

Guião de Laboratório de Arquitectura de Computadores

Simulação 4.20 – Deslocamentos e máscaras

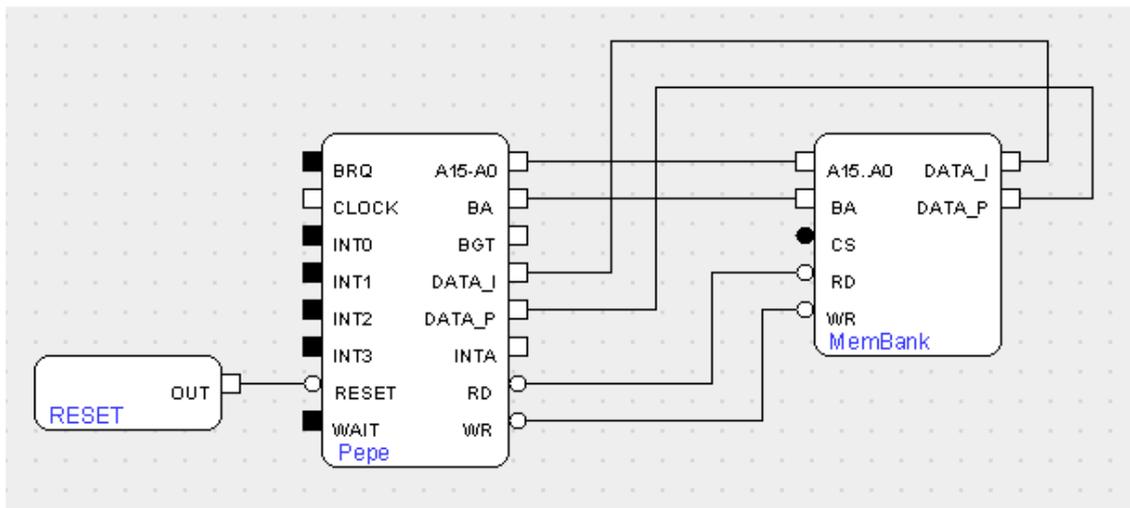
1 – Objectivos

Esta simulação ilustra o funcionamento do Programa 4.22. Os aspectos cobertos incluem os seguintes:

- Verificação do funcionamento da instrução SHL;
- Verificação da evolução dos registos relevantes e da memória, iteração a iteração.

2 – Circuito

O ficheiro “pepe.cmod” implementa o circuito da Fig. 4.7. A simulação 4.1 contém indicações mais detalhadas sobre a sua utilização no simulador.



3 – Simulação do programa 4.22

Carregue este circuito no simulador e passe para Simulação.

Abra o painel do PEPE e compile e carregue (📁) o ficheiro “programa4-22.asm”.

Abra o painel da memória e manualmente coloque 32H no endereço 1000H e 38H no endereço 1001H.

Execute as instruções passo a passo e vá vendo os registos, percebendo o que o programa vai fazendo.

Note o uso do AND, em conjunção com a máscara 0FH, para eliminar o 3 da codificação ASCII dos dígitos, isolando os valores decimais propiamente ditos.

Imediatamente antes da execução da instrução SHL R0, 4, anote o valor do registo R0. Verifique que, após a execução desta instrução, R0 teve os seus bits deslocados de 4 posições para a esquerda (entrando quatro 0s do lado direito).

Depois é só fazer o OR e os dois dígitos ficam nas posições correctas, compactados num só byte.

Verifique esse facto no registo R4 e na memória, no endereço 2000H.

Pode também correr o programa em execução contínua, carregando no botão .

Para parar o programa, coloque primeiro um ponto de paragem na instrução “fim:” (clicando lá, o que coloca lá uma barra roxa) ou páre manualmente o programa (botão ).

Pode também colocar pontos de paragem (fazendo clique nas instruções onde quiser parar).