

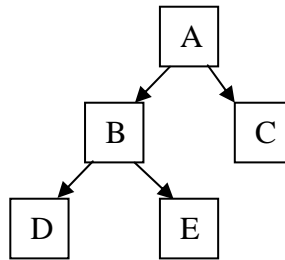
Preguntas muestra del examen de admisión al posgrado en Ciencias de la Computación

- ¿Cuáles son las raíces del polinomio $x^3 + 6x^2 + 11x + 6 = 0$?
 - $x_1 = -1, x_2 = 0, x_3 = 1$
 - $x_1 = 2, x_2 = 1, x_3 = -3$
 - $x_1 = -1, x_2 = -2, x_3 = -3$
 - $x_1 = 1, x_2 = 2, x_3 = 3$
 - $x_1 = 1, x_2 = -2, x_3 = 0$
- Elija la expresión equivalente a $A \wedge B \rightarrow C$.
 - $\overline{A} \vee \overline{B} \vee C$
 - $A \vee B \vee \overline{C}$
 - $A \vee B \wedge C$
 - $A \vee \overline{B} \wedge \overline{C}$
 - $\overline{A} \vee B \vee C$
- ¿Cuántas diagonales se pueden trazar en un polígono de n lados?
 - $\frac{n(n-1)}{2}$
 - $\frac{n(n-3)}{2}$
 - $n!$
 - $n!-1$
 - n^2
- Dadas las tablas $X = (A, B)$ y $Y = (A)$, ¿cuál es el resultado de la consulta en SQL siguiente?

```
SELECT B
FROM X
WHERE NOT EXIST (
    SELECT *
    FROM Y
    WHERE NOT EXIST (
        SELECT *
        FROM X UNO
        WHERE UNO.A=Y.A AND UNO.B=X.B
    )
)
```

 - Los X.B combinados con todos los Y.A
 - Los X.B tales que X.A no están en Y.A
 - El complemento de X union Y
 - La proyección del campo B de la tabla X
 - El “join” de la tabla X con la tabla Y
- El orden del peor caso del algoritmo *quicksort* es:
 - $n \log n$

- b. n^2
 - c. n^3
 - d. n
 - e. $n^2 \log n$
6. Dado un autómata finito no-determinístico con n estados, su autómata determinístico equivalente puede tener hasta:
- a. n^2 estados
 - b. $n^3 + n \log n$ estados
 - c. $n \cdot 2^n$ estados
 - d. n^n estados
 - e. $2^n - 1$ estados
7. Para el árbol mostrado en la figura, ¿cuál es el recorrido descrito por la secuencia CDBEA?



- a. En-orden
 - b. Post-orden
 - c. Pre-orden
 - d. Por niveles
 - e. Aleatorio
8. Si x es un número binario de n bits, con todos los bits encendidos, ¿cuál es el resultado de $x + 1$?
- a. $2^n - 1$
 - b. $2^{n-1} + 1$
 - c. $2^n - 2$
 - d. 2^n
 - e. $2^{n-1} - 1$
9. Un circuito digital, donde el valor de las salidas depende no únicamente del valor de las entradas, sino de los valores previos de las salidas, se denomina:
- a. Circuito combinatorio
 - b. Circuito asíncrono
 - c. Circuito síncrono
 - d. Circuito secuencial
 - e. Circuito integrado
10. Un elemento multivibrador monoestable es un circuito con dos estados:
- a. Que, tras una excitación, permanece en un estado transitorio un determinado tiempo y regresa al estado anterior
 - b. Que cambia constantemente entre los dos estados sin necesidad de una excitación

- c. Que, tras una excitación, oscila constantemente entre los dos estados
- d. Que necesita una excitación para pasar de un estado al otro
- e. Que, tras una excitación, no cambia de estado

Respuestas:

1.c, 2.a, 3.b, 4.a, 5.b, 6.e, 7.b, 8.d, 9.d, 10.a