

Notação Complemento de 2

Prof. Carlos Lopes

Adição Binária

- Assim como para as operações entre algarismos decimais, existe uma tabuada para números binários
 - $0 + 0 = 0$
 - $0 + 1 = 1$
 - $1 + 0 = 1$
 - $1 + 1 = 0$ (e "vai 1" para o dígito de ordem superior)
 - $1 + 1 + 1 = 1$ (e "vai 1" para o dígito de ordem superior)
- Estas regras são usadas ao se realizar a soma dos números, seguindo-se sempre a ordem das colunas da direita para a esquerda, tal como uma soma em decimal

Exemplo

011100 + 011010

```
11-----> "vai um"
011100
011010+
-----
110110
```

Notação Complemento de 2

- Usada para representar números negativos
- Para isto de uma seqüência de bits que representem convencionam-se que o bit mais a esquerda representa o sinal do número: se 0 corresponde a um número positivo e se 1 corresponde a um número negativo.
- Exemplos:
 - .0110 (bit mais a esquerda é zero. Representa número positivo).
 - .1001 (representa número negativo).

Complemento de 2 (cont.)

- O complemento a dois de um número é encontrado através do seguinte algoritmo
 - Obtenha o complemento de um do número. Inverta a seqüência de bits (todo 1 vira zero, todo zero vira um)
 - Some 1 ao número em complemento. O resultado corresponde ao complemento de 2 do número.

Exemplos

- Exemplo 1: encontrando o complemento de dois de 0000.
 - Obtendo o complemento um de 0000. O resultado é 1111.
 - Somando-se 1 a 1111. O resultado é 0000. Portanto o complemento 2 de 0000 é 0000.
- Exemplo 2: obtendo o complemento de 0011.
 - O complemento de um de 0011 é 1100.
 - Somando 1 a 1100 obtém-se 1101. Portanto, o complemento 2 de 0011 é 1101.