Lista de Exercícios 2

1. A maioria das pessoas apenas consegue contar até 10 com os seus dedos; contudo, os engenheiros informáticos podem fazer melhor! Como? Cada dedo conta como um bit, valendo 1 se esticado, e 0 se dobrado.

a) Com este método, até quanto é possível contar usando ambas as mãos?

b) Considere que um dos dedos na extremidade da mão é o bit do sinal numa representação em complemento de 2. Qual a gama de valores que é possível representar com ambas as mãos?

2. Efetue as seguintes conversões:

a) Converta para decimal 1101.01_2 e 10.01_2 (Ponto Fixo)

b) Converta para octal 110111011101_2 e 1111111_2

c) Converta para hexadecimal 101100101100_2

d) Converta para binário 0xFF1F (Hexadecimal)

3. Converta o número –5 para uma representação binária usando 4-bits, com as seguintes representações:

a) Sinal e amplitude

b) Complemento para 1

c) Complemento para 2

d) Notação de Excesso

4. Efetue os seguintes cálculos usando aritmética binária de 8-bits em complemento de 2:

a) 4 + 120

b) 70 + 80

c) 100 + (–60)

d) –100 – 27

5. Converta para a representação em Ponto Flutuante, com 12 bits (1: sinal; 4: expoente; 8: mantissa), os seguintes valores, dados em base 10 (apresente todos os cálculos):

a) +12

b) –10.75

c) – 8.25

Respostas

Nome: Deivison Rodrigues jordão

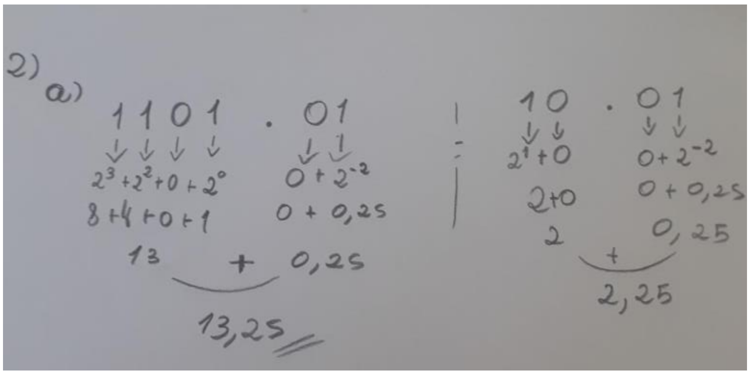
1.

a) 1023

b) (511 até -512)

2.

a) 1101.01 = 13,25 e 10.01 = 2.25 resolução:



b) 110111011101 = 6735 e 1111111 = 177 resolução: resolvido usando as tabelas de conversão.

c) 101100101100 = b2c resolução: resolvido usando as tabelas de conversão.

d) FF1F = 1111111100011111 resolução: resolvido usando as tabelas de conversão.

3.

a) -5 = 1101 (Pois 5 é 101 e o 1 na frente representando o sinal (-))

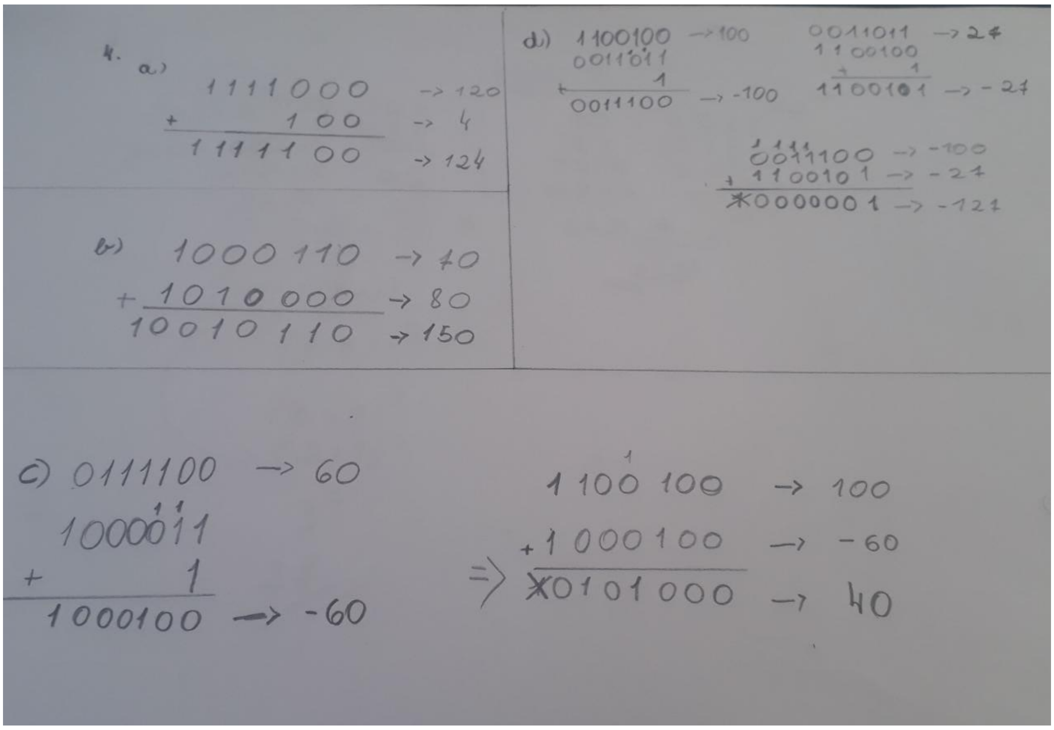
b) -5 = 1010 (Pois 5 é 0101, e para representar em complemento 1 basta inverter os valores)

c) -5 = 1011 (Pois 5 é 0101, e para representar em complemento 2 basta inverter os valores e somar um unidade)

d) 0010 (considerando 1000 como 0)

4.

a) 1111100 solução:
b) 10010110 solução:
c) 0101000 solução:
d) 0000001 solução:



5.

a) 011000000000 solução:
b) 110101100000 solução:
c) 110000100000 solução: