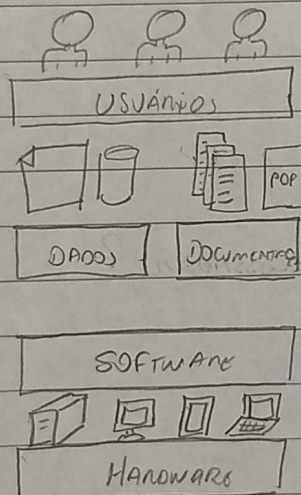


1) O que é sistema Computacional?

Um sistema computacional, ou baseado em computador, é aquele que auxilia ou auxilia a realização de atividades humanas através do processamento de informações. Este é caracterizado por alguns elementos fundamentais: Hardware, Software, Informações, Usuários, Procedimentos ou Tarefas e Documentação.



O **HARDWARE** corresponde às partes eletrônicas e mecânicas (físicas), que possibilitam a existência do **SOFTWARE**, armazenamento de informações e a interação com o usuário (CPU, periféricos, componentes de rede, memória primária e secundária).

Só o **SOFTWARE** é a parte abstrata do sistema computacional. Este funciona sobre um hardware a partir de instruções codificadas em uma linguagem de programação.

Informação é o componente fundamental nos sistemas baseados em computador. Sistemas processam e armazenam dados, que são interpretados pelo usuário como informação. Esta não é mais a parte central de sistemas computacionais que são os usuários. Eles possuem um objetivo dentro de seu domínio que deve ser satisfeito pelo sistema.

Por fim, os últimos elementos são os procedimentos e documentações. Estes compreendem o uso de atividades realizadas por um sistema computacional para atingir determinado objetivo do usuário.

2) O que é um Processador?

Também conhecido como Unidade Central de Processamento, ele é o componente responsável por controlar a operação de um computador e realizar suas funções de processamento de dados. Ele, processador, é um pedaço de silício que interpreta e executa instruções.

3) O QUE É A UNIDADE DE CONTROLE?

Unidade de controle é um dos componentes estruturais de uma CPU, juntamente com Unidade Lógica e Aritmética, Registradores e Interconexão de CPU. A unidade de controle controla a operação da CPU e, portanto, do computador.

4) QUAL A DIFERENÇA ENTRE ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DE COMPUTADORES?

De acordo com William Stallings, Arquitetura de computadores são atributos de um sistema visíveis a um programador ou, em outras palavras, aqueles atributos que possuem impacto direto sobre a execução lógica de um programa. Exemplos de um atributo de arquitetura são conjuntos de instruções, número de bits utilizados para representar diversos tipos de dados (inteiros, caracteres), mecanismos de E/S, entre outros.

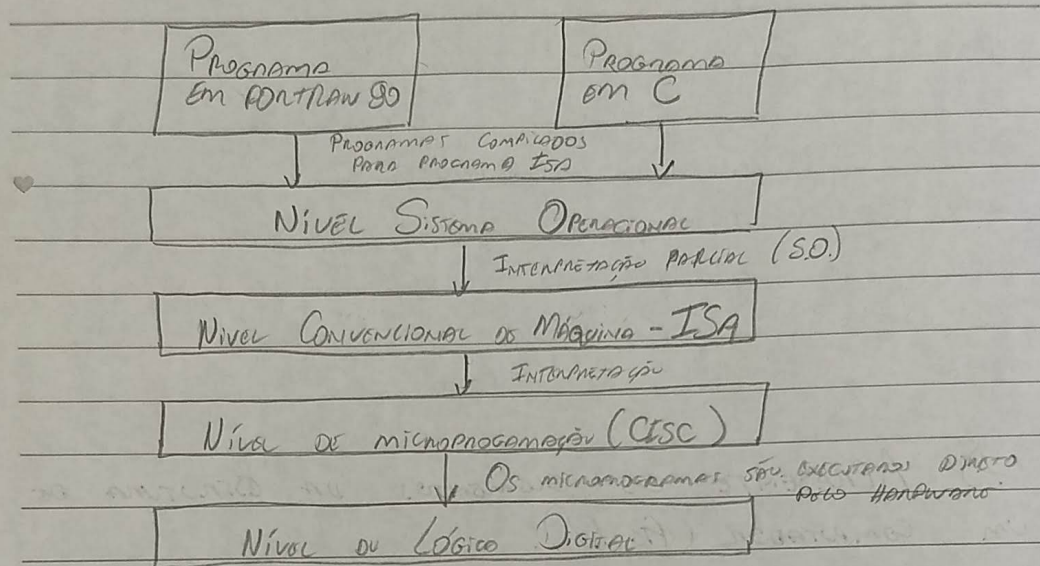
Já organização de computadores, segundo mesmo autor, refere-se às unidades operacionais e suas interconexões que percebem as especificações de arquitetura. Os atributos organizacionais incluem os detalhes do hardware transparente ao programador, como sinais de controle, interrupções entre

COMPUTADOR E PERIFÉRICOS E A TECNOLOGIA DE MEMÓRIA UTILIZADA.

Por exemplo, é questão de arquitetura um computador ter uma instrução de multiplicação. Por outro lado, é uma questão de organização se esta multiplicação acontecerá em uma unidade multiplicadora especial ou em um mecanismo de repetidas adições.

5) O que é ISA?

Para William Stallings, o ISA (do inglês Instruction Set Architecture) define os formatos de instrução, códigos de operação de instrução (operands), registradores, memória de dados e instrução. Em complemento, David A. Patterson e John L. Hennessy definem ISA como um conjunto de instruções visíveis pelo programador. A arquitetura do conjunto de instruções serve como interface entre software e o hardware. Linguagens de programação de alto nível são traduzidas para uma mesma linguagem intermediária (nível ISA) para serem então executadas em um hardware construído para executar instruções do nível ISA.



6) LISTE AS FUNÇÕES DE UM COMPUTADOR E APRESENTE UMA BREVE DESCRIÇÃO DE CADA FUNÇÃO.

Existem 4 funções básicas de um computador: Processar dados, armazenar dados, movimentar dados e controle. Processar dados, em uma visão de baixo nível, significa submetê-los a algum tipo de operação lógica ou aritmética. Durante esse processo eles precisam ser armazenados, mesmo que temporariamente, em uma memória (peça menor aonde eles estão sendo trabalhados). O armazenamento também pode ser de longo prazo com o uso de arquivo de dados. É possível realizar a movimentação desses dados do meio externo para o computador e do computador para o meio tílibra.

—♥—♥—
EXTERNO OU, AINDA, DE UM MODO EXTERNO PARA OUTRO.
TODAS ESSAS FUNÇÕES DEVEM SER CONTROLADAS PELA
QUANTO FUNÇÃO. E ESSE CONTROLE É EXERCIDO POR
QUEM FORNECE INSTRUÇÕES AO COMPUTADOR, UMA
UNIDADE DE CONTROLE QUE GERENCIA OS RECURSOS
COMPUTACIONAIS E COORDENA O DESEMPENHO DE SUAS
PARTES FUNCIONAIS EM RESPOSTA A ESSAS INSTRUÇÕES.

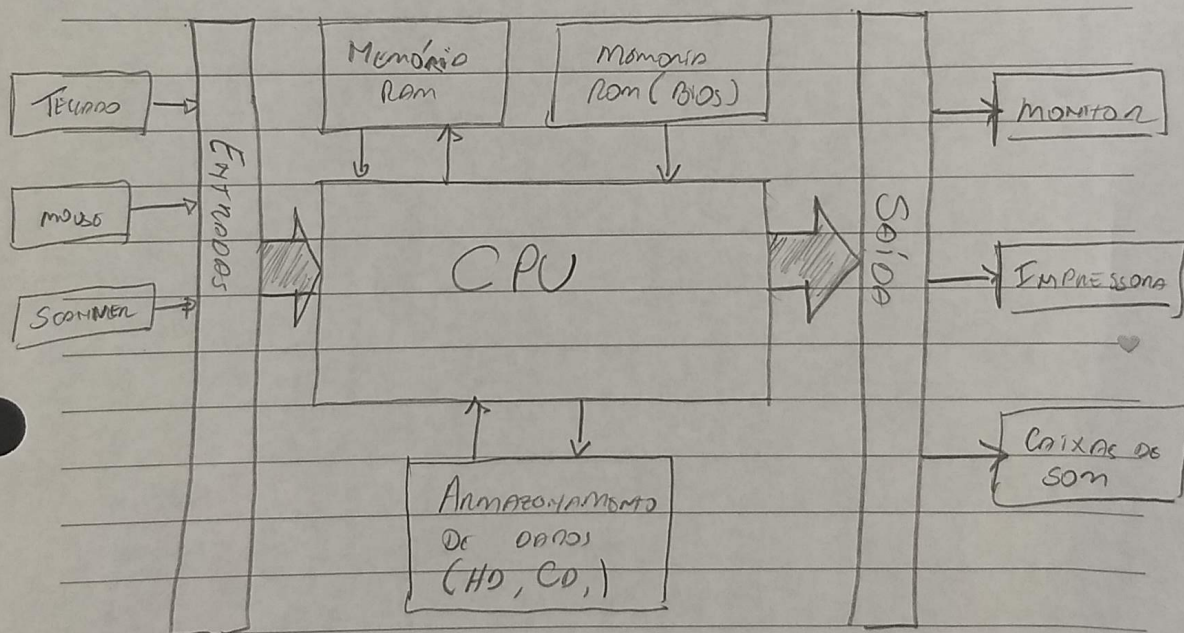
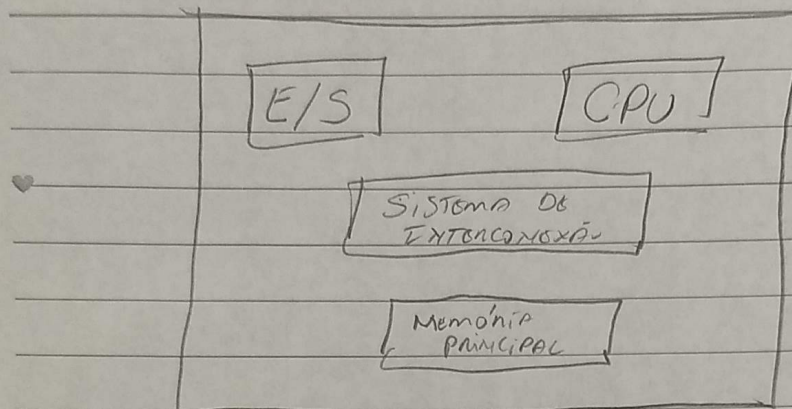
7) APRESENTE OS ELEMENTOS DA ESTRUTURA DE
UM COMPUTADOR (FIG 1.1).

- UNIDADE CENTRAL DE PROCESSAMENTO (CPU): UNIDADE
RESPONSÁVEL POR CONTROLAR A OPERAÇÃO DE UM
COMPUTADOR E REALIZAR SUAS FUNÇÕES E PROCESSAMENTO
DE DADOS.

- MEMÓRIA PRINCIPAL: ARMAZENA DADOS

- E/S: MOVE DADOS ENTRE COMPUTADOR E SEU
AMBIENTE EXTERNO

- SISTEMA DE INTERCONEXÃO (EXEMPLO, BARRAMENTO DO
SISTEMA): ALGUM MECANISMO QUE PROMOVE A CONEXÃO
ENTRE CPU, E/S E MEMÓRIA PRINCIPAL



1. O que é um Sistema Computacional?

Um sistema computacional, ou baseado em computador, é aquele que autoriza ou auxilia a realização de atividades humanas através do processamento de informações. Este é caracterizado por alguns elementos fundamentais: Hardware, Software, Informações, Usuários, Procedimentos ou tarefas, Documentação.



O Hardware corresponde às partes eletrônicas e mecânicas(rígidias), que possibilitam a existência do software, armazenamento de informações e a interação com o usuário. Exemplos de hardware são CPUs, memórias primárias e secundárias, periféricos, componentes de rede.

Já o Software é a parte abstrata do sistema operacional. Esse funciona sobre um hardware a partir de instruções codificadas em uma linguagem de programação. Instruções permitem o processamento e armazenamento de informações na forma de dados codificados e podem ser controladas pelo usuário. Tais controles, bem como a troca de informações entre o usuário e o sistema é feita através da interface de usuário, composta por hardware e software.

Informação é o componente fundamental nos sistemas baseados em computador. Sistemas processam e armazenam dados, que são interpretados pelo usuário como

informações. Usuários também são parte fundamental e central de sistemas computacionais. Cada possui um objetivo dentro de seu domínio que deve ser satisfeito pelo sistema.

Por fim, os últimos elementos são os procedimentos e documentações. Estes compreendem o universo de atividades realizadas por um sistema computacional atingir determinado objetivo do usuário. Além disso, descreve como esses procedimentos devem ser utilizados para chegar aos resultados esperados.

2. O que é um processador?

Também conhecido como unidade central de processamento, ele é o componente responsável por controlar a operação de um computador e realizar suas funções e processamentos de dados. Ele, processador, é um pedaço físico de silício que interpreta e executa instruções.

3. O que é a unidade de controle?

Unidade de controle é um dos componentes estruturais de uma CPU, juntamente com Unidade lógica e aritmética, registradores e interconexão de CPU. A unidade de controle controla a operação da CPU e, portanto, do computador.

4. Qual a diferença entre arquitetura e organização de computadores?

De acordo com Willian Stallings, Arquitetura de computadores são atributos de um sistema visível a um programador ou, em outras palavras, aqueles atributos que possuem impacto direto sobre a execução lógica de um programa. Exemplo de atributos de arquitetura são conjuntos de instruções, número de bits usados para representar vários tipos de dados(por exemplo, números, caracteres), mecanismos de E/S e técnicas de endereçamento de memória.

Já Organização de computadores, para o mesmo autor, refere-se às unidades operacionais e suas interconexões que percebam as especificações de arquitetura. Os atributos organizacionais incluem os detalhes do hardware transparentes ao programador, como sinais de controle, interfaces entre computador e periféricos e a tecnologia de memória utilizada.

Por exemplo, é questão de arquitetura um computador ter uma instrução de multiplicação. Por outro lado, é uma questão de organização se esta multiplicação acontecerá em uma unidade de multiplicação especial ou em um mecanismo com repetidas adições.

5. O que é ISA?

Para Willian Stallings, o ISA(do inglês Instruction Set Architecture) define os formatos de instruções, códigos de operação da instrução(opcodes), registradores, memória de dados e instrução. Em complemento, David A. Patterson e John L. Hennessy definem ISA como um conjunto de instruções visíveis pelo programador. A arquitetura do conjunto de instruções serve como interface entre o software e o hardware.

Linguagens de programação de alto nível são traduzidas para uma mesma linguagem intermediária (nível ISA) para serem então executadas em um hardware construído para executar instruções do nível ISA.



6. Liste as funções de um computador e apresente uma breve descrição de cada função.

Existem 4 funções básicas de um computador: processar dados, armazenar dados, movimentar dados e controle. Processar dados, em uma visão baixo nível, significa submetê-los a algum tipo de operação lógica ou aritmética. Durante esse processamento, eles precisam ser armazenados, mesmo que temporariamente, em uma memória (pelo menos a porção que está sendo trabalhada). O armazenamento também pode ser de longo prazo com o uso de arquivos de dados. É possível realizar a movimentação desses dados (isto é: transferi-los) do meio externo para o computador ou do computador ao meio externo ou, ainda, de um meio externo a outro. Todas essas operações devem ser controladas pela quarta função. E esse controle é exercido por quem fornece instruções ao computador, uma unidade de controle que gerencia os recursos computacionais e coordena o desempenho de suas partes funcionais em resposta a essas instruções.

7. Apresente os elementos da estrutura de um computador (Fig. 1.1).

Unidade central de processamento(CPU): unidade responsável por controlar a operação de um computador e realizar suas funções e processamento de dados

memória principal: armazena dados

entradas e saídas(E/S): move dados entre o computador e seu ambiente externo

sistema de interconexão(exemplo, barramento de sistema): algum mecanismo que promove comunicação entre CPU, memória principal e E/S.

