

Lista 1 – Introdução a organização e arquitetura de computadores

GRR	NOME
2017208552	Bruno Leandro Diniz

1. Conceitue os termos dados e informação, no que se refere o seu emprego no processamento dos dados.

- Dados: Matéria-prima originalmente obtida de uma ou mais fontes;
- Informações: Dados organizados para atendimento ou emprego de uma peça ou grupo que os recebe (é o resultado final de um processamento de dados);

2. Caracterize as etapas principais de um processamento de dados.

- Dados (Entradas);
- Processamento;
- Resultado: Informação (Saída);

3. Conceitue um sistema. Cite dois exemplos práticos de organizações sistêmicas na vida real.

Um sistema é um conjunto de componentes interconectados que trabalham juntos para executar uma função específica. Isso pode incluir hardware (como processadores, memória, dispositivos de entrada/saída) e software (como sistemas operacionais, aplicativos, bibliotecas) que cooperam para realizar tarefas ou fornecer serviços aos usuários.

- Sistema Operacional: Um sistema operacional como o Windows ou Linux gerencia recursos de hardware e software em um computador, permitindo a execução de programas, a interação com o usuário e o gerenciamento de arquivos;
- Rede de Computadores: Uma rede de computadores interconecta dispositivos como computadores, servidores e roteadores, facilitando a comunicação e o compartilhamento de recursos, como impressoras e arquivos, entre os dispositivos;

4. Conceitue os termos hardware software.

- Hardware: É toda a parte constituída de diversos componentes físicos dos computadores, desde nanômetros/resistores/capacitores a monitores/mouses/teclados;
- Software: É a “inteligência” do computador - São instruções criadas através de linguagens de programação de alto nível (C, Pascal, Fortran);

5. O que é e para que serve a linguagem de programação de computador? Cite exemplos de linguagens de programação.

- É uma linguagem usada para escrever instruções compreensíveis por computadores, permitindo a criação de software e a automação de tarefas;
- Serve para desenvolver aplicativos, sistemas operacionais, automação e resolver problemas complexos por meio de instruções precisas para computadores;
- Python, Java, C++, JavaScript, Ruby, C#, PHP;

6. Quem desenvolveu a máquina analítica?

- Um inglês chamado Charles Babbage em 1834;

7. Quais eram as características básicas da arquitetura proposta pelo Dr. John von Neumann?

- Armazenamento Unificado: Dados e instruções na mesma memória;
- CPU: Contém Unidade de Controle e Unidade Lógica e Aritmética;
- Memória: Armazena dados e instruções;
- Program Counter: Mantém endereço da próxima instrução;
- Ciclo de Busca e Execução: Busca, decodifica e executa instruções;
- Instruções Armazenadas: Programas são dados na memória;
- Conceito de Programa Armazenado: Flexibilidade para executar diferentes programas;

8. Quem desenvolveu a máquina de diferenças?

- Um inglês chamado Charles Babbage em 1822;

9. O que conduziu o pensamento dos pesquisadores para desenvolver computadores que somente usam o sistema binário e não, por exemplo, o sistema decimal?

- Os pesquisadores escolheram o sistema binário para computadores devido à natureza eletrônica, simplicidade dos circuitos digitais, estabilidade de sinais, uniformidade de projeto, facilidade de manipulação lógica e escalabilidade. Componentes eletrônicos lidam bem com 0s e 1s, tornando os circuitos mais eficientes, confiáveis e resistentes a interferências. Isso facilita a criação de sistemas computacionais eficazes e escaláveis;

10. Qual foi o primeiro equipamento utilizado no mundo para realizar cálculos matemáticos?

- O ábaco, que consiste em contas móveis em hastes fixas, permitindo operações básicas como adição e subtração;

11. Qual a importação do computador Altair para a evolução da computação comercial?

- O Altair 8800 foi um dos primeiros microcomputadores acessíveis e montáveis, inspirando empreendedores e popularizando a ideia de computadores pessoais. Ele estimulou a indústria da tecnologia, incentivando a criação de hardware e software, e contribuiu para a evolução da computação comercial.

12. Explique a diferença entre organização e arquitetura de computadores.

A organização trata dos aspectos físicos e de como os componentes estão conectados dentro do computador, enquanto a arquitetura se concentra na funcionalidade lógica e nas operações que o computador pode realizar;

- Organização de Computadores: ##### Refere-se à implementação física dos componentes do computador e à forma como eles estão conectados, considerando aspectos como a estrutura da memória, o design do barramento e a interconexão dos dispositivos;
- Arquitetura de Computadores: ##### Descreve como o computador funciona do lado de fora, quais operações ele pode fazer e como os programas se comunicam com ele;