MAC 412 - Organização de Computadores

1.a Prova - 8 de outubro de 1997 - Prova com consulta - Duração 2h 30min

Nome: ____ Nota: ______

1. (1 ponto) Escreva o código Hamming para o dado de 4 bits valendo 1100. (Obs: São 3 bits adicionais de paridade.)

2. (2 pontos) Escreva a fórmula para obter os bits adicionais do código Hamming de um dado de 7 bits. (Obs: São 4 bits adicionais.)

3. (2 pontos)

   (a) A resistência de um transistor MOS em estado de condução é nula? Se não, com que ela varia (isto é, de que ela depende)? Responda sucintamente.

   (b) Desenhe dois transistores A e B de comprimentos e larguras apropriados tal que A tenha resistência de condução 4 vezes maior que B.

4. (2.5 pontos)

5. Apresente um digrama de estados finitos que reconhece números em ponto flutuante do tipo:

   $$[\pm]D^*.D^+E[\pm]DD\#$$

   onde

   - D^+ indica uma ou mais ocorrências de dígitos
   - D^* indica zero ou mais ocorrências de dígitos
   - [ ] indica elementos opcionais
   - # indica o fim do número

   Suponha a leitura de cada caracter da entrada por ciclo. Suponha ainda as entradas:

   - XD = 1 quando o caracter lido é um dígito, valendo 0 caso contrário.
   - XE = 1 quando o caracter lido é a letra E, valendo 0 caso contrário.
   - X+ = 1 quando o caracter lido é sinal +, valendo 0 caso contrário.
   - X- = 1 quando o caracter lido é sinal -, valendo 0 caso contrário.
   - X. = 1 quando o caracter lido é ponto ., valendo 0 caso contrário.
   - X# = 1 quando o caracter lido é #, valendo 0 caso contrário.

   A saída é um sinal S = 1 se a cadeia lida é aceita, 0 caso contrário.

6. (2.5 pontos)

   Escreva a tabela de transição e implemente a lógica da questão acima usando uma PLA.