MAC 412 - Organização de Computadores

2.a Prova - 2 de dezembro de 1998 - Prova com consulta - Duração 2h 30min

Nome: ________________________________ Nota: ______

1. (2 pontos)

   (a) Escreva o código de Hamming para o seguinte dado de 8 bits: 11010001. Não dê apenas o resultado mas mostre o trabalho feito (não precisa justificar).

   (b) Suponha que, ao ler o código de Hamming assim obtido, o último bit 1 do dado acima foi lido erradamente como 0. Mostre como o código de Hamming consegue detectar o erro.

2. (1 ponto)

   O código de Hamming consegue detectar a inversão de apenas um bit. Deseja-se transmitir uma quantidade de palavras de um local a outro, usando para cada palavra um código de Hamming. Suponha que nessa transmissão um pequeno trecho de bits consecutivos pode sofrer modificações, devido por exemplo a uma perturbação eletromagnética. Mostre de modo sucinto como podemos detectar tal tipo de erro.

3. (1 ponto) Tanto PMS como ISP (também chamado ISPS) têm a finalidade de descrever arquitetura de hardware. De modo super sucinto, mostre a diferença entre as duas notações.

4. (1 ponto)

   Na notação ISP, dois comandos podem estar separados por ponto-e-vírgula (;) ou separados pela palavra NEXT. Comente a diferença entre esses dois separadores.

5. (1 ponto)

   O cálculo do endereço efetivo para o PDP-8 é descrito pelo procedimento

   ```
   Z\Effective.Address<0:7> ...
   ```

   Vimos descrições do tipo

   ```
   M[Z] <- M[Z()] + 1
   ```

   Qual a diferença de escrever Z() ou Z?

6. (1.5 pontos)

   Cite sucintamente 3 vantagens e 3 desvantagens de se usar microprogramação.

7. (2.5 pontos)

   Considere a micro-arquitetura MIC vista em classe que implementa as instruções no nível convencional da máquina MAC.

   Suponha a criação de uma nova instrução de máquina (nível convencional) chamada CPLX que faz o seguinte:

   > soma 1 ao valor de AC,
   > dobra o valor de AC,
   > se o valor (SP - 1) for negativo entao
   > soma 1 a AC
   > senão subrai 1 de AC

   Suponha que a instrução CPLX já está lida e encontra-se no IR. Suponha ainda que já foi feita a decodificação e sabe-se que se trata da instrução CPLX.

   Escreva, em micro-assembler, o trecho das micro-instruções que correspondem a execução de CPLX. Suponha que o início desse trecho é na linha 21.