

ICMC-USP
2a. Lista de Exercícios
ICC - SCC-120

Turmas B e D - 1o. Semestre de 2010 - Prof. João Luís
Entregar resolução dia 23/3

1. Suponha um computador bastante simples com apenas 3 instruções válidas:

Mover bit para esquerda: $00010000 \rightarrow 00100000$

Mover bit para direita: $00010000 \rightarrow 00001000$

Alterar um bit: $00010000 \rightarrow 00010001$

Com base nessas funções, o objetivo é descrever as operações aritméticas básicas, que são as operações de soma, subtração, multiplicação e divisão. O computador tem 8 bits. Exemplifique como funciona seu método.

2. Mostre como sua estratégia é eficiente para ser utilizada em um computador realizando as operações abaixo.

Obs: Deve ser mostrada a transformação para binário, então realizada a operação e depois apresentado o resultado em decimal.

(a) $10_{10} + 100_{10}$

(b) $23_{10} - 15_{10}$

(c) $13_{10} * 3_{10}$

(d) $64_{10}/8_{10}$

(e) $12_{10} + 1_{10}$

3. Uma maneira de simplificar a representação de números binários são as codificações octal e hexadecimal. Realize as operações aritméticas com números octais e hexadecimais. Para isso realize a transformação para binário e depois apresente o resultado em decimal. Deve ser utilizado o seu método para realizar as operações com os números:

(a) $33_8 + 70_8$

(b) $5_8 + 23_8$

(c) $25_8 + 59_8$

(d) $1A_{16} + B2_{16}$

(e) $2C_{16} + 3F_{16}$

4. Para o entendimento do funcionamento de um computador é necessário o conhecimento de alguns conceitos básicos. Como podem ser definidos os seguintes termos:

(a) Bit

(b) Byte

(c) Sinal de controle

(d) Dado

(e) Arquivo

(f) Base de Dados

(g) Banco de Dados

ICMC-USP
2a. Lista de Exercícios
SCC-120 (continuação)

5. Descreva as unidades funcionais de um microcomputador envolvidas quando você realiza a operação de soma entre dois números.
6. Crie um algoritmo que verifica se um dado número é primo.
7. Utilizando os slides de apresentação da disciplina realize um algoritmo que mostre o valor de sua nota caso você realize a prova de recuperação.