|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Organización de Computadoras**  **1er Parcial** – Recursantes 2021 |  |  |  | Ejercicio 1 | 2.00 |
|  |  |  | Ejercicio 2 | 2.00 |
|  |  |  | Ejercicio 3 | 2.00 |
|  |  |  | Ejercicio 4 | 1.00 |
|  |  |  | Ejercicio 5 | 1.00 |
|  |  |  | Ejercicio 6 | 2.00 |
|  |  |  | Ejercicio 7 | 2.00 |
| **Se aprueba con ≥ 7.00** | | | **TOTAL** | **12.00** |

* Interprete al decimal las siguientes cadenas, asumiendo que cada una de ellas fue representada en el sistema indicado entre paréntesis y que todos los sistemas están restringidos a 8 bits.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10100010** (**BSS**) |  | **00011110** (**Exc**) |  | **01110000** (**BCS**) |  | **00110000** (**Ca2**) |
| **162** |  | **-98** |  | **112** |  | **48** |

* Calcule el resultado de la siguiente operación trabajando en un sistema binario restringido a 7 bits.  
  Indique además el estado de las banderas luego de realizada la operación.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1100000** |  | Z = | **0** | N = | **0** |
| **-** | **0101001** |  | C = | **0** | O = | **1** |
|  | **0110111** |  |  |  |  |  |

* ¿Qué número representa la cadena **010001 100** en un sistema de punto flotante con mantisa entera representada en CA1 de 6 bits y exponente representado en BSS de 3 bits?

|  |  |
| --- | --- |
|  | **15** x **26** = **960** |
|  | **-18** x **27** = **-2304** |
|  | **0** x **22** = **0** |
| **X** | **17** x **24** = **272** |

**MARCAR CON UNA X LA OPCIÓN CORRECTA. DEJAR EN BLANCO LAS DEMÁS OPCIONES.**

* ¿Cuál es el rango para un sistema de punto flotante con mantisa fraccionaria representada en BCS restringido a 6 bits y con exponente representado en BSS restringido a 3 bits?

|  |  |
| --- | --- |
|  | Mínimo: **0**, Máximo: **62.0** |
| **X** | Mínimo: **-124.0**, Máximo: **124.0** |
|  | Mínimo: **-128.0**, Máximo: **128.0** |
|  | Mínimo: **-248.0**, Máximo: **248.0** |

**MARCAR CON UNA X LA OPCIÓN CORRECTA. DEJAR EN BLANCO LAS DEMÁS OPCIONES.**

* ¿Cuáles son las resoluciones en los extremos inferior negativo, superior negativo, inferior positivo y superior positivo para el sistema del punto 4?

|  |  |
| --- | --- |
| **X** | Extremo inferior positivo: **0.03125**  Extremo superior positivo: **4.0**  Extremo inferior negativo: **4.0**  Extremo superior negativo: **0.03125** |
|  | Extremo inferior positivo: **-0.96875**  Extremo superior positivo: **124.0**  Extremo inferior negativo: **124.0**  Extremo superior negativo: **-0.96875** |
|  | Extremo inferior positivo: **4.0**  Extremo superior positivo: **0.03125**  Extremo inferior negativo: **0.03125**  Extremo superior negativo: **4.0** |
|  | Extremo inferior positivo: **0.96875**  Extremo superior positivo: **-124.0**  Extremo inferior negativo: **-124.0**  Extremo superior negativo: **0.96875** |

**MARCAR CON UNA X LA OPCIÓN CORRECTA. DEJAR EN BLANCO LAS DEMÁS OPCIONES.**

* 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 CA2 restringido a 4 bits. Indique a la derecha los pasos intermedios necesarios para llegar al resultado final.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **0.00010011** |  | **0101** |  |  | **0.10011000** |  | **0010** |
| **-** | **0.00010000** |  | **1110** |  | **-** | **0.00000001** |  | **0010** |
|  | **0.10010111** |  | **0010** |  |  | **0.10010111** |  | **0010** |

* ¿Qué valor decimal representa la siguiente cadena en el estándar IEEE 754 de simple precisión?

|  |  |
| --- | --- |
| **10111111010000000000000000000000** = | -1.1₂ x 2-1 = -0.75 |