

Disciplina: Arquitetura de Computadores

Data: 07/06/2022

Aluno:

Turma:

1ª – Questão

valor da questão 0,72

Liste e defina resumidamente os principais componentes estruturais de um computador.

Resposta:

Unidade central de processamento (CPU): Controla a operação do computador e realiza suas funções de processamento de dados; normalmente é chamado apenas de processador.

Memória principal: armazena dados.

E/S: move dados entre o computador e seu ambiente externo.

Interconexão do sistema: algum mecanismo que oferece comunicação entre CPU, memória principal e E/S.

2ª – Questão

valor da questão 0,72

Liste e defina resumidamente os principais componentes estruturais de um processador.

RESPOSTA:

1.Unidade de busca de instrução: Carrega instruções na memória.

2.Registradores: Guardam dados para uso imediato.

3.Unidade de Controle - UC: Responsável por controlar as operações no exterior da CPU.

4.Unidade de Decodificação de Instrução: Interpreta as instruções carregadas e envia para a unidade de execução.

5.Unidade de lógica e aritmética - ULA: Executa as operações básicas, além de executar funções aritméticas.

3ª – Questão

valor da questão 0,72

Qual é a diferença, em termos de endereço, conteúdo e total de bits, entre as seguintes organizações de MP.

- Memória A: 32K células de 8 bits cada.
- Memória B: 16K células de 16 bits cada.
- Memória C: 16K células de 8 bits cada.

RESPOSTA:

Memória	Endereço	Conteúdo	Total de bits
A	15 bits (32K)	8	32K * 8= 256 bits
B	14 bits (16K)	16	16K * 16= 256 bits
C	14 bits (16K)	8	16K * 8= 128 bits

4ª – Questão

valor da questão 0,3

Considere uma célula de uma MP cujo endereço é, em hexadecimal, 2C81 e que tem armazenado em seu conteúdo um valor igual a, em hexadecimal, F5A. Sabe-se que nesse sistema as células têm o mesmo tamanho das palavras e que em cada acesso é lido o valor de uma célula. Pergunta-se:

a) Qual deve ser o tamanho do REM e do RDM nesse sistema?

RESPOSTA: 0011 1011 1000 0001 → REM = 16 bits;
F5A = 1111 0101 1010 → RDM = 12 bits

5ª – Questão

valor da questão 0,72

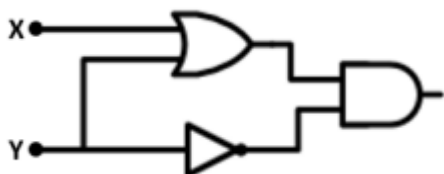
Quando se fala que um determinado computador é de 8, 16, 32 ou 64 bits, a que está se referindo?

RESPOSTA: Ao tamanho da palavra do processador, ou seja, o número de bits que o processador é capaz de manipular. Isto diz respeito ao número de bits (tamanho) dos registradores internos, o tamanho em bits que a ULA é capaz de processar, o tamanho do barramento de dados.

6ª – Questão

valor da questão 0,3

Analise o circuito lógico a seguir.



Esse circuito lógico possui duas entradas digitais "X" e "Y". qual é a função que apresenta a saída desse sistema.

Resposta: $S = (x.y) + y$

7ª – Questão

valor da questão 1,0

Faça as conversões de base pedidas, mostrando as divisões/multiplicações efetuadas, caso sejam necessárias.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| (a) $(43)_{10}$ p/ binário | $(101011)_2$ |
| (b) $(10111110)_2$ p/ decimal | $(190)_{10}$ |
| (c) $(10111110)_2$ p/ base 16 | $(BE)_{16}$ |
| (d) $(10111110)_2$ p/ base 8 | $(276)_8$ |
| (e) $(DAAD)_{16}$ p/ binário | $(1101101010101101)_2$ |
| (f) $(BEFE)_{16}$ p/ decimal | $(48894)_{10}$ |

8ª – Questão

valor da questão 0,8

Efetue as operações abaixo em binário.

- | | |
|---------------------------|---------------|
| (a) $11010 + 1110 + 1110$ | $(110110)_2$ |
| (b) $10101 - 1100$ | $(1001)_2$ |
| (c) $1100011 - 1011001$ | $(0001010)_2$ |

9ª – Questão

valor da questão 0,3

Qual a grande diferença entre sistemas monoprogramáveis e sistemas multiprogramáveis?

Resposta:

Os **sistemas monoprogramáveis** se caracterizam por permitir que o processador, a memória e os periféricos permaneçam exclusivamente dedicados à execução de um único programa. Nos **sistemas multiprogramáveis** ou multitarefa, os recursos computacionais são compartilhados **entre** os diversos usuários e aplicações.

10ª – Questão

valor da questão 0,72

A CPU troca dados com a memória. Para essa finalidade, ela normalmente utiliza dois registradores internos (à CPU):

Resposta:

um registrador de endereço de memória (MAR), que especifica o endereço na memória para a próxima leitura ou escrita, e um registrador de buffer de memória (MBR), que contém os dados a serem escritos na memória ou recebe os dados lidos da memória.

11ª – Questão

valor da questão 0,7

Quais são os principais ciclos da CPU?

RESPOSTA:

CPU trabalha em dois ciclos principais, o **Ciclo de Busca** e o **Ciclo de Execução**, Assim que o computador é iniciado, a CPU entra no Ciclo de Busca, em seguida passa para o Ciclo de Execução e depois volta para o Ciclo de Busca. Ela continua nesse processo até que precise ser desligada, saindo do Ciclo de Execução para o estado final.

12ª – Questão

valor da questão 0,3

O que a CPU deve fazer quando precisa parar o que está fazendo para atender ao evento ocorrido e, só então, voltar ao Ciclo de Instruções. Esse processo de parar o Ciclo de Instrução para atender a um evento externo é chamado de:

resposta:

Interrupção.

13ª – Questão

valor da questão 0,7

Quais são as técnicas principais de E/S?

RESPOSTA:

- E/S programada, em que a E/S ocorre sob o controle direto e contínuo do programa solicitando a operação de E/S;
- E/S controlada por interrupção, em que um programa emite um comando de E/S e depois continua a executar, até que seja interrompido pelo hardware de E/S para sinalizar o final da operação de E/S;
- Acesso direto à memória (DMA), em que um processador de E/S especializado assume o controle de uma operação de E/S para mover um grande bloco de dados