

Organização e Arquitetura de Computadores

Aula 04:

Sistema Numérico

e

***Conversão de Bases
(Octal-Decimal-Octal)***

Roteiro

- **Sistema Octal**

- **Exercícios**

Sistema Octal

.O **Sistema Octal** é um sistema de numeração posicional cuja base é 8, ou seja, utiliza 8 símbolos para a representação de quantidade

0 1 2 3 4 5 6 7

Sistema Octal

• Uma representação posicional no sistema octal pode ser desenvolvida numa forma polinomial que envolva um **somatório de potências de 8**

$$.56,32_8 = 6 \times 8^1 + 6 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1} + 2 \times 8^{-2}$$

$$.56,32_8 = 40 + 6 + 0,375 + 0,03125$$

$$.56,32_8 = 46,40625_{10}$$

Sistema Octal

- Na conversão de um número decimal para octal utiliza-se um método conhecido como divisões sucessivas, no qual o número decimal é sucessivamente dividido por 8.
- A parte fracionária é multiplicada pela base 8 e deve-se extrair a parte inteira da representação

• $69,40_{10}$

• $69/8 = 8$ resto₀ = 5

• $8/8 = 1$ resto₁ = 0

• $1/8 = 0$ resto₂ = 1

$0,40 * 8 = 3,2 = 3$

$0,20 * 8 = 1,6 = 1$

$0,60 * 8 = 4,8 = 4$

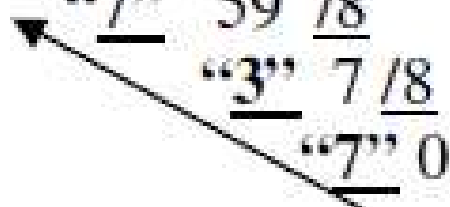
$0,80 * 8 = 6,4 = 6$

• $69,40_{10} = 105,3146_8$

Sistema Octal

- Na conversão de um número decimal para octal utiliza-se um método conhecido como divisões sucessivas, no qual o número decimal é sucessivamente dividido por 8.
- A parte fracionária é multiplicada pela base 8 e deve-se extrair a parte inteira da representação

$$(479)_{10} = (?)_8$$

$$\begin{array}{r} 479 \text{ } \underline{/8} \\ \text{"7"} \text{ } 59 \text{ } \underline{/8} \\ \text{"3"} \text{ } 7 \text{ } \underline{/8} \\ \text{"7"} \text{ } 0 \end{array}$$


$$(479)_{10} = (737)_8$$

Sistema Octal

.Conversão Octal Decimal

Exemplo:

$$\begin{array}{cccc} 1 & 0 & -1 & -2 \\ (76,34)_8 = (?)_{10} \end{array}$$

$$7 \times 8^1 + 6 \times 8^0 + 3 \times 8^{-1} + 4 \times 8^{-2} = (62,4375)_{10}$$

Sistema Octal

.Conversão Binário Octal

Oct		
A	B	C
0	0	0
0	0	1
0	1	0
0	1	1
1	0	0
1	0	1
1	1	0
1	1	1

Exemplo:

$$(110 \ 100 \ 011 \ 010 \ 111)_2 = (?)_8 = (64327)_8$$

6 4 3 2 7

Sistema Octal

.Conversão Octal Binário

Oct			
A	B	C	
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	2
0	1	1	3
1	0	0	4
1	0	1	5
1	1	0	6
1	1	1	7

$$(703)_8 = (?)_2$$

7 0 3

111 000 011

$$(703)_8 = (111000011)_2$$

Sistema Octal

•Exercícios



Bibliografia Básica

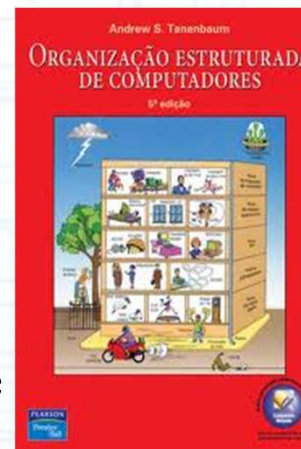
[1] STALLINGS, William.
Arquitetura e organização de computadores. São Paulo: Pearson, 2010.



[2] PATTERSON, D. A; HENNESSY, J. L. Organização de projeto de computadores: a interface hardware/software. Rio de Janeiro: LTC, 2000.



[3] TANENBAUM, Andrew S.
Organização estruturada de computadores. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1999.



Bibliografia Complementar

[4] DELGADO, J. Ribeiro, C. Arquitetura de Computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

[5] HAYES, J. P. Computer architecture and organization. New York: McGraw Hill, 1998.

[6] MANO, M. MORIS. Computer system architecture. New Jersey: Prentice Hall, 1993.

[7] MONTEIRO, Mario A. Introdução à organização de computadores. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

[8] WEBER, R. F. Fundamentos de arquitetura de computadores. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2001.