

ES572 Circuitos Lógicos*Primeira Lista de Exercícios*

1. Converta os seguintes números binários para a base decimal :
 - a) 1110
 - b) 11100
 - c) 1010100
 - d) 10111001
 - e) 111101011
 - f) 101010.01
 - g) 1111111.11111
 - h) 10111.1011011011**01**...
2. Qual o maior número decimal que pode ser obtido com :
 - a) 1 byte
 - b) 2 bytes
 - c) 1 nibble
 - d) 11 bits
3. Quantos bits são necessários para representar os seguintes números decimais :
 - a) 205
 - b) 1111
 - e) 3333
 - f) 31520
4. Gere uma sequência binária para cada sequência decimal :
 - a) 13 até 33
 - b) 64 até 75
5. Converta cada número decimal para binário utilizando o método da soma ponderada ou o método de multiplicações e divisões sucessivas.
 - a) 511
 - b) 2133
 - c) 1000
 - d) 59
 - e) 189
 - f) 0.347
 - g) 13.83333
 - h) 0.98
 - i) 21
 - j) 47
6. Considere uma palavra de um byte. Converta cada número decimal para binário nos formatos de sinal-magnitude e complemento de dois.
 - a) +29
 - b) -85
 - c) +100
 - d) -123
 - e) -99
 - f) +169
7. Determine o valor decimal de cada número binário. Considere que o número está no formato sinal-magnitude.
 - a) 10011001
 - b) 01110100
8. Determine o valor decimal de cada número binário. Considere que o número está no formato complemento de dois.
 - a) 10011001
 - b) 01110100
9. Expresse cada número binário representado no formato sinal-magnitude em ponto flutuante com precisão simples
 - a) 0111110000101011
 - b) 100110000011000

10. Determine o valor da seguinte representação em ponto flutuante

1 10000001 01001001110001000000000

11. Realize as seguintes operações considerando os números no formato complemento de 2. Utilize números de 8 bits e confira o resultado convertendo-o para decimal. Identifique para quais itens ocorre overflow.

- a) Adicione +9 a +6 d) Subtraia +21 de -13
b) Adicione +14 a -17 e) Subtraia +37 a -95
c) Adicione -37 a -95 f) Adicione -48 a -80

12. Realize as seguintes operações em base binária de 1 byte, levando em conta números no formato complemento de 2. Após a obtenção do resultado, converta-o para decimal colocando-o na forma sinal-magnitude. Indique a eventual existência de overflow.

- a) $(-95)_{10} + (-30)_{10}$
b) $(+220)_5 + (+240)_5$
c) $(-0D)_{16} + (+37)_{16}$
d) $(-1000)_4 + (+200)_4$

13. Multiplique 01101010 por 11110001 e represente o resultado no formato complemento de dois.

14. Converta os números de hexadecimal para binário ou de binário para hexadecimal.

- a) $(4100)_{16}$ d) $(1111110000)_2$
b) $(FB17)_{16}$ e) $(10100110)_2$
c) $(8A9D)_{16}$ f) $(10)_2$

15. Converta os números de hexadecimal para decimal ou de decimal para hexadecimal.

- a) $(ABCD)_{16}$ e) $(59)_{10}$
b) $(E71)_{16}$ f) $(25.619)_{10}$
c) $(37FD)_{16}$ g) $(65.536)_{10}$
d) $(743)_{16}$ h) $(2313)_{10}$

16. Quantos dígitos hexadecimais são necessários para representar números decimais até 40000 ?

17. Converta os números de octal para decimal ou de decimal para octal.

- a) $(27)_8$ e) $(219)_{10}$
b) $(0.737373\dots)_8$ f) $(435)_{10}$

18. A divisão do número $(174)_x$ por $(11)_x$ resulta em $(14)_{10}$ e resto $(8)_{10}$. Determine x .

19. Converta os números de decimal para código BCD ou do código BCD para decimal :

- a) $(47)_{10}$ d) $(10111)_{BCD}$
b) $(187)_{10}$ e) $(1110101)_{BCD}$
c) 89.627_{10} f) $(010101010101)_{BCD}$

20. Quantos bits são necessários para representar números decimais de 0 a 999 utilizando:

- a) números binários b) codificação BCD

21. Converta os números de binário para código Gray ou do código Gray para binário :

a) $(11011)_2$

d) $(1010)_{GRAY}$

b) $(1111011101110)_2$

e) $(11000010001)_{GRAY}$

22. Determine quais dos seguintes códigos com paridade par possuem erros :

a) 100110010

d) 10111111010001010

b) 011101010

e) 10111111010101010