

## ALGUMAS DEFINIÇÕES

- A *Arquitetura de Computadores* trata do comportamento funcional de um sistema computacional, do ponto de vista do programador (ex. tamanho de um tipo de dados – 32 bits para um inteiro).
- A *Organização de Computadores* trata da estrutura interna que não é visível para o programador (ex. frequência do relógio ou tamanho da memória física).
- Existe um conceito de *níveis* na arquitetura de computadores. A idéia básica é que existem muitos níveis nos quais o computador pode ser considerado, do nível mais alto, onde o usuário executa programas, ao nível mais baixo, que consiste de transistores e fios.

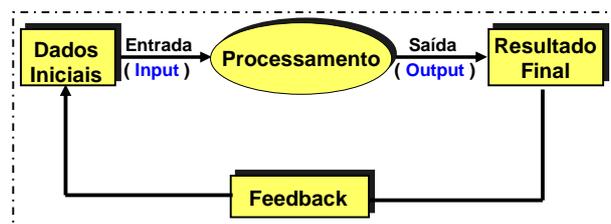
## PROCESSAR

- É basicamente um ato de transformar um produto inicial com um objetivo, que é obter um produto final acabado, mais útil.
- Quando se fala em **processar dados**, significa que dados iniciais estão sendo transformados com a finalidade de se obter uma informação final, que irá contribuir para resolver algum problema.

## PROCESSAMENTO DE DADOS

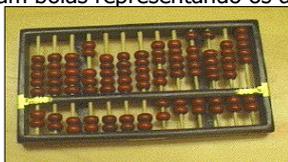
- É toda atividade que, através do processamento de dados conhecidos, conduz a um resultado procurado.
- O **processamento de dados** é a função primordial do computador

## CICLO VITAL DO PROCESSAMENTO DE DADOS



## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

- **ABACO** - Inventado pelos chineses desde 2500 a.C., foi um dos primeiros dispositivos mecânicos de calcular. É composto de uma armação com diversos fios de arame representando as posições decimais onde deslizam bolas representando os dígitos.



## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

- **MÁQUINA DE PASCAL (PASCALINE)**

Inventada em 1642 por Blaise Pascal, filósofo e matemático francês; utilizava um conjunto de engrenagens para representar os números e podia trabalhar com as quatro operações.



## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

### • MÁQUINA DIFERENCIAL DE BABBAGE

Inventada em 1832 por Charles Babbage, matemático e engenheiro britânico. Babbage é considerado o pai do computador atual. Sua principal característica é que era programável a partir de cartões perfurados.



Aula 3 e 4\_Arq Comp

7

## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

### • MÁQUINA DE HOLLERITH

Inventada pelo estatístico americano Herman Hollerith em 1880, usada para tabular os resultados do censo de 1880 nos Estados Unidos. O processamento, que era manual e demorava cerca de 7 anos, durou 3 anos e meio, e foi um grande avanço para a época.



Aula 3 e 4\_Arq Comp

8

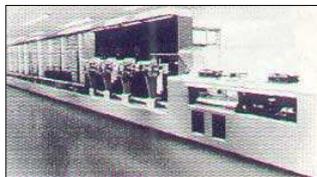
## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

### • MARK I

Construído em 1943, em Harvard, pela IBM com o apoio da Marinha americana. Possuía centenas de relés e quilômetros de fios. Usada para fins militares. É considerado o primeiro computador eletromecânico



Relé



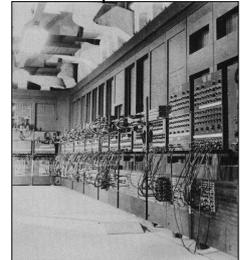
Aula 3 e 4\_Arq Comp

9

## EVOLUÇÃO DO COMPUTADOR

### • ENIAC

Construído em 1943 e foi considerado o primeiro computador eletrônico. Usava válvulas eletrônicas e era 1000 vezes mais rápido que os computadores anteriores. Trabalhava com programas armazenados em cartões perfurados e exigia uma equipe técnica especializada para sua operação.



Aula 3 e 4\_Arq Comp

10

## GERAÇÕES DO COMPUTADOR

### 1ª Geração década de 40

A primeira geração de computadores funcionava por meio de válvulas. Estes computadores ocupavam muito espaço, esquentavam e queimavam com muita facilidade.



Aula 3 e 4\_Arq Comp

11

## GERAÇÕES DO COMPUTADOR

### 2ª Geração – década de 50

A segunda geração de computadores surgiu com a invenção do transistor, desenvolvido em 1948 no Bell Telephone Company. O transistor possui muitas vantagens sobre a válvula: é menor, não esquenta e possui vida útil muito maior. Desta forma, os computadores foram diminuindo de tamanho e aumentando em capacidade.



Aula 3 e 4\_Arq Comp

12

## GERAÇÕES DO COMPUTADOR

### 3ª Geração – década de 60

Marcada pelo surgimento dos circuitos integrados (ou chips). Os CI's condensavam os transistores nos circuitos eletrônicos em um espaço bastante reduzido: um pequeno pedaço de silício de aproximadamente 2,5 cm<sup>2</sup>.

Desta forma, os computadores tornaram-se mais baratos, menores e mais velozes.



## GERAÇÕES DO COMPUTADOR

### 4ª Geração – década de 70

Marcada pela tentativa de fabricar CI's mais compactos e com um número maior de transistores. Surgiram então os circuitos de altíssima escala de integração (VLSI) e os microcomputadores (computadores pessoais de uso doméstico).



## GERAÇÕES DO COMPUTADOR

### 5ª Geração – década de 90 até hoje

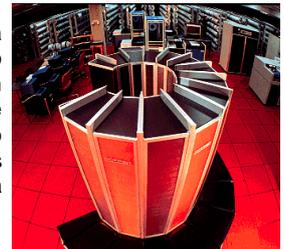
Desenvolvimento da inteligência artificial. O computador de 5ª geração será capaz de simular o pensamento humano na resolução de problemas, além de falar, enxergar, reconhecer objetos e aprender.



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### ■ SUPERCOMPUTADOR

Computador com altíssima capacidade de processamento e que pode processar um grande volume de informações. É muito usado para aplicações científicas (meteorologia, pesquisa espacial, etc.).



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### ■ MAINFRAME

- Computador de grande porte com alta capacidade de processamento e que pode processar, também, grande volume de informações. É muito usado em em aplicações comerciais, ex: bancos, empresas de grande porte, universidades etc...



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### ■ MICROCOMPUTADOR

- Computador de uso doméstico / profissional, muito usado em escritórios / residências e em aplicações que não requerem alto poder de processamento.



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### NOTEBOOK

- Também conhecido como *laptop*, é um computador portátil com o mesmo poder de processamento de um microcomputador.



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### NETBOOK

- É um termo usado para descrever uma classe de computadores portáteis tipo *subnotebook* com características típicas: peso reduzido, dimensão pequena ou média e baixo custo. São utilizados, geralmente, em serviços baseados na internet, tais como navegação na web e e-mails.



## CLASSIFICAÇÃO DO COMPUTADOR QUANTO AO PORTE

### PALMTOP

- Computador de mão, com aplicações reduzidas em relação ao microcomputador. Não possui teclado e seu uso depende de um pequeno dispositivo apontador. Pode enviar e-mails, digitar textos pequenos e possui agendas de contatos e compromissos.



## CONCEITOS BÁSICOS

- Computador** é o conjunto de artifícios eletrônicos capazes de efetuar qualquer espécie de tratamento automático de informações ou processamento de dados.
- O **computador** é o elemento fundamental da Ciência da Informação, também descrita corriqueiramente como informática. Exemplos de computadores incluem o **ábaco**, a **calculadora**, o **computador analógico** e o **computador digital**.

## CONCEITOS BÁSICOS

Um computador pode prover-se de inúmeros atributos, dentre eles **armazenamento de dados**, **processamento de dados**, **cálculo em grande escala**, **desenho industrial**, **tratamento de imagens gráficas**, **realidade virtual**, **entretenimento e cultura**.

## ORIGEM DA PALAVRA INFORMÁTICA

- É derivada do francês **informatique**, vocábulo criado por Philippe Dreyfus, em 1962, a partir do radical do verbo francês **informer**, por analogia com **mathématique**, **électronique**, etc.
- Em português, também se considera que a palavra **INFORMÁTICA** seja formada pela junção das palavras **INFORMAÇÃO + AUTOMÁTICA**.
- Informática** para referir especificamente o processo de **tratamento automático da informação** por meio de **máquinas eletrônicas** definidas como **computadores**.