



Prova de Digital – Teoria – Sexto Período – 2013/1
Professor: Adriano Martins Moutinho

Nota:

PERMITIDO USO DE CALCULADORA E
PROVA A LAPIS. SEM CONSULTA!

Nome: _____ Turma: _____

- 1) Usando assembly x86 de 16 bits, faça um programa que troque o conteúdo das posições de memória 2000:2000 e 2000:3000: (1.0 pontos)
- 2) Usando assembly x86 de 16 bits, faça um programa que escreva na pilha e gere os números na sequência decimal abaixo, desde 0 até FFFF: (1.0 pontos) (**Dica:** Se você sabe multiplicar por 2 (ADD AX, AX), então não deve ser difícil multiplicar por 4!)

5,20,80,320,1280,5120,...

- 3) Usando assembly x86 de 16 bits, faça um programa que escreva na pilha números múltiplos de 14 desde 0 até 256 (decimal): (1.0 pontos)
- 4) Usando assembly x86 de 16 bits, faça:
 - a) Um programa capaz de somar dois números (A e B) de 16 bits (0.5 ponto)
 - b) Um programa capaz de somar dois números (A e B) de 32 bits. (1.5 ponto)

Em ambos os casos, o primeiro número (A) inicia na posição 1000:1000, o segundo (B) inicia no primeiro endereço após o primeiro e o resultado (A+B) deve ser armazenado no local do primeiro (A).

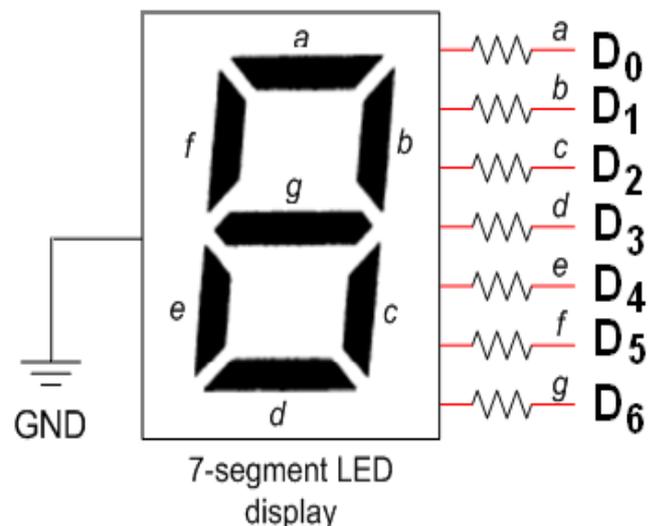
- 5) Traduza os programas abaixo para o assembly de x86 (16 bits), mantendo o mesmo funcionamento. Considere que a variável NUM tem seu valor inicial na posição de memória 1000:1000 e seu valor final deve também ser gravado nesta posição (2 ponto)

a) Se NUM = 14 então
NUM recebe o valor 7
Senão NUM recebe o NUM - 1

b) Se NUM = 10 então
NUM recebe NUM + 1
Senão (Se NUM = 15 então NUM = 1
Senão NUM = NUM - 1)

- 6) Os LEDs de um display de 7 segmentos estão conectados à porta paralela como indicado na figura. Usando assembly x86 de 16 bits, faça um programa que repita em um loop infinito a sequência X-E-Φ-E-T (sem os traços). Escreva call 2000 onde houver necessidade de uma rotina de delay para observar-se o resultado. (2 pontos)

DICA: Para sair dados na porta paralela use o comando OUT DX,AL onde DX deve ser igual a $(378)_{16}$ e AL é o dado de saída formado pelos bits $D_7D_6D_5D_4D_3D_2D_1D_0$



7) A questão 5 necessita de um delay com, aproximadamente, 1500 M laços. Escreva-o em assembly x86 de 16 bits, terminado a rotina com **RETURN**: (1 pontos)