

MAC0344 Arquitetura de Computadores

Lista de Exercícios No. 4

Mateus Agostinho dos Anjos
NUSP 9298191

5 de Outubro de 2019

1 -

Começamos o código de Hamming definindo os valores de x_1 até x_{11} .

x_1	=	a determinar	=	?
x_2	=	a determinar	=	?
x_3	=	m_1	=	1
x_4	=	a determinar	=	?
x_5	=	m_2	=	1
x_6	=	m_3	=	0
x_7	=	m_4	=	0
x_8	=	a determinar	=	?
x_9	=	m_5	=	1
x_{10}	=	m_6	=	0
x_{11}	=	m_7	=	1

Agora calculamos x_1, x_2, x_3, x_4 da seguinte forma:
(\oplus representa a operação "ou exclusivo" (XOR))

$$\begin{aligned}x_1 &= x_3 \oplus x_5 \oplus x_7 \oplus x_9 \oplus x_{11} \\x_2 &= x_3 \oplus x_6 \oplus x_7 \oplus x_{10} \oplus x_{11} \\x_4 &= x_5 \oplus x_6 \oplus x_7 \\x_8 &= x_9 \oplus x_{10} \oplus x_{11}\end{aligned}$$

Existe uma forma simples para chegar às fórmulas, basta seguir os passos:

1. escrever os números de 1 a 12 em binário.
2. x_1 é calculado utilizando os números que possuem o bit 2^0 igual a 1.
3. x_2 é calculado utilizando os números que possuem o bit 2^1 igual a 1.
4. x_3 é calculado utilizando os números que possuem o bit 2^2 igual a 1.
5. x_4 é calculado utilizando os números que possuem o bit 2^3 igual a 1.

Depois do cálculo da fórmula acima, chegamos em:

$$\begin{array}{rcl} x_1 & = & 0 \\ x_2 & = & 1 \\ x_4 & = & 1 \\ x_8 & = & 0 \end{array}$$