



**Universidade Federal de Santa Catarina Centro Tecnológico - CTC**  
**Departamento de Informática e Estatística - INE**



## **Relatório Atividade 1**

# **Organização de computadores I**

### **Prof.**

Marcelo Daniel Berejuck

### **Alunos**

Augusto de Hollanda Vieira Guerner (22102192) e  
Micael Angelo Sabadin Presotto (22104063)

## Relatório Atividade 1

### Exercício 1)

O primeiro exercício da atividade, assim como o segundo, pede-se para que se faça algumas operações de soma e subtração de variáveis e de constantes em assembly. A seguir está o que foi solicitado.

$$a = b + 35$$
$$c = d - a + e$$

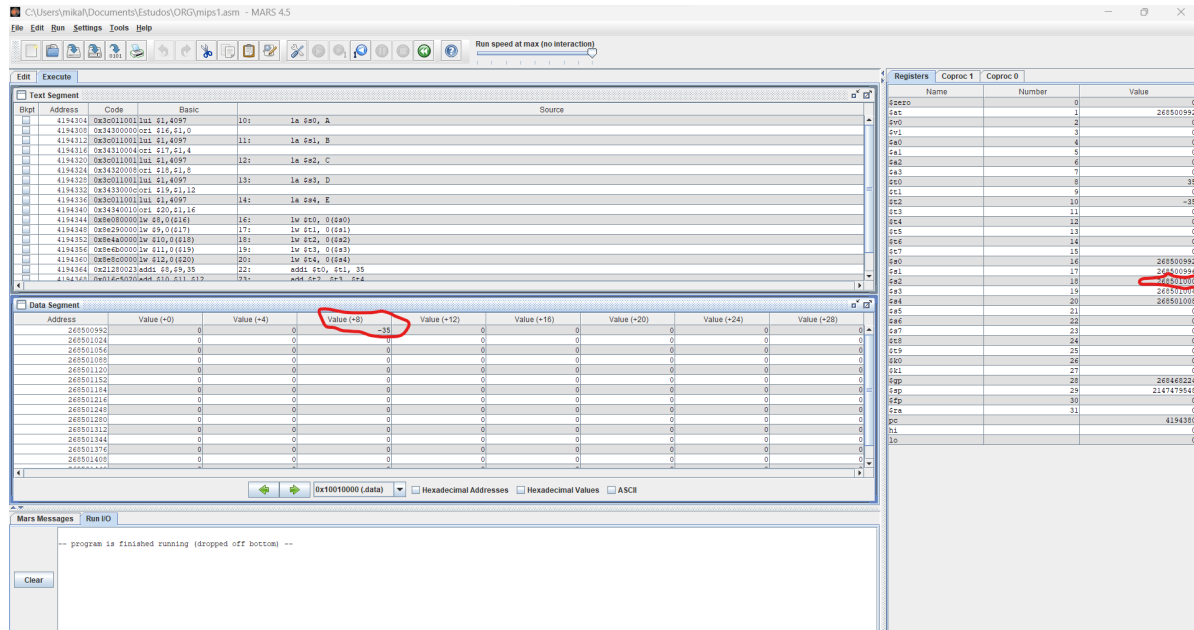
**Equação 1** - Equação para se fazer em assembly.

Para este exercício, os valores de **a**, **b**, **c**, **d** e **e** são arbitrários, ou seja, a equipe que irá defini-los em código. No nosso caso, achamos oportuno defini-los tudo como zero, uma vez que a verificação da corretude do programa se torna mais fácil. Assim, atribuindo zero a todas as variáveis do programa, chega-se em **c** igual a -35. Como se pode observar na **figura 1**, precisamente no número assinalado, obteve-se o mesmo resultado com o programa feito. Mas, antes de irmos para o próximo exercício, vamos falar um pouco sobre a solução encontrada.

O código tem 4 seções bem definidas na parte principal do arquivo. A primeira seria o carregamento dos endereços das variáveis do programa (**a**, **b**, **c**, **d** e **e**) para os registradores **\$sx**. Em seguida, tem-se o carregamento dos valores dessas variáveis a partir dos endereços já carregados nos registradores **\$tx**. Depois, as operações com os valores armazenados na etapa anterior de acordo com a **equação 1**. Por fim, o armazenamento do resultado na variável **c** encontrada na memória.

**Figura 1** - Estado dos registradores e da memória do mips simulado após a execução do programa 1.

## Relatório Atividade 1



Fonte: Acervo dos autores.

## Exercício 2)

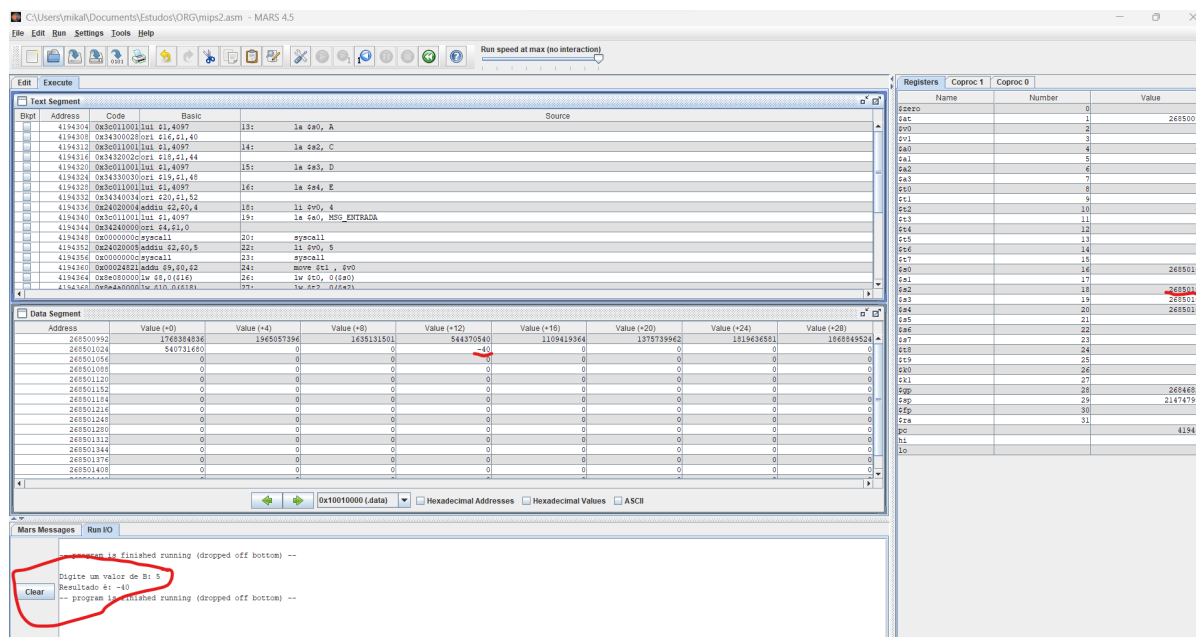
Como dito antes, a ideia deste exercício é a mesma, no entanto com algumas modificações. A primeira é que a variável **b** será definida pela entrada do usuário no console. Já a segunda é que o resultado das operações será mostrado no tela, desse modo, não será mais necessário analisar a memória do mips.

Para verificar o funcionamento do segundo programa, é possível consultar a **figura 2**. Assumindo os mesmos valores do exercício 1 para as variáveis **a**, **c**, **d** e **e** e que será atribuído via console para **b** o valor 5, chega-se em -40 para **c**, o que está em conformidade com o resultado obtido pelo programa.

O código de agora é muito similar ao anterior, tendo apenas 4 novas seções e uma pequena modificação para suportar a entrada do valor de **b** via teclado. A primeira seção adicionada é para mostrar a mensagem solicitando a entrada de **b**. A segunda é o trecho que faz a leitura efetivamente de **b**. A penúltima é a parte responsável por mostrar a mensagem do resultado sem o resultado. A última é o envio do resultado das operações para o console.

**Figura 2** - Estado dos registradores e da memória do mips simulado após a execução do programa 2.

## Relatório Atividade 1



Registers

| Name   | Number | Value      |
|--------|--------|------------|
| \$zero | 0      | 0          |
| \$atc  | 1      | 265500992  |
| \$v0   | 2      | 0          |
| \$v1   | 3      | 0          |
| \$a0   | 4      | -40        |
| \$a1   | 5      | 0          |
| \$a2   | 6      | 0          |
| \$a3   | 7      | 0          |
| \$t0   | 8      | 40         |
| \$t1   | 9      | 0          |
| \$t2   | 10     | -40        |
| \$t3   | 11     | 0          |
| \$t4   | 12     | 0          |
| \$t5   | 13     | 0          |
| \$t6   | 14     | 0          |
| \$t7   | 15     | 0          |
| \$s0   | 16     | 265501032  |
| \$s1   | 17     | 265501032  |
| \$s2   | 18     | 265501040  |
| \$s3   | 19     | 265501044  |
| \$s4   | 20     | 0          |
| \$s5   | 21     | 0          |
| \$s6   | 22     | 0          |
| \$s7   | 23     | 0          |
| \$s8   | 24     | 0          |
| \$s9   | 25     | 0          |
| \$a0   | 26     | 0          |
| \$a1   | 27     | 0          |
| \$a2   | 28     | 265468324  |
| \$a3   | 29     | 2147479548 |
| \$s0   | 30     | 0          |
| \$s1   | 31     | 0          |
| \$s2   | 32     | 0          |
| \$s3   | 33     | 0          |
| \$s4   | 34     | 0          |
| \$s5   | 35     | 0          |
| \$s6   | 36     | 0          |
| \$s7   | 37     | 0          |
| \$s8   | 38     | 0          |
| \$s9   | 39     | 0          |
| \$a0   | 40     | 0          |
| \$a1   | 41     | 0          |
| \$a2   | 42     | 0          |
| \$a3   | 43     | 0          |
| \$s0   | 44     | 0          |
| \$s1   | 45     | 0          |
| \$s2   | 46     | 0          |
| \$s3   | 47     | 0          |
| \$s4   | 48     | 0          |
| \$s5   | 49     | 0          |
| \$s6   | 50     | 0          |
| \$s7   | 51     | 0          |
| \$s8   | 52     | 0          |
| \$s9   | 53     | 0          |
| \$a0   | 54     | 0          |
| \$a1   | 55     | 0          |
| \$a2   | 56     | 0          |
| \$a3   | 57     | 0          |
| \$s0   | 58     | 0          |
| \$s1   | 59     | 0          |
| \$s2   | 60     | 0          |
| \$s3   | 61     | 0          |
| \$s4   | 62     | 0          |
| \$s5   | 63     | 0          |
| \$s6   | 64     | 0          |
| \$s7   | 65     | 0          |
| \$s8   | 66     | 0          |
| \$s9   | 67     | 0          |
| \$a0   | 68     | 0          |
| \$a1   | 69     | 0          |
| \$a2   | 70     | 0          |
| \$a3   | 71     | 0          |
| \$s0   | 72     | 0          |
| \$s1   | 73     | 0          |
| \$s2   | 74     | 0          |
| \$s3   | 75     | 0          |
| \$s4   | 76     | 0          |
| \$s5   | 77     | 0          |
| \$s6   | 78     | 0          |
| \$s7   | 79     | 0          |
| \$s8   | 80     | 0          |
| \$s9   | 81     | 0          |
| \$a0   | 82     | 0          |
| \$a1   | 83     | 0          |
| \$a2   | 84     | 0          |
| \$a3   | 85     | 0          |
| \$s0   | 86     | 0          |
| \$s1   | 87     | 0          |
| \$s2   | 88     | 0          |
| \$s3   | 89     | 0          |
| \$s4   | 90     | 0          |
| \$s5   | 91     | 0          |
| \$s6   | 92     | 0          |
| \$s7   | 93     | 0          |
| \$s8   | 94     | 0          |
| \$s9   | 95     | 0          |
| \$a0   | 96     | 0          |
| \$a1   | 97     | 0          |
| \$a2   | 98     | 0          |
| \$a3   | 99     | 0          |

Mars Messages

Run IO

program is finished running (dropped off bottom) --

Digite um valor de R: 5

Resultado e: -40

program is finished running (dropped off bottom) --

Clear

Fonte: Acervo dos autores.