un término constante alto, se comportan en buena forma para tamaños de entrada varios millares.

Correcta
Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **7**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

Supóngase dos fragmentos de programa de un algoritmo, P1 y P2, con tiempos de ejecución $T_1(n)$ y $T_2(n)$. Supóngase también que $T_1(n)$ es $O(f(n))$ y $T_2(n)$ es $O(g(n))$. La regla de la suma en notación asintótica prescribe que $T_1(n) + T_2(n)$ - el tiempo de ejecución de P1 seguido de P2 es:

▼ Marcar pregunta

Seleccione una:

- ☐ a. $O(f(n), g(n))$
- ☒ b. $O(\max(f(n), g(n)))$
- ☐ c. $O(f(n)) + O(g(n))$
- ☐ d. $O(f(n) + g(n))$

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

▼ Marcar pregunta

Un algoritmo ávido

Seleccione una:

- ☐ a. siempre es mejor que un enfoque de "dividir y conquistar" si éste es factible
- ☒ b. a veces puede hallar una buena solución aunque no sea la óptima
- ☐ c. asegura llegar a soluciones óptimas
- ☐ d. siempre es mejor que una búsqueda exhaustiva

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

▼ Marcar pregunta

una subestructura óptima significa que

Seleccione una:

- ☒ a. se pueden usar soluciones óptimas de los sub-problemas para encontrar la solución del problema global
- ☐ b. las soluciones parciales del problema se conocen
- ☐ c. la solución óptima del problema siempre existe
- ☐ d. se pueden usar soluciones sub-óptimas para construir la solución global

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

▼ Marcar pregunta

Un algoritmo A1 tarda un tiempo T1 que tiene un orden de ejecución $O(f(n))$ y otro algoritmo A2 tarda un tiempo T2 que tiene un orden de ejecución $O(g(n))$. Si $f(n) > g(n)$, entonces:

Seleccione una:

- ☐ a. T1 es siempre mayor que T2
- ☒ b. ninguna de las respuestas es correcta
- ☐ c. A partir de cierto valor de tamaño de entrada, T2 puede ser menor que T1
- ☐ d. Hasta cierto valor del tamaño de la entrada, T2 puede ser menor que T1

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00. Contando con los intentos anteriores, daría 2,67/4,00.

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

▼ Marcar pregunta

El siguiente algoritmo recursivo calcula la suma de los primeros n números naturales y en el mismo falta una expresión.

Algoritmo Suma (n de tipo número natural):

COM

..SI $n = 1$ entonces

....devolver 1

..SI NO

....devolver <expresión que falta>

..FIN SI

FIN

Esa expresión es:

Seleccione una:

- ☐ a. $n + (n - 1)$
- ☐ b. suma $(n + 1)$
- ☒ c. suma $(n - 1) + n$
- ☐ d. $n * (n-1)$

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Un algoritmo típico al cual se puede aplicar la técnica de dividir y conquistar tiene:

Seleccione una:

- ☐ a. una o más llamadas recursivas
- ☐ b. una llamada recursiva
- ☐ c. cualquier cantidad de llamadas recursivas
- ☒ d. dos llamadas recursivas

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 13

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El modelo RAM (Random Access Machine):

Seleccione una:

- ☒ a. Podría ser útil, pero no ha demostrado ser un buen modelo para comprender cómo será el desempeño de un algoritmo en una máquina real.
- ☐ b. No considera a las sentencias de repetición y de llamado a funciones como sentencias simples.
- ☐ c. Considera que cada acceso a memoria llevará un tiempo proporcional al tamaño del elemento.
- ☐ d. Es un modelo demasiado simplificado que no permite anticipar con utilidad el rendimiento de un algoritmo en una máquina real.

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00. Contando con los intentos anteriores, daría 2,67/4,00.

Pregunta 14

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es (más) correcta?

Seleccione una:

- ☐ a. Un algoritmo diseñado mediante programación dinámica siempre consume un espacio de memoria acotado y no excesivo
- ☐ b. La programación dinámica se aplica cuando el problema se puede descomponer en sub-problemas disjuntos
- ☒ c. La programación dinámica es básicamente un compromiso entre espacio (de almacenamiento) y tiempo (de ejecución)
- ☐ d. La programación dinámica se puede aplicar eficientemente al cálculo de la altura de un árbol binario

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 15

Correcta

Las cuatro reglas fundamentales de la recursión indican:

Seleccione una:

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

- ☐ a. limitar la iteraciones, tener cero o mas casos base, asumir siempre que toda llamada recursiva interna funciona, y nunca duplicar trabajo usando llamadas recursivas separadas para resolver la misma instancia de un problema
- ☒ b. tener al menos un caso base, progresar hacia el caso base, asumir siempre que toda llamada recursiva interna funciona, y nunca duplicar trabajo usando llamadas recursivas separadas para resolver la misma instancia de un problema
- ☐ c. progresar hacia cualquier caso base, tener un caso base, no asumir que las llamadas recursivas internas funcionan, y nunca duplicar trabajo usando llamadas recursivas separadas para resolver la misma instancia de un problema
- ☐ d. tener más de un caso base, progresar hacia el caso base, limitar las iteraciones, y nunca duplicar trabajo usando llamadas recursivas separadas para resolver la misma instancia de un problema

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 16

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

En el cálculo de órdenes del tiempo de ejecución en notación asintótica, la regla del producto indica lo siguiente: si $T_1(n)$ y $T_2(n)$ son respectivamente $O(f(n))$ y $O(g(n))$, entonces $T_1(n) * T_2(n)$ es:

Seleccione una:

- ☐ a. $O(n*n)$
- ☐ b. ninguna respuesta es correcta
- ☒ c. $O(f(n)*g(n))$
- ☐ d. $O(f(n))*O(g(n))$

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 17

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Si por un error de programación un método recursivo no progresa adecuadamente hacia el caso base:

Seleccione una:

- ☒ a. Se agotará la memoria disponible para la ejecución.
- ☐ b. Terminará luego de la primera llamada, ya que es incapaz de llamarse a sí mismo
- ☐ c. Por la regla de que toda llamada recursiva interna funciona bien, se puede concluir que funcionará correctamente.
- ☐ d. El algoritmo quedará ejecutando un bucle infinito que será resuelto por el recolector de basura del entorno

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 18

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Algunos de los algoritmos sobre grafos se pueden clasificar dentro de la técnica ávida, que consta de los siguientes componentes:

Seleccione una:

- ☐ a. función de factibilidad, iterador ávido, función de selección
- ☐ b. Conjunto S de prometedores, función optimal, función local de costo
- ☒ c. Conjunto C de candidatos (entradas), función selección, función objetivo
- ☐ d. todas son correctas

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 19

Correcta

Un algoritmo recursivo simple para calcular el "número de fibonacci" de un cierto número entero, cuya forma sea $fib(x) = fib(x-1) + fib(x-2)$ puede tener un orden del tiempo de ejecución:

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Seleccione una:

- ☐ a. lineal
- ☐ b. cuadrático
- ☐ c. logarítmico
- ☒ d. exponencial

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta **20**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Un algoritmo ávido, en cualquiera de sus etapas individuales,

Seleccione una:

- ☒ a. selecciona la opción que localmente brinde el resultado óptimo
- ☐ b. selecciona la opción que globalmente arroja el resultado óptimo
- ☐ c. selecciona la opción que globalmente arroja el mayor resultado
- ☐ d. selecciona la opción que localmente brinde el mayor resultado

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

[Finalizar revisión](#)