

---

# GFM015 – Introdução à Computação

## Plano de Curso e Introdução

Ilmério Reis da Silva

[ilmerio@facom.ufu.br](mailto:ilmerio@facom.ufu.br)

[www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic](http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic)

UFU/FACOM

---

---

# Plano de Curso

---

## *Ementa*

---

- Noções básicas sobre os componentes de microcomputadores;
- Uso de Sistemas Operacionais;
- Utilização da Internet para pesquisas em geral;
- Estruturas básicas de programação (FORTRAN e C);
- Tipos de dados homogêneos.

# *Objetivos*

---

- Desenvolver habilidades para a utilização do computador como ferramenta de trabalho em sua atividade profissional;
- desenvolver e implementar algoritmos fazendo uso das linguagens de programação FORTRAN e C;
- construir um programa, em linguagem procedimental, que apresente solução para um problema computacionalmente solúvel

# *Programa*

---

1. Noções básicas sobre os componentes de micro computadores
2. Uso de aplicativos
3. Algoritmos
4. Fundamentos de programação
5. Estrutura de Dados
6. Modularização de programas

# *Programa – 1. Componentes*

---

## 1. Noções básicas sobre os componentes de microcomputadores

1.1 Unidades componentes de micro computadores (Placa mãe, Dispositivos de Armazenamentos, Dispositivos de Entrada e Dispositivos de Saida);

1.2 Terminologia (hardware, software, programa, bit, byte, códigos: Binário e ASCII);

1.3 Sistemas operacionais: tipos e características;

# *Programa – 2. Aplicativos*

---

## 2. Uso de aplicativos

2.1 Comandos básicos de um sistema operacional para gerenciamento de arquivos;

2.2 Pacotes de comunicações em redes – Usando os Serviços da Internet.

# *Programa – 3.Algoritmos*

---

## 3. Algoritmos

3.1 Abstração: representação do mundo real no computador

3.2 Como escrever a solução de um problema para um computador: fluxograma, pseudocódigo



# *Programa – 4. Programação*

---

## 4. Fundamentos de programação

- 4.1 Tipos primitivos de dados e variáveis;
- 4.2 Expressões: aritméticas, relacionais e lógicas;
- 4.3 Comandos de atribuição, entrada e saída de dados;
- 4.4 Estruturas de controle de fluxo;
- 4.5 Ambiente de programação: editar e executar programas;

# *Programa – 5. Estruturas de Dados*

---

## 5. Estrutura de Dados

### 5.1 Variáveis compostas homogêneas;

# *Programa – 6. Modularização*

---

## 6. Modularização de programas

6.1 Módulos: declaração e manipulação;

6.2 Escopo de variáveis;

6.3 Passagem de parâmetros;

# *Metodologia*

---

- Aulas expositivas
- Exercícios em sala de aula
- Exercícios em laboratório

# Avaliação

---

ATIVIDADE	DATA	VALOR	OBS
Prova 1		20	
Prova 2		30	
Prova 3		30	
Exercícios	Várias	20	

# *Bibliografia*

---

Disponível em:

<http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic>

---

# Introdução

---

# *Dado x Informação*

---

## Conceitos fundamentais

- **DADO**: representação simbólica de elementos conhecidos de um problema
  
- **INFORMAÇÃO**: conjunto de dados que transmitem um significado compreensível



# Informática...

---

## Conceitos fundamentais

- **Informática** (informação + automática): tratamento automático das informações por meios computacionais
- **Computador**: equipamento capaz de receber, armazenar, tratar e produzir informações de forma automática, com grande rapidez e precisão
- **Programa** (ou software): conjunto de instruções a serem executadas pelo computador;
- **Instrução**: operação que o processador executa. Exemplo: soma, *load* etc.

# Operações...

---

## Conceitos fundamentais (cont.)

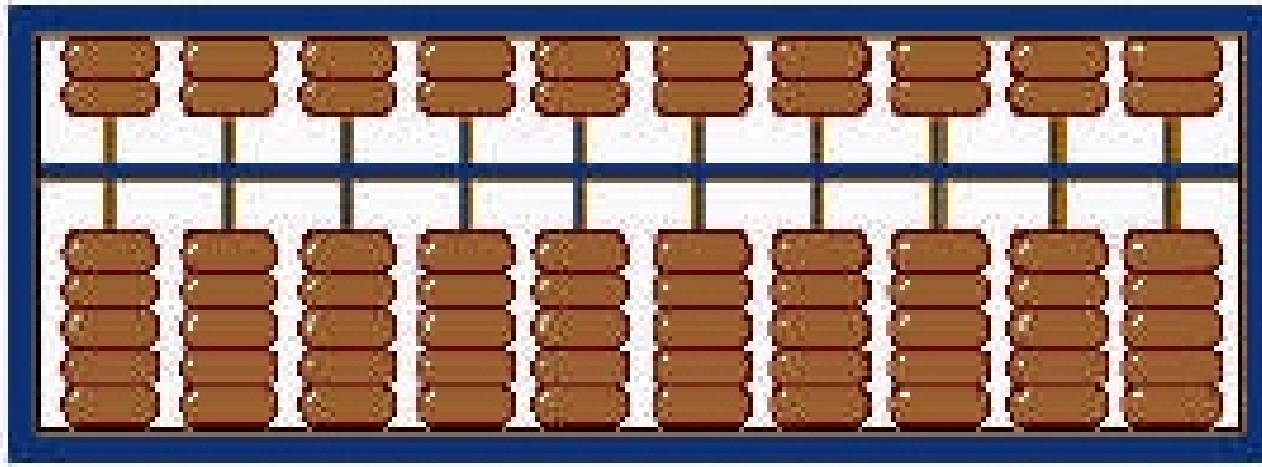
- Operações básicas do computador:
  - Entrada de dados;
  - Processamento de dados;
  - Saída de dados;
  - Armazenamento de dados.
- Principais componentes de um sistema computacional:
  - Hardware;
  - Software.

# *Pré História – Ábaco*

---

## Breve história do computador

- Ábaco:
  - 3.500 a.c
  - Calculadora manual



# *Geração 0 – La pascaline*

---

## Breve história do computador(cont.)

- La pascaline:
  - 1.642
  - Calculadora mecânica: soma e subtração
  - Blaise Pascal



# Geração 0 - Outras

---

## Breve história do computador(cont.)

- **Máquina de Leipzig:** 1.671; multiplicações; divisões por meio de somas e subtrações sucessivas;
- **Máquina Diferencial de Babbage:** 1823; **idéia** de uma máquina capaz de resolver equações polinomiais, por meio da diferença entre números, dentre outros cálculos.
- **Máquina Diferencial de Scheutz :** 1855, construção de uma simplificação da Máquina Diferencial de Babbage, usando cartões perfurados

# *Visão panorâmica dos computadores*

---

## Tipos de computador

- Por operação: Analógicos e Digitais
- Por utilização : científicos, comerciais e pessoais
- Por construção : 1<sup>a</sup>, 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> Gerações

# *Tipos baseados em operação*

---

- **Analógicos:** representam variáveis por meio de grandezas físicas

Exemplo: utilização de pesos e polias para simulação de efeitos do sol, lua e ventos

- **Digitais:** representam variáveis por meio pulsos elétricos que representam os dígitos 0 e 1

# *Tipos baseados em utilização*

---

- **Científicos:** precisão em cálculos
- **Comerciais:** rapidez e segurança com grande volume de entrada e saída
- **Pessoais:** interfaces amigáveis

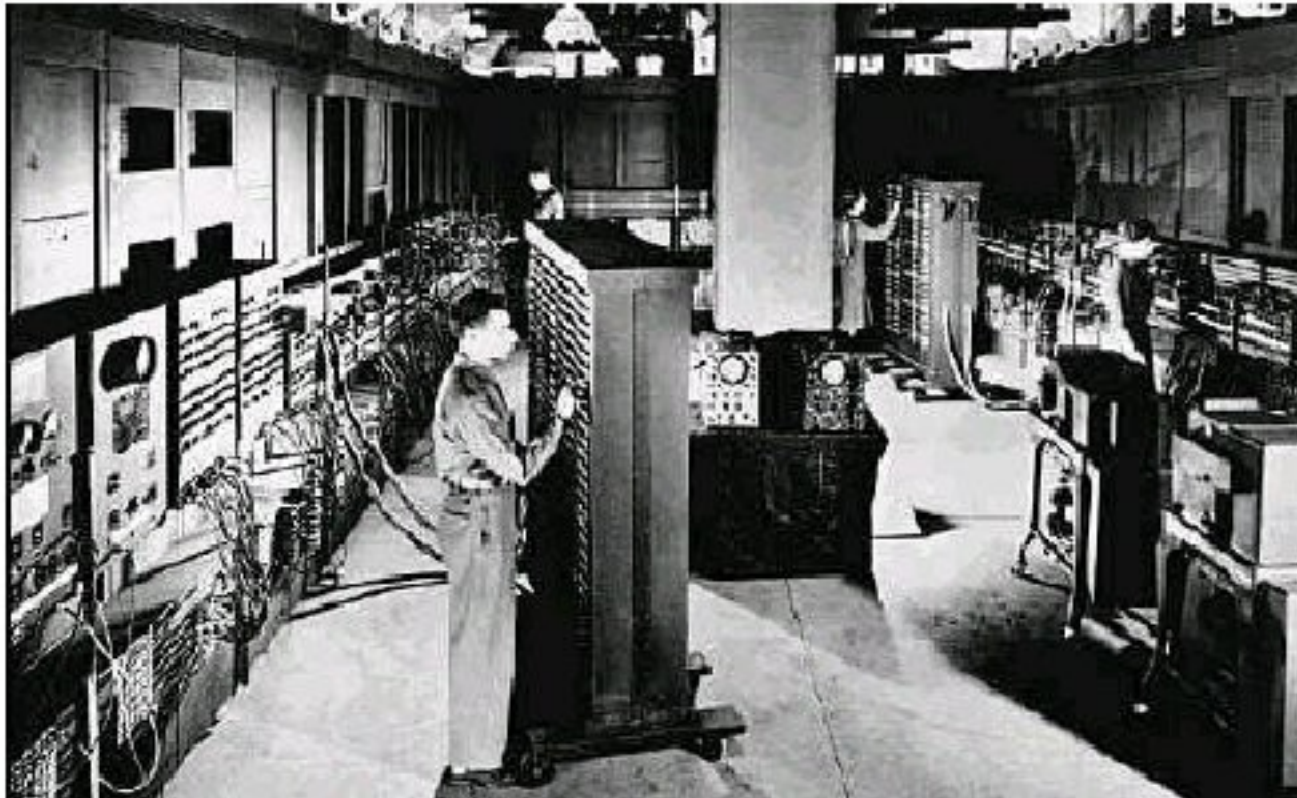


# *Tipos por construção – Primeira Geração*

---

## 1ª Geração(1946):

- Válvulas
- Operações internas da ordem de milisegundos( $10^{-3}$ s)
- Exemplo ENIAC (mais de 17.000 válvulas)



# *Tipos por construção – Segunda Geração*

---

## 2ª Geração(1948):

- Transistores
- Operações internas da ordem de microsegundos( $10^{-6}$ s)
- IBM



# Tipos por construção – Terceira Geração

---

## 3ª Geração(195\*):

- Circuitos integrados (chip) em pequena(<10) e média escala(100)
- Operações internas da ordem de nanosegundos( $10^{-9}$ s)
- IBM 360 (1964); Digital PDP-8 (1965)

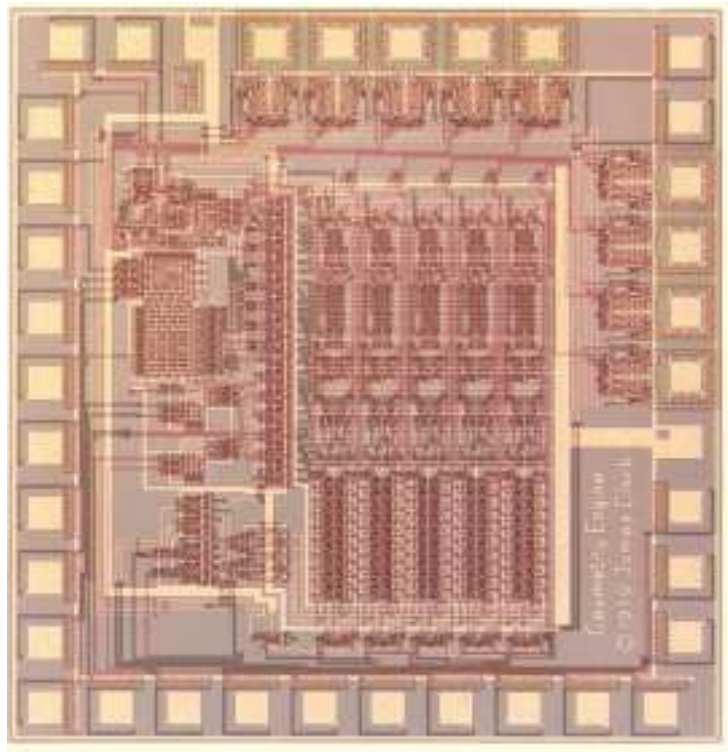


# Tipos por construção – Quarta Geração

---

## 4ª Geração(197\*):

- Circuitos integrados em larga escala (100.000 ou milhões)
- Operações internas da ordem de picosegundos( $10^{-12}$ s)
- Intel e Motorola
- Computadores pessoais



# *Bibliografia*

---

Disponível em:

[http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic/ic\\_so\\_plano.pdf](http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic/ic_so_plano.pdf)

Material de apoio em:

[http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic/ic\\_introducao.pdf](http://www.facom.ufu.br/~ilmerio/ic/ic_introducao.pdf)

---

# FIM – Plano de Curso e Introdução

---