

TPC3

Resultados dos exercícios propostos

1. Execução da instrução `addw %bx, -8(%bp)`

Tráfego nos barramentos:

<i>Address Bus:</i>	0x4040	0x8414	0x8414
<i>Data Bus:</i>	0x8955	0x4012	0x4001
<i>Control Bus:</i>	RD	RD	WR
Tempo	----->		

Registos modificados: IP

Células de memória modificadas: 0x8414, 0x8415

2. Codificação de uma instrução

Identificação da operação: add -----> 000000xx
 Operando que é só origem: reg -----> 0000000x
 Tamanho do operando: addw -----> 0000001
 Identif. operando origem: %bx -----> 00000001 xx011xxx
 Identif. outro operando: Mem[%bp+offset_{8-bit}] -----> 00000001 01011101
 Valor do *offset* (8 bits): -8 (compl. p/ 2) -----> 00000001 01011101 1111 1000
 Instrução completa, em hexadecimal (`addw %bx, -8(%bp)`): 01 5d f8

Nota: De acordo com esta codificação da instrução (em 3 *bytes*), o exercício 1. contém dados incorretos (a instrução codificada que se foi buscar à memória não corresponde a um `addw`) e está incompletamente resolvido (o processador apenas foi buscar 2 *bytes* à memória, quando seriam precisos pelo menos 3 *bytes*).

Contudo, se tais indicações não forem explicitamente indicadas no enunciado, o exercício seria avaliado como integralmente correto se fosse resolvido dessa maneira num teste ou exame.

Implementação do guião teatral

O código que o CPU deveria ter executado neste guião teatral seria (em bin/hex e *assembly*):

0x4040	55	<code>push %bp</code>
0x4041	89 e5	<code>movw %sp, %bp</code>
0x4043	8b 45 06	<code>movw 6(%bp), %ax</code>
0x4046	03 45 04	<code>addw 4(%bp), %ax</code>
0x4049	89 ec	<code>movw %bp, %sp</code>
0x404b	5d	<code>pop %bp</code>
0x404c	c3	<code>ret</code>