

ATIVIDADE 1 - ADS/SI - FUNDAMENTOS E ARQUITETURA DE COMPUTADORES - 2019A1**Período:**18/02/2019 08:00 a 17/03/2019 23:59 (Horário de Brasília)**Status:**ENCERRADO**Nota máxima:**0,50**Gabarito:**Gabarito será liberado no dia 18/03/2019 00:00 (Horário de Brasília)**Nota obtida:**0,45**1ª QUESTÃO**

Computadores digitais são máquinas programáveis que utilizam a tecnologia eletrônica para gerar os dados do processo e armazenar. Dados convertidos em números binários são medidos em "bits". Computadores digitais revolucionaram a forma como as pessoas trabalham, produzem e gerenciam tarefas.

Tipos de computadores digitais. Disponível em:

< <http://ptcomputador.com/Ferragens/pc-computers/55682.html> >. Acessado em: 12 jan, 2018. (adaptado)

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ Um byte é composto de 10 bits e um nibble é composto por 5 bits.
- ☒ Um byte é formado por 8 bits e pode representar quaisquer tipos de dados ou informações em um computador.
- ☐ A menor unidade de informação armazenável em um computador é o dígito binário, conhecido como byte. O byte pode ter somente valores entre 0 e 1.
- ☐ Os computadores digitais são totalmente binários. Quase toda informação introduzida em um computador é convertida para a forma binária, exceto os números que já usam apenas 0s e 1s.
- ☐ Os computadores modernos são sistemas digitais e interpretam os sinais elétricos como possuindo um conjunto de valores contínuos, o que facilita o armazenamento de informações e faz com que os sistemas digitais sejam menos sujeitos a ruídos elétricos do que os analógicos.

2ª QUESTÃO

Aliado à lógica booleana, o sistema binário permite representar números, caracteres ou símbolos, e realizar operações lógicas ou aritméticas por meio de circuitos eletrônicos digitais (também chamados de portas lógicas). Como os computadores são binários, todas as operações matemáticas são feitas em números binários. Todos os softwares são codificados e armazenados com base no sistema binário. Isso significa que, se pudéssemos abrir o disco rígido do computador e ler o que está escrito nele, veríamos uma lista, aparentemente, interminável de zeros e uns.

DAQUINO, Fernando. **Como um computador faz cálculos pelo sistema binário?** Disponível em:

< <https://www.tecmundo.com.br/infografico/9424-como-um-computador-faz-calculos-pelo-sistema-binario-.htm> >. Acesso em: 12 jan, 2018.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ A notação hexadecimal é representada pelos símbolos (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,U,V,W,X,Y,Z).
- ☒ Em um Gigabyte (simbolizado por Gb) cabem exatamente 1.073.741.824 bytes, ou seja, $1024 * 1024 * 1024$ bytes.
- ☐ Todas as indicações numéricas referem-se à potência de 2, e, por essa razão, o K representa 1.000 unidades (décima potência de 2, ou 2 elevado a 10).
- ☐ A notação hexadecimal praticamente não é utilizada, por causa da necessidade de representar números com letras, o que quebra alguns sistemas.
- ☐ Para se converter de decimal para binário, basta fazer sucessivas divisões por 2 até que o resto seja menor que 2.
- ☐ Em seguida pegar os resultados na ordem em que foram obtidos.

3ª QUESTÃO

Durante a evolução do computador digital moderno, foram projetadas e construídas centenas de diferentes tipos de computadores. Grande parte já foi esquecida há muito tempo, mas alguns causaram um impacto significativo sobre ideias modernas. Na arquitetura de computadores, existem alguns conceitos que permeiam a história da computação consagrando-se como de fundamental conhecimento.

TANEMBAUM, Andrew Stuart. **Organização Estruturada de Computadores**.

São Paulo: Pearson, 2013.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☒ A linguagem de máquina é formada por um pequeno conjunto de instruções primitivas do processador.
- ☐ É necessário que um programador conheça a linguagem de máquina para programar os computadores atuais.
- ☐ COBOL, JAVA e C são consideradas linguagens de baixo nível por realizarem operações próximas ao hardware.
- ☐ Uma linguagem de programação de alto nível é uma linguagem de programação que demanda mais estudo e conhecimento, por ser uma linguagem mais complexa.
- ☐ Os programas fonte escritos por um programador usando uma linguagem de programação (seja dialeto do inglês ou não) podem ser executados diretamente pelo computador e não há qualquer necessidade de tradução ou conversão prévia.

4ª QUESTÃO

Não é segredo que o computador atual é fruto de uma evolução que levou décadas para chegar aonde está – e ainda está muito longe de chegar ao seu final. Poucos sabem, mas a história dos computadores foi dividida em gerações de forma que cada geração possuía algumas características que as definiram.

HAMANN, Renan. **Das toneladas aos microchips**: a evolução dos computadores.

Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/infografico/9421-a-evolucao-dos-computadores.htm> . Acesso em: 11 jan, 2017.

Considerando as gerações dos computadores podemos afirmar que:

ALTERNATIVAS

- ☐ A terceira geração de computadores foi marcada pela adoção dos transistores.
- ☐ A segunda geração de computadores foi marcada pela adoção dos circuitos integrados.
- ☒ A criação dos circuitos integrados de silício possibilitou a diminuição de tamanho dos computadores.
- ☐ A miniaturização dos computadores levou ao surgimento dos microprocessadores na segunda geração.
- ☐ A primeira geração de computadores foi marcada pelos conceitos de VLSI empregados na sua produção.

5ª QUESTÃO

"O sistema de entrada e saída (E/S) em um computador é responsável pela ligação do processador ao mundo externo. Essa ligação faz-se através de dados entre dispositivos periféricos e o processador ou diretamente entre dispositivos periféricos e a memória."

WEBER, R. F. **Arquitetura de computadores pessoais**. 2. ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ Interfaces paralelas possuem uma linha apenas de transmissão, que transmite os bits em paralelo.
- ☐ Um computador é composto basicamente por processador e memória, tanto que são os itens mais importantes a se avaliar ao adquirir um.
- ☒ Barramentos são conjuntos de fios que transportam dados, endereços e sinais de controle. Há barramentos dentro do processador e barramentos externos.
- ☐ Não existem barramentos específicos para os componentes conectados ao sistema. Por este motivo existem técnicas utilizadas para melhorar o desempenho dos dispositivos.
- ☐ Nem todas as informações de entrada e saída precisam passar pelo processador, existe também uma forma de comunicação direta entre os componentes de E/S e a memória, chamada de interrupção.

6ª QUESTÃO

Para descrever os circuitos que podem ser construídos combinando portas, é necessário um novo tipo de álgebra, no qual variáveis e funções podem assumir somente os valores 0 e 1. Essa álgebra é denominada álgebra booleana, nome que se deve a seu descobridor, o matemático inglês George Boole.

TANEMBAUM, Andrew Stuart. **Organização Estruturada de Computadores**.

São Paulo: Pearson, 2013.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ A operação XOR pode ser escrita como a negação da operação OR.
- ☐ Na expressão $x = A + B.C$ o sinal "+" representa a operação AND e o sinal "." representa a operação OR.
- ☐ A álgebra booleana tem de fato apenas quatro operações básicas: OR (OU), AND (E), NOT (NÃO) e YES (SIM).
- ☐ Uma tabela-verdade é uma técnica para descrever como a saída de um circuito lógico depende dos níveis lógicos presentes nas entradas do circuito. Quando o resultado é falso, a chamamos de tabela-falsa.
- ☒ O matemático George Boole desenvolveu um trabalho onde descrevia o modo como se toma decisões lógicas com base em circunstâncias verdadeiras ou falsas. O método que ele descreveu é conhecido como lógica booleana.

7ª QUESTÃO

Cada vez que um dispositivo do computador recebe um comando, como por exemplo, "buscar informações no setor 43 da fita DAT" o driver de dispositivo deve ter como descobrir que esse comando de busca foi concluído. Os drivers de dispositivo podem consultar o dispositivo através de polling ou eles podem usar interrupções.

MOREIRA, Anderson. **Polling e Interrupções.**

Disponível em: < <http://siep.ifpe.edu.br/anderson/blog/?p=683> >. Acesso em: 12 jan, 2018.

Para controlar as Entradas e Saídas (E/S) as técnicas mais comuns são o controle por Interrupções e o Polling. A respeito dessas técnicas assinale a opção correta:

ALTERNATIVAS

- ☐ As interrupções bloqueiam o processador e impedem o fluxo dos dados.
- ☐ Quando a técnica do polling foi inventada, esta substituiu a técnica de interrupções.
- ☐ O polling apresenta vantagens o que torna a técnica preferida sobre o uso de Interrupções.
- ☐ O processo de polling consiste em deixar o processador "atento", verificando periodicamente os dispositivos de E/S, para identificar se há dados a serem tratados.
- ☒ Dentre as vantagens do polling encontra-se o fato de que ele não consome recursos de processamento, especialmente quando não há solicitações de E/S esperando.

8ª QUESTÃO

Um computador digital consiste em um sistema interconectado de processadores, memórias e dispositivos de entrada/saída. A CPU é o cérebro do computador. Sua função é executar programas armazenados na memória principal buscando suas instruções, examinando-as então executando-as uma após a outra. A CPU é composta por várias partes distintas.

TANEMBAUM, Andrew Stuart. **Organização Estruturada de Computadores.**

São Paulo: Pearson, 2013.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ A Unidade de Controle é responsável por executar instruções no processador.
- ☐ A CPU é composta de: Unidade de Controle (UC), Unidade Lógica Aritmética (ULA) e memórias RAM e ROM.
- ☒ O processador possui um ciclo de execução de instruções, que pode ser resumido em: buscar-decodificar-executar.
- ☐ Os barramentos podem ser classificados em três grupos funcionais: linhas de dados, linhas de endereço e linhas de saída.
- ☐ A Unidade Lógica e Aritmética realiza as quatro operações de aritmética básica e operações lógicas. Ela também codifica as instruções e determina um endereço na memória.

9ª QUESTÃO

"A computação tem origem em estudos muito antigos, aproveitando diferentes áreas do conhecimento, como a matemática, a filosofia e a física. Costuma-se colocar como o primeiro mecanismo precedente ao computador o ábaco, que tem a sua origem na Mesopotâmia, há cerca de 5000 anos atrás."

NOEL, Andre A. **Fundamentos e arquitetura de computadores.**

Maringá: Unicesumar, 2019.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta.

ALTERNATIVAS

- ☐ John Von Neumann e Alan Turing inventaram os computadores.
- ☐ Pascal e Babbage foram os inventores dos computadores digitais.
- ☐ Computadores baseados puramente em circuitos integrados (CIs) são considerados de quarta geração.
- ☒ No início, os computadores eram grandes em tamanho, ocupavam salas inteiras e eram utilizados para realizar cálculos.
- ☐ A arquitetura de Von Neumann foi muito utilizada na primeira geração, com computadores que usavam ainda o sistema decimal, mas tornou-se obsoleta.

10ª QUESTÃO

Entendendo como é a arquitetura do seu computador você pode criar programas melhores, mais bem estruturados, e identificar de forma mais rápida onde você pode conseguir um ganho de desempenho. Entender como a informação é armazenada na memória e como o processador trabalha, essas informações podem fazer muita diferença em seu trabalho como T.I., seja qual for a especialização.

NOEL, Andre A. **Fundamentos e arquitetura de computadores.**

Maringá: Unicesumar, 2019.

Considerando o texto acima, assinale a alternativa correta:

ALTERNATIVAS

- ☐ Um computador digital é uma máquina que sempre resolve problemas.
- ☐ Um programa é um monte de instruções que descreve em qualquer ordem como realizar uma tarefa.
- ☐ Os circuitos eletrônicos de um computador podem reconhecer e executar diretamente um conjunto ilimitado de instruções.
- ☒ A função básica de um processador é executar instruções, o que engloba também as tarefas de buscar e decodificar as instruções a serem executadas.
- ☐ Um programa de computador é um conjunto de instruções que deve ser escrito em linguagem de máquina para que o computador possa entender e processar as informações.