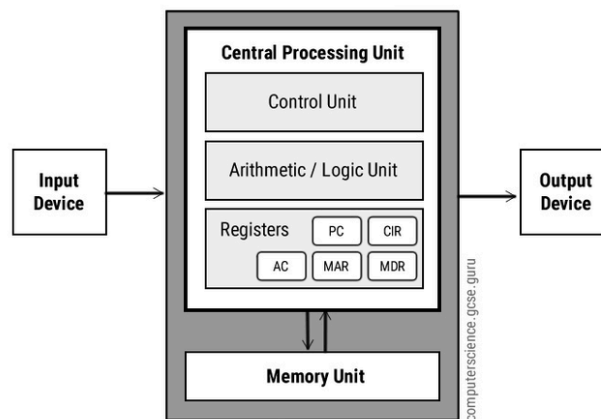


Nome completo: \_\_\_\_\_

Instrutor: \_\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1- A Arquitetura de Von Neumann é amplamente utilizada em computadores modernos. Ela se caracteriza por possuir um único barramento compartilhado entre a unidade central de processamento (CPU), a memória e os dispositivos de entrada e saída. Qual das afirmações abaixo está correta em relação a essa arquitetura?



- A) O principal ponto de falha da Arquitetura de Von Neumann é o "gargalo de Von Neumann", que ocorre quando o processador e a memória compartilham o mesmo barramento para transferir dados e instruções, resultando em um aumento significativo no tempo de acesso.
- B) A arquitetura permite que a CPU, memória e dispositivos de entrada e saída tenham barramentos completamente separados, o que aumenta a eficiência no acesso simultâneo a todos os componentes.
- C) A arquitetura de Von Neumann permite que o processador execute comandos simultaneamente com a memória e os periféricos, sem qualquer tipo de limitação de largura de banda.
- D) Não existe qualquer tipo de controle na transferência de dados entre a CPU e a memória, pois a arquitetura de Von Neumann simplifica a interação de dados.

2- Em um computador baseado na Arquitetura de Von Neumann, qual das opções abaixo descreve corretamente a função da unidade de controle?

- A) A unidade de controle é responsável por armazenar dados temporários enquanto o processador executa as instruções.
- B) A unidade de controle traduz as instruções de máquina para linguagem de alto nível, permitindo que o programador interaja com o computador de forma mais intuitiva.
- C) A unidade de controle controla o fluxo de dados e as instruções dentro do sistema, gerenciando a sequência de execução das operações da CPU e controlando a transferência de dados entre a memória e a unidade aritmética e lógica (ALU ou ULA).
- D) A unidade de controle armazena os resultados das operações realizadas pela ALU ou ULA e os envia diretamente para o dispositivo de saída sem interferir na memória principal.

3- Na Arquitetura de Von Neumann, a execução de um programa depende de uma sequência de fases envolvendo a busca de instruções, a decodificação dessas instruções e a execução das operações. Qual das etapas a seguir ocorre primeiro no ciclo de execução de uma instrução?

- A) A unidade de controle busca e decodifica a instrução da memória.
- B) A ALU ou ULA executa a operação aritmética definida pela instrução.
- C) Os dados necessários são carregados dos registradores para a memória
- D) A instrução é executada e os resultados são armazenados diretamente na memória.

4- Em um sistema computadorizado, qual a principal vantagem de se utilizar barramentos de alta velocidade?

- A) Aumento da capacidade de armazenamento do sistema.
- B) Redução de consumo de energia durante o processamento.
- C) Aumento da largura de banda, permitindo que mais dados sejam transferidos rapidamente entre a CPU, memória e periféricos, o que melhora o desempenho geral do sistema.
- D) Simplificação da arquitetura do sistema, já que um único barramento pode ser usado para múltiplas funções.

5- Qual das alternativas a seguir descreve corretamente o papel da ALU (Unidade Aritmética e Lógica- ULA) na Arquitetura de Von Neumann?

- A) A ALU executa as operações de controle, como a leitura e escrita na memória.
- B) A ALU realiza operações matemáticas e lógicas, como somas, subtrações, multiplicações e operações lógicas, além de comparar dados.
- C) A ALU gerencia a troca de dados entre a CPU e os dispositivos de entrada e saída.
- D) A ALU coordena a execução das instruções e verifica o estado da CPU.

6- Na Arquitetura de Von Neumann, os registradores são componentes essenciais dentro da CPU, responsáveis pelo armazenamento temporário de dados e instruções durante a execução dos programas. Sobre os registradores, analise as seguintes afirmativas:

- I. O **contador de programa (PC - Program Counter)** armazena o endereço da próxima instrução a ser buscada na memória, garantindo a execução sequencial do programa.
- II. O **registrador de instrução (IR - Instruction Register)** armazena a instrução atualmente em execução, permitindo que a unidade de controle a decodifique e execute.
- III. O **acumulador (ACC - Accumulator)** é um registrador usado principalmente para armazenar resultados intermediários de operações aritméticas e lógicas realizadas pela ALU/ULA.
- IV. O **registrador de endereço de memória (MAR - Memory Address Register)** armazena temporariamente os dados que serão processados pela ALU/ULA antes de serem armazenados na memória.

Com base nas afirmativas acima, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

7- Quando um computador executa um programa, a CPU segue um conjunto de etapas conhecidas como **ciclo de instrução**, garantindo que as instruções sejam processadas corretamente. Sobre esse processo, analise as seguintes afirmativas:

- I. O **contador de programa (PC - Program Counter)** armazena o endereço da próxima instrução a ser buscada na memória, garantindo a sequência correta da execução do programa.
- II. No estágio de **decodificação**, a CPU verifica se a instrução pertence a uma linguagem de alto nível, como C ou Python, antes de executá-la.
- III. A fase de **execução** pode envolver cálculos realizados pela **ALU (Unidade Aritmética e Lógica)**, transferência de dados entre memória e registradores ou comunicação com dispositivos de entrada e saída.
- IV. Após a execução da instrução, o PC (contador de programa) é atualizado para apontar para a próxima instrução, permitindo que o ciclo continue.

Com base nas afirmativas acima, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

8- Qual das alternativas a seguir descreve corretamente uma memória volátil?

- A) A memória volátil armazena dados permanentemente e não é afetada pela perda de energia elétrica.
- B) A memória volátil perde todos os dados armazenados quando a energia é desligada. Exemplos comuns incluem a memória RAM.
- C) A memória volátil é mais barata e tem maior capacidade de armazenamento em comparação com as memórias não voláteis.
- D) A memória volátil é ideal para armazenamento de longo prazo e backup de dados.

9- A memória flash é considerada uma memória não volátil, um exemplo muito comum é o pendrive. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente a característica dessa memória?

- A) A memória flash pode ser apagada e reescrita inúmeras vezes, mas perde seus dados sempre que a energia é desligada.
- B) A memória flash é muito mais lenta que a memória RAM, mas tem o benefício de ser não volátil, ou seja, mantém os dados mesmo sem fornecimento de energia.
- C) A memória flash é volátil e exige constante fornecimento de energia para armazenar dados, sendo usada apenas em dispositivos de armazenamento temporário.
- D) A memória flash é mais cara que a memória RAM, mas permite que os dados sejam acessados a uma velocidade muito mais rápida.

10- A memória RAM (Random Access Memory) é um tipo de memória volátil. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente o comportamento da memória RAM?

- A) A memória RAM armazena dados temporários enquanto o computador está ligado, mas perde todos os dados assim que o computador é desligado.
- B) A memória RAM armazena permanentemente dados e programas que o usuário deseja preservar, mesmo quando o computador está desligado.
- C) A memória RAM armazena apenas dados temporários e não é acessível pela CPU durante a execução de programas.
- D) A memória RAM é usada para armazenar dados de longo prazo, permitindo a leitura e escrita de forma rápida e eficiente.

11- Qual das seguintes opções é um exemplo de memória não volátil e amplamente utilizada em dispositivos de armazenamento?

- A) DRAM (Dynamic Random Access Memory).
- B) Registrador.
- C) Cache.
- D) SSD (Solid State Drive).

12- Quais são as características principais das memórias ROM (Read-Only Memory) e como elas diferem das memórias RAM?

- A) Memórias ROM são voláteis e perdem os dados quando a energia é desligada, enquanto as memórias RAM são não voláteis.
- B) Memórias ROM são não-voláteis e armazenam dados permanentemente, geralmente usadas para armazenar firmware e instruções críticas, enquanto as memórias RAM são voláteis e armazenam dados temporários durante a execução de programas.
- C) Memórias ROM são mais rápidas e possuem maior capacidade de armazenamento do que as memórias RAM, sendo utilizadas em processadores de alto desempenho.
- D) Memórias ROM e RAM têm a mesma função e podem ser usadas para armazenar dados de programas e operações, com apenas a diferença na velocidade de acesso.

13- Como os ossos de Napier ajudavam no cálculo da multiplicação?

- A) Baseando-se na soma de produtos parciais
- B) Utilizando a transformação exponencial
- C) Fazendo conversão direta para binário
- D) Por meio da eletrificação de circuitos

14- Qual foi o primeiro computador eletrônico de grande escala?

- A) Z3
- B) ENIAC
- C) Colossus
- D) UNIVAC

15- Qual tecnologia substituiu as válvulas nos computadores da segunda geração?

- A) Chips de silício
- B) Placas-mãe
- C) Transistores
- D) Fibra óptica

16- Qual foi o primeiro computador comercialmente disponível?

- A) IBM 701
- B) UNIVAC I
- C) PDP-1
- D) Apple I

17- Qual foi a principal contribuição de Alan Turing durante a Segunda Guerra Mundial?

- A) Desenvolvimento de armas nucleares
- B) Criação de algoritmos para decifrar códigos nazistas
- C) Invenção do radar
- D) Projeto de aeronaves militares.

18- As válvulas eletrônicas marcaram a **primeira geração de computadores**, substituindo os relês eletromecânicos. Sobre as válvulas, assinale a alternativa correta:

- A) As válvulas eletrônicas foram amplamente utilizadas em computadores da segunda geração devido à sua eficiência energética e tamanho reduzido.
- B) Computadores baseados em válvulas eram mais rápidos e confiáveis do que aqueles baseados em relês, mas consumiam muita energia e geravam grande quantidade de calor.
- C) As válvulas eram dispositivos semicondutores que deram origem aos primeiros microprocessadores da década de 1950.
- D) A invenção das válvulas eletrônicas aconteceu após o desenvolvimento dos primeiros circuitos integrados, tornando-as uma tecnologia obsoleta.

19- Os transistores substituíram as válvulas eletrônicas e revolucionaram a computação. Sobre os transistores, analise as afirmativas abaixo:

- I. Os transistores são dispositivos semicondutores que substituíram as válvulas, tornando os computadores menores, mais rápidos e mais eficientes.
- II. A invenção do transistor marcou o início da **segunda geração de computadores**, permitindo maior confiabilidade e menor consumo de energia.
- III. O transistor foi inventado na década de **1970** por cientistas dos laboratórios Bell, revolucionando a microeletrônica.
- IV. Os computadores baseados em transistores utilizavam circuitos integrados para processar informações de maneira eficiente.

Assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

20- O **circuito integrado** foi uma das invenções mais importantes da computação. Qual das alternativas abaixo descreve corretamente seu impacto?

- A) O circuito integrado substituiu os relês na primeira geração de computadores, tornando-os menores e mais rápidos.
- B) O circuito integrado foi um avanço fundamental da terceira geração de computadores, possibilitando o desenvolvimento de computadores menores e mais acessíveis.
- C) O circuito integrado foi utilizado exclusivamente na criação de microprocessadores, sem aplicação em outras áreas da eletrônica.
- D) A invenção do circuito integrado eliminou completamente o uso de transistores nos computadores modernos.

21- O sistema binário é a base da computação digital e é amplamente utilizado para representar dados em computadores e dispositivos eletrônicos. Com base nesse conceito, analise as afirmativas abaixo:

- I. O sistema binário utiliza apenas os dígitos **0 e 1**, representando os estados de baixa tensão e alta tensão dentro dos circuitos eletrônicos dos computadores.
- II. Todos os dispositivos digitais modernos, incluindo computadores, smartphones e microcontroladores, utilizam internamente o sistema binário para processar e armazenar informações.
- III. O sistema binário foi criado para substituir o sistema decimal na matemática cotidiana, pois facilita os cálculos manuais.
- IV. Em um computador, as instruções e os dados são codificados em binário antes de serem processados pela CPU e armazenados na memória.

Com base nas afirmativas acima, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

22- A evolução dos computadores é dividida em gerações, baseadas em avanços tecnológicos. Sobre as gerações de computadores, analise as seguintes afirmativas:

- I. A primeira geração foi marcada pelo uso de relês e válvulas eletrônicas, sendo caracterizada pelo grande tamanho e consumo elevado de energia.
- II. A segunda geração foi caracterizada pela substituição das válvulas por transistores, tornando os computadores mais rápidos e menores.
- III. A terceira geração introduziu os circuitos integrados, permitindo a criação de computadores menores, mais confiáveis e acessíveis.

IV. A quarta geração trouxe os microprocessadores, que permitiram o desenvolvimento dos computadores pessoais (PCs).

Assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.

23- A criptografia é uma técnica fundamental para garantir a segurança da informação em sistemas computacionais. Sobre esse tema, analise as afirmativas:

- I. A criptografia tem como principal objetivo garantir a confidencialidade das informações, impedindo que terceiros não autorizados tenham acesso aos dados.
- II. Existem dois tipos principais de criptografia: **simétrica**, onde a mesma chave é usada para criptografar e descriptografar, e **assimétrica**, onde são utilizadas chaves distintas para cada processo.
- III. A criptografia garante a integridade dos dados, certificando que as informações não foram alteradas por terceiros durante a transmissão.
- IV. O uso de criptografia impossibilita completamente que um atacante consiga acessar ou comprometer uma mensagem cifrada.

Com base nas afirmativas, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II e IV estão corretas.
- C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- D) Todas as afirmativas estão corretas.

24- Uma mensagem foi criptografada utilizando um **sistema de substituição simples**, no qual cada letra do alfabeto foi modificada de acordo com as seguintes regras:

- As vogais (A, E, I, O, U) devem ser substituídas pela próxima vogal no alfabeto.

**A → E, E → I, I → O, O → U, U → A**

- As consoantes devem ser substituídas pela próxima consoante no alfabeto.

<b>B → C</b>	<b>K → L</b>	<b>S → T</b>
<b>C → D</b>	<b>L → M</b>	<b>T → V</b>
<b>D → F</b>	<b>M → N</b>	<b>V → W</b>
<b>F → G</b>	<b>N → P</b>	<b>W → X</b>
<b>G → H</b>	<b>P → Q</b>	<b>X → Y</b>
<b>H → J</b>	<b>Q → R</b>	<b>Y → Z</b>
<b>J → K</b>	<b>R → S</b>	<b>Z → B</b>

Agora, criptografe a seguinte mensagem:

**"CÓDIGO SEGURO"**

Qual é a versão criptografada correta?

- A) "DÚFOHU TIHASU"
- B) "DÚFJHU TIHWSU"
- C) "DÚFKHU TIGWSU"
- D) "DÚFKHU TIHWSU"

25- Os primeiros computadores da história marcaram a evolução da computação ao longo do tempo. Abaixo estão quatro afirmações sobre as características do **Z1**, **Mark I**, **ENIAC** e **EDVAC**.

- I. O **Z1**, desenvolvido por Konrad Zuse, foi um dos primeiros computadores mecânicos programáveis e utilizava aritmética binária.
- II. O **Mark I**, criado em parceria com a IBM, foi considerado o 1º computador eletromecânico baseado em relês e engrenagens.
- III. O **ENIAC**, considerado o primeiro computador totalmente eletrônico, usava válvulas termiônicas e seu armazenamento era feito por meio de cartões perfurados.
- IV. O **EDVAC** foi um dos primeiros a implementar o conceito de programa armazenado, proposto por John von Neumann, permitindo maior flexibilidade na execução de programas.

Com base nessas informações, assinale a alternativa correta:

- A) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- B) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- C) Todas as afirmativas estão corretas.
- D) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.