

LISTA DE EXERCÍCIOS

(Assuntos: Sistemas de Numeração e Máquina Virtual)

- 1) Em um sistema numérico posicional de base B, um número N tem tem valor numérico expresso por qual expressão matemática? Identifique cada elemento/símbolo da expressão.
- 2) Realize as seguintes conversões entre bases:
 - a) $131,25_{10} = (?)_2$
 - b) $576,30_{10} = (?)_{16}$
 - c) $CAFE_{16} = (?)_8$
 - d) $65536_{10} = (?)_2 = (?)_{16}$
- 3) Qual é a faixa de representação, em decimal, para um inteiro representado em complemento a dois, usando 13 bits? Considerando o resultado anterior, represente em complemento a dois o menor valor negativo desta faixa.
- 4) Realizar as operações indicadas utilizando a representação numérica em complemento a 2, considerando células de 6 bits.
(a) $5 + 12$ (b) $13 - 9$ (c) $17 - 31$ (d) $-12 - 8$
- 5) Execute as seguintes operações, em complemento a dois:
 - a) $32767 - 32766$
 - b) $32700 - 32768$
 - c) $350 - 130$
- 6) Os números binários 01110001, 11110001 e 11000011 representam quais grandezas em decimal, se estão representados em:
 - a) Sinal e magnitude
 - b) Complemento a um
 - c) Complemento a dois
- 7) Considere os seguintes pares de números binários de 6 bits. Efetue operações de soma entre eles supondo que estão representados em: (i) Sinal magnitude; (ii) Complemento a dois. Apresente o valor do resultado em decimal. Indique se houve overflow, se for o caso.
(a) $010101 + 110110$ (b) $010101 + 010110$ (c) $110101 + 110110$
- 8) Fale sobre máquinas virtuais multiníveis (palavras-chave: linguagem, tradução, camadas, abstração, etc).