

EXERCÍCIOS ARITMÉTICA BINÁRIA

- 1) Quais os valores em decimal do binário (8 bits) 10000001, considerando a representação sem sinal e em Complemento de 2, respectivamente?
- 2) Efetue as seguintes conversões de bases:
 $A12_{16} = (\quad)_{10}$
 $724_8 = (\quad)_2$
 $41CB_{16} = (\quad)_2$
 $42,25_{10} = (\quad)_2$
 $11011,1111_2 = (\quad)_{10}$
- 3) Efetue a operação abaixo utilizando aritmética de complemento de 2, considerando a palavra de dados com 8 bits: $(+20)_{10} + (-50)_{10}$.
- 4) Efetue a operação abaixo utilizando aritmética de complemento de 2, considerando a palavra de dados com 8 bits: $(+24)_{10} - (+15)_{10}$.
- 5) Efetue as somas binárias abaixo e apresente os resultados na base decimal:
 - a) $1010 + 1011$
 - b) $1111 + 0011$
 - c) $1011,1101 + 11,1$
 - d) $0,1011 + 0,1111$
- 6) Represente cada um dos seguintes números decimais com sinal no sistema do complemento de 2. Use um total de oito bits incluindo o bit de sinal.
 - a) $+32 = (\quad)_2$
 - b) $-14 = (\quad)_2$
 - c) $+169 =$
- 7) Realize as seguintes operações no sistema do complemento de 2 considerando a palavra de dados com 8 bits. Verifique os resultados convertendo o resultado binário de volta para decimal.
 - a) $(-48) + (-80)$
 - b) $(+14) + (-17)$
 - c) $(+17) - (+16)$
- 8) Em um computador os endereços das posições de memória são números binários que identificam cada circuito de memória onde o byte está armazenado. O número de bits que compõem um endereço depende de quantas posições de memória existem. Como o número de bits pode ser muito grande, os endereços, os endereços são frequentemente especificados em hexadecimal em vez de binário.
 - a) Se um microcomputador usa um endereço de 20 bits, quantas posições de memória diferentes existem?
 - b) Quantos dígitos hexadecimais são necessários para representar o endereço de uma posição de memória?

c) Qual é o endereço hexa da 256ª posição de memória? Considere o primeiro endereço sempre zero?

9) Considere os números abaixo representados em complemento a 2 com 8 bits:

A=10000010 B=11111110 C=01111110 D=00000110

E= 11111100 F=00000100

Responda:

a) Qual o valor em decimal das variáveis A, B, C, D, E e F?

b) Mostre o resultado das seguintes operações executado em complemento a 2, indicando se houve *overflow*

b.1) A+B =

b.2) A-D =

b.3) C+E =

b.4) D+F =

b.5) C+F =

10)

Converter no sistema de numeração decimal os seguintes números:

110_2	1101_2	1011_2	11000_2	1000111_2
1011100_2	10000011_2	10000111_2	100010110_2	111111111_2
32_H	64_H	110_H	$C3D_H$	$D10_H$
$BABA_H$	$F0F0_H$	$B0CA_H$	$CADE_H$	$50C7F6_H$