

Arquitectura de Computadoras

1er Parcial Buceo 2014

- 1) a) Escriba el polinomio representativo de un sistema con base N.
 b) La periodicidad de un número, ¿depende de la base en la que está representado?

Justifique

- c) Dados los siguientes números, convertir:

2301 a base 2

7104 a base 16

4163 a base 8

128,025 a base 2 y 16

d) En las redes de computadoras, la **dirección MAC** (del inglés *Media Access Control*) es un identificador de 48 bits (6 bloques hexadecimales) que se corresponde con una tarjeta o dispositivo de red forma única. Es definida por IEEE, los primeros 24 bits identifican al fabricante y los últimos 24 al dispositivo. Dado el siguiente MAC escrito en binario, pasarlo a notación hexadecimal

00000000:00100001:100101111:01000011:11011100:11001111

- 2) a) Defina *Carry* y *Overflow* para una representación interna de datos.
 b) Describa la representación *Complemento a 2*.
 c) Escriba el número -122 en *Complemento a 2* de 1 byte.
 d) Describa la representación *IEEE 754 de Punto Flotante*.
 e) Escriba el número -781,43 en *IEEE 754 de precisión simple* (4 bytes, 1 bit para el signo, 8 bits para el exponente y 23 bits para la mantisa).

- 3) a) ¿Que es un conjunto de compuertas lógicas completo?

b) Escriba los símbolos gráficos de las compuertas *NOT*, *AND*, *OR*, *NAND*, *NOR*, *XOR*.

- c) Dadas la siguientes funciones de 3 variables:

<i>a</i>	<i>b</i>	<i>C</i>	<i>f</i>	<i>g</i>
0	0	0	1	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	0	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1

Se pide la expresión algebraica de $f(a, b, c)$ y $g(a, b, c)$, las representaciones Σ y Π y el circuito combinatorio correspondiente a cada una.

- 4) a) Dibuje el esquema de la arquitectura de *Von Neumann*.

b) Enumere y describa los elementos que caracterizan una arquitectura de *Von Neumann*.

c) Los modos de direccionamiento establecen las formas en que se puede, a nivel de las instrucciones, especificar la dirección de un operando o del lugar donde colocar el resultado de la operación correspondiente a una instrucción. Enumere y explique los *Modos de Direccionamiento* vistos en el curso.

- d) Cuales son las principales características de una arquitectura *CISC*.