

Fortran

write (*,*) h, df(x), dfh(x), dfh(x,h)-df(x)

$$1001_2 = 9_{10}$$

Convertendo de Decimal para binário:

1. Divide pela base, usa o resto como dígito binário
2. Continua com o valor dividido, até chegar a zero.

$$7/2 = 3, \text{ resto } 1 \rightarrow 1$$

$$3/2 = 1, \text{ resto } 1 \rightarrow 1$$

$$1/2 = 0, \text{ resto } 1 \rightarrow 1$$

$$7_{10} = 111_2$$

$$5/2 = 2, \text{ sobra } 1 \rightarrow 1$$

$$2/2 = 1, \text{ sobra } 0 \rightarrow 0$$

$$1/2 = 0, \text{ sobra } 1 \rightarrow 1$$

$$5_{10} = 101_2$$

$$18/2 = 9, \text{ sobra } 0 \rightarrow 0$$

$$9/2 = 4, \text{ sobra } 1 \rightarrow 1$$

$$4/2 = 2, \text{ sobra } 0 \rightarrow 0$$

$$2/2 = 1, \text{ sobra } 0 \rightarrow 0$$

$$1/2 = 0, \text{ sobra } 1 \rightarrow 1$$

$$18_{10} = 10010_2$$

(Ler de baixo pra cima)

Inverso:

$$\begin{aligned} 10010_2 &= 0 \times 1 + 1 \times 2 + 0 \times 4 + 0 \times 8 + 1 \times 16 = \\ &= 0 + 2 + 0 + 0 + 16 = 18_{10} \end{aligned}$$

←

$$\begin{aligned} 10101101_2 &= 1 \times 1 + 0 \times 2 + 1 \times 4 + 1 \times 8 + 0 \times 16 + 1 \times 32 + 0 \times 64 + 1 \times 128 = \\ &= 1 + 0 + 4 + 8 + 0 + 32 + 0 + 128 = \\ &= 173_{10} \end{aligned}$$

Número negativos - usa bits pra representar o sinal:

$$+5 \rightarrow +101_2 \rightarrow 0:101$$

$$-5 \rightarrow -101_2 \rightarrow 1:101 \quad \text{aqui só 3 bits para a magnitude. 1bit de sinal.}$$

+0 $\rightarrow$ 00000000₂

-0 $\rightarrow$ 10000000₂ NAO FAZEM ISSO.

Igualdade

matematica	FORTTRAN	Python
$x=y$	$\rightarrow x.eq.y$	$\rightarrow x == y$
$x \neq y$	$\rightarrow x.ne.y$	$\rightarrow x != y$

Matemática

$$1 + 10^{-8} = 1 + 0,00000001 = 1,00000001$$

Computador - Precisão simples:

$$1 + 10^{-8} = 1 + 0,00000001 = 1,000000(perdidos) = 1$$

Computador - Precisão dupla:

$$1 + 10^{-8} = 1 + 0,00000001 = 1,000000010000$$

Fortran

real*4 :: x

real*8 :: y

No python, é sempre Precisão Dupla.

$$\begin{cases} 2x + y = 1 \\ 3x + 2y = 2 \end{cases} \rightarrow \begin{matrix} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \\ A \end{matrix} \begin{matrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \\ X \end{matrix} = \begin{matrix} \begin{pmatrix} 2x + 1y \\ 3x + 2y \end{pmatrix} \\ AX \end{matrix} = \begin{matrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \\ B \end{matrix}$$

(