

Guião de Laboratório de Arquitectura de Computadores

Simulação 4.5 – Acesso à memória em 16 bits sem índice

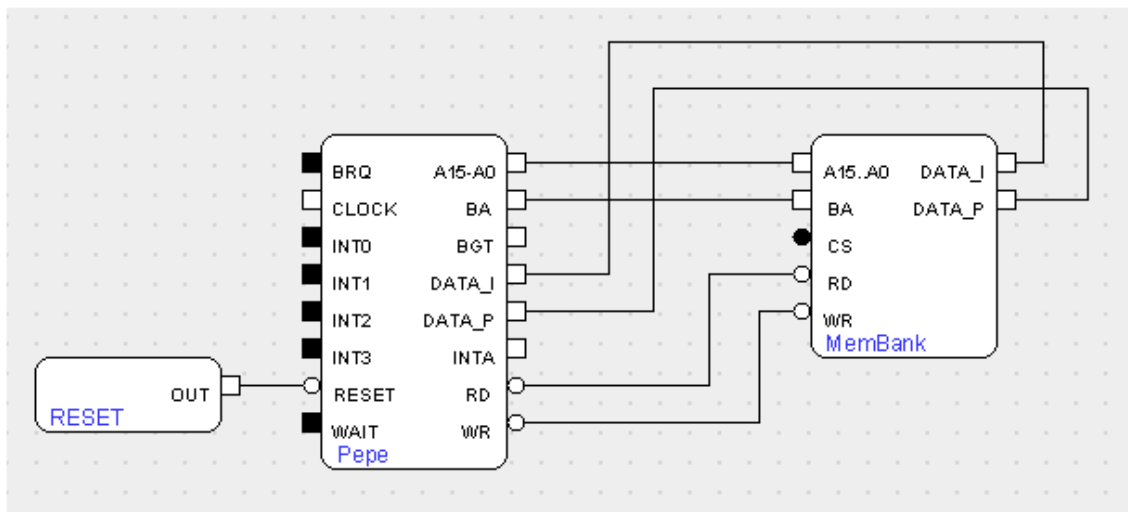
1 – Objectivos

Esta simulação ilustra o acesso à memória em 16 bits sem índice, tendo por base o Programa 4.5. Os aspectos cobertos incluem os seguintes:

- Inicialização dos valores das tabelas;
- Funcionamento individual da instrução de acesso à memória em 16 bits;
- Execução passo a passo do programa.

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 4.3

Carregue este circuito no simulador e passe para Simulação.


Abra o painel da memória e carregue (com File->Load) o ficheiro “tabela-simples.dat”. Este ficheiro contém a inicialização da memória, no endereço 1000H (é preciso ir até lá no painel da memória), dos 8 valores da tabela que o programa 4.5 irá somar. Os valores usados são 1 a 8, um valor por cada palavra (ocupa 16 bytes). Naturalmente, pode colocar lá manualmente outros valores ou alterar algum depois de carregar este ficheiro. Nota – Deve carregar o ficheiro de dados antes do programa.


Abra o painel do PEPE e compile e carregue () o ficheiro “programa4-5.asm”.

Execute as instruções passo a passo e vá vendo os registos, percebendo o que o programa vai fazendo. Note que, ao contrário do que sucede na simulação 4.4, a base da tabela (R1) vai variando de 2 em 2 unidades (porque cada palavra ocupa 2 bytes) e endereçando os sucessivos valores da tabela.

Imediatamente antes da execução da instrução MOV R0, [R1], anote os valores de R0 e R1 e o conteúdo da memória no endereço indicado por R1. Verifique que após a instrução R0 fica com esse valor.

No entanto, o resultado final em R3 será igualmente 24H (soma de todos os inteiros de 1 a 8).

A alternativa é correr o programa em execução contínua, carregando no botão .

Para parar o programa e ver o valor de R3 (com o programa em execução contínua o processador não actualiza a interface), coloque primeiro um ponto de paragem na instrução “fim:” (clicando lá, o que coloca lá uma barra roxa) ou parando manualmente o programa (botão ).