



Fundação CECIERJ - Vice Presidência de Educação Superior
a Distância
**Curso de Tecnologia em Sistemas de
Computação**
Disciplina: Introdução à Informática
AP3 2º semestre de 2018.
Data:

Q1	
Q2	
Q3	
Q4	
Total	

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. As respostas da questão 1 e todos os seus itens devem ser **transpostas** para a folha de questões no lugar apropriado. Não serão consideradas respostas fora do local determinado. As respostas nas folhas de questões **NÃO** serão corrigidas.
6. **ATENÇÃO: Para as questões 2, 3 e 4 preserve todos os desenvolvimentos/cálculos nas folhas de respostas.**
7. **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!**

1) Local para respostas dos itens da questão 1 (somente serão consideradas as marcações feitas nesta área, não responda no caderno de respostas – transcreva todas as respostas para a tabela abaixo) (4 pontos)

1.1	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.2	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.3	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.4	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.5	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.6	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.7	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
1.8	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)

Perguntas:

1.1) Os computadores atuais possuem palavras de 64 bits. Quantos bits são necessários para identificar um byte dentro de uma palavra?

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

1.2) Na maior parte dos computadores de uso geral (pequenas empresas e domésticos), o armazenamento não volátil de dados é realizado em:

- (A) CPU
- (B) HD
- (C) Memória cache
- (D) Memória RAM
- (E) Não existe armazenamento não volátil nesta classe de equipamentos

1.3) Ao conectar um dispositivo USB pela primeira vez em seu computador, o dispositivo não funciona. Qual deve ser o seu primeiro pensamento?

- (A) Está faltando o drive do dispositivo
- (B) O dispositivo é incompatível com o computador
- (C) O dispositivo é incompatível com o sistema operacional
- (D) O dispositivo está com defeito e deve ser substituído
- (E) O sistema operacional foi danificado pelo dispositivo

1.4) A expressão “tamanho da palavra de 64 bits” de um computador refere-se a:

- (A) A quantidade de memória do computador
- (B) A velocidade do processador
- (C) O modelo do processador
- (D) O número de bits que a CPU pode manipular simultaneamente
- (E) O tamanho máximo do HD

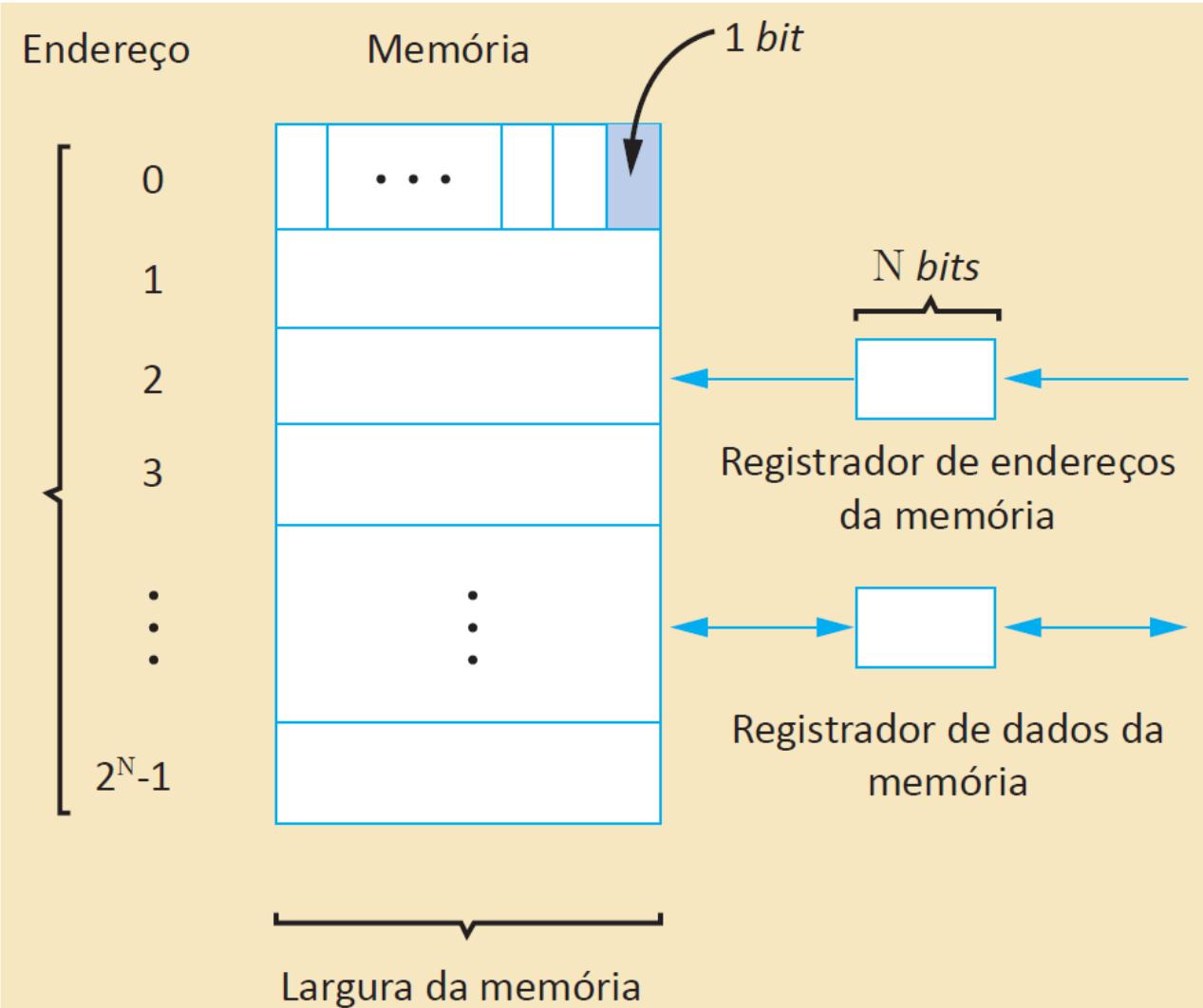
1.5) Quando o computador está desligado, os dados estão armazenados em:

- (A) COM
- (B) Hard Drive (HD)
- (C) Modem
- (D) RAM
- (E) Em nenhum lugar

- 1.6** (ENAD 2017) Em um computador, a memória é a unidade funcional que armazena e recupera operações e dados. Tipicamente, a memória de um computador usa uma técnica chamada acesso aleatório, que permite o acesso a qualquer uma de suas posições (células). As memórias de acesso aleatório são divididas em células de tamanho fixo, estando cada célula associada a um identificador numérico único chamado endereço. Todos os acessos à memória referem-se a um endereço específico e deve-se sempre buscar ou armazenar o conteúdo completo de uma célula, ou seja, a célula é a unidade mínima de acesso.

SCHNEIDER, G. M.; GERSTING, J. L. An Invitation to computer science. 6. ed. Boston: MA: Course Technology, Cengage Learning, 2009 (adaptado).

A figura que se segue apresenta a estrutura de uma unidade de memória de acesso aleatório.



Considerando o funcionamento de uma memória de acesso aleatório, avalie as afirmações a seguir.

- Se a largura do registrador de endereços da memória for de 8 bits, o tamanho máximo dessa unidade de memória será de 256 células.
- Se o registrador de dados da memória tiver 8 bits, será necessária mais que uma operação para armazenar o valor inteiro 2 024 nessa unidade de memória.
- Se o registrador de dados da memória tiver 12 bits, é possível que a largura da memória seja de 8 bits. É correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) III, apenas.
- (C) I e II, apenas.

- (D) II e III apenas.
(E) I, II e III.

1.7) Considerando que uma memória do tipo DDR3 pode realizar duas transferências de dados quadruplicando o sinal de relógio, ou seja, 8 transferências a cada ciclo, e que 64 bits são enviados a cada transferência, quantos bytes são transferidos a cada ciclo?

- (A) 1 byte
(B) 8 bytes
(C) 64 bytes
(D) 128 bytes
(E) 256 bytes

1.8) Considere as seguintes informações a respeito de uma unidade acionadora de disco rígido:

- Cabeças: 20
- Discos: 10
- Latência média: 4,2 ms
- Setores por trilha: 600
- Superfícies: 20
- Tamanho do buffer: 2 Mbytes
- Tempo de busca de gravação: 10,9 ms
- Tempo de busca de leitura: 8,9 ms
- Tempo de busca por trilha: 2,0 ms
- Trilhas por superfícies: 3000
- Velocidade de rotação: 7200 rpm
- Bytes por setor: 512

A capacidade aproximada de armazenamento, em bytes, deste disco é de:

- (A) 18432000000
(B) 737280000000
(C) 7372800000000
(D) 14745600000000
(E) 4325743263744000000

2. Faça as operações aritméticas abaixo mostrando os cálculos efetuados e indicando os resultados nas bases solicitadas: (2 pontos)

A) $(10001202.101)_{16} - (BE9CD0A.9ED8)_{16} = (?)_{16} = (?)_4$

B) $(7100012.013)_9 - (786577.8875)_9 = (?)_9 = (?)_3$

C) $(665377.7365)_8 + (777416.67576)_8 = (?)_8 = (?)_{16}$

D) $(101111100.10101)_2 + (111110101.01111)_2 + (111011101.110101)_2 = (?)_2 = (?)_8$

E) $(10001100101.0001)_2 - (1110101011.10111)_2 = (?)_2 = (?)_4$

3. Obtenha a expressão mais simples que você conseguir para a função lógica F dada abaixo através de sua notação compacta. (2 pontos)

$$F(A,B,C,D) = \sum(0, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13)$$