

Resultados de Evaluacion final - Escenario 8

Puntaje para este intento: **68.33** de 100

Pregunta 1	5 / 5 pts
<p>ATENCIÓN: Esta pregunta es de selección múltiple con múltiples respuestas. Seleccione la opciones que usted considera que mejor contestan la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.</p> <p>Dadas dos listas: < H, F, D, E > que será llamada lista 1 y < F , E > que será llamada lista 2, ¿cuáles de las siguientes afirmaciones serían Verdaderas?</p>	
<div><input checked="" type="checkbox"/> La lista 2 es una sublista de la lista 1</div>	
<div><input type="checkbox"/> La lista 1 es una sublista de la lista 2</div>	
<div><input type="checkbox"/> La lista 1 está contenida en la lista 2</div>	
<div><input checked="" type="checkbox"/> La lista 2 está contenida en la lista 1</div>	

Pregunta 2	5 / 5 pts
<p>ATENCIÓN: Esta pregunta es de selección múltiple con múltiples respuestas. Seleccione la opciones que usted considera que mejor contestan la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.</p> <p>¿Cuáles de las siguientes listas son sub-listas de la lista < 8 , 6 , 9 , 10 >?</p>	
<div><input checked="" type="checkbox"/> < 8 , 6 , 9 ></div>	
<div><input type="checkbox"/> < 8 , 6 , 6 , 9 ></div>	
<div><input type="checkbox"/> < 6 , 8 , 9 , 10 ></div>	

☒ < >

Pregunta 3

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Para un mismo árbol binario, el recorrido en preorden está representado por la lista <10,15,2,8,13,7,1,6,5> y el recorrido en inorden está representado por la lista <2,15,8,10,1,6,7,13,5>

¿Cuál de las siguientes listas representa el recorrido por niveles del árbol?

☐ <6,1,2,8,5,7,15,13,10>

☒ <10,15,13,2,8,7,5,1,6>

☐ <2,15,8,10,1,7,6,13,5>

☐ <1,2,5,6,7,8,10,13,15>

Pregunta 4

5 / 5 pts

ATENCIÓN: Esta pregunta es de selección múltiple con múltiples respuestas. Seleccione la opciones que usted considera que mejor contestan la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

```

public static int metodo1(double[] m, double x) {
    for (int i = 0; i < m.length; i++) {
        if (x==m[i])
            return 1;
    }
    return 0;
}

public static double metodo2(double[] m, double x) {
    return metodo1(m,x) * 2;
}

```

Considerando los métodos llamados metodo1 y metodo2 que fueron implementados arriba, ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones son Verdaderas?

- ☒ Metodo1 tiene complejidad temporal $O(n)$
- ☒ Metodo2 tiene complejidad temporal $O(n)$
- ☐ Metodo2 tiene complejidad temporal $O(1)$
- ☐ Metodo1 tiene complejidad temporal $O(1)$

Incorrecto

Pregunta 5

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso. Para un mismo árbol binario, el recorrido en preorden está representado por la lista <10,15,2,8,13,7,1,6,5> y el recorrido en inorden está representado por la lista <2,15,8,10,1,6,7,13,5> ¿Cuál de las siguientes listas representa el recorrido en postorden del árbol?

- ☐ <2,15,8,1,6,7,13,5,10>
- ☒ <15,2,8,6,7,1,13,5,10>
- ☐ <2,8,15,6,1,7,5,13,10>

☐ <2,15,8,6,1,7,13,5,10>

Pregunta 6

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Qué indica un factor de balanceo por altura positivo en un árbol?



Que la altura del sub-árbol izquierdo es mayor que la altura del sub-árbol derecho.



Que el árbol está balanceado por altura.



Que la altura del sub-árbol derecho es mayor que la altura del sub-árbol izquierdo.



Que el árbol está desbalanceado por altura.

Incorrecto

Pregunta 7

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Para un mismo árbol binario, el recorrido en preorden está representado por la lista <4,5,9,11,7> y el recorrido en inorden está representado por la lista <5,11,7,9,4>

¿Cuál de las siguientes listas representa el recorrido por niveles del árbol?



<4,11,9,7,5>

☒ <4,5,11,7,9>

☐ <4,5,9,11,7>

☐ <4,9,5,7,11>

Pregunta 8

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Cuál es la condición suficiente y necesaria que debe cumplir un grafo para ser denominado grafo fuertemente conexo?

☐

Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay una cadena desde A hacia B.

☒

Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay un camino desde A hacia B.

☐

Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay un arco desde A hacia B.

☐

Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay al menos dos arcos desde A hacia B.

Pregunta 9

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Si el tamaño de una tabla hash es 300 y la capacidad de la misma es 20, ¿cuál es el factor de carga de la tabla hash?

☐ 75%

☐ 100%

☐ 6.66 %

☒ 1500%

Pregunta 10

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

El sub-árbol derecho del nodo A tiene una altura de seis, mientras que, el sub-árbol izquierdo del mismo nodo tiene una altura de nueve. ¿Cuál es el factor de balanceo del nodo A?

☐ 3

☒ -3

☐ Los datos no son suficientes para responder la pregunta.

☐ 0

Pregunta 11

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

```
public static int metodoFinal(int n) {  
    return n * n;  
}
```

¿Cuál de los siguientes órdenes de complejidad temporal es más ajustado para el algoritmo representado en el método metodoFinal?

- ☐ $O(n^2)$
- ☐ $O(n)$
- ☐ $O(\log n)$
- ☒ $O(1)$

Incorrecto

Pregunta 12

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente

pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Se está diseñando una tabla hash en la cual se espera que se almacenen 4450 elementos. Si se considera un umbral $\phi_{\max} = 0.75$, ¿cuál de los siguientes sería el número de filas más apropiado para la tabla hash?

- ☐ 5500
- ☐ 4450
- ☐ 7000
- ☒ 3337

Pregunta 13**5 / 5 pts**

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

```
static double metodoFinal(double[] A) {  
    double x= 0;  
    while (i<A.length){  
        x= x + A[i];  
        i++;  
    }  
    x= x / A.length * 2;  
    return x;  
}
```

Analice el método llamado metodoFinal cuya implementación en lenguaje Java está inmediatamente arriba. ¿cuál es la cota más ajustada para la complejidad temporal de metodoFinal?

☐ $O(\log n)$ ☐ $O(n^2)$ ☐ $O(1)$ ☒ $O(n)$ **Pregunta 14****5 / 5 pts**

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Qué significa que la matriz de adyacencia que representa un grafo contenga un símbolo de infinito (∞) en el cruce entre los nodos A y B?

☒ Los nodos A y B no están conectados.

☐ El costo de ir desde A hasta B es infinito.

☐

Hay un arco desde A hasta B, pero no hay arco para ir desde B hasta A.

☐ Hay un arco desde A hasta B y también desde B hasta A.

Pregunta 15

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Para un mismo árbol binario, el recorrido en preorden está representado por la lista $\langle 4, 5, 9, 11, 7 \rangle$ y el recorrido en inorden está representado por la lista $\langle 5, 11, 7, 9, 4 \rangle$

¿Cuál de las siguientes listas representa el recorrido en postorden del árbol?

☐ $\langle 4, 5, 11, 7, 9 \rangle$

☒ $\langle 7, 11, 9, 5, 4 \rangle$

☐ $\langle 7, 9, 11, 4, 5 \rangle$

☐ $\langle 11, 7, 9, 4, 5 \rangle$

Parcial

Pregunta 16

3.33 / 5 pts

ATENCIÓN: Esta pregunta es de selección múltiple con múltiples respuestas. Seleccione la opciones que usted considera que mejor

contestan la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Cuáles de las siguientes condiciones deben cumplirse para que un árbol sea AVL?



El sub-árbol izquierdo y el sub-árbol derecho deben ser a su vez árboles AVL.



El árbol debe ser un árbol perfecto.



El árbol debe ser un árbol binario ordenado.



La diferencia entre la altura del sub-árbol izquierdo y la altura del sub-árbol derecho no debe ser mayor a 1.

Incorrecto

Pregunta 17

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿A qué se llama nodo interno en un árbol?



Al nodo que tiene más de un padre.



Al nodo que tiene al menos un hijo.



A cualquier nodo diferente al nodo raíz.



Al nodo que no tiene hijos.

Incorrecto

Pregunta 18

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

Después de calcular la complejidad temporal, en el peor caso de dos algoritmos diferentes que resuelven un mismo problema, usted descubre

que uno de ellos tiene un orden de complejidad $O(n)$ y que el otro tiene un orden de complejidad $O(\log n)$

¿Cuál de los dos algoritmos debería usted implementar si el criterio de decisión fuese la eficiencia en el peor caso?

☐ Debería implementar el algoritmo con orden de complejidad $O(\log n)$.

☒ Debería implementar el algoritmo con orden de complejidad $O(n)$.

☐ Cualquiera de los dos, estos órdenes de complejidad son equivalentes.

☐ Cualquiera de los dos, el orden de complejidad temporal no tiene nada que ver con la eficiencia.

Pregunta 19

5 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Cuál es la condición suficiente y necesaria que debe cumplir un grafo para ser denominado grafo completo?

☐ Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay un camino desde A hacia B.

☒ Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay un arco desde A hacia B.



Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay un arco desde A hacia B y además cada nodo se enlaza con sí mismo.



Para todo par de nodos A y B pertenecientes al conjunto de nodos del grafo, se cumple que hay una cadena desde A hacia B.

Incorrecto

Pregunta 20

0 / 5 pts

Seleccione la opción que usted considera que mejor contesta la siguiente pregunta de acuerdo a los contenidos estudiados en el curso.

¿Cuál es el objetivo de evitar que el factor de carga de una tabla hash supere el umbral máximo φ_{\max} ?



Tratar de impedir que aumente el uso de memoria por parte del programa.



Conseguir tantas colisiones como sea posible en los procesos de inserción sobre alguna de las listas.



Tratar de impedir que el orden de complejidad temporal del algoritmo se degenera.



Conseguir un orden de complejidad temporal similar al que se obtiene usando una lista.

Puntaje del examen: **68.33** de 100

