

PROBLEMAS: Codificación

1. Calcule la codificación del valor entero 123 en los sistemas posicionales de base 2, 3, 4, 8 y 16.
2. Calcule la codificación del valor fraccionario 0,143 en los sistemas posicionales de base 2, 3, 4, 8 y 16. No obtenga más de 8 decimales en cada caso.
3. Calcule la codificación del valor 23,04 en los sistemas posicionales de base 2, 3, 4, 8 y 16 obteniendo 6 decimales en cada caso. Determine el número de decimales que tendrá cada codificación en las diferentes bases.
4. Determine la codificación del valor entero 27 en un sistema posicional de base 2 si el tamaño de la representación está limitado a 4, 8 o 16 dígitos. Indique si hay desbordamiento o no.
5. Determine la codificación del valor entero 283 en un sistema posicional de base 2 si el tamaño de la representación está limitado a 4, 8 o 16 dígitos. Indique si hay desbordamiento o no.
6. Codifique el valor entero -96 en signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 2^{n-1} siendo el tamaño de representación $n = 8$ bits. Indique el desbordamiento. Repita si ahora el tamaño de representación es $n = 16$ bits.
7. Codifique el valor entero -21 en signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 128 siendo el tamaño de representación $n = 8$ bits. Indique el desbordamiento.
8. Tenemos la siguiente representación: $101011_{2,6}$. Interprete dicha representación en binario puro, signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 2^{n-1} calculando el valor codificado en cada caso.
9. Codifique el valor real 13,20457 en coma fija sobre 8 bits en signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 2^{n-1} sabiendo que la posición de la coma está en el peso 2^3 . Indique el desbordamiento si es el caso.
10. Codifique el valor real $-9,0023$ en coma fija sobre 8 bits en signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 2^{n-1} sabiendo que la posición de la coma está en el peso 2^3 . Indique el desbordamiento si es el caso.
11. Determine el error cometido en las codificaciones de los valores reales 13,20457 y $-9,0023$ en coma fija sobre 8 bits en signo-magnitud, complemento a dos, complemento a uno y exceso a 2^{n-1} sabiendo que la posición de la coma está en el peso 2^3 .
12. Sea una representación en coma flotante de 12 bits que asigna 8 bits a la mantisa y 4 al exponente. La mantisa se representa normalizada en complemento a dos y el exponente en exceso a 2^{n-1} . Determine el rango de representación.
13. Sea el número 23,125. Codifíquelo en coma flotante con mantisa normalizada en signo-magnitud sobre 10 bits y exponente en exceso a 2^{n-1} sobre 6 bits. Determine el valor efectivamente codificado, el tipo de error si es el caso y su magnitud.
14. Sea el número $-34,375$. Codifíquelo en coma flotante con mantisa normalizada en complemento a dos sobre 10 bits y exponente en exceso a 2^{n-1} sobre 6 bits. Determine el valor efectivamente codificado, el tipo de error si es el caso y su magnitud.
15. Codifique el número 504,875 en simple precisión IEEE 754.
16. Codifique el número $-2,759 \times 10^{12}$ en simple precisión IEEE 754.