

REQUISITOS DO COMPILADOR DE ASSEMBLY (25% da nota)

Identificar e remover comentários;

Implementar o conjunto mínimo de instruções;

* Um ponto extra se:

Realizar análise semântica (quando identifica uma palavra que não pertence ao Assembly, acusar erro);

Realizar análise sintática (e.g.: se uma operação exigir dois operandos e houver apenas uma linha seguinte, acusar erro de sintaxe).

Obs.: Operação e operandos devem estar na mesma linha e uma linha por vez

REQUISITOS DO PROCESSADOR (75% da nota)

TAMANHO DA PALAVRA

Pelo menos 8bits.

REGISTRADORES OBRIGATÓRIOS

* 3 Registradores para operações matemáticas (operandos e resultado) - recomendado;

* Registrador de Flags (Zero Flag, Carry Flag, Sinal, Paridade, Interrupção, Direção, Overflow).

CONJUNTO MÍNIMO DE INSTRUÇÕES

* Movimentação e Transferência de Dados e Manipulação de Bits

Movimentação de dados;

Manipulação de bit;

Deslocamento de bit à direita;

Deslocamento de bit à esquerda.

* Operações Aritméticas

Soma;

Subtração;

Multiplicação;

Divisão;

Resto da divisão (módulo).

* Operações Relacionais

Comparação;

* Operações Lógicas

E;

Ou;

Negação;

Ou-exclusivo;

* Saltos e desvios (ponto extra)

Saltos incondicionais e retorno. E.g.: JMP, GOTO, CALL, RET do x86;

Saltos condicionais (Se zero, se diferente de zero, se maior que, se menor que) e retorno.

* Outros

Macros e Constantes;

Operações de I/O. E.g.: IN, OUT;

Faze nada. E.g: NOP, HALT;

Chamada de interrupção. (mais um ponto extra8).

INSTRUÇÕES EXTRAS (OPCIONAIS)

* Operações Aritméticas

Incremento;

Decremento.

* Operações Lógicas

Não-e;
Não-Ou;
Não-ou-exclusivo.

FUNCIONALIDADES EXTRAS (Sugestões)

Mais um ponto extra se (para cada item):

- * Registradores extras: registradores de variáveis temporárias, argumento de funções e valores de retorno, registrador de valor constante zero, registrador de operações aritméticas, registrador acumulador, registrador para operações de vetores e strings, registradores de segmentos (códigos, dado, pilha) etc;
- * Pilha (não esquecer de implementar as instruções de PUSH e POP);
- * Implementar memória cache;
- * Implementar recursos de temporização;
- * Criar um módulo externo ao processador simulando uma RAM;
- * Criar um módulo externo ao processador simulando um teclado;
- * Criar um módulo externo ao processador simulando um monitor;
- * Criar um controlador de DMA externo ao processador.

Nota mínima sobe para 10 se:

- * Implementar aritmética em ponto flutuante - não recomendo, pode ser muito complicado;

NO RELATÓRIO, EXPLICITAR (25% da nota do projeto 1)

Diagrama de Blocos;

Tabela de Opcodes;

Tabela de Vetores Interrupções: serviços de Vídeo (Setar modo de vídeo, posição de cursor, escrever caractere, string), serviços de disco (ler setores, escrever setores), serviços de teclado, serviços de *real-time clock*, etc. - Ponto Extra;

Tabela de Exceções (e.g.: breakpoint, instrução ilegal, address access fault, etc.) - mais um ponto extra. Obs.: só é válido se implementar;

Tabela de Registradores;

Mapa de Memória e Endereçamento.