

Terceira lista de exercícios de Fundamentos de Arquiteturas de Computadores

1. De acordo com a evolução histórica da computação, apresente a(s) característica(s) que melhor representa(m) cada uma das gerações de computadores.

2. Quais seriam os 26 primeiros números de um sistema de numeração de base 12? Utilize a letra A para o decimal 10 e a letra B para o decimal 11.

3. Realize as seguintes operações abaixo no sistema binário e converta o resultado para o sistema original (por exemplo, se os valores estão em hexadecimal, devem ser operados em binário e o resultado deve ser convertido novamente para hexadecimal), sem considerar um limite de bits.

- a) $63_{10} - 34_{10}$
- b) $7BA_{16} + 9C6_{16}$
- c) $32_{10} \times 6_{10}$

4. Idem a questão 3, mas trabalhando com sinal e magnitude, e limite de 10 bits.

- d) $19_{10} - 73_{10}$
- e) $3B_{16} + 4D_{16}$
- f) $52_8 \times 3_8$

5. No primeiro computador digital, como eram programados os conjuntos de instruções a serem executados? Quais as desvantagens deste método? Qual o novo método de programação que surgiu e como funcionava em comparação ao método anterior?

6. Em um sistema que toda a arquitetura trabalha com 32 bits, se substituirmos o processador (que é de 32 bits) por um de 128 bits, nosso sistema terá a capacidade de processamento quatro vezes mais rápida? Justifique sua resposta.

7. Os processadores Intel 8080 e Intel 80286, produzidos no início da década de 80, contribuíram fortemente na disseminação dos computadores pessoais em todo o mundo. Ambos os processadores operavam com palavras de dados de 16 bits. **Complete** a tabela abaixo, indicando os valores possíveis de ser representados com 16 bits. (dica: use um modelo de representação na forma de potência de base 2)

16 bits	Sem Sinal	Sinal e Magnitude
Menor Valor		
Maior Valor		
Quantidade de valores distintos		

8. Explique as formas existentes de controle de transmissão de dados entre dispositivos de entrada e saída e o restante de um sistema computacional.

9. Explique as características dos diferentes tipos de memórias existentes utilizadas para a classificação em um modelo hierárquico.
10. Quais os tipos existentes de memórias ROM? Quais as diferenças entre elas?
11. Explique as diferenças entre as formas de transmissão de dados por vias paralelas e seriais, e no final, justifique qual é o modelo mais eficiente.