

Corregido por:							
1 a	1 b	1 c	2 a	2 b	2 c	3 a	3 b

Apellido	Turno
Nombre	Tutor
Legajo	¿Es la primera vez que cursa AyED?

## 2016 - AyED - 2do Parcial

La resolución de cada inciso se califica como:

- Bien: la resolución es perfecta.
- Regular: hay errores que no desvirtúan la solución.
- Mal: el ejercicio no resuelve de ninguna forma lo pedido.

Para aprobar:

- Debe tener al menos Regular los incisos 1.c, 2.c y 3.b
- Sólo puede tener un inciso Mal (tener en cuenta que no pueden ser los incisos indicados anteriormente).

### Ejercicio 1

a.- Escribir la función de  $T(n)$  para el siguiente algoritmo. Solamente escriba la función, no debe simplificarla ni resolverla. (Considere que el árbol  $a$  es lleno)

```
private int cuenta(ArbolBinario<Integer> a){
    int cuenta = 0;
    if (!a.esVacio()) {
        if (a.esHoja()) cuenta = 1;
        else
            cuenta = 1 + cuenta(a.getHijoIzquierdo()) + cuenta(a.getHijoDerecho());
    }
    return cuenta;
}
```

b.- Determinar si la siguiente sentencia es verdadera o falsa. Justificar usando Big OH.

$2^{2^n}$  es del  $O(2^n)$

c.- Plantear y resolver la función de  $T(n)$  para el siguiente método:

```
private int funcion (int x, int y){  
    if (y<=1) return x;  
    else {  
        int calc=0;  
        for (int i=1; i <=100; i++)  
            calc = 1 + (funcion(x-1, y/2) * funcion(x-2, y/2));  
        return calc;  
    }  
}
```

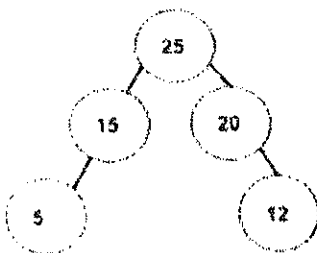
## Ejercicio 2

a.- Indique la respuesta correcta y **Justifique** su respuesta

Si un nodo en un ABB tiene 2 hijos, entonces:

- a. Su sucesor "in orden" no tiene hijo izquierdo y su predecesor no tiene hijo derecho
- b. Su sucesor "in orden" tiene hijo izquierdo y su predecesor no tiene hijo derecho
- c. Su sucesor "in orden" no tiene hijo izquierdo y su predecesor tiene hijo derecho
- d. Ninguna de las otras opciones

b.- Indique la respuesta correcta (si/no) y **Justifique** su respuesta



<input type="checkbox"/>	es ABB porque
<input type="checkbox"/>	es AVL porque
<input type="checkbox"/>	es HEAP porque
<input type="checkbox"/>	Ninguna de las anteriores

### c.- Codificación

Escriba un método que reciba como argumento un Árbol AVL de valores decimales que representan pesos de personas, y retorne un listado ordenado de dichos pesos. Escriba el algoritmo que ud. considera óptimo para resolver el problema.

## Ejercicio 3

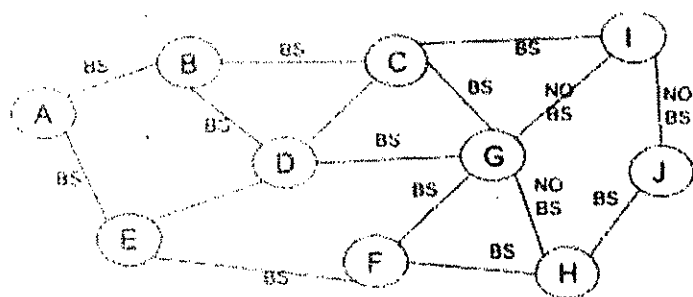
### a.- Recorrido. Responda y Justifique su respuesta

Sea  $G=(V,E)$  grafo No dirigido. Donde  $V=\{a, b, c, d, e, f\}$  y  $E=\{(a,c), (a,b), (a,d), (b,d), (c,d), (c,e), (d,f)\}$ . ¿Cuál de las siguientes secuencias representa un recorrido BFS válido partiendo desde el vértice a?

1.  $\langle a, b, d, c, e, f \rangle$
2.  $\langle a, b, c, d, e, f \rangle$
3.  $\langle a, c, d, e, f, b \rangle$
4. Ninguna de las otras opciones

### b.- Codificación

Se cuenta con una red de estaciones de bicicletas e información de la existencia o no de bisisenda para llegar de una a otra como se muestra en el gráfico:



A, B, C, D, E, F, G, H, I, J = estación de bicicleta  
BS = tiene o no bisisenda  
NO BS = No tiene bisisenda

Escriba un método que reciba como argumentos un grafo que modele la situación anterior y una estación inicial, y devuelva la **cantidad de distintos recorridos** que pueden realizarse a través de bisisendas, sin pasar 2 veces por la misma estación y llegando a la estación inicial.