

Simulador Ramses

Objetivos:

- conhecer e entender como utilizar os principais modos de endereçamento;
- programar com arquitetura sem o Acumulador;
- conhecer e saber a forma de programar chamadas de subrotinas neste simulador.

Metodologia:

- utilização de um simulador de arquitetura;
- exercícios práticos

Desenvolvimento:

Apresentação do simulador:

- janelas
- registradores
- modos de endereçamento
- formato das instruções
- conjunto de instruções
- forma de execução

Exercícios:

1. Somar duas variáveis de 16 bits: faça um programa para somar duas variáveis de 16 bits representadas em complemento de dois. O resultado deve aparecer na posição de memória consecutiva às ocupadas pelas variáveis.
 - Posição 128: byte mais significativo da primeira variável
 - Posição 129: byte menos significativo da primeira variável
 - Posição 130: byte mais significativo da segunda variável
 - Posição 131: byte menos significativo da segunda variável
 - Posição 132: byte mais significativo do resultado
 - Posição 133: byte menos significativo do resultado
2. Limpeza de uma área de memória de n posições: faça um programa para limpar (zerar) uma quantidade qualquer de posições consecutivas na memória. O número de posições é determinado pelo conteúdo da posição 128 de memória, e a posição inicial do bloco de memória a ser zerada é dada pelo conteúdo da posição 129 de memória.
 - Posição 128: número de posições
 - Posição 129: posição inicial

3. Movimento de um bloco de n posições: faça um programa para mover (sem zerar a origem) um número qualquer de posições consecutivas na memória. O número de posições é determinado pelo conteúdo da posição 128 de memória, a posição inicial do bloco de memória a ser movido é dada pelo conteúdo da posição 129 de memória e endereço inicial do bloco de destino é dado pela posição 130.
 Posição 128: número de posições
 Posição 129: posição inicial de origem
 Posição 130: posição inicial de destino
 Considere o endereço destino menor que o endereço de origem.
4. Subrotinas: escrever uma subrotina para contar o número de bits que estão com valor 1 em uma palavra cujo endereço está armazenado na posição 128 da memória. A subrotina deve devolver o resultado no registrador X.

Referência: Fundamentos de Arquitetura de Computadores – Raul Fernando Weber - capítulo 11