

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. Realize as operações em binário
 - (a) Soma: $A+B$, onde $E_a=m_1$, $M_a=m_2$, $E_b=(m_4 \bmod 8)$, $M_b=m_5$
 - (b) Multiplicação: $A*B$, onde $E_a=(m_3 \bmod 4)$, $M_a=m_3$, $E_b=(m_4 \bmod 4)$, $M_b=m_5$
 - (c) Escreva o número $m_2.m_3m_4$ na representação binária ponto flutuante. Onde m_2 é a parte inteira e m_3m_4 a parte fracionária.
2. Construa a equação minimizada usando mapa de karnaugh para um circuito que recebe um número de 4 bits como entrada e informa na saída se o número pertence ao conjunto $\{m_1, m_2, m_3, m_4, m_5, (m_1 + 7), (m_2 + 3), (m_5 + 4)\}$, onde m_i são os dígitos de matrícula.
3. Usando apenas somadores de 1 bit e portas lógicas construa um circuito com as entradas A e B, de 3 bits cada. E as saídas E e D com 3 bits cada. A saída E receberá o maior valor presente nas entradas, ou seja se $A > B$, então $E=A$ senão $E=B$. A saída D mostrará o valor absoluto da diferença, sendo que $D=A-B$ se $A > B$ e $D=B-A$, caso contrário. Minimize o circuito ao máximo.
4. Construa um circuito de comparador usando a técnica bit-slice com a propagação dos resultados da direita (menos significativo) para a esquerda (mais significativo). Monte o circuito da célula padrão.