

ELECTIVA TALLER DE ALGORITMOS

Comenzado el Thursday, 8 de October de 2015, 18:48

Estado Finalizado

Finalizado en Thursday, 8 de October de 2015, 19:02

Tiempo empleado 13 minutos 38 segundos

Puntos 77,33/84,00

Calificación 92,06 de un máximo de 100,00

Pregunta 1

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 $T1(n)$ y $T2(n)$ son respectivamente $O(f(n))$ y $O(g(n))$, entonces $T1(n) * T2(n)$ es:

Seleccione una:

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

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 2

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Dada la siguiente clase Generico, cuál de las invocaciones no es válida:

```
public class Generico<T>
{
    public T campo;
    public void funcion()
    {
        T i = null;
    }
}
```

Seleccione una:

- ☒ a. `Generico<int> generico = new Generico<int>();` ✓

- ☐ b. `Generico<String> generico = new Generico<String>();`
- ☐ c. `Generico<List<String>> generico = new Generico<List<String>>();`
- ☐ d. `Generico<Object> generico = new Generico<Object>();`

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 3

Correcta

Puntúa 1,33 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 peor, resultan impracticables con tamaños de entrada de algunas decenas. ✓
- ☐ b. Las funciones constantes, si bien tienen un término dominante ligeramente mayor al lineal, se comportan en forma adecuada para tamaños de entrada varios millares.
- ☐ 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 cúbicas resultan impracticables a partir de un tamaño de entrada de pocos cientos de elementos.

Comprobar

Correcta

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **1,33/4,00**.

Pregunta 4

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

al utilizar una instancia de ArrayList los costos involucrados pueden ser:

Seleccione una:

- ☐ a. añadir al final de la lista tiene orden $O(1)$
- ☐ b. eliminar del final tiene orden $O(1)$
- ☐ c. añadir un elemento al principio tiene $O(n)$
- ☒ d. todas son correctas ✓

Comprobar


Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 5

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Sean dos algoritmos cuyos tiempos de ejecución T_1 y T_2 tienen órdenes $O(n)$ y $O(\log n)$ respectivamente. Entonces $T_1 + T_2$ es de orden:

Seleccione una:

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


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 6

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Las cuatro reglas fundamentales de la recursión indican:

Seleccione una:

- ☒ a. 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 ✓
- ☐ b. 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
- ☐ c. limitar la iteraciones, tener cero o más 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
- ☐ d. 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


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 7

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Un algoritmo A1 tarda un tiempo T_1 que tiene un orden de ejecución $O(f(n))$ y otro algoritmo A2 tarda un tiempo T_2 que tiene un orden de ejecución $O(g(n))$. Si $f(n) > g(n)$, entonces:

Seleccione una:

- ☒ a. Hasta cierto valor del tamaño de la entrada, T_1 puede ser menor que T_2 ✓
- ☐ b. T_1 es siempre mayor que T_2
- ☐ c. A partir de cierto valor de tamaño de entrada, T_2 puede ser menor que T_1

- ☐ d. ninguna de las respuestas es correcta

Comprobar


Correcta

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.

Pregunta 8

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

El algoritmo siguiente tiene un orden del tiempo de ejecución:

miFuncion (A de tipo entero): tipo entero

Comienzo

..i = 1

..B = 0

..Mientras i < A hacer

....B = 2 * i

....i = i + 1

..Fin mientras

..Devolver B

Fin

Seleccione una:

- ☐ a. $O(B)$
- ☐ b. $O(\lg A)$ - (logaritmo en base 2)
- ☐ c. $O(i \text{ al cuadrado})$
- ☒ d. $O(A)$ ✓

Comprobar


Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 9

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Beneficios de utilizar las colecciones de Java

Seleccione una:

- ☐ a. Promueve la reutilización de código
- ☐ b. Disminuye tiempos de desarrollo
- ☐ c. Permite interoperabilidad entre APIs independientes
- ☒ d. Todas son correctas ✓

Comprobar


Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 10

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Supóngase dos fragmentos de programa de un algoritmo, P1 y P2, con tiempos de ejecución $T1(n)$ y $T2(n)$. Supóngase también que $T1(n)$ es $O(f(n))$ y $T2(n)$ es $O(g(n))$. La regla de la suma en notación asintótica prescribe que $T1(n) + T2(n)$ - el tiempo de ejecución de P1 seguido de P2 es:

Seleccione una:

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


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 11

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Dado un array de tamaño "n" 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 iterativo, ya que aunque sea del mismo orden del tiempo de ejecución que el recursivo, será más eficiente. ✓
- ☐ c. Escribir un algoritmo recursivo, ya que tendrá un orden del tiempo de ejecución menor que el iterativo.
- ☐ d. Escribir un algoritmo iterativo, ya que tendrá un orden del tiempo de ejecución menor que el recursivo.

Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 12

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

 Marcar

en JAVA, Una colección o contenedor :

Seleccione una:

- ☐ a. un objeto que agrupa múltiples elementos en una unidad única


pregunta

- ☐ b. se usa para almacenar, recuperar y manipular datos agrupados
- ☐ c. representa items de datos que habitualmente forman un grupo natural
- ☒ d. todas son correctas ✓

Comprobar**Correcta**Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.**Pregunta 13**

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Dado el siguiente método recursivo, que toma como parámetro un número entero, si el parámetro es 3

```
public static void cuentaRegresiva ( int n ) {  
    ..if ( n == 0 ) {  
        ....System.out.println ("Explosión!");  
    } else {  
        ....System.out.println ( n );  
        ....cuentaRegresiva ( n-2 );  
        ....}  
    }
```

Seleccione una:

- ☒ a. el algoritmo ejecutará indefinidamente o hasta provocar un error de tipo "stackoverflow" ✓
- ☐ b. el método no se ejecutará
- ☐ c. el método se ejecutará e imprimirá por consola "Explosión" en la primera invocación
- ☐ d. el método se ejecutará e imprimirá por consola "Explosión" en la tercera invocación, cuando n sea 0
- ☐ e. -1


Comprobar**Correcta**

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 14

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. Recorrido de un árbol binario ✓
- ☐ b. Recorrido de una lista
- ☐ c. Factorial

- ☐ d. Potencia

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 15

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

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 16

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. $n + \text{suma}(n)$
- ☒ c. $n + \text{suma}(n - 1)$ ✓

- ☐ d. suma(n-1)

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 17

Correcta

Puntúa 2,67 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

El modelo RAM (Random Access Machine):

Seleccione una:

- ☒ a. Ha demostrado ser un excelente modelo para comprender cómo será el desempeño de un algoritmo en una máquina real. ✓
- ☐ b. Es un modelo demasiado simplificado que no permite anticipar con utilidad el rendimiento de un algoritmo en una máquina real.
- ☐ c. Considera que cada acceso a memoria llevará un tiempo proporcional al tamaño del elemento.
- ☐ d. Considera a las sentencias de repetición y de llamado a funciones como sentencias simples para poder facilitar el análisis.

Comprobar

Correcta

Marks for this submission: 4,00/4,00. Accounting for previous tries, this gives **2,67/4,00**.

Pregunta 18

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 <> nulo entonces

 n.imprimeEtiqueta

 <sentencia que falta>

FIN SI

FIN

Esa sentencia es:

Seleccione una:

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

- ☐ d. devolver(n.siguiente)

Comprobar


Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 19

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. $n + \text{suma}(n - 1)$ ✓
- ☐ d. n

Comprobar


Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 20

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

 Marcar pregunta

Para el siguiente código, cuál de las sentencias es válida:

```
public class Generico<T>
{
    public T campo;
    public void funcion()
    {
        T i = campo + 1;
    }
}
```

```
}  
public class MiPrograma  
{  
    public static void main(String[] args)  
    {  
        Generico<int> gen = new Generico<int>();  
        gen.funcion();  
    }  
}
```

Seleccione una:

- ☒ a. El compilador reportará el error de que el operador '+' no está definido para los tipos T e int y también reportará que el argumento de tipo no puede ser primitivo. ✓
- ☐ b. La suma va a dar 1.
- ☐ c. El compilador reportará el error de que el operador '+' no está definido para los tipos T e int.
- ☐ d. Ninguna de las anteriores.

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Pregunta 21

Correcta

Puntúa 4,00 sobre 4,00

🚩 Marcar pregunta

Quando hablamos de LinkedList y ArrayList, una de las grandes diferencias en cuanto a eficiencia de acceso a los datos son:

Seleccione una:

- ☒ a. El método get(index i) no es eficiente para LinkedList, y la eliminación o inserción de un elemento en la mitad de un LinkedList es más eficiente. ✓
- ☐ b. El método get(index i) no es eficiente para ArrayList, y la eliminación o inserción de un elemento en la mitad de un ArrayList es más eficiente.
- ☐ c. El método get(index i) no es eficiente para LinkedList, y la eliminación o inserción de un elemento en la mitad de un ArrayList es más eficiente.
- ☐ d. El método get(index i) no es eficiente para ArrayList, y la eliminación o inserción de un elemento en la mitad de un ArrayList es más eficiente.

Comprobar

Correcta

Puntos para este envío: 4,00/4,00.

Finalizar revisión