

EXERCÍCIOS ARITMÉTICA BINÁRIA, CONVERSÃO DE BASES E PONTO FLUTUANTE

Conversão de bases

1. Converta o número decimal **156** para as bases binária, octal e hexadecimal.
 2. Converta o número binário **101101.01₂** para decimal e hexadecimal.
 3. O número hexadecimal **3F.A** corresponde a qual valor em decimal?
 4. Converta **245₈** para binário e depois para decimal.
 5. Um endereço de memória é representado em binário como **1100101011110001₂**. Qual é o valor correspondente em hexadecimal?
-

Aritmética binária – Complemento de 2

6. Some os números **101101₂** e **110010₂** considerando 6 bits e representação em complemento de 2. Indique se ocorre overflow.
 7. Subtraia **010110₂** de **101001₂** considerando 6 bits e complemento de 2.
 8. Represente o número decimal **-23** usando 8 bits em complemento de 2.
 9. Some **00110101₂** e **11101100₂** em complemento de 2 (8 bits) e converta o resultado para decimal.
 10. Um microprocessador de 8 bits armazena valores em complemento de 2. Qual é o menor e o maior valor decimal que ele pode representar?
-

11 - Um sistema de controle industrial possui 256 KB de memória RAM, com endereçamento byte a byte. Um programa precisa alocar três estruturas de dados, cada uma com os seguintes tamanhos: Estrutura A: 2 KB Estrutura B: 1024 bytes Estrutura C: 0x0800 bytes O programa começa a armazenar esses dados a partir do endereço 0x2000, sem espaços entre as estruturas. Pergunta: Qual será o último endereço de memória ocupado após o carregamento das três estruturas?

Exercícios sobre Padrão IEEE 754

- 12) Representar o número decimal 12,5 no formato IEEE 754 simples precisão (32 bits).
 - 13) Determinar o valor a partir do IEEE 754 simples precisão 0xC2480000.
-

14) Um sistema embarcado possui uma memória endereçável de **64 KB**. Cada posição de memória armazena exatamente **1 byte**. O sistema utiliza endereçamento hexadecimal para acessar cada posição da memória.

Sabendo disso, responda:

- a) Qual é o total de posições de memória disponíveis neste sistema?
- b) Qual é o valor hexadecimal do último endereço de memória acessível?
- c) Suponha que uma variável ocupa **32 bytes** e será armazenada a partir do endereço **0x1F30**. Qual será o endereço hexadecimal da última posição ocupada por essa variável?