

1er Parcial Organizacion de Computadora - Recursantes - Tema 01

ACLARACIÓN. El parcial fue digitalizado, razón por la cual no es el mismo formato que el parcial.

1) Interprete al decimal las siguientes cadenas asumiendo que cada una de ellas fue representada en el sistema indicado junto a ella (todos restringidos a 8 bits).

01110010 Ca2 (1p)	11000011 BCS (1p)	11101000 Exc2 (1p)	00100111 Ca1 (1p)

2) Calcule el resultado de la siguiente operación trabajando en un sistema binario restringido a 7 bits(2p). Indique además el estado de las banderas luego de realizada la operación (0,25p cada una).

$$\begin{array}{r} 10111011 \\ - 01111101 \\ \hline \end{array} \quad \text{ZCN0}$$

3) ¿Qué número representa la siguiente cadena en un sistema de punto flotante con mantisa entera codificada en BSS restringido a 5 bits y exponente codificado en Ca1 restringido a 3 bits?(2p)

$$11001 \ 110 =$$

4) Calcule el rango y las resoluciones indicadas para un sistema de punto flotante con mantisa fraccionaria normalizada representada en BCS restringido a 5 bits y con exponente representado en Ca2 restringido a 3 bits.

RANGO Máximo(1p)
 Mínimo(1p)

RESOLUCIÓN Extremo inferior positivo(0,5p)
 Extremo superior positivo(0,5p)
 Extremo inferior negativo(0,5p)
 Extremo superior negativo(0,5p)

5) Calcule el resultado de la siguiente operación trabajando en un sistema de punto flotante con mantisa fraccionaria representada en BSS restringido a 8 bits y exponente representado en exceso restringido a 3 bits. Indique a la derecha los pasos intermedios necesarios para llegar al resultado final.

00110000	111	Desplazar mantisas	_____ (1p)
-			-
11000100	011	igualar exponentes	_____ (1p)
_____	____(2p)	Resultado final:	Operar _____ (1p)

6) ¿Qué valor decimal representa la siguiente cadena en el estándar IEE 754 de simple precisión?

11000001010000000000000000000000 = _____(2p)

CORRECCIÓN.

1)

01110010 Ca2 (1p)	11000011 BCS (1p)	11101000 Exc2 (1p)	00100111 Ca1 (1p)
114	-67	104	39

2)

10111011
 - 01111101 **Z=0 C=0 N=0 O=1**
00111110

3) 11001 110 =>

Mantisa 11001 (entera, BSS) => **11001 = 16+8+1 = 25**

Exponente 110 (Ca1) => es negativo, complemento => **001 = 1 => -1**

Número => 25 x 2⁻¹ = 25 / 2 = 12,5

4) Mantisa fracc. norm. en BCS de 5 bits.

Exponente en Ca2 de 3 bits.

Mínimo: 11111 x 2⁰¹¹ = -0,1111 x 2³ = (-1111 x 2⁻⁴) x 2³ = -15 x 2⁻¹ = **-7,5**

Máximo: 01111 x 2⁰¹¹ = +0,1111 x 2³ = (+1111 x 2⁻⁴) x 2³ = +15 x 2⁻¹ = **7,5**

Res Mantisa: 01001 - 01000 = +0,1001 - +0,1000 = 0,0001 = **2⁻⁴**

Inf Pos: 2⁻⁴ x 2¹⁰⁰ = 2⁻⁴ x 2⁻⁴ = 2⁻⁸ = 1 / 256 = **0,00390625**

Sup Pos: 2⁻⁴ x 2⁰¹¹ = 2⁻⁴ x 2⁺³ = 2⁻¹ = 1 / 2 = **0,5**

Inf Pos: 2⁻⁴ x 2⁰¹¹ = 2⁻⁴ x 2³ = 2⁻¹ = 1 / 2 = **0,5**

Sup Neg: 2⁻⁴ x 2¹⁰⁰ = 2⁻⁴ x 2¹⁰⁰ = 2⁻⁴ x 2⁻⁴ = 2⁻⁸ = 1 / 256 = **0,00390625**

5) **Mantisa** Fraccionaria, BSS, 8 bits. **Exponente:** Exceso a 2ⁿ⁻¹, 3 bits.

00110000 111 => 0,00110000 x 2³

11000100 011 => 0,11000100 x 2⁻¹

Igualando exponentes:

0,00110000 x 2³ => 0,11000000 x 2¹

0,11000100 x 2⁻¹ => 0,00110001 x 2¹

0,11000000 x 2⁻¹

-

0,00110001 x 2⁻¹

0,10001111 x 2⁻¹ => 10001111 x 2⁻¹⁰¹

6)

1 10000010 100000000000000000000000 = -1,1 x 2⁽¹³⁰⁻¹²⁷⁾ =
 = -1,1 x 2³ = -1100,0 =
 = **-12**