



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, assumo 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)  $\underbrace{1}_s \underbrace{00000000}_e \underbrace{000000000000000000000000}_f$

## Exercício 7

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

(a)  $\underbrace{0}_s \underbrace{100000101110}_e \underbrace{010101000000000000000000101010000000000000000110010}_f$

[illegible]

[illegible]

(d)  $\underbrace{0}_s \underbrace{1111111111}_e \underbrace{010101010101010101010010101010101010101010010101}_f$

(e)  $\underbrace{0}_s \underbrace{000000000000}_e \underbrace{010101010101010101010100101010101010101010010101}_f$

[illegible]

[illegible]