

Inf 250 - Prova 1

Nome e Matrícula

Seja  $m_1m_2m_3m_4m_5$  os dígitos de seu número de matrícula.

1. Considere a representação de ponto flutuante com 3 bits para o expoente e 4 bits para a mantissa. Escreva o número  $m_4.m_3m_5$  na representação binária ponto flutuante. Onde  $m_4$  é a parte inteira e  $m_3m_5$  a parte fracionária. Qual o erro na sua representação? Qual o erro máximo?
2. Construa um circuito usando portas, mux de 1 bit 2:1. O circuito terá entradas de A e B de 4 Bits, sinais de controle C0 e saídas C e D com o seguinte comportamento:

C0	C	D
0	A	$B \ll 2$
1	$B \gg 2$	A

onde  $\gg$  é deslocamento para direita e  $\ll$  deslocamento para esquerda.

3. Usando apenas somadores de 1 bit, multiplexador 2:1 de 1 bit e portas lógicas construa um circuito com as entradas A e B, de 4 bits cada e C1, C0 de controle. O circuito deve calcular:

C1	C0	S
0	0	$2 \cdot A + B$
0	1	$3 \cdot B - 1$
1	0	$A - B$
1	1	$A + B - 1$

Minimize o circuito ao máximo.

4. Faça a tabela verdade para um multiplicador com uma entrada A de 4 bits em complemento de 2 e cuja a saída gere  $D = A \cdot (-3)$  e seja em dois dígitos BCD com saída S para sinal. Faça o mapa de karnaugh, marcando os agrupamentos no mapa que minimizem ao máximo o circuito. Não é necessário montar o circuito ou escrever as equações.