

Lista de Exercícios 1 – AC II – Parte 1

1) Quais dos seguintes números hexadecimais são válidos ?

FACA, BED, CAFE, CAB, CABO, DAD, DACADA, CADA, BAG, FADA, CABO.

2) Converter os seguintes números para as bases indicadas:

a) $(1984)_{10} \dots\dots ()_2$

b) $(1A0)_{16} \dots\dots ()_2$

c) $(703)_8 \dots\dots ()_{16}$

d) $(1008)_{16} \dots\dots ()_2$

e) $(200)_{10} \dots\dots ()_{16}$

3) Marque a afirmativa incorreta, se houver:

a) 1000 está na base 2

b) 1020 está na base 8

c) 1010 está na base 10

d) 1AB0 está na base 16

e) 1028 está na base 8

4) Calcule, fornecendo o resultado na base 10:

a) $(1010)_2 + (111)_2 =$

b) $(101001)_2 + (1101110)_2 =$

5) Execute as seguintes operações:

a) $(4A3)_{16} + (D13)_{16} =$

b) $(ABCD)_{16} + (EF01)_{16} =$

c) $(109A)_{16} + (2D10)_{16} =$

d) $(101)_2 + (1011)_2 =$

e) $(107)_8 + (116)_8 =$

f) $(101)_8 + (214)_8 =$

g) $(763)_8 + (367)_8 =$

h) $(376)_8 - (277)_8 =$

i) $(2133)_8 + (1574)_8 =$

j) $(A17)_{16} - (26B)_{16} =$

k) $(FADE)_{16} + (2C3F)_{16} =$

l) $(AB)_{16} - (100)_8 =$

6) Converter os números abaixo:

a) $(11011,101)_2 \dots\dots ()_{10}$

b) $(34,18)_{10} \dots\dots ()_2$ com 4 casas fracionárias

7) A maioria das pessoas só pode contar com seus dedos, entretanto quem trabalha com computador pode fazer melhor. Se você olhar cada dedo seu como um dígito binário, sendo o dedo estendido igual a 1 e recolhido igual a 0, até quanto você pode contar usando as duas mãos e os dois pés ?

8) Um disco voador sobrevoando a Terra largou duas caixas. Na primeira, estava gravado, entre outras coisas, a quantidade de objetos nela contidos, quantidade esta representada pelos símbolos \$#&. Na segunda caixa estava gravado @\$&, também representando a quantidade de objetos. Abrindo-se a primeira caixa, encontrou-se 110 objetos. Foi encontrado, também, um documento onde havia vários cálculos, sendo um deles o seguinte:

% & \$
? @ #

% # % \$

Verificou-se todos os cálculos deste documento e conclui-se que todos os símbolos usados e necessários a quaisquer operações, eram os que tinham aparecido nas informações acima. Quantos objetos encontraríamos se abríssemos a segunda caixa ?

9) Mostrar se para as somas a seguir haverá um vai l para fora do número (use CLA):

- a) FACA + BABA
- b) 3AF1 + 45EA

10) Como funciona basicamente o algoritmo de um multiplicador Booth ?

11) Construir um circuito de um multiplicador paralelo que multiplique dois números de 3 bits.

12) Ilustrar através de um gráfico como é a distribuição (densidade de números) para números na notação IEEE754 onde adotamos 1 bit para o sinal, 3 para expoente e 2 para mantissa.

13) Qual o valor em notação científica decimal para os seguintes números na notação IEEE754 para 32 bits e 64 bits. Dizemos que a notação para 32 bits é de precisão simples e a de 64 bits de precisão dupla. A notação de 32 bits possui 1 bit de sinal, 8 para expoente e 23 para mantissa. A notação de 64 bits possui 1 bit de sinal, 11 para expoente e 52 para mantissa.

- a) 803ACABA (IEEE 754 – 1/8/23)
- b) 803ACABA00000000 (IEEE 754 – 1/11/52)

14) Representar o seguinte número na notação IEEE754 para 32 bits e 64 bits.
Mostrar os valores em binário e hexadecimal.

- a) 1.1234×10^5

15) Converta os seguintes números para IEEE-754 precisão simples. Apresente as suas respostas em binário e hexadecimal.

- a) 14.125
- b) -58.375

16) Apresente os equivalentes decimais dos seguintes números IEEE-754 de precisão simples, apresentados em binário.

- a) 0 10000001 011000000000000000000000
- b) 1 10000001 000100000000000000000000

17) Apresente os equivalentes decimais dos seguintes números IEEE-754 de precisão simples, apresentados em hexadecimal:

- a. 0x41202000
- b. 0x00000000

18) Considerando os seguintes números hexadecimais no formato IEEE 754, precisão simples, colocá-los em ordem crescente:

- a) 7F7FF800
- b) D57F0000
- c) 5F7FF800

19) Considere a soma e a multiplicação dos números 1.12×10^2 e 2.24×10^{-1} . Mostrar o erro absoluto e relativo dessas operações se usarmos as seguintes representações: IEEE754 onde adotamos 1 bit para o sinal, 4 para expoente e 3 para mantissa. IEEE754 onde adotamos 1 bit para o sinal, 3 para expoente e 4 para mantissa.

20) Passar para CNF os seguintes circuitos:

