

Simulador de código Assembly para instruções simplificadas e endereçamento imediato e direto

Disciplina de Arquitetura e Organização de Computadores

Ministrador Professor Doutor Rodrigo Calvo

Discentes: 99514 William Rodrigues da Silva
 99660 Henrique Misael Machado
 100368 Rafael Garcia Gardillari

Este trabalho foi realizado com objetivo de compreender o funcionamento interno de uma CPU, e analisar seu comportamento mediante sujeição a um algoritmo de ordenação simples (Selection Sort).

Conteúdo:

- Arquivos fontes (.prg) e de cabeçalho (.ch) utilizados para concretização do software de simulação, pré-compilados com harbour (hb32) e compilados com bcc7. Tem efeito informativo neste conjunto.
- Arquivo instrucoes.com, que possui o algoritmo escrito em linguagem mnemônica análoga ao assembly, utilizando os comandos implementados no simulador conforme especificações do ministrante.
- Arquivo simulador.exe, que deve ser usado para efeito de testes. Executável gerado para a simulação, ponto foco deste trabalho.

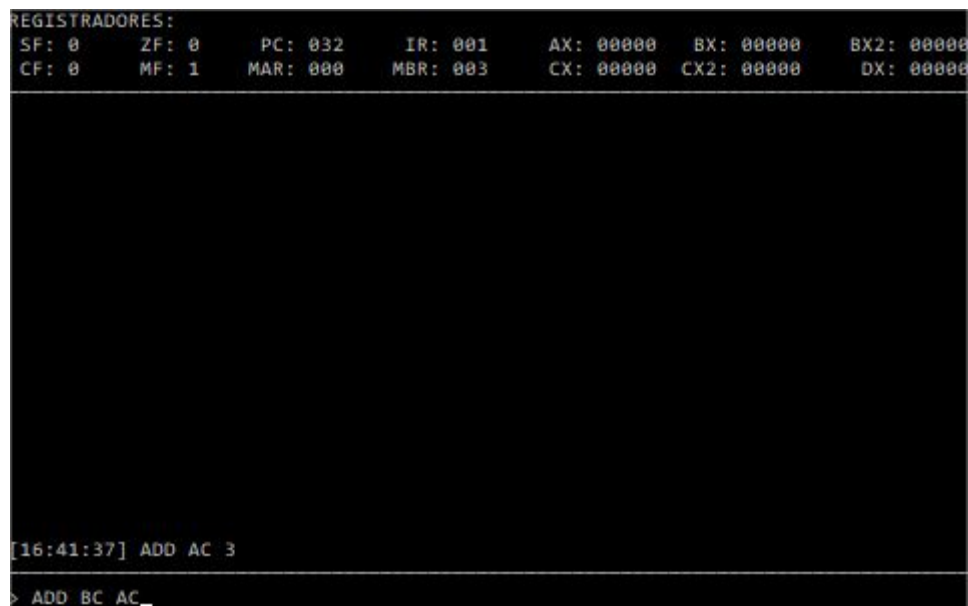
O SIMULADOR

Para iniciar o simulador, basta executar o programa Simulador (arquivo simulador.exe) presente no arquivo compactado (.rar) em conjunto com este documento.



Executar comando manual

Permite executar os comandos manualmente, digitando estes, e apresenta as alterações dos registradores no cabeçalho da tela. Também é possível pressionar F1 para mostrar uma tela com os endereços de memória de dados e seus conteúdos discriminados.



```

ENDERECOS DE MEMORIA COM DADOS
000:00003|024:00000|
001:00000|025:00000|
002:00000|026:00000|
003:00000|027:00000|
004:00000|028:00000|
005:00000|029:00000|
006:00000|030:00000|
007:00000|031:00000|
008:00000|
009:00000|
010:00000|
011:00000|
012:00000|
013:00000|
014:00000|
015:00000|
016:00000|
017:00000|
018:00000|
019:00000|
020:00000|
021:00000|
022:00000|
023:00000|

```

Executar instrucoes.com

Carrega as instrucoes do arquivo instrucoes.com na memória e executa-as ordenadamente, aguardando pressionamento de tecla do usuário para prosseguir para a próxima instrução. É possível pressionar F1 para o mesmo efeito da opção anterior; e também F2 para visualizar os endereços de memória de instruções e seus respectivos dados.

```

ENDERECOS DE MEMORIA COM INSTRUÇÕES
032:ADD 0 10      |056:MOV AX ((DX)) |080:
033:ADD 1 8       |057:MOV (DX) ((CX))|081:
034:ADD 2 7       |058:MOV (CX) (AX)  |082:
035:ADD 3 9       |059:ADD CX 1       |083:
036:ADD 4 4       |060:MOV CX2 (CX)   |084:
037:ADD 5 6       |061:CMP CX 9       |085:
038:ADD 6 2       |062:JE 66          |086:
039:ADD 7 5       |063:ADD BX 1       |087:
040:ADD 8 1       |064:MOV BX2 (BX)   |088:
041:ADD 9 3       |065:J 46           |089:
042:MOV CX 0      |066:EXIT           |090:
043:MOV CX2 0     |067:               |091:
044:MOV BX 0      |068:               |092:
045:MOV BX2 0     |069:
046:MOV DX (BX)   |070:
047:CMP (BX2) ((DX))|071:
048:JB 50         |072:
049:J 51          |073:
050:MOV DX (BX2)  |074:
051:ADD CX2 1     |075:
052:CMP CX2 10    |076:
053:JE 56         |077:
054:ADD BX2 1     |078:
055:J 47          |079:

```

Configurar memória

Caso deseje configuração diferente da padrão (primeiro endereço de dado 0 e primeiro endereço de instrução 32), é possível fazê-lo a partir desta opção no menu. Para cancelar as alterações, basta apertar ESC. Para confirmar, qualquer tecla não-alfa-numérica no último campo, ou PAGE-DOWN em qualquer campo.