

Lista de Exercícios 1

Prof. Daniel Caetano

EM GRUPO

VALOR: CARGA HORÁRIA: 8h + 2,0 na AV1

DATA DE ENTREGA: 16/09/2012

ENTREGA PELO SIA:

- A) As soluções devem estar em um arquivo do tipo .TXT ou .DOC
- B) O documento deve ter sido compactado (até 500KB) – No Windows, clique com o botão direito e selecione **Enviar Para > Pasta Compactada**.
- C) ENTREGAS ATRASADAS SERÃO PENALIZADAS EM 0,4 POR DIA DE ATRASO!**
- D) Não serão aceitas entregas após 19:00 do dia 20/09/2012**

OS EXERCÍCIOS PRECEDIDOS DE ASTERISCO (*) **NÃO DEVEM SER ENTREGUES**

Unidade 2

2.1) Converta os seguintes números decimais para binário e observe o resultado. O que se pode dizer que ocorre com o número binário quando o valor é multiplicado por 2?

2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512

2.2) Converta os seguintes números binários para decimais:

100b, 1010b, 1111011b, 10101111b

***2.3)** Converta os seguintes números decimais para binário:

145, 226, 1043, 3456

***2.4)** Caso fosse necessário ligar um dispositivo no endereço 220h (544), quais fios teriam corrente?

***2.5)** Sabendo que sua conexão de internet tem 1Mbps (Mbps = mega bits por segundo) úteis, qual seria o tempo para transferir um arquivo de 100MB (MB = mega byte)?

Unidade 3

3.1) Converta os seguintes números decimais para hexadecimal:

145, 226, 1043, 3456

3.2) Sem converter as bases, faça as contas

100b	1111011b	0x36
+1101b	+10101111b	+0x5D

***3.3)** Converta os seguintes números binários para hexadecimal:

100b, 1010b, 1111011b, 10101111b

Arquitetura e Organização de Computadores

Atualização: 18/07/2012

- *3.4)** Converta os seguintes números hexadecimais para binários
0xFC, 0x10, 0x28

Unidade 4

4.1) Inverta o sinal dos seguintes números, usando a regra do complemento de 2, e escreva cada um dos valores em sua representação decimal:

00000100b, 00001010b, 01111011b, 10101111b

4.2) Realize os seguintes cálculos, considerando notação em complemento de 2:

01111011b + 10101111b e 00000100b + 00001010b

***4.3)** Inverta o sinal dos seguintes números, usando a regra do complemento de 1, e escreva cada um dos valores em sua representação decimal:

00000100b, 00001010b, 01111011b, 10101111b

***4.4)** Converta os valores do exercício 4.2 em valores decimais (considere a representação em complemento de 2!) e verifique se os resultados das operações estão corretos.

Unidade 5

5.1) Represente os seguintes valores em notação IEEE de 32 bits (precisão simples):

a) 127,325

b) 1345,125

c) 0,1252

5.2) Se desejamos representar números com mais precisão, devemos aumentar o número de bits do expoente ou da mantissa?

Unidade 6

6.1) Um engenheiro tem à sua disposição 4 memórias diferentes, com tempos de reposta respectivamente de 20ns, 60ns, 75ns e 90ns. Considerando que uma CPU aguarde até 70ns pela resposta da memória, quais das memórias podem ser usadas com a CPU? Considerando redução de custo, qual delas provavelmente será a melhor?

6.2) Uma CPU manipula dados de 16 bits, mas um engenheiro tem à sua disposição apenas memórias de dados de 4 bits. É possível usar essas memórias? Se sim, como? Segundo a convenção tradicional de números inteiros sem sinal, qual é o valor máximo que pode ser armazenado por essa CPU?

***6.3)** Pesquise sobre memória CACHE e responda qual a principal função da memória CACHE e qual deve ser sua velocidade de trabalho, em função da CPU e memória principal?

***6.4)** O que são níveis L1, L2 e L3 de cache e qual a finalidade de se ter tantos níveis?