

Guião de Laboratório de Arquitectura de Computadores

Simulação 4.6 – Acesso à memória em 16 bits com índice constante

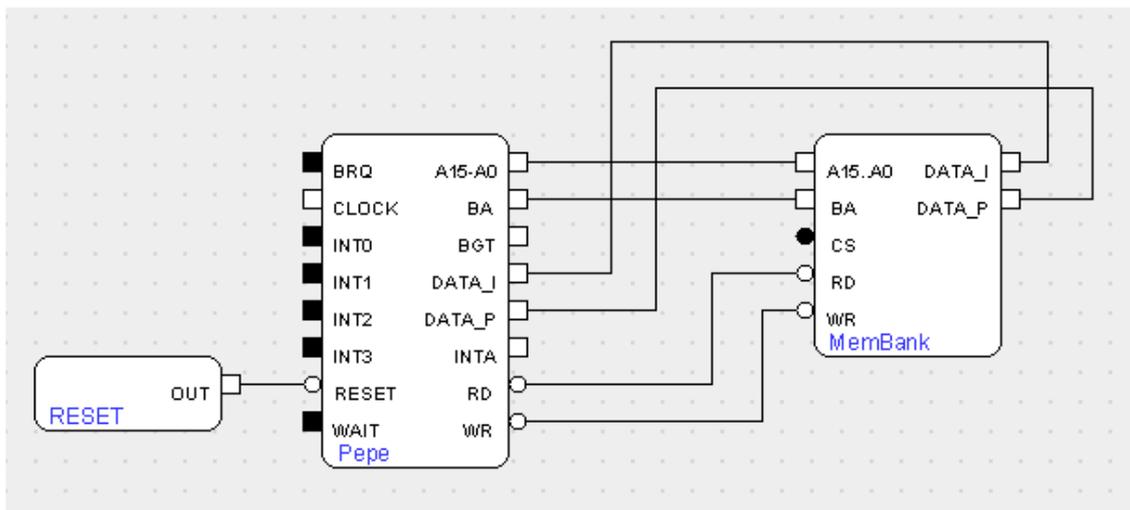
1 – Objectivos

Esta simulação ilustra o acesso à memória em 16 bits com índice constante, tendo por base o Programa 4.6. 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 4.6

Carregue este circuito no simulador e passe para Simulação.

Abra o painel da memória e carregue (com File->Load) o ficheiro “empregados.dat”, que contém os dados da Tabela 4.18, mas em hexadecimal (valores indicados na tabela seguinte). Nota – Deverá carregar os dados na memória antes do programa no PEPE.

FICHA	BASE DA FICHA	CAMPO	VALOR (DECIMAL)	ÍNDICE	ENDEREÇO DO CAMPO	VALOR (HEXADECIMAL)
1. ^a	1000H	Número	3029	0	1000H	0BD5H
		Extensão	207	2	1002H	00CFH
		Idade	34	4	1004H	0022H
		Salário	1250	6	1006H	04E2H
2. ^a	1008H	Número	1978	0	1008H	07BAH
		Extensão	225	2	100AH	00E1H
		Idade	23	4	100CH	017H
		Salário	990	6	100EH	03DEH
3. ^a	1010H	Número	2389	0	1010H	095EH
		Extensão	217	2	1012H	00D9H
		Idade	47	4	1014H	02FH
		Salário	1650	6	1016H	0672H
4. ^a	1018H	Número	1027	0	1018H	0403H
		Extensão	234	2	101AH	00EAH
		Idade	58	4	101CH	003AH
		Salário	2025	6	101EH	07E9H

Abra o painel do PEPE e compile e carregue () o ficheiro “programa4-6.asm”.

Execute as instruções passo a passo e vá vendo os registos, percebendo o que o programa vai fazendo. Note que R1 varia apenas quando se muda de ficha de empregado, e qued entro dessa ficha os diversos campos são acedidos por meio de um índice constante que se soma ao R1.

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

O resultado final neste exemplo é 17BDH (soma de todos os campos de salário e idade).

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 ).