

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Disciplina: Arquitetura de Computadores
Prof.: Me. Mauro de Jesus Pereira
E-mail: mauro.jesus@ifpa.edu.br
Culminância da 1ª Bimestral: 10/12/2024
Local: Laboratório 1 - Bloco: C

Nota:

Revisão para Prova de Arquitetura de Computadores
(Culminância da 1ª Bimestral)

Nome do(a) Aluno(a): _____

Turma: _____

Data: _____

Questão 1: Histórico da Arquitetura de Computadores

1.1) Explique brevemente a contribuição de Alan Turing e John von Neumann para o desenvolvimento da computação moderna.

1.2) O que caracteriza a Arquitetura de von Neumann? Por que ela é tão importante?

1.3) Quais foram os principais marcos históricos na evolução dos computadores desde os primeiros dispositivos mecânicos até os sistemas digitais modernos? Explique como cada uma dessas inovações contribuiu para o avanço da tecnologia computacional.

1.4) Como as ideias de Alan Turing sobre a máquina de Turing e o conceito de algoritmo influenciaram a teoria da computação e o desenvolvimento de linguagens de programação?

Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Endereço: Av. Almirante Barroso, 1155 - Marco, Belém - PA, 66093-020.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Questão 2: Sistemas Computacionais

2.1) Associe corretamente os tipos de sistemas computacionais às descrições abaixo:

- (a) Sistemas Embedded
- (b) Sistemas Desktop
- (c) Sistemas Servidor

Descrições:

- _____: Projetado para gerenciar grandes volumes de dados e oferecer serviços a vários clientes.
- _____: Usado para executar tarefas gerais por usuários finais, como trabalhos e entretenimento.
- _____: Projeção específica para realizar funções limitadas, frequentemente com recursos restritos.

2.2) Explique a diferença entre um sistema distribuído e um sistema cliente-servidor.

2.3) Quais são as principais características e funções de um sistema embedded, e em que tipos de dispositivos eles são mais comumente encontrados?

2.4) Como a arquitetura de um sistema servidor pode ser adaptada para atender a diferentes necessidades, como balanceamento de carga e escalabilidade, em grandes infraestruturas de TI?

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

Questão 3: Representação de Dados

3.1) Complete a tabela abaixo realizando as conversões entre os diferentes sistemas de numeração (decimal, binário e hexadecimal):

| Decimal | Binário | Hexadecimal |
|---------|----------|-------------|
| 42 | | |
| | 10101 | |
| | | 3E |
| 64 | | |
| | 1100100 | |
| | | 7F |
| 255 | | |
| | 11111111 | |

3.2) Explique como converter um número do sistema binário para o sistema decimal.

3.3) Qual é a importância do sistema hexadecimal na computação, e em que contextos ele é mais utilizado em comparação com os sistemas binário e decimal?

3.4) Explique como converter um número do sistema decimal para o sistema hexadecimal. Use o número 255 como exemplo.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

3.5) Realize as conversões a seguir entre os sistemas binário, decimal e hexadecimal:

- (a) Binário: 111010 → Decimal: _____ → Hexadecimal: _____
- (b) Decimal: 64 → Binário: _____ → Hexadecimal: _____
- (c) Hexadecimal: 7F → Decimal: _____ → Binário: _____
- (d) Binário: 1010111 → Decimal: _____ → Hexadecimal: _____
- (e) Decimal: 255 → Binário: _____ → Hexadecimal: _____
- (f) Hexadecimal: 1A3 → Decimal: _____ → Binário: _____

Questão 4: Papel do Desempenho

4.1) Qual é a diferença entre **latência** e **throughput**? Dê um exemplo prático para cada conceito.

4.2) Explique como o uso de **cache** pode melhorar o desempenho de um sistema computacional.

Questão 5: Memória

5.1) Associe os níveis da hierarquia de memória às suas principais características:

- (a) Registradores
- (b) Memória Cache
- (c) Memória RAM
- (d) Armazenamento Secundário

Descrições:

- _____: Maior velocidade, menor capacidade, armazena dados temporários do processador.

Curso Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Endereço: Av. Almirante Barroso, 1155 - Marco, Belém - PA, 66093-020.

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
CURSO TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

- _____: Memória intermediária usada para armazenar dados frequentemente acessados.
- _____: Volátil, usada para armazenar dados enquanto o sistema está ligado.
- _____: Capacidade maior, usada para armazenamento permanente de dados.

5.2) Descreva o papel da hierarquia de memória no desempenho de sistemas computacionais.

5.3) Quais são as diferenças entre os registradores, cache, RAM e armazenamento secundário na hierarquia de memória de um sistema computacional? Explique as características e funções de cada tipo e como eles contribuem para o desempenho geral do sistema.

5.4) Como os registradores e a memória cache interagem para melhorar a performance do processador, e por que esses tipos de memória são mais rápidos do que a RAM e o armazenamento secundário?

5.5) De que maneira a memória RAM e o armazenamento secundário se complementam no gerenciamento de memória de um sistema, considerando suas diferenças em termos de velocidade, capacidade e persistência de dados?

5.6) Como o gerenciamento de memória é realizado em um sistema computacional para garantir a eficiência no uso dos registradores, cache, RAM e armazenamento secundário, e como técnicas como paginação e segmentação ajudam a otimizar o desempenho?