

Instituto Superior de Engenharia de Coimbra

Instituto Politécnico de Coimbra

Licenciatura em Engenharia Informática 1º Ano, 2º Semestre

Tecnologias e Arquitecturas de Computadores

2023/2024

Sistemas de Numeração

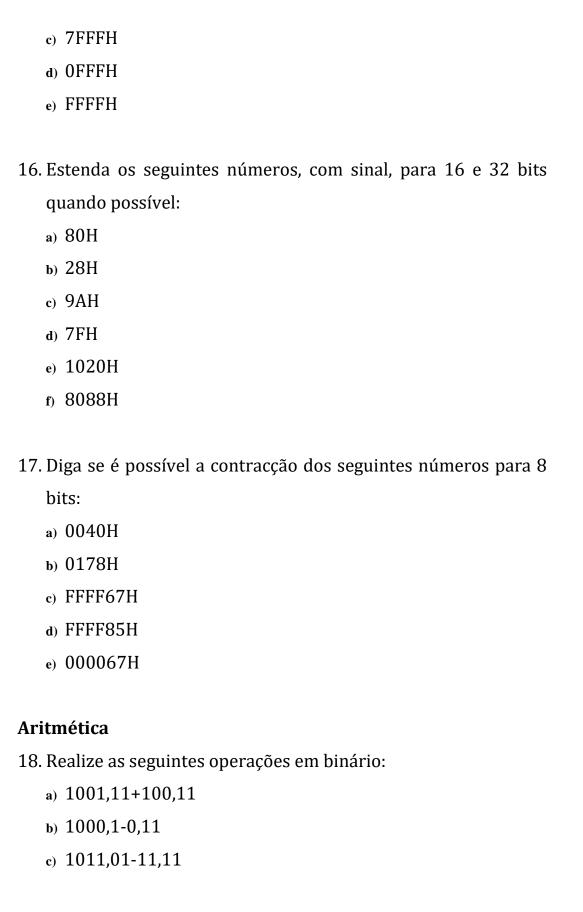
Conversões entre bases

- 1. Converta o número $(101.01)_{(2)}$ de binário para decimal.
- 2. Converta o números 234.5₍₈₎ de octal para decimal.
- 3. Converta o número A3.3₍₁₆₎ de hexadecimal para decimal.
- 4. Converta o número (123,662)₍₁₀₎ de decimal para binário, octal e hexadecimal.
- 5. Converta $1001010011010,11101011_2$ para as bases hexadecimal e octal.
- 6. Converta (ABC1,FE8)₍₁₆₎ para as bases octal e binária.
- 7. Converta (72)₍₈₎ para binário e hexadecimal.
- 8. Converta os seguintes números para a base decimal:
 - a) $(23,4)_{(5)}$
 - b) $(1A3)_{(11)}$
 - c) (375)₍₉₎

- 9. Converta para a base 13 (995,4)₁₀.
- 10. Converta $(101)_{(3)}$ para a base 4.

Códigos bipolares - Complementos de 2

- 11. Obtenha o número positivo e negativo, em complementos de 1, correspondente ao número $10001000_{(2)}$, representado em binário puro.
- 12. Obtenha o número positivo e negativo, em complementos de 2, correspondente ao números $10000001_{(2)}$, representado em binário puro.
- 13. Converta os seguintes números decimais para números binários de 8 bits, segundo a representação de sinal e valor absoluto:
 - a) $+32_{(10)}$
 - **b)** $-12_{(10)}$
- 14. Converta para complementos de 2 com 8 bits, os seguintes números decimais:
 - a) 135
 - **b**) -63
- 15. Diga se os seguintes números, de 16 bits, representados em complementos de 2, são negativos ou positivos e qual o valor que representam:
 - a) 8000H
 - **b)** 100H



19. Realize as operações indicadas utilizando números binários

codificados segundo o código de complementos para 2, com 8 bits. Apresente o resultado na base decimal.

- a) 32-27
- **b**) 27-32
- 20. Assumindo que os números expostos estão codificados no formato de complementos para 2 de 8 bits, qual o resultado das operações aritméticas, na base decimal:
 - a) 00101101 + 00011110
 - b) 11100101 + 11110110
- 21. Realize as seguintes operações, sabendo que os operandos se encontram no sistema hexadecimal:
 - a) 1A+31
 - **b)** 6AF+A13
 - c) 1E,F+2,FF
 - d) 10-3
 - e) F8D3-EA61

IEEE 754

- 22. Represente os seguintes números decimais no formato IEEE 754 de precisão simples:
 - a) 9
 - b) -5/32
- 23. Os seguintes números estão no formato IEEE 754 de precisão simples. Converta-os para decimal:
 - a) C2E48000 H
 - **b)** 3F880000 H