



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação – UFF**

**Disciplina INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA.....**

**AD1 1º semestre de 2008.**

**Data.....**

### **AVALIAÇÃO À DISTÂNCIA 1**

1. A foto e o esquema em anexo referem-se a placa-mãe modelo M2N-VM HDMI do fabricante ASUS.

**M2N-VM HDMI**



©ASUSTeK Computer Inc. All rights reserved.



- g) IDE
- h) Alimentação (power)
- i) DVI
- j) VGA

2. É sabido que os computadores atuais trabalham com dados digitais em suas memórias e que o mundo externo (real) é composto por dados analógicos. Por outro lado, o computador precisa interagir com o mundo externo.

- Descreva três dados analógicos que podem ser armazenados em computadores. Informe como estes dados são convertidos do formato analógico para o digital (inclua a descrição dos dispositivos e não apenas o seu nome).
- Descreva três dados digitais armazenados no computador que são transformados em analógicos e exportados para o mundo exterior (ao computador). Informe como estes dados são convertidos do formato digital para analógico (inclua a descrição do dispositivo e não apenas o seu nome)

Dica: pesquise na Internet sobre o hardware destes dispositivos.

3. Faça as mudanças de base abaixo mostrando todos os cálculos efetuados:

- a)  $(1110.01)_{10}$  para a base 2
- b)  $(20002212.20102)_3$  para a base 9
- c)  $(50536506)_7$  para a base 8
- d)  $(EDF1CBA.B0A2)_{16}$  para a base 8
- e)  $(330302.2311)_8$  para a base 4

4. Faça as operações aritméticas abaixo indicando os resultados nas bases originais dos operandos:

- a)  $(CDCEA)_{16} + (99CB)_{16}$
- b)  $(757456)_8 + (753675)_8$
- c)  $(100201)_{16} - (ECFBA)_{16}$
- d)  $(1001001011.1101)_2 + (11101101.1011)_2$
- e)  $(101000011.1001)_2 - (11101101.1101)_2$

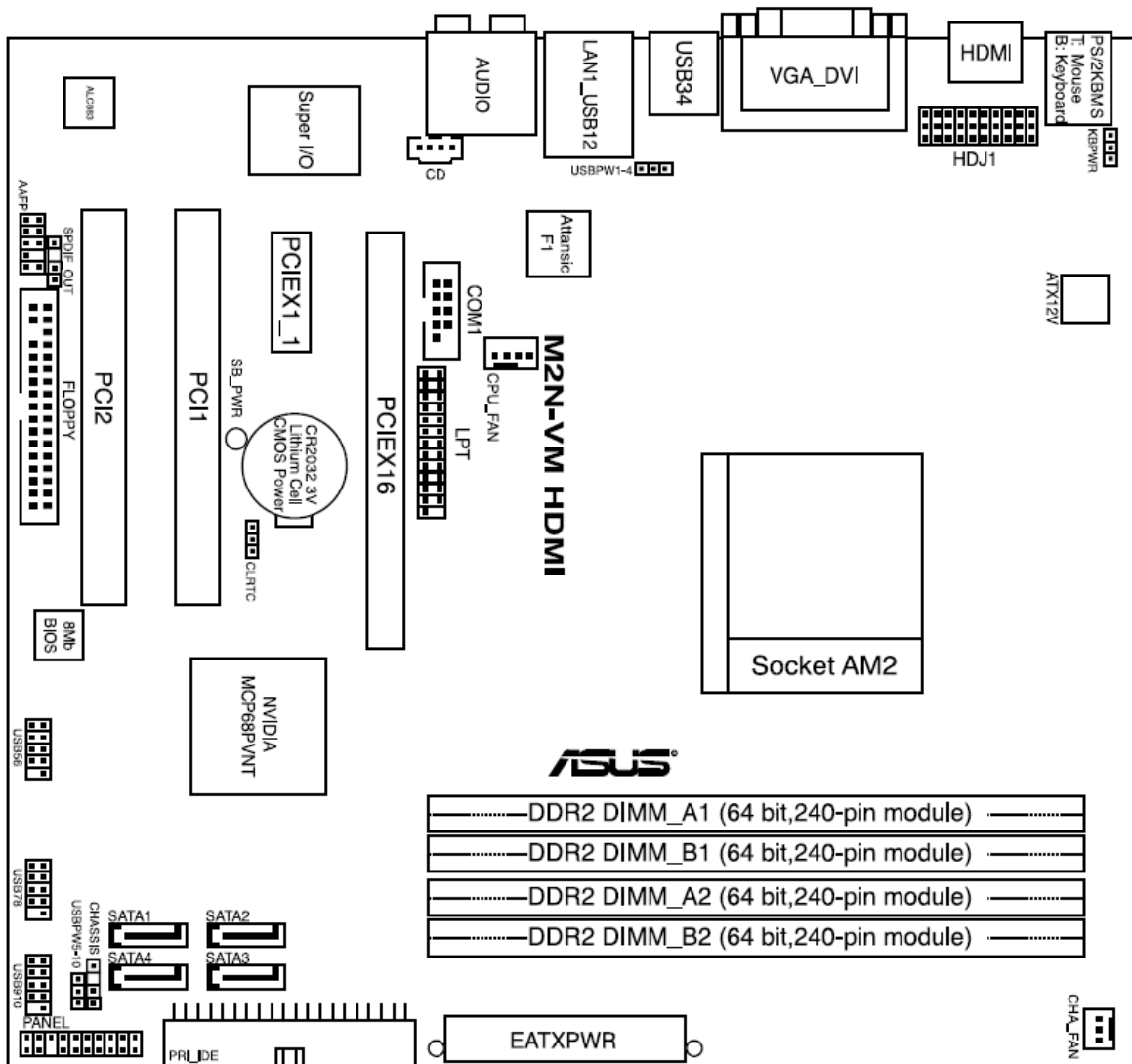
5. Sabendo que os números fornecidos abaixo são representados internamente ao computador em registros de tamanho fixo de 8 bits; que destes, o bit mais significativo é reservado para o sinal (0: positivo, 1: negativo), e que os negativos são representados em “complemento a 2”, faça as operações solicitadas no sistema binário fornecendo os resultados nas notações binária, hexadecimal e decimal e informando se estes são positivos ou negativos e ainda se a operação é possível ou gera erro.

$$X = -(63)_{16}$$

$$Y = -(21)_{16}$$

- a)  $X + Y$
- b)  $X - Y$
- c)  $Y - X$
- d)  $X \text{ div } Y$  (divisão inteira)

1)



- PCI: conector de uso geral para placas de vídeo, rede, fax-modem, som, captura de vídeo, SCSI, etc
- PCI Express x16: conector que substitui, com vantagens, o AGP. Destinado a interfaces de vídeo
- PCI Express x1: conector de uso geral, mas moderno (e mais rápido) do que o PCI original. Podemos conectar interfaces SCSI, placas de rede, etc
- CPU: conector para processador da linha AMD soquete AM2, que inclui o atual Athlon 64 X2, além de outros
- SATA: conector para interfacear discos (HD) SATA. Substituto dos IDE e EIDE
- Áudio: conexão para 8 caixas de som, permitindo som 7.1, além de microfone e linha auxiliar
- IDE: interface para discos (HD), unidades de DVD ou CD, etc.

- h) Power: alimentação padrão ATX. Conexão direta da fonte do gabinete
- i) DVI: saída de vídeo para monitores com entrada digital (padrão DVI, é claro), geralmente LCD (alguns poucos de plasma)
- j) VGA: saída de vídeo analógica para monitores com entrada analógica, os tradicionais monitores de tubo. Também utilizado em monitores LCD por compatibilidade

2) variações nas respostas são possíveis e admissíveis

a)

- imagens digitalizadas por scanners
  - uma luz incide sobre a superfície a ser digitalizada e é refletida (ou atravessada em casos de filmes) e é capturada por fotocélulas
- sons digitalizados por placas de som através de microfone
  - conversores analógicos-digitais convertem a eletricidade gerada pelo microfone em números binários que podem ser processados pela CPU
- movimentos através do mouse
  - sensores registram o movimento do mouse e transmitem para o computador através de uma linha serial ou pelo ar através da tecnologia blue tooth

b)

- imagens no monitor analógico
  - a interface de vídeo converte os dados digitais em sinais de sincronismo horizontal, vertical e de cores (vermelho, verde e azul)
- sons através da placa de som
  - conversores digitais-analógicos convertem palavras digitais em níveis elétricos que depois de amplificados são enviados para os alto-falantes que convertem eletricidade em movimento no ar (som)
- impressão através da impressora
  - a impressora usa os dados para controlar a quantidade e tipo de tinta (ou toner) que deve ser transferida para o papel
- dados de uma linha telefônica convencional (dial up) através de um modem
  - os sinais digitais são utilizados para modular uma portadora analógica capaz de transmitir (transportar) a informação digital em uma linha telefônica analógica

3.

- a)  $(10001010110.000000101\dots)_2$
- b)  $(6085.636)_9$
- c)  $(20041076)_8$
- d)  $(1667616272.54121)_8$
- e)  $(123003002.103021)_4$

4.

- a)  $(D76B5)_{16}$
- b)  $(1733353)_8$
- c)  $(13247)_{16}$
- d)  $(1100111001.1)_2$
- e)  $(1010101.11)_2$

5.

a)  $X + Y$

A operação gera erro de overflow, pois o resultado negativo em complemento à 2,  $(101111100)_2 = -(132)_{10} = -(84)_{16}$  não pode ser armazenado em 8 bits.

b)  $X - Y$

Resultado:  $(10111110)_2$  (em compl. à 2)  $= -(66)_{10} = -(42)_{16}$

c)  $Y - X$

Resultado:  $(01000010)_2$  (em compl. à 2)  $= +(66)_{10} = +(42)_{16}$

d)  $X \text{ div } Y$

Resultado:  $(00000011)_2$  (em compl. à 2)  $= +(3)_{10} = +(3)_{16}$