

# Projeto - Arquiteturas de Alto desempenho

Objetivo: Construir uma máquina virtual que simule um processador e interprete instruções Assembly

Seu programa é caracterizado por um conjunto de instruções no formato

OPERADOR OPERANDO1 OPERANDO2

Seu processador deve ter os 4 registradores padrão do 8086

AX, composto de AH e AL

BX, composto de BH e BL

CX, composto de CH e CL

DX, composto de DH e DL

E, pelo menos o seguinte registrador adicional

IC - Contador de Instrução

A idéia é que sua máquina virtual receba um programa (um vetor de instruções) que execute as instruções armazenando valores nos registradores e também realizando operações aritméticas, de comparação e salto.

As instruções suportadas são as mesmas descritas na Apostila sobre Assembly

Não precisam estar descritas operações de acesso à Memória

Observe que deve ser necessário incluir também a instrução de escrever um caractere no endereço de memória da placa de vídeo (a considerar: endereço 0800 no registrador BX)

A partir daí, define-se no registrador DX a linha (DH) e a coluna (DL) que o caractere será mostrado.

Linguagem suportada: C, C++, Java

Ideal: interface que permita o acompanhamento de cada instrução, verificando o conteúdo dos registradores.

Flags: pode ser que sejam necessários alguns flags (Ex: ZeroFlag, Flag de Sinal, para operações de comparação de maior ou menor).

Para testar seu projeto, transponha as entradas dos exercícios feitos e verifique se as saídas serão as mesmas. Para tanto, o projeto deverá contar com o seguinte checklist para ser aceito.

Itens Obrigatórios	
1	Suportar os 4 Registradores padrão
2	Suportar IC
3	Ter pelo menos 3 instruções de desvio (JMP, JZ, JNZ)
4	Permitir rotular instruções (ou direcionar para linhas específicas)
5	Executar os exercícios que foram trabalhados nas aulas de Assembly

Pontos adicionais:

Interface Gráfica para visualizar os estados da máquina

Outros registradores não listados

Instruções adicionais de desvio (JG, JGE, JB, JBE)

Outras operações aritméticas (potenciação, por exemplo)