

Arquitetura de Computadores

Arquitetura e Funcionamento dos Computadores

Parte 014

Conversões Binárias de Números com parte Fracional para Decimal

Têm o seguinte formato:

$$2^n \dots 2^2 2^1 2^0 . 2^{-1} 2^{-2} 2^{-3} \dots 2^{-n}$$

Analisemos agora o seguinte quadro de valores e os exemplos abaixo representados:

$$2^0 = 1$$

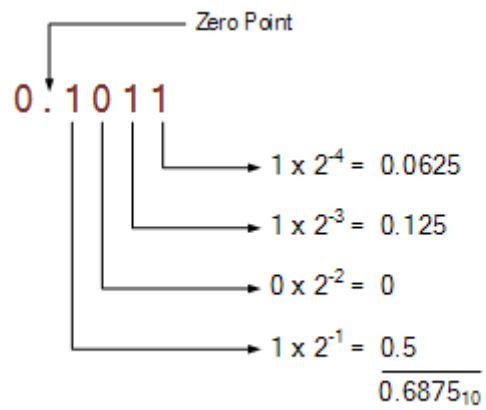
$$2^{-1} = \frac{1}{2^1} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$2^{-2} = \frac{1}{2^2} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$2^{-3} = \frac{1}{2^3} = \frac{1}{8} = 0.125$$

$$2^{-4} = \frac{1}{2^4} = \frac{1}{16} = 0.0625$$

$$2^{-5} = \frac{1}{2^5} = \frac{1}{32} = 0.03125$$



Um exemplo mais completo:

$$1101.0111 = (1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) + (0 \times 2^{-1}) + (1 \times 2^{-2}) + (1 \times 2^{-3}) + (1 \times 2^{-4})$$

$$= 8 + 4 + 0 + 1 + 0 + 1/4 + 1/8 + 1/16$$

$$= 8 + 4 + 0 + 1 + 0 + 0.25 + 0.125 + 0.0625 = 13.4375_{10}$$