



Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília – Campus Taguatinga
Ciência da Computação – Algoritmos e Programação de Computadores
Lista de Exercícios – Representação Numérica
Prof. Daniel Saad Nogueira Nunes

Aluno: _____

Matrícula: _____

Exercício 1

Dados os seguintes números naturais na base 10, converta-os para binário, octal e hexadecimal.

- (a) 345_{10}
- (b) 27_{10}
- (c) 1024_{10}
- (d) 7_{10}
- (e) 8_{10}
- (f) 526_{10}
- (g) 993_{10}
- (h) 1010_{10}
- (i) 16_{10}

Exercício 2

Dados os seguintes números na base 2, converta-os para decimal, octal e hexadecimal. Interprete os números binários como números naturais.

- (a) 10110111_2
- (b) 10000000_2
- (c) 01100011_2
- (d) 11101111_2
- (e) 11100111_2
- (f) 11000100_2
- (g) 11111111_2
- (h) 00010100_2
- (i) 10101111_2

-
- (j) 10011110_2
 (k) 10101010_2
 (l) 11110000_2
 (m) 00001111_2

Exercício 3

Qual o padrão em bits das potências de dois em binário?

Exercício 4

Qual o padrão em bits dos números que antecedem as potências de dois em binário?

Exercício 5

Considerando os seguintes números em decimal, represente-os considerando as abordagens de: sinal-magnitude, complemento de um e complemento de dois. Para este exercício, assuma números binários de 16-bits.

- (a) -345_{10}
 (b) -27_{10}
 (c) -1024_{10}
 (d) -7_{10}
 (e) -8_{10}
 (f) -526_{10}
 (g) -993_{10}
 (h) -1010_{10}
 (i) -16_{10}

Exercício 6

Dados os seguintes padrões de bits no formato IEEE 754 de precisão simples, determine qual o valor decimal associado.

- (a) $\underbrace{0}_s \underbrace{10000010}_e \underbrace{010101000000000000000000}_f$
 (b) $\underbrace{1}_s \underbrace{11111111}_e \underbrace{000000000000000000000000}_f$
 (c) $\underbrace{0}_s \underbrace{11111111}_e \underbrace{000000000000000000000000}_f$
 (d) $\underbrace{0}_s \underbrace{11111111}_e \underbrace{010101010101010101010101}_f$
 (e) $\underbrace{0}_s \underbrace{00000000}_e \underbrace{010101010101010101010101}_f$
 (f) $\underbrace{0}_s \underbrace{00000000}_e \underbrace{000000000000000000000000}_f$

$$(g) \quad \underbrace{1}_s \underbrace{00000000}_e \underbrace{000000000000000000000000}_f$$

Exercício 7

Dados os seguintes padrões de bits no formato IEEE 754 de precisão dupla, determine qual o valor decimal associado.

(a) $\underbrace{0}_s \underbrace{100000101110}_e \underbrace{0101010000000000000000000101010000000000000000110010}_f$

[illegible]

[illegible]

(d) $\underbrace{0}_s \underbrace{1111111111}_{e} \underbrace{010101010101010101010100101010101010101010010101}_{f}$

(e) $\underbrace{0}_s \underbrace{00000000000000}_e \underbrace{010101010101010101010100101010101010101010010101}_f$

[illegible]

[illegible]