**Lista de Exercícios**

**Arquitetura de Computadores**

**Tópico: Sistemas de Numeração e Conversão de Bases**

**1. Converta os números decimais abaixo para binário:**

a) 13  
b) 45  
c) 255

**Resposta:**

* a) 13₁₀ = 1101₂
* b) 45₁₀ = 101101₂
* c) 255₁₀ = 11111111₂

**2. Converta os números binários abaixo para decimal:**

a) 1010₂  
b) 11001₂  
c) 11111111₂

**Resposta:**

* a) 1010₂ = 10₁₀
* b) 11001₂ = 25₁₀
* c) 11111111₂ = 255₁₀

**3. Converta os números decimais abaixo para hexadecimal:**

a) 26  
b) 100  
c) 4095

**Resposta:**

* a) 26₁₀ = 1A₁₆
* b) 100₁₀ = 64₁₆
* c) 4095₁₀ = FFF₁₆

**4. Converta os números hexadecimais abaixo para decimal:**

a) 1F₁₆  
b) 7B₁₆  
c) 3E8₁₆

**Resposta:**

* a) 1F₁₆ = 31₁₀
* b) 7B₁₆ = 123₁₀
* c) 3E8₁₆ = 1000₁₀

**5. Converta os números binários abaixo para hexadecimal:**

a) 101011₀₂  
b) 11110000₂  
c) 100110011001₂

**Resposta:**

* a) 101011₂ = 2B₁₆
* b) 11110000₂ = F0₁₆
* c) 100110011001₂ = 999₁₆

**6. Converta os números hexadecimais abaixo para binário:**

a) A₁₆  
b) 3C₁₆  
c) 2F₁₆

**Resposta:**

* a) A₁₆ = 1010₂
* b) 3C₁₆ = 00111100₂
* c) 2F₁₆ = 00101111₂

**7. Resolva:**

Qual é o resultado da soma de 1011₂ + 1101₂ em binário?  
Depois, converta o resultado para decimal.

**Resposta:**

* Soma binária:

markdown

CopiarEditar

1011

+ 1101

------

11000

* Resultado:
  + Em binário: 11000₂
  + Em decimal: 24₁₀

**8. Faça as subtrações:**

Em binário: 10010₂ - 101₀₂

**Resposta:**

* Primeiro, alinhar:

markdown

CopiarEditar

10010

- 0101

-------

01101

* Resultado:
  + Em binário: 1101₂
  + Em decimal: 13₁₀

**9. Representação:**

Qual é o menor e o maior número que pode ser representado com 8 bits sem sinal?

**Resposta:**

* Menor número: 0 (00000000₂)
* Maior número: 255 (11111111₂)

**10. Conversão combinada:**

Converta o número 156₁₀ para:

* Binário
* Hexadecimal

**Resposta:**

* Binário: 10011100₂
* Hexadecimal: 9C₁₆

**11. (Discursiva)**

Explique por que os sistemas digitais utilizam principalmente o sistema binário.

**12. (Discursiva)**

Qual a vantagem de utilizar o sistema hexadecimal na representação de endereços de memória em arquiteturas de computadores?

**13. (Discursiva)**

Descreva como o conhecimento sobre conversão entre bases numéricas é importante para a programação de baixo nível, como em Assembly.

**14. (Discursiva)**

Por que, em computação, preferimos representar conjuntos de bits em hexadecimal em vez de decimal?

**15. (Discursiva)**

Dê exemplos práticos de onde ocorre a conversão entre bases numéricas em dispositivos eletrônicos modernos.