**Introdução Osmar de Oliveira Braz Junior**

1

**Objetivos**

◼Apresentar os motivos para os conteúdos a serem estudados e como eles se interligam.

2

**Introdução**

◼ Ao interagirmos com um **computador**, utilizamos algum tipo de aplicativo. Por meio dos aplicativos é que conseguimos realizar atividades tais como ouvir música, assistir a um filme, fazer cálculos complicados, conversar no chat com um amigo, e assim por diante. Ao instalar novos aplicativos, a gama de atividades que podem ser realizadas pode ser ampliada.

◼ Embora o termo usado aqui seja computador, atualmente vários **dispositivos móveis** tais como os celulares são também praticamente **computadores**.

3

**Bom uso**

◼ De forma geral, ter noções sobre a **organização e o funcionamento** de um equipamento é importante para se fazer um **bom uso** do mesmo.

◼ Essa afirmação aplica-se a diversos equipamentos, por exemplo a carros, bicicletas, máquinas de lavar roupa, ou serras elétricas.

◼ Com **computadores** não é diferente.

4

**Usuários**

◼ Dentre os **usuários** de computadores, temos os que utilizam os computadores, chamados simplesmente de **usuários** e os **programadores** que se dedicam a desenvolver os aplicativos.

◼ Há também aqueles que trabalham outros aspectos relevantes para o uso do computador (eficiência, usabilidade, segurança da informação, entre outros).

◼ Para esses grupos de usuários, ter **conhecimentos** (e não apenas noções) sobre a **organização e funcionamento** dos computadores é importante para que os aplicativos e

outros componentes desenvolvidos sejam eficazes na realização das respectivas tarefas.

5

**Hardware e Software**

◼ No estudo de **computadores** e **computação**, em geral fazemos a distinção entre software e hardware. ◻ Software – **Parte Lógica**, os programas de computador e o controle de execução.

◻ Hardware – **Parte Física**

◼ Para entendermos como um computador é organizado e como ele funciona, é importante notarmos que eles são essencialmente **máquinas** para **processamento de dados**.

◼ Em termos de **hardware**, os componentes básicos de armazenamento são dispositivos físicos que conseguem representar e alterar entre dois estados, **ligado** e **desligado.**

6

**Estados e Instruções**

◼ A esses **dois estados** associa-se os números 0 e 1(binário).

◼ O **hardware** do computador é projetado para armazenar dados e executar um conjunto de instruções; instruções essas que consistem de operações básicas como:

◻ comparações e

◻ operações aritméticas, ou

◻ operações de cópia de dados de um local de armazenamento para outro,

◼ denominadas **instruções de máquina**.

7

**Programa**

◼ Podemos dizer que um programa nada mais é do que uma **sequência de instruções**.

◼ O programador em geral escreve um **programa** utilizando-se de alguma linguagem de programação (tais como C, Java, Python, etc).

8

**Compilação e Interpretação**

◼ Compilação ou interpretação

◻ Converter um programa escrito em linguagem natural em instruções de máquina.

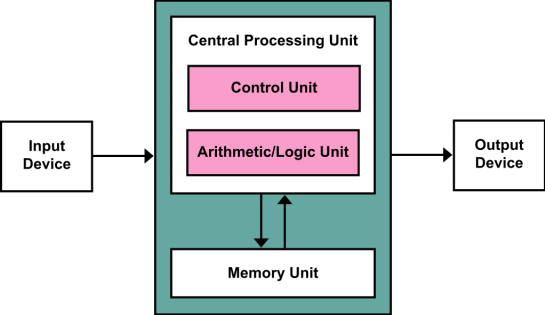
◼ Na **compilação** um outro programa é gerado, denominado programa executável ou programa binário, e então é esse programa que é de fato “executado”.

◼ Na **interpretação**, as instruções de máquina são geradas e enviadas para execução uma a uma. ◻ Não existe um programa executável ou programa binário.

9

**Execução**

◼ Para apoiar a execução utilizaremos um modelo simples de computador: a arquitetura **Von Newmann.**

**Fonte: wikipedia**

10

**Sistema Operacional**

◼ Um programa especial, chamado **sistema operacional**(SO), é importante no processo de execução.

◼ Ao se ligar um computador, o **SO** é

automaticamente colocado em execução. ◼ Quando um usuário inicia o uso de um aplicativo, cabe ao **SO** colocar as **instruções de máquina** correspondentes a esse aplicativo na memória do computador e indicar para a CPU onde se encontra a próxima instrução a ser executada.

11

**Conceitos**

◼ É fundamental conhecer os **conceitos** para se entender como ocorre a **execução** de um programa em um computador, especificamente com respeito à parte relacionada a execuçãodas instruções de máquina.

◻Foco no aspecto lógico

12

**Programa e Modelo**

◼ Do **desenvolvimento** de um programa a execução através de uma sequência de instruções.

◻Necessário **diversos conceitos**.

◼ Utilizaremos um **modelo simplificado**, suficiente para compreensão dos conceitos.

13

**Conteúdo**

◼ O conteúdo esta organizado da seguinte forma. ◻ **Bases Numéricas**, representação de números em diferentes bases, especialmente a base 2 (binária). Operações aritméticas com números binários. Representação de informação no computador;

◻ **Portas lógicas**: como os bit fluem através de portas lógicas nos circuitos digitais;

◻ **Álgebra booleana**: funciona como fundamento teórico para a modelagem de portas lógicas, que são as portas que realizam o mapeamento de dados de entrada para os dados de saída (de acordo com um processamento desejado). Os circuitos digitais nada mais são do que implementações dessas portas lógicas.

◻ **Organização do computador**: como os componentes combinacionais (ULA), sequenciais (memória) e de controle interagem; como funciona a execução de uma sequência de instruções de máquina.

◻ **Segurança:** como proteger estas informações.

14

**Conclusão**

◼ A quantidade de informação no conteúdo pode parecer muito complicado, mas espera-se que ao longo da UC vários dos termos e elementos listados acima possam ser detalhados e compreendidos.

15

**Fim**

16