

- 1) Escreva um algoritmo que recebe como dado de entrada um número inteiro qualquer (na base 10) e fornece como saída o número na base binária.
- 2) Converta o número 329,56 (base 10) para as bases 2, 8 e 16:
- 3) Descreva como são realizadas as operações básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) no sistema binário, resolvendo exemplos em cada caso.
- 4) Represente os números abaixo (dados na base 6), utilizando arredondamento se necessário, no sistema de ponto flutuante $FP(6,5, -2,3)$:
a) 0.0055555; b) 1341.51; c) 0.000123425; d) 0.0555555; e) 13.053
- 5) Considere o sistema de ponto flutuante $FP(3,3, -2,3)$.
a) Encontre a cardinalidade, a região de overflow e a região de underflow para este sistema. Dê a resposta na base decimal.
b) Determine a mantissa dos números $(23)_{10}$ e $(21,8)_{10}$.
- 6) Quantos números inteiros positivos podem ser representados em uma base β , cada um com n algarismos significativos?
- 7) Trabalhando no sistema de ponto flutuante $FP(10,3, -2,2)$ e uma representação por arredondamento, verifique se:
a) $15.9 \cdot (4.99 + 0.02) = \text{ou} \neq (15.9 \cdot 4.99) + (15.9 \cdot 0.02)$
b) $(0.123/7.97) \cdot 84.9 = \text{ou} \neq (0.123 \cdot 84.9) / 7.97$
- 8) Seja o sistema de aritmética de ponto flutuante $FP(10, 4, -5, 7)$.
Dados os números: $x = 0,7237 \times 10^4$, $y = 0.2145 \times 10^{-3}$ e $z = 0.2585 \times 10^{-1}$
Efetue as operações e obtenha o erro relativo em cada caso, supondo que x, y e z estão exatamente representados no sistema dado:
a) $x + y + z$
b) $(xy)/z$
- 9) Considere uma máquina cujo sistema de representação de números é definido por base decimal, 4 dígitos na mantissa ($n = 4$), e expoentes no intervalo $(-5, 5)$. Pede-se:
a) Se $a = 42451$ e $b=2$ qual o resultado de $a + b$?
b) Determine S_1 , S_2 e S_3 , dados a seguir:
$$S_1 = 42451 + \underbrace{3 + 3 + 3 + 3 + 3 + \dots + 3}_{10 \text{ valores iguais a } 3}, \quad S_2 = 42451 + \left(\sum_{k=1}^{10} 3\right) \quad \text{e} \quad S_3 = \sum_{k=1}^{10} 3 + 42451$$

c) O que você concluiu do item b)?
- 10) A equação $1 + x = 1$ tem solução única em um computador com sistema $FP(10,10, -99,99)$? Explique.