

Aula 00

*Arquitetura e Sistemas Operacionais p/
Prefeitura de Santa Maria (Analista de
Sistemas) - Pós-Edital*

Autor:

**Equipe Informática e TI, Evandro
Dalla Vecchia Pereira**

28 de Fevereiro de 2020

Fundamentos de Computação	2
<i>Questões Comentadas</i>	<i>3</i>
Processamento de Dados, Organização e Arquitetura.....	4
<i>Evolução dos Sistemas de Computação e das Arquiteturas</i>	<i>5</i>
<i>Questões Comentadas</i>	<i>9</i>
Lista de Questões	16
Gabarito	20



PROF. EVANDRO DALLA VECCHIA

Autor do livro "Perícia Digital - Da investigação à análise forense", Mestre em Ciência da Computação (UFRGS), Bacharel em Ciência da Computação (PUCRS), Técnico em Redes de Computadores (Ecom/UFRGS) e em Processamento de Dados (Urcamp). Perito Criminal na área de Perícia Digital desde 2004 no Instituto-Geral de Perícias/RS. Professor de pós-graduação em diversas instituições, nas áreas de Perícia Digital, Perícia Criminal e Auditoria de Sistemas. Lecionou na graduação de 2006 a 2017, nas instituições PUCRS, Unisinos, entre outras. Professor em cursos de formação e aperfeiçoamento de Peritos Criminais, Delegados, Inspetores, Escrivães e Policiais Militares.

Áreas de cursos ministrados pelo professor no Estratégia: Computação Forense, Arquitetura de Computadores e Sistemas Operacionais.

Entre em contato:   [profevandroallavecchia](https://www.instagram.com/profevandroallavecchia)



FUNDAMENTOS DE COMPUTAÇÃO

Buenas! Vamos começar nossa aula falando dos conceitos básicos de computação. Um computador é constituído de vários componentes físicos (transistores, resistores, capacitores, placas de circuito impresso, entre outros). Em conjunto, esses componentes foram o que chamamos de **hardware**. Porém, se tivermos apenas o hardware, não é possível fazer com que ele “faça alguma coisa”. Como assim? Oras...temos um monte de placas, fios, componentes, mas “quem” diz a eles o que e como fazer?



São necessários comandos, instruções para que uma atividade específica possa ser realizada. Por exemplo, quando pressionamos a tecla de um teclado, instruções devem ser executadas para que haja o aparecimento do caractere correspondente no monitor de vídeo. Uma série de comandos (instruções), escritos em uma determinada sequência, em uma linguagem de programação, forma um programa, o **software**!



Dessa forma é possível que um único computador seja capaz de executar atividades completamente diferentes, como por exemplo redigir um texto, jogar, navegar na Internet etc. O hardware é o mesmo, mas como as instruções são ordenadas e aplicadas (software) definem a atividade a ser realizada.

Mas não pense que as instruções são escritas diretamente para que o hardware as execute! Bom, até é possível, mas é muito complexo e são poucos os que sabem lidar com linguagens de “baixo nível”.

A maioria dos programadores estão habituados com linguagens de “alto nível”, aquelas mais próximas o ser humano. E, para lidar diretamente com o hardware, existe uma abstração, o **sistema operacional**, aquele responsável para fazer a interface (o “meio de campo”) entre o hardware e o software.

A figura ao lado mostra de forma simplificada que o usuário interage com um software (ex.: editor de texto Word), que por sua vez interage com o sistema operacional (ex.: Windows), que interage com o hardware (ex.: gravar em um HD o arquivo que o usuário digitou no Word).



QUESTÕES COMENTADAS

1. (2018 - CESPE - SEFAZ-RS - Assistente Administrativo Fazendário)

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, a denominação dada aos circuitos eletrônicos de um computador, juntamente com a memória e os dispositivos de entrada e saída, e a denominação dada aos programas e aplicativos com as instruções detalhadas sobre a execução de alguma tarefa e suas representações no computador.

- A) unidade central de processamento; interpretadores
- B) hardware; software
- C) unidade lógica e aritmética; sistema operacional
- D) arquitetura computacional; linguagens de programação
- E) unidade de controle; programas-objeto

Comentários:

“circuitos eletrônicos de um computador, juntamente com a memória e os dispositivos de entrada e saída” → são os chips, memória RAM, teclado, mouse, monitor, impressora, etc. = **HARDWARE**;

“programas e aplicativos com as instruções detalhadas sobre a execução de alguma tarefa e suas representações no computador” → não tem muito o que falar...é o **SOFTWARE**!

Gabarito: B



2. (2018 - IADES - CFM - Assistente de Tecnologia da Informação)

Em se tratando de componentes de um computador (hardware e software), os termos unidade lógica aritmética (ULA), assembly e transistor correspondem, respectivamente, a componentes de

- A) hardware, software e software.
- B) hardware, hardware e software.
- C) hardware, software e hardware.
- D) software, software e hardware.
- E) software, hardware e software.

Comentários:

ULA é um dos componentes de um processador (além da UC – unidade de controle –, os registradores e a interconexão entre eles) = HARDWARE.

Assembly é uma linguagem de programação de baixo nível, muito próxima do hardware, mas como eu disse, é uma linguagem... = SOFTWARE.

Transistor é um dispositivo semicondutor usado para amplificar ou trocar sinais eletrônicos e potência elétrica = HARDWARE.

Gabarito: C

PROCESSAMENTO DE DADOS, ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA

Buenas! Quando falamos em conceitos básicos de computadores, uma das primeiras expressões que surge é “processamento de dados”. Mas o que é isso? Bom, vamos partir do início...

Um computador é uma máquina capaz de coletar, manipular e dar resultados da manipulação de informações. Por ter essas características, o computador já foi chamado de equipamento de processamento eletrônico de dados.

A manipulação das informações coletadas é chamada de **processamento** e as informações iniciais são chamadas **dados**, por isso é comum vermos a expressão **processamento de dados**. Dados e informações podem ser considerados sinônimos, mas quando tratados como distintos, **dado** quer dizer a matéria-prima coletada em uma ou mais fontes (ex.: valores coletados de um teclado), e **informação** significa o resultado do processamento, ou seja, o dado processado.



Quando se estuda um computador, há dois pontos de vista a serem analisados: o da organização (ou implementação) e o da arquitetura de um computador.

A **organização de um computador** é a parte do estudo da ciência da computação que trata dos aspectos relativos à parte do computador mais conhecida por quem o construiu (**detalhes físicos**). Tais entendimentos são desnecessários ao programador que já recebe a máquina pronta, entende a linguagem de programação a ser realizada e utiliza um compilador ou montador para gerar o executável. Alguns exemplos dos aspectos relativos aos componentes físicos são:

- Tecnologia utilizada na construção da memória;
- Frequência do relógio;
- Sinais de controle para iniciar as micro-operações em diversas unidades do computador.

A **arquitetura de um computador** atua mais no nível de conhecimento interessante ao **programador**, pois suas características possuem impacto direto no desenvolvimento de um programa. Alguns exemplos são:

- Conjunto de instruções do processador (ex.: ADD, SUB, entre outras);
- Tamanho da palavra (quantidade de bits utilizada para transferência entre o processador e a memória - ex.: palavra de 32 bits);
- Modos de endereçamento das instruções (relativo, indexado, entre outros);
- Tipo dos dados manipulados.

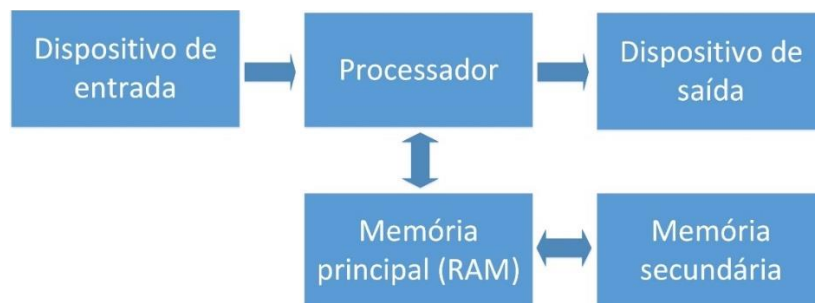
Para deixar mais claro, vamos falar da “família” de processadores x86. A Intel (fabricante) definiu elementos característicos dessa **arquitetura** (x86), sendo que cada modelo de processador possui sua **organização**. Dessa forma, se um programa foi feito para ser executado em um antigo 80386 (fui longe agora, né? 😊), o mesmo pode ser executado em processadores sucessores (80486, Pentium e posteriores), sem precisar de alterações! Isso ocorre porque são processadores da mesma “família”, logo possuem a mesma arquitetura (e isso interessa aos programadores!).

EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE COMPUTAÇÃO E DAS ARQUITETURAS

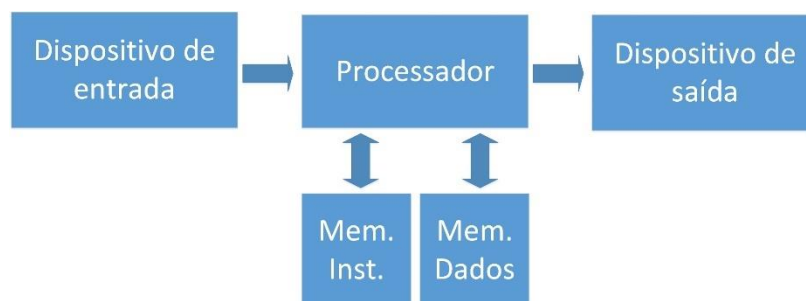
Um **sistema de computação** é um conjunto de componentes que são integrados para funcionar como se fosse um único elemento, tendo como objetivo realizar o processamento de dados e obter resultados. Os primeiros computadores surgiram com dispositivos de entrada (ex.: teclado), processador (também conhecido como CPU – Unidade Central de Processamento) e dispositivo de saída (ex.: monitor de vídeo).

Em seguida, John von Neumann melhorou a arquitetura inicial, acrescentando a memória (principal e secundária) para armazenar programas e dados, tornando o processamento muito mais rápido e eficaz. Tal arquitetura, embora tenha tido ajuda de outras pessoas, recebeu o nome de **Arquitetura de von Neumann** (figura abaixo). Essa arquitetura tem se mantido ao longo do tempo, com um grande aumento de velocidade (Obs.: a memória secundária não costuma aparecer em figuras da Arquitetura de von Neumann, geralmente aparece apenas “Memória” de forma genérica).





Um melhoramento da Arquitetura de von Neumann é a **Arquitetura de Harvard**, tendo surgido da necessidade de colocar o microcontrolador para trabalhar mais rápido. É uma arquitetura de computador que se distingue das outras por possuir **duas memórias diferentes e independentes em termos de barramento e ligação ao processador**. Sua principal característica é o acesso à memória de dados de modo separado em relação à memória de instruções (programa), o que é tipicamente adotado pelas memórias cache na atualidade:



Com essa separação de dados e instruções em memórias e barramentos separados, o processador consegue acessar as duas simultaneamente, obtendo um desempenho melhor do que o da Arquitetura de von Neumann, pois pode buscar uma nova instrução enquanto executa outra.

Obviamente que podem existir outras arquiteturas, mas essas duas são as mais utilizadas até hoje e, o mais importante, são cobradas em provas de concurso!

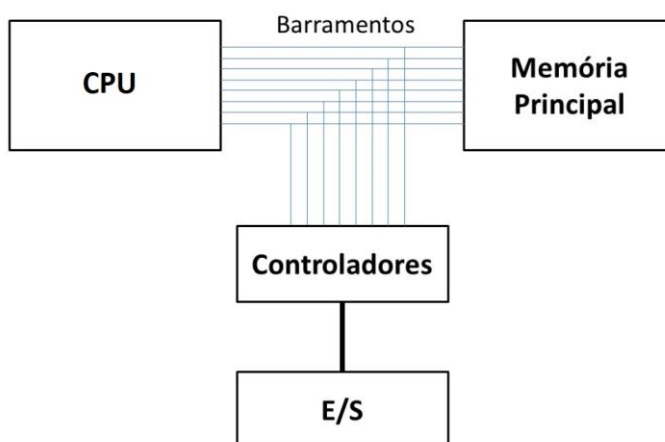
De uma forma geral, são funções básicas de um computador:

- **Processamento** de dados: realizado pelo **processador** (CPU – Unidade Central de Processamento);
- **Armazenamento** de dados: pode ocorrer de forma temporária (dados em uso durante o processamento: **memória principal**) ou de longo prazo (**memória secundária** ou mídias de armazenamento, ex.: HD);
- **Transferência** de dados: ocorre através de **sistemas de interconexão (barramento do sistema)**, permitindo a comunicação com dispositivos de entrada e saída (diretamente conectados ao computador) ou a comunicação de dados a um dispositivo remoto (através de redes de computadores);
- **Controle**: uma unidade de controle **gerencia os recursos do computador**.



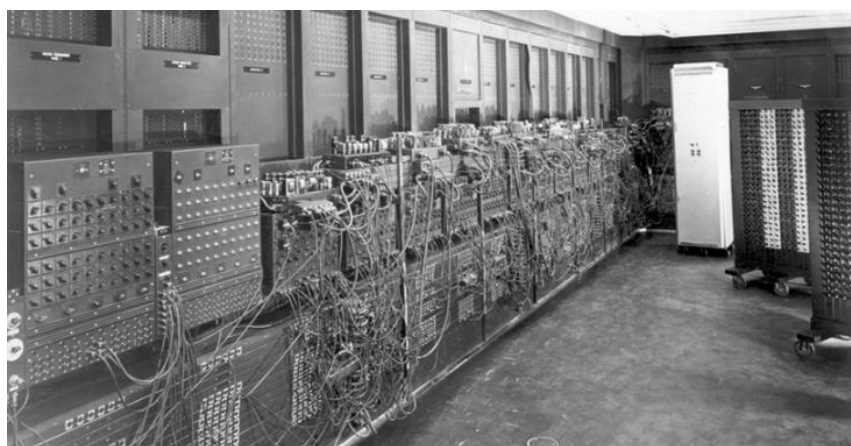
Como podemos ver na figura ao lado, um computador na atualidade continua utilizando a essência da Arquitetura de von Neumann e/ou a Arquitetura de Harvard.

Os barramentos são os responsáveis pela comunicação entre o processador, a memória principal e os dispositivos de entrada (teclado, mouse, caneta ótica etc.), saída (monitor, impressora etc.) e os híbridos (dispositivos de armazenamento como cartão de memória, pen drive, HD etc.).

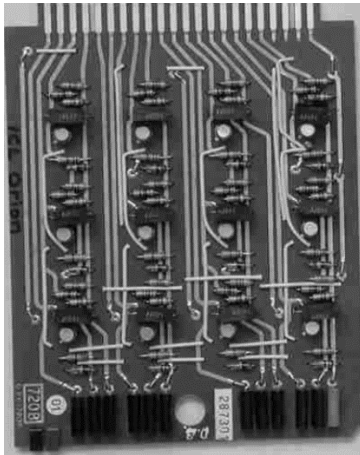


Agora, em relação à evolução dos computadores, dificilmente será cobrada alguma questão das primeiras gerações, então serão descritas desde a 1ª geração, porém com um maior foco nas últimas.

1ª Geração (válvulas): marcada pela utilização de válvulas. A válvula é um tubo de vidro, similar a uma lâmpada fechada sem ar em seu interior (ambiente fechado a vácuo), e contendo eletrodos, cuja finalidade é controlar o fluxo de elétrons. As válvulas aqueciam bastante e costumavam queimar com facilidade. Os computadores da 1G não geração possuíam aplicação comercial, eram utilizados para fins balísticos, previsão climática, etc. Olhe o tamanho de um dos computadores da 1G, o ENIAC:



2ª Geração (transistores): marcada pela substituição da válvula pelo transistor. O transistor revolucionou a eletrônica em geral, sendo muito menores do que as válvulas a vácuo. Algumas vantagens do uso de transistores: não exigiam tempo de pré-aquecimento, consumiam menos energia, geravam menos calor e eram mais rápidos e confiáveis. Abaixo uma imagem de um circuito com transistores (esquerda) e um computador da 2G (à direita):



3ª Geração (circuitos integrados) e posteriores: a 3G é marcada pela utilização dos circuitos integrados, feitos de silício (mais detalhes no decorrer da aula). Também conhecidos como microchips, eles eram construídos integrando um grande número de transistores, o que possibilitou a popularização dos computadores (equipamentos menores e mais baratos). Abaixo uma imagem de circuitos integrados em uma placa.



O diferencial dos circuitos integrados não era somente o tamanho, mas o processo de fabricação que possibilitava a construção de vários circuitos simultaneamente, o que facilita a produção em massa. Os circuitos integrados são categorizados de acordo com a quantidade de integração que eles possuem:

- LSI (*Large Scale Integration* - 100 transistores): computadores da terceira geração;
- VLSI (*Very Large Scale Integration* - 1000 transistores): computadores da quarta geração;
- ULSI (*Ultra-Large Scale Integration* - milhões de transistores): computadores da quinta geração.

QUESTÕES COMENTADAS

3. (2009 - FUNIVERSA - IPHAN - Analista - Tecnologia da Informação)

Um sistema de processamento de dados é composto, basicamente, por três etapas: (1) entrada de dados, (2) processamento ou tratamento da informação e (3) saída. Em um computador, essas tarefas são realizadas por partes diversas que o compõem, como teclado, mouse, microprocessador, memória etc. Levando-se em conta as tarefas de processamento de dados realizadas por um computador, é correto afirmar que

- A) dispositivos de hardware como teclado e mouse são responsáveis pela saída de dados, uma vez que escrevem ou apontam o resultado esperado em uma operação realizada pelo computador.
- B) acessórios modernos como webcams, bluetooth e leitores biométricos são dispositivos de saída de dados incorporados a alguns computadores como acessórios de fábrica.
- C) a tela (ou monitor) de um computador comporta-se como um dispositivo de entrada de dados, quando se trabalha em sistemas de janelas, com botões a serem “clikados” pelo usuário.
- D) as impressoras multifuncionais são dispositivos mistos, de entrada, processamento e saída de dados, pois podem ler (scanner), processar (memória interna) e imprimir informações.
- E) a entrada de dados é tarefa realizada pela pessoa (ou por um programa de computador) responsável por alimentar o sistema com dados necessários para atingir o resultado esperado.

Comentários:

(A) Teclado e mouse são dispositivos de entrada de dados (do ponto de vista do computador, recebem dados); (B) Webcams e leitores biométricos também são dispositivos de entrada e bluetooth é um padrão de rede sem fio com curta distância; (C) O monitor é um dispositivo de saída, pois mostra dados (imagem) e não recebe; (D) São dispositivos de E/S (a função de *scanner* é de entrada, a função de impressora é de saída), não há processamento em memória interna – processamento é realizado por processador! (E) A entrada de dados pode ser realizada por uma pessoa, através de um dispositivo de entrada (ex.: teclado). Esses dados alimentam o sistema, que são processados e resultados são gerados (mostrados no monitor, por exemplo).

Gabarito: E

4. (2010 - MS CONCURSOS - CODENI-RJ - Analista de Sistemas)

É o componente vital do sistema, porque, além de efetivamente realizar as ações finais, interpreta o tipo e o modo de execução de uma instrução, bem como controla quando e o que deve ser realizado pelos demais componentes, emitindo para isso sinais apropriados de controle. A descrição acima refere-se a?

- A) Dispositivos de Entrada e Saída.
- B) Memória Principal.
- C) Memória Secundária.



D) Unidade Central de Processamento.

Comentários:

“Quem” realiza o processamento dos dados, bem como o devido controle dos dados a serem carregados em memória, buscados para o processador, entre outras atividades, é o processador (também conhecido por CPU – Unidade Central de Processamento).

Gabarito: D

5. (2011 - CESPE - EBC Analista - Engenharia de Software)

Considerando a organização e arquitetura de computadores, julgue os itens que se seguem.

São funções básicas de um computador: processamento de dados, armazenamento de dados, transferência de dados e controle. São componentes estruturais de um computador: unidade central de processamento, memória principal, dispositivos de entrada e saída e sistemas de interconexão.

Comentários:

Um computador processa dados (através da CPU), armazena (através de memórias primárias e secundárias) e transfere (através de barramentos, ou sistemas de interconexão) tanto para componentes internos como para dispositivos de entrada (teclado, mouse, etc.) e saída (impressora, monitor, etc.).

Gabarito: Certo

▪

6. (2012 - AOCP - TCE-PA - Técnico de Informática - Suporte)

Em computação CPU significa

- A) Central de Processamento Única.
- B) Único Centro de Processamento.
- C) Unidade Central de Processamento.
- D) Central da Unidade de Processamento.
- E) Centro da Unidade de Processamento.

Comentários:

CPU = *Central Processing Unit* (Unidade Central de Processamento).

Gabarito: C



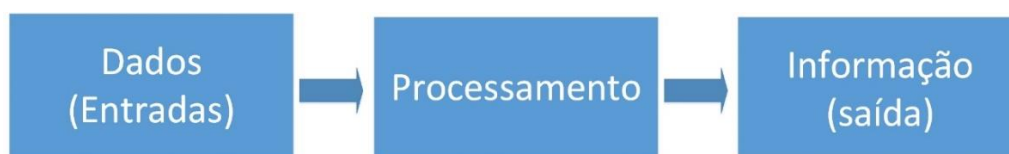
7. (2014 - MS CONCURSOS - IF-AC - Assistente em Administração)

Dentre as funções básicas do computador, podemos citar, exceto:

- A) Entrada de dados.
- B) Processamento de Dados.
- C) Saída de Informações.
- D) Capacidade de Unidade.

Comentários:

A figura mais básica sobre as funções básicas de um computador:



Gabarito: D

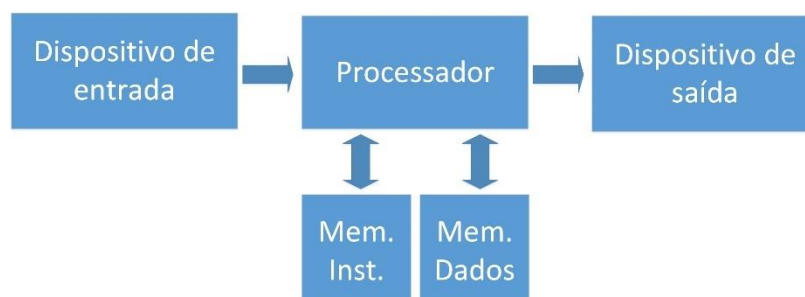
8. (2016 - CESPE - Polícia Científica-PE - - Perito Criminal - Engenharia Elétrica)

Assinale a opção correta acerca da arquitetura Harvard de microprocessadores.

- A) É a arquitetura mais antiga em termos de uso em larga escala
- B) Não permite pipelining.
- C) Não permite o uso de um conjunto reduzido de instruções.
- D) Dispensa a unidade lógica aritmética
- E) Apresenta memórias de programa e de dados distintas e independentes em termos de barramentos.

Comentários:

Um melhoramento da Arquitetura de von Neumann é a **Arquitetura de Harvard**, tendo surgido da necessidade de colocar o microcontrolador para trabalhar mais rápido. É uma arquitetura de computador que se distingue das outras por possuir **duas memórias diferentes e independentes em termos de barramento e ligação ao processador**. Sua principal característica é o acesso à memória de dados de modo separado em relação à memória de instruções (programa), o que é tipicamente adotado pelas memórias cache na atualidade:



Gabarito: E

9. (2016 - FUNDEP (Gestão de Concursos) - IFN-MG - Técnico de Tecnologia da Informação)

Os computadores de segunda geração utilizavam:

- A) válvulas.
- B) transistores.
- C) circuitos integrados.
- D) VLSI.

Comentários:

1G: utilizavam válvulas, computadores grandes, caros.

2G: utilizavam transistores, menores e mais econômicos que a 1G.

3G em diante: circuitos integrados (o que usamos até hoje). O diferencial dos circuitos integrados não era somente o tamanho, mas o processo de fabricação que possibilitava a construção de vários circuitos simultaneamente, o que facilita a produção em massa. Os circuitos integrados são categorizados de acordo com a quantidade de integração que eles possuem:

- LSI (*Large Scale Integration* - 100 transistores): computadores da terceira geração (3G);
- VLSI (*Very Large Scale Integration* - 1000 transistores): computadores da quarta geração (4G);
- ULSI (*Ultra-Large Scale Integration* - milhões de transistores): computadores da quinta geração (5G).

Gabarito: B

10. (2017 - UFMT - UFSBA - Analista de Tecnologia da Informação)

A respeito de memória cache, os projetos denominados arquitetura Harvard são aqueles

- A) cuja cache é unificada, com dados e instruções na mesma cache.
- B) cujos conceitos do princípio da localidade foram descartados e adotou-se um protocolo serial de acesso a dados.
- C) cuja cache é dividida, com instruções em uma e os dados em outra.
- D) cujo empacotamento de módulos de memória cache foi colocado fora do chip, reduzindo o custo de produção e aumentando a quantidade de memória disponível.

Comentários:

Acabamos de ver na questão anterior. 😊

Gabarito: C



11.(2017 - UFPA - UFPA - Técnico de Tecnologia da Informação)

O gargalo de von Neumann é caracterizado pela maior velocidade de processamento do processador em relação ao que a memória pode servir a ele. Para minimizar esse gargalo, é necessário

- A) utilizar sempre as versões mais atualizadas dos sistemas operacionais.
- B) utilizar memória cache entre o processador e a memória principal com caminhos separados para dados e instruções.
- C) utilizar processadores de 32 bits ao invés de 64 bits.
- D) aplicar o processo de desfragmentação do disco.
- E) bloquear a utilização de algoritmos e lógicas de branchpredictor.

Comentários:

Como o processador é mais rápido que a memória, uma solução adotada há um bom tempo é o uso de memórias cache, as quais mantêm as instruções e dados mais acessados, evitando ter que buscar da memória RAM (o que seria mais lento). E, para melhorar ainda mais, as memórias cache começaram a separar os dados das instruções, aplicando o conceito da Arquitetura de Harvard (que é um melhoramento da Arquitetura de von Neumann).

Gabarito: B

12.(2017 - INAZ do Pará - CFF - Analista de Sistema)

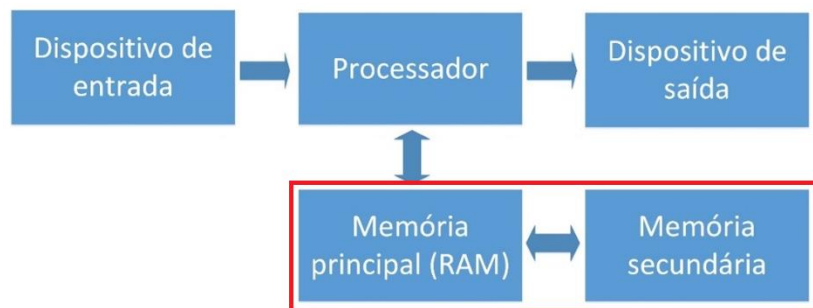
A arquitetura de computadores de Von Neumann é frequentemente definida como o conjunto de atributos da máquina que um programador deve compreender para que consiga programar o computador específico com sucesso, e também são compostas de três subsistemas básicos. Assinale a alternativa correta que apresenta os três subsistemas básicos.

- A) CPU, memória principal e sistema de entrada e saída.
- B) Vídeo, memória externa e não volátil e sistema de entrada e saída.
- C) CPU, memória secundária e sistema de entrada e saída.
- D) CPU, memória principal e sistema operacional.
- E) Vídeo, memória secundária e sistema de entrada e saída.

Comentários:

A figura que utilizamos na aula é mais abrangente, mas de uma forma mais simples poderíamos visualizar assim (esquecendo a memória secundária):





Embora seja necessário para a comunicação entre os componentes, os barramentos não são considerados como um subsistema básico, então sobraram os três: processador, memória e dispositivos de E/S.

Gabarito: A

13.(2018 - CESPE - ABIN - Oficial Técnico de Inteligência - Área 9)

Acerca de organização e arquitetura de computadores, julgue o item a seguir.

Na arquitetura de Von Neumann, o caminho único de dados é o barramento físico, que liga a memória diretamente aos dispositivos de entrada e saída (E/S): o objetivo desse barramento é a troca de dados externos com a máquina, enquanto a memória guarda os dados de forma temporária no computador.

Comentários:

Podemos ver na figura mostrada na questão anterior que a CPU é o elemento central, então o barramento faz a ligação dela com a memória e dela com os dispositivos de E/S.

Gabarito: Errado

14.(2018 - COPESE-UFT - UFT - Analista de Tecnologia da Informação)

Em 1952 John von Neumann desenvolveu um protótipo de um novo computador de programa armazenado. Esse projeto ficou conhecido como arquitetura de Von Neumann e ainda hoje influencia o projeto de computadores modernos. Os componentes abaixo fazem parte da arquitetura de Von Neumann, EXCETO:

- A) Memória Principal.
- B) Unidade Lógica e Aritmética (ALU).
- C) Barramento.
- D) Equipamento de Entrada e Saída (E/S).

Comentários:

Mais uma vez uma questão que deixa o barramento de fora, como se aquelas “caixinhas” se comunicassem através do ar. Mas é assim mesmo, temos que pensar que os 3 componentes da



Arquitetura de von Neumann são: processador, memória e dispositivos de E/S. Na questão aparece a ULA (Unidade Lógica e Aritmética), que é um componente de um processador, então consideramos como processador na questão.

Gabarito: C

15.(2019 - INSTITUTO PRÓ-MUNICÍPIO - CRP-11ª Região - Técnico Financeiro)

O computador é uma máquina que processa informações eletronicamente, na forma de dados e pode ser programado para as mais diversas tarefas. As fases do processamento são:

- A) Monotarefa, Monousuário e Multitarefa;
- B) Entrada de dados, Processamento e Saída de Dados;
- C) Operação, Linguagem e Aplicação;
- D) Programação, Instalação e Registro de Dados.

Comentários:

Mais uma vez aquela figura:



Está certo que a questão fala em fases do “processamento” e o correto seria algo como “funções básicas de um computador”, mas tudo bem...

Gabarito: B



LISTA DE QUESTÕES

1. (2018 - CESPE - SEFAZ-RS - Assistente Administrativo Fazendário)

Assinale a opção que apresenta, respectivamente, a denominação dada aos circuitos eletrônicos de um computador, juntamente com a memória e os dispositivos de entrada e saída, e a denominação dada aos programas e aplicativos com as instruções detalhadas sobre a execução de alguma tarefa e suas representações no computador.

- A) unidade central de processamento; interpretadores
- B) hardware; software
- C) unidade lógica e aritmética; sistema operacional
- D) arquitetura computacional; linguagens de programação
- E) unidade de controle; programas-objeto

2. (2018 - IADES - CFM - Assistente de Tecnologia da Informação)

Em se tratando de componentes de um computador (hardware e software), os termos unidade lógica aritmética (ULA), assembly e transistor correspondem, respectivamente, a componentes de

- A) hardware, software e software.
- B) hardware, hardware e software.
- C) hardware, software e hardware.
- D) software, software e hardware.
- E) software, hardware e software.

3. (2009 - FUNIVERSA - IPHAN - Analista - Tecnologia da Informação)

Um sistema de processamento de dados é composto, basicamente, por três etapas: (1) entrada de dados, (2) processamento ou tratamento da informação e (3) saída. Em um computador, essas tarefas são realizadas por partes diversas que o compõem, como teclado, mouse, microprocessador, memória etc. Levando-se em conta as tarefas de processamento de dados realizadas por um computador, é correto afirmar que

- A) dispositivos de hardware como teclado e mouse são responsáveis pela saída de dados, uma vez que escrevem ou apontam o resultado esperado em uma operação realizada pelo computador.
- B) acessórios modernos como webcams, bluetooth e leitores biométricos são dispositivos de saída de dados incorporados a alguns computadores como acessórios de fábrica.
- C) a tela (ou monitor) de um computador comporta-se como um dispositivo de entrada de dados, quando se trabalha em sistemas de janelas, com botões a serem “clikados” pelo usuário.



D) as impressoras multifuncionais são dispositivos mistos, de entrada, processamento e saída de dados, pois podem ler (scanner), processar (memória interna) e imprimir informações.

E) a entrada de dados é tarefa realizada pela pessoa (ou por um programa de computador) responsável por alimentar o sistema com dados necessários para atingir o resultado esperado.

4. (2010 - MS CONCURSOS - CODENI-RJ - Analista de Sistemas)

É o componente vital do sistema, porque, além de efetivamente realizar as ações finais, interpreta o tipo e o modo de execução de uma instrução, bem como controla quando e o que deve ser realizado pelos demais componentes, emitindo para isso sinais apropriados de controle. A descrição acima refere-se a?

- A) Dispositivos de Entrada e Saída.
- B) Memória Principal.
- C) Memória Secundária.
- D) Unidade Central de Processamento.

5. (2011 - CESPE - EBC Analista - Engenharia de Software)

Considerando a organização e arquitetura de computadores, julgue os itens que se seguem.

São funções básicas de um computador: processamento de dados, armazenamento de dados, transferência de dados e controle. São componentes estruturais de um computador: unidade central de processamento, memória principal, dispositivos de entrada e saída e sistemas de interconexão.

6. (2012 - AOCP - TCE-PA - Técnico de Informática - Suporte)

Em computação CPU significa

- A) Central de Processamento Única.
- B) Único Centro de Processamento.
- C) Unidade Central de Processamento.
- D) Central da Unidade de Processamento.
- E) Centro da Unidade de Processamento.

7. (2014 - MS CONCURSOS - IF-AC - Assistente em Administração)

Dentre as funções básicas do computador, podemos citar, exceto:

- A) Entrada de dados.
- B) Processamento de Dados.



- C) Saída de Informações.
- D) Capacidade de Unidade.

8. (2016 - CESPE - Polícia Científica-PE - - Perito Criminal - Engenharia Elétrica)

Assinale a opção correta acerca da arquitetura Harvard de microprocessadores.

- A) É a arquitetura mais antiga em termos de uso em larga escala
- B) Não permite pipelining.
- C) Não permite o uso de um conjunto reduzido de instruções.
- D) Dispensa a unidade lógica aritmética
- E) Apresenta memórias de programa e de dados distintas e independentes em termos de barramentos.

9. (2016 - FUNDEP (Gestão de Concursos) - IFN-MG - Técnico de Tecnologia da Informação)

Os computadores de segunda geração utilizavam:

- A) válvulas.
- B) transistores.
- C) circuitos integrados.
- D) VLSI.

10.(2017 - UFMT - UFSBA - Analista de Tecnologia da Informação)

A respeito de memória cache, os projetos denominados arquitetura Harvard são aqueles

- A) cuja cache é unificada, com dados e instruções na mesma cache.
- B) cujos conceitos do princípio da localidade foram descartados e adotou-se um protocolo serial de acesso a dados.
- C) cuja cache é dividida, com instruções em uma e os dados em outra.
- D) cujo empacotamento de módulos de memória cache foi colocado fora do chip, reduzindo o custo de produção e aumentando a quantidade de memória disponível.

11.(2017 - UFPA - UFPA - Técnico de Tecnologia da Informação)

O gargalo de von Neumann é caracterizado pela maior velocidade de processamento do processador em relação ao que a memória pode servir a ele. Para minimizar esse gargalo, é necessário

- A) utilizar sempre as versões mais atualizadas dos sistemas operacionais.



- B) utilizar memória cache entre o processador e a memória principal com caminhos separados para dados e instruções.
- C) utilizar processadores de 32 bits ao invés de 64 bits.
- D) aplicar o processo de desfragmentação do disco.
- E) bloquear a utilização de algoritmos e lógicas de branchpredictor.

12.(2017 - INAZ do Pará - CFF - Analista de Sistema)

A arquitetura de computadores de Von Neumann é frequentemente definida como o conjunto de atributos da máquina que um programador deve compreender para que consiga programar o computador específico com sucesso, e também são compostas de três subsistemas básicos. Assinale a alternativa correta que apresenta os três subsistemas básicos.

- A) CPU, memória principal e sistema de entrada e saída.
- B) Vídeo, memória externa e não volátil e sistema de entrada e saída.
- C) CPU, memória secundária e sistema de entrada e saída.
- D) CPU, memória principal e sistema operacional.
- E) Vídeo, memória secundária e sistema de entrada e saída.

13.(2018 - CESPE - ABIN - Oficial Técnico de Inteligência - Área 9)

Acerca de organização e arquitetura de computadores, julgue o item a seguir.

Na arquitetura de Von Neumann, o caminho único de dados é o barramento físico, que liga a memória diretamente aos dispositivos de entrada e saída (E/S): o objetivo desse barramento é a troca de dados externos com a máquina, enquanto a memória guarda os dados de forma temporária no computador.

14.(2018 - COPESE-UFT - UFT - Analista de Tecnologia da Informação)

Em 1952 John von Neumann desenvolveu um protótipo de um novo computador de programa armazenado. Esse projeto ficou conhecido como arquitetura de Von Neumann e ainda hoje influencia o projeto de computadores modernos. Os componentes abaixo fazem parte da arquitetura de Von Neumann, EXCETO:

- A) Memória Principal.
- B) Unidade Lógica e Aritmética (ALU).
- C) Barramento.
- D) Equipamento de Entrada e Saída (E/S).



15.(2019 - INSTITUTO PRÓ-MUNICÍPIO - CRP-11ª Região - Técnico Financeiro)

O computador é uma máquina que processa informações eletronicamente, na forma de dados e pode ser programado para as mais diversas tarefas. As fases do processamento são:

- A) Monotarefa, Monousuário e Multitarefa;
 - B) Entrada de dados, Processamento e Saída de Dados;
 - C) Operação, Linguagem e Aplicação;
 - D) Programação, Instalação e Registro de Dados.
-

GABARITO

- 1. B
- 2. C
- 3. E
- 4. D
- 5. Certo
- 6. C
- 7. D
- 8. E
- 9. B
- 10. C
- 11. B
- 12. A
- 13. Errado
- 14. C
- 15. B



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.