



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

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

**Disciplina: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA**

**AP1 - 1º semestre de 2008**

**Data.....**

**Nome –**

**Assinatura -**

---

Observações:

1. Prova sem consulta e sem uso de máquina de calcular.
  2. Use caneta para preencher o seu nome e assinar nas folhas de questões e nas folhas de respostas.
  3. Você pode usar lápis para responder as questões.
  4. Ao final da prova devolva as folhas de questões e as de respostas.
  5. Todas as respostas devem ser transcritas nas folhas de respostas. As respostas nas folhas de questões **NÃO** serão corrigidas.
  6. **ATENÇÃO: exija que a sua prova (caderno de respostas) seja grampeada junto com a(s) folha(s) de questões, caso contrário ela NÃO será corrigida!**
  7. Respostas sem justificativas não serão aceitas
- 

1. (2,0 pontos) O aperfeiçoamento das tecnologias e a demanda por mais espaço virtual tem levado ao aumento do número de bits que os computadores podem manipular ou devem suportar.

Neste caso, informe:

- a) A quantidade de símbolos que o código ASCII de 7 bits suporta
- b) Uma extensão do código ASCII original de 7 bits emprega 8 bits. Quantos símbolos este código de 8 bits suporta?
- c) Mesmo com esta extensão, todos os símbolos de grafia não podem ser representados. Existe um outro código, chamado Unicode, que utiliza 16 bits para representar os caracteres. Informe a quantidade máxima de caracteres que podem ser representados.
- d) Atualmente os computadores conectados a Internet possuem um número único de 32 bits, ou seja, não pode haver repetição este número. Considerando que seja possível o uso de todos os números, qual a quantidade máxima de computadores que podem existir conectados na Internet simultaneamente?
- e) Existem estudos para aumentar a quantidade de bits deste número apresentado no item anterior para 128. Neste caso, qual é a nova quantidade máxima de computadores que poderão ser conectados simultaneamente à Internet.

Obs.: para simplificar os cálculos,  $1024 (2^{10})$  pode ser aproximado para 1000

2. (2,0 pontos) Classifique os itens a seguir como sendo de hardware ou software

- Cobol
- Fortran
- Lisp
- Memória RAM
- Memória ROM
- Monitor
- Mouse
- Scanner
- Sistema Operacional Windows
- Teclado

3. (2,0 pontos) Escreva em ordem crescente de valores:

- 1 Ebyte
- 1 Gbyte
- 1 kbyte
- 1 Mbyte
- 1 Pbyte
- 1 Tbyte
- 1 Ybyte
- 1 Zbyte
- 1022 bytes
- 16 bits
- 3 bytes
- 30 bits

4. (2,0 pontos) Faça as mudanças de base abaixo mostrando todos os cálculos efetuados:

- $(1011.101)_{10}$  para a base 2
- $(776508.0068)_9$  para a base 3
- $(100001)_9$  para a base 6
- $(B0CABE.0DE)_{16}$  para a base 8
- $(44044311.0344)_8$  para a base 4

5. (2,0 pontos) Faça as operações aritméticas abaixo indicando os resultados nas bases originais  
operandos: (2.0 pontos)

- $(EF9FCD.0B8)_{16} + (BACDF.EF9)_{16}$
- $(52010.03)_8 - (47677.57)_8$
- $(1002AB.02)_{16} - (FEABCF)_{16}$
- $(1110111.0101)_2 + (1011101.1101)_2 + (101111.101)_2$
- $(101101001.0001)_2 - (11001111.11101)_2$



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior a Distância

**Curso de Tecnologia em Sistemas de Computação**

**Disciplina: Introdução à Informática**

**AP1 1º semestre de 2008**

### **GABARITO**

**1.**

**a) 7 bits  $\rightarrow 2^7 = 128$  símbolos**

**b) 8 bits  $\rightarrow 2^8 = 256$  símbolos**

**c) 16 bits  $\rightarrow 2^{16} = 65536$  símbolos**

**d) 32 bits  $\rightarrow 2^{32} \cong 4$  Gsímbolos = 4.000.000.000**

**e) 128 bits  $\rightarrow 2^{128} \cong 256.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000$**

**2.**

- COBOL - software
- Fortran - software
- Lisp - software
- Memória RAM - hardware
- Memória ROM - hardware
- Monitor - hardware
- Mouse - hardware
- Scanner -hardware
- Sistema Operacional Windows - software
- Teclado - hardware

**3.**

- 16 bits
- 3 bytes
- 30 bits
- 1022 bytes
- 1 kbyte
- 1 Mbyte
- 1 Gbyte
- 1 Tbyte

- 1 Pbyte
- 1 Ebyte
- 1 Zbyte
- 1 Ybyte

4. a)  $(1111110011.000110011\dots)_2$   
 b)  $(212120120022.00002022)_3$   
 c)  $(1133214)_6$   
 d)  $(54145276.0336)_8$   
 e)  $(210010203021.00321)_4$

5. a)  $(FB4CAC.FB1)_{16}$   
 b)  $(2110.24)_8$   
 c)  $(F03FF.33)_{16}$   
 d)  $(100000100.11)_2$   
 e)  $(10011001.00101)_2$