

=====

**SSC0902 – Prof. Fernando Osório - ICMC 2020-2**  
**Exercício – 02 – Programação 6502 OU 8080 OU Z80**

=====

>> Escolha entre fazer o exercício usando o simulador 6502 (Windows) ou 8080/Z80 (web)

**SE FOR USAR O SIMULADOR DO 6502 (Executa apenas no Windows)**

1. Usando o simulador do processador 6502 disponibilizado em:  
**Aula 17.09** [Arquivos 09-17 \(S4\)](#) [Simulador 6502 de Michal Kowalski]  
**Links Alternativos:**  
[http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Material\\_Complementar\\_SSC0902\(fosorio\)](http://wiki.icmc.usp.br/index.php/Material_Complementar_SSC0902(fosorio))
  - [Simulador 6502 \(Michal Kowalski\)](#)
  - [Simuladores 6502 e Apple](#) (Vistos em Aula)
2. Considerando o material da Aula de 17 Set. (09-17) sobre o 6502  
Veja como usar o simulador junto ao material de aulas e vídeo da aula.
3. Implemente um programa que faça uma soma dos valores de um vetor de dados.  
O vetor contém uma sequência de números definidos, por exemplo, assim:

.ORG \$1000

Dados: .DB 101, 102, 103, 104, 105

Qtde: .DB 5

Portanto será definida uma sequência de bytes (números de 8 bits), a partir do endereço definido pelo “label” **Dados** (no exemplo acima, os dados começam no endereço \$1000, ou seja, 1000 em hexadecimal), sendo que o vetor deve ter entre 5 e 10 números, onde a quantidade de números no vetor é definida pela variável **Qtde** (endereço que contém o número de dados a serem somados do vetor). Alternativamente, se quiser pode colocar um \$00 no final do vetor, e neste caso não precisaria usar a Qtde, soma até achar o valor \$00 no vetor.

Importante: O resultado da soma dos valores do vetor deve ser um valor de 16 bits, pois a soma de vários valores de 8 bits (bytes) deve resultar em um valor maior, portanto, precisando de 2 bytes (16 bits) para representar o resultado da soma. O resultado deve ser armazenado na memória em um endereço com o “label” **Soma**.

- > Implementar e entregar 1 programa, conforme descrito acima (exercício 6502).
- > Entregar o código fonte do programa usado no montador do simulador do 6502  
Arquivo do tipo “.65s” (ou um arquivo texto contendo um programa do tipo .65s

Continua a seguir... caso a sua opção seja usar o 8080/Z80

## SE FOR USAR O SIMULADOR DO 8080/Z80 (Web Simulator)

1. Usando o simulador do processador 8080/Z80 disponibilizado na Web em:  
<https://www.tramm.li/i8080/>  
Executado em:  
<https://www.tramm.li/i8080/emu8080.html>
2. Considerando o material da Aula de 17 Set. (09-17) sobre o Intel 8080 e Z80.  
Veja como usar o simulador junto ao material de aulas e vídeo da aula.
3. Implemente um programa que faça uma soma dos valores de um vetor de dados.

O vetor contém uma sequência de números definidos em memória. O vetor é composto de valores de 8 bits (1 byte) que estão organizados em sequência na memória a partir do endereço 0x600 (0600 em Hexadecimal). O vetor deve conter de 5 a 10 números a serem somados, terminados por um valor 00. O valor zero define o final da sequência de bytes a serem somados, por exemplo, se forem 5 valores, seriam armazenados: 01, 02, 03, 04, 05, 00.

Você pode usar o comando “m 600” para inserir os dados na memória, terminando com o “.” para sair do modo de inserção de dados.

O programa deve somar os valores de 8 bits (bytes), resultando em um valor final de 16 bits, que deve ficar armazenado no registrador BC ao final da soma. Uma vez que vamos somar vários valores de 8 bits, o resultado deverá precisar de mais de 8 bits, ou seja, o resultado ocupa 2 bytes (16 bits).

O programa deve estar definido em memória a partir do endereço 0500 e os dados devem estar definidos a partir do endereço 0600.

> Implementar e entregar 1 programa, conforme descrito acima (exercício 8080/Z80).

> Usar o comando “l 500” para listar o programa (se precisar listar o restante com novos comandos “l 510” ...) e dar um copy-paste para um arquivo texto a ser enviado ao professor. Assim como você deve listar o programa, deve também fazer um “dump” de memória dos dados, com o comando “d 600”, dando um copy-paste e colocando no arquivo texto a ser enviado com a solução do exercício.

## ENTREGA DO EXERCÍCIO: e-disciplinas

**Data:** Entregar até 18/09/2020 (quanto antes melhor!)

Procedimento para entrega:

- Enviar um arquivo com o programa em formato TXT ou .65s, ou, em arquivo texto com o programa (em linguagem de montagem – Mnemônicos) ;

Formatos de Arquivo para entrega: .65s, .ASM, .TXT, .PDF, .DOC, .DOCX, .ODT, .ZIP

- Entregar via site do **e-disciplinas**: <https://edisciplinas.usp.br/>

<https://edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=82248>

F.Osório

Set.2020