

Nº 97368 Nome: João Braga

Turma: MIET 715

Resolução dos exercícios

(Nota: Apresente sempre os cálculos que efectuar; o não cumprimento desta regra equivale à não entrega do trabalho.)

1. **Indique**, cronologicamente e em bin ou hex, toda a informação que irá circular nos 3 barramentos:

addw -8(%bp), %ax

Address Bus: 0x4040

0x8414

Data Bus:

0x8955

0x4012

Control Bus

(indique só os

sinais de controlo):

RD

RD

Ordem cronológica

→

Indique também todos os registos modificados: IP e %ax

① a) A unidade de processamento prepara-se para executar a próxima instrução e começa por colocar no address bus o valor do IP ^(0x4040) e a unidade de controlo envia "RD" no control bus; com isto, vai ser feita a leitura da instrução na memória e esta instrução será enviada para a PU através do data bus ^(0x8955). A PU lê a instrução do data bus, armazena-a no registo de instrução e incrementa o IP, a instrução ficou armazenada no microprocessador. Depois, a unidade de controlo vai decodificar a instrução "addw -8(%bp), %ax" e prepara para executar a operação. De seguida, a PU coloca no address bus o valor de -8(%bp), ou seja:

$$\begin{aligned} -8(\%bp) &= 0x841c - 0x0008 \\ &= 0x8414 \end{aligned}$$

A PU coloca no address bus o endereço 0x8414 e a unidade de controlo coloca RD no control bus, o que fará com que seja lido o conteúdo da memória do endereço 0x8414, que é o valor 0x4012, que voltará à PU através do data bus. Com isto, o ALU utilizará o valor recebido do data bus e irá buscar o valor em registo no endereço %ax (que é 0x000c) e irá executar a operação que é:

$$0x4012 + 0x000c = 0x401e$$

Completada a operação, basta armazenar o resultado no destino (em registo no endereço %ax).
Logo, a cronologia de eventos é:

Address Bus:	0x4040	0x8414
Data Bus:	0x8955	0x4012
Control Bus:	RD	RD

Os registos modificados foram o IP e o %ax

Ordem cronológica

o exercício b não sei como fazer...