

Guía de ejercicios # 5

Sistemas Enteros

Organización de Computadoras 2013

UNQ

Ejercicios

1. Interprete la siguientes cadenas en $CA2(8)$
 - a) 10111111
 - b) 10000000
 - c) 10101010
 - d) 01010101
 - e) 00000000
 - f) 00000001
 - g) 01100000
 - h) 10000001
 - i) 11000000
 - j) 11000110
 - k) 11111111
2. Representar los siguientes números en $CA2(8)$
 - a) 23
 - b) -23
 - c) 15
 - d) -15
 - e) 100
 - f) -127
 - g) 128
3. Graficar la función de interpretación de $CA2(4)$ en dos ejes (las cadenas en el eje y y los números en el eje x)
4. Considere el sistema $CA2(16)$
 - a) Represente los números -115 y 87
 - b) Realice la suma de las cadenas obtenidas en el punto anterior
 - c) Interprete la cadena resultante de la suma
5. Escribir un programa que calcule el valor de la expresión $-115 + 87$, sin usar la instrucción SUB.
6. Considere el sistema $CA2(16)$
 - a) Represente los números -117 y 36
 - b) Realice la resta de las cadenas obtenidas en el punto anterior
 - c) Interprete la cadena resultante de la resta
7. Escribir un programa que le sume el valor -3 al registro R1
8. Calcule el rango de los siguientes sistemas de numeración:
 - a) $CA2(5)$
 - b) $CA2(6)$
 - c) $CA2(8)$
 - d) $CA2(9)$
 - e) $CA2(16)$
 - f) $CA2(17)$
 - g) $CA2(32)$
9. Investigue cómo es el sistema *Complemento a 1* e interprete las siguientes cadenas
 - a) 10111111
 - b) 10101010
 - c) 01010101
 - d) 01100000
 - e) 11000000
 - f) 11111111
10. Escriba un programa que inicialice la celda 0xA000 con la cadena que representa el valor 3 en $CA2(16)$
11. Escriba un programa que inicialice la celda 0xA000 con la cadena que representa el valor -3 en $CA2(16)$
12. Escriba un programa que inicialice la celda 0xA000 con la cadena que representa el valor -511 en $CA2(16)$
13. Representar los siguientes números en $Ex(8, 2^7)$.
 - a) 23
 - b) -23
 - c) 15
 - d) -15
 - e) 100
 - f) -99
 - g) 127

- h) -127
i) 128
j) -128
14. Calcule el rango de los sistemas:
- a) $Ex(8, 2^6)$
b) $Ex(8, 2^3)$
c) $Ex(8, 2^2)$
d) $Ex(8, 2^4)$
15. Graficar la función de interpretación de $Ex(3, 6)$ en dos ejes (las cadenas en el eje y y los números en el eje x)
16. Representar los siguientes números en $SM(8)$.
- a) 23
b) -23
c) 15
d) -15
e) 100
f) -99
g) 127
h) -127
i) 128
17. Dados k bits para representar números enteros con signo,
- ¿Existen números representables en *Complemento a 2* que no pueden representarse mediante *Signo-Magnitud*?
 - ¿Hay números representados con *Signo-Magnitud* que no pueden representarse usando *Complemento a 2*? Justificar las respuestas negativas y ejemplificar las respuestas positivas.
 - ¿Se puede representar el número 745 en *Signo-Magnitud*10?
18. Realizar las siguientes operaciones de números en *Signo-Magnitud*.
- $101 + 011$
 - $1110 + 0110$
 - $100001 + 011110$
 - $100001 + 011111$
 - $01111 + 01111$
19. Realizar las operaciones del ejercicio anterior en el sistema *Binario Sin Signo*.
20. Interpretar en $BSS()$ los operandos y resultados del ejercicio 19. ¿Hay algún resultado incorrecto?
21. Interpretar en $CA2()$ los operandos y resultados del ejercicio 19. ¿Hay algún resultado incorrecto?
22. Calcule el rango de los sistemas $SM(6)$, $SM(7)$, $SM(8)$, $SM(16)$, $SM(32)$.