



Lista 5 – Correção de Erros de Paridade (2012_2)

1. Considerando o contexto de transmissão de dados, explique por que motivo faz-se necessária a existência de métodos de detecção e controle de erros.
2. Calcule o bits de paridade par e impar para as seguintes palavras:

| Palavra | Paridade P. | Paridade I. |
|---------|-------------|-------------|
| 0001110 | | |
| 0101010 | | |
| 0111111 | | |
| 1111111 | | |
| 0000000 | | |
| 1010101 | | |
| 0010010 | | |

3. Analisando as palavras abaixo e, assumindo que o bit de paridade par encontra-se na posição MSB e ele está correto, informe se houve ou não erro de transmissão:

| Palavra | correto |
|------------------|---------|
| 1000000000101010 | |
| 0101010101010101 | |
| 1111111111111111 | |
| 0000000000000000 | |
| 0111101111101110 | |
| 1101101101101101 | |
| 0011100111000000 | |

4. Converta as seguintes mensagens em ASCII (representação em binário do código) e acrescente um bit de paridade impar a cada símbolo.

| Mensagem em ASCII |
|---------------------|
| “Verdao” |
| “Sistemas Digitais” |
| “GSI510” |
| “PALMEIRAS” |

5. Paridade de dois níveis refere-se a um esquema de codificação para detecção de erros em que o bit de paridade é calculado duas vezes. Para a mensagem abaixo, calcule o bit de paridade individual de cada um dos caracteres ASCII. A seguir calcule a paridade impar de toda a mensagem e inclua um byte adicional onde todos os bits da mensagem dever ser iguais ao bit de paridade impar calculado.
“VERDAO”
6. Descreva com suas palavras (o mais detalhado possível) como funciona o código de detecção e correção de erros chamado HAMMING(7,4).
7. Qual a maior palavra de dados passível de ser codificada utilizando o HAMMING(7,4)?

8. Para transmitir a seguinte mensagem “101010” utilizando o código de HAMMING(7,4) quantas transmissões seriam necessárias, e quais seriam os bits das mensagens codificadas?
9. Até quantos bits errados o código de HAMMING(7,4) é capaz de identificar e até quantos bits ele é capaz de corrigir?
10. O que ocorreria se uma mensagem codificada com o código de HAMMING(7,4) contivesse exatamente 4 erros? Seria possível corrigi-la?

Boa diversão pessoal!