**Lista 03 - Extra**

**Objetivo do estudo:**

* Conhecer e aplicar as representações de números inteiros e números não inteiros.

**Instruções:**

* Leia o capítulo 1 do livro texto; BROOKSHEAR, J. Glenn. **Ciência da Computação: uma visão abrangente, ou acesse o link:**

<http://books.google.com.br/books?id=Vfw4AgAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false>.

* Responda as questões abaixo;
* Se necessário, pesquise os assuntos nas bibliografias da disciplina (estão no Plano de Ensino) ou na Internet.

**EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO**

1) Converta para a notação de Excesso de Dezesseis os seguintes números decimais:

a) 12 = 11100

b) 22 = não é possível. Excede o limite de 15.

c) -8 = 01000

d) -14 = 00010

e) -1 = 01111

f) 7 = 10111

g) -17 = não é possível. Excede o limite de 15.

2) Converta os seguintes valores que estão em notação de Complemento de 2 para Decimal:

a) 00110000 = +48

b) 10001011 = -117

c) 01101101 = +107

d) 01111000 = +120

e) 11111111 = -1

3) Realize as seguintes operações de soma em notação de Complemento de 2. Converta para decimal para verificar se a operação foi correta.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | B | C |
| 0101  +0010  0111 | 0001001  +0100101  0101110 | 101010  +100000  1001110 |
| D | E | F |
| 011101  +100010  111001 | 001111  +001111  011110 | 0101111  +0000110  0110101 |

4) Elabore uma tabela com a sequência numérica para Complemento de 2 com padrão de 5 bits e também para Notação de Excesso também com 5 bits.

Em anexo

5) Converta as seguintes representações decimais para a notação de excesso de trinta e dois sem consultar o texto:

a) 15 = 101111

b) -5 = 011011

c) 33 = não é possível. Excede o limite de 15.

d) -13 = 010011

e) -27 = 000101

f) 21 = 110101

g) 0 = 100000

6) Converter para decimal cada uma das seguintes representações binárias:

a) 11.0001 = 1 1/16

b) 101.1111 = 5 15/17

c) 111.1110 = 7 7/8

d) 10011.101 = 21 5/8

e) 10.11 = 2 3/4

7) Converter para notação binária os seguintes valores numéricos, considerando 8 bits para representação do valor:

1. 2 ¾ = 01101011
2. 2/4 = 01001000
3. 7/8 = 01001110
4. 10 = 01111010 não é possivel
5. 15 = 01111111 não é possivel

8) Decodifique os seguintes padrões de bits utilizando a notação de ponto flutuante, considerando que, 1 bit, o mais a esquerda, refere-se ao sinal do campo valor, que o Expoente está em Notação de Excesso de 8 e os demais bits serão utilizados para representar a Mantissa:

a) 0100101110001011 =

0 1001 0,1110001011 = 901/1024 = 0,885742

b) 0100110110101010 =

0 1001 1,0110101010 = 1 213/512 = 1,416016

c) 0001111110001000 =

0 0011 0,0000011110001000 = 241/8192 = 0,029419

d) 0010011110001000 =

0 0100 0,000011110001000 = 241/4094 = 0,058838

1. 0111100010111010 =

0 1111 0001011,1010 = 11 5/8 = 11,75

Resposta da quarta questão

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Decimal | C2 5bits | Decimal | C2 5bits |
| 0 | 00000 |  |  |
| 1 | 00001 | -1 | 11111 |
| 2 | 00010 | -2 | 11110 |
| 3 | 00011 | -3 | 11101 |
| 4 | 00100 | -4 | 11100 |
| 5 | 00101 | -5 | 11011 |
| 6 | 00110 | -6 | 11010 |
| 7 | 00111 | -7 | 11001 |
| 8 | 01000 | -8 | 11000 |
| 9 | 01001 | -9 | 10111 |
| 10 | 01010 | -10 | 10110 |
| 11 | 01011 | -11 | 10101 |
| 12 | 01100 | -12 | 10100 |
| 13 | 01101 | -13 | 10011 |
| 14 | 01110 | -14 | 10010 |
| 15 | 01111 | -15 | 10001 |
|  |  | -16 | 10000 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Decimal | Exc. 16 | Decimal | Exc. 16 |
| 0 | 10000 |  |  |
| 1 | 10001 | -1 | 01111 |
| 2 | 10010 | -2 | 01110 |
| 3 | 10011 | -3 | 01101 |
| 4 | 10100 | -4 | 01100 |
| 5 | 10101 | -5 | 01011 |
| 6 | 10110 | -6 | 01010 |
| 7 | 10111 | -7 | 01001 |
| 8 | 11000 | -8 | 01000 |
| 9 | 11001 | -9 | 00111 |
| 10 | 11010 | -10 | 00110 |
| 11 | 11011 | -11 | 00101 |
| 12 | 11100 | -12 | 00100 |
| 13 | 11101 | -13 | 00011 |
| 14 | 11110 | -14 | 00010 |
| 15 | 11111 | -15 | 00001 |
|  |  | -16 | 00000 |