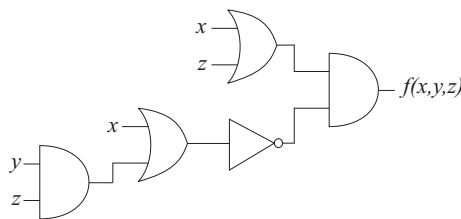




Departamento de Informática
Universidad de Valladolid

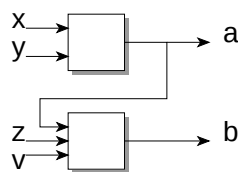
Fundamentos de Informática I de I.T.I. de Sistemas
Cuestiones del Tema: **Nivel de Lógica Digital y Sistemas Digitales**

1. Para que un sistema digital pueda trabajar con series de símbolos que describen magnitudes analógicas que varían con el tiempo, se emplea de modo consecutivo dos operaciones, que son...
2. Sea un dispositivo con m entradas y n salidas (con $n \geq 2^m$) y de modo que frente a una combinación de entradas sitúa un 1 para una cierta salida y cero en el resto. Si esto último ocurre para todas las salidas estamos frente a un...
3. Suponga un registro formado por 5 biestables. ¿De cuántos estados podemos disponer como máximo en total en este circuito secuencial?
4. Entre las tareas encomendadas al bus se encuentran: (i) reconocer la dirección de los dispositivos. (ii) proporcionar espacio de almacenamiento. (iii) almacenar el estado del dispositivo, y...
5. Suponga un sistema donde x_t es la entrada y y_t es la salida. Si responde a una expresión como $y_t = f(x_t, y_{t-1})$ ¿De qué tipo de sistema estamos hablando?
6. ¿De cuántas expresiones en forma normal disyuntiva podemos escribir una función de conmutación de tres variables? (no contar las derivadas de la aplicación de la conmutatividad)
7. ¿Es posible construir un decodificador con 4 entradas y 3 salidas?
8. Suponga un contador construido con 7 biestables, podrá tener como máximo... estados.
9. Un demultiplexor donde la entrada a demultiplexar se fija al valor constante 1 se convierte en un...
10. ¿Expresar simbólicamente la función que representa la figura siguiente, de la forma más compacta posible?



11. Cierto alumno dice que es capaz de implementar cualquier función de conmutación de n variables si dispone de las funciones 0 y 1 y un multiplexor de 2^n entradas seleccionadas con un "control" en binario natural. ¿Qué le parece?
12. El profesor Franz de Copenhage da vueltas a la idea de que es posible construir cualquier circuito secuencial con un circuito combinacional (sin realimentaciones) que tenga en cuenta una entrada adicional que le notifique el instante del tiempo en que se produce cada entrada. ¿Qué le diría al susodicho académico?
13. Cuando se efectúa la adquisición de una señal analógica que varía con el tiempo, además de discretizar cada valor es preciso efectuar...
14. Entre las siguientes siglas, una de ellas corresponde con un sistema de codificación de almacenamiento de sonido: PCM, ADCC, TKQ, OCM.
15. ¿Cuántas funciones de conmutación de 3 variables existen?
16. Suponga que desea transmitir información con un alfabeto de 8 símbolos sobre un canal de comunicación que admite solo 3 símbolos. ¿Qué configuración de dispositivos emplearía?

17. Para poder construir un sistema secuencial se recurre a sistemas digitales combinacionales donde introducimos...
18. Cierta dispositivo digital obtiene de los valores que presentan sus variables de entrada, una combinación de valores en sus variables de salida que codifican la clase a que pertenece la entrada concreta. En esencia, estamos usando un esquema...
19. ¿Es cierto que la única utilidad de un registro (circuito secuencial) es la de almacenar bits? Explíquese.
20. La siguiente expresión del álgebra de conmutación, ¿está en algún tipo de forma normal? $\langle (\hat{x} + y) \cdot (z + x) \cdot (x + y + \hat{z}) \rangle$...
21. Si deseamos compartir en el tiempo un canal de comunicación entre dos dispositivos empleamos un sistema...
22. Para construir registros con destino a la memoria central de una computadora preferimos biestables...
23. Un registro que permita el desplazamiento aritmético hacia la derecha nos permitirá implementar, de una forma sencilla, la operación...
24. El nivel de especificación del bus donde se detallan los potenciales eléctricos equivalentes respectivamente a los valores 0 y 1 es...
25. ¿Pueden presentar problemas de inestabilidad los sistemas combinacionales (*feed-forward*)?
26. ¿Cuántas entradas (en total) presenta un multiplexor que multiplexa 7 entradas seleccionadas en binario natural?
27. Para escribir expresiones del álgebra de conmutación en forma normal disyuntiva empleamos pequeñas expresiones denominadas...
28. Un cuentakilómetros mecánico de un automóvil nos permite comprobar la distancia recorrida por el vehículo gracias a una operación de...
29. En los sistemas digitales que nos interesan necesitamos poder controlar su salida, y una condición importante que lo facilita es que los sistemas digitales realimentados sean estables. ¿Está garantizado?
30. Cuando en un sistema físico la evolución del estado del sistema se produce acompasadamente con cierta señal global decimos que el sistema es...
31. Al número de etapas de un ciclo completo de un contador sencillo lo denominamos...
32. Cuando multiplexamos el tiempo de la UCP de un sistema podemos decir que seleccionamos uno de los procesos en cada momento y lo distinguimos del resto al asignarle el uso de la UCP. Para realizar esta distinción podemos emplear la analogía del componente...
33. Con bloques combinacionales construimos un dispositivo como el siguiente:



donde x , y , z y v son entradas. De él, podemos decir que es un dispositivo...

34. ¿Le parece posible describir cualquier circuito digital a partir de un álgebra de conmutación de funciones cuyo número de argumentos es 0?