



UFPI – UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ

Algoritmo e Programação de Computadores

Prof. Eduardo Magalhães



➡ Contextualizando

- Última aula
- Algoritmos...
- ... são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, resolvem um determinado **problema**.
- Praticamente todos os tipos de problema do dia-a-dia podem ser resolvidos utilizando **algoritmos naturais**.

Contextualizando

• Exemplo {1}

Chegando em Casa

Abra o portão

Passe para o lado de dentro do terreno

Feche o portão

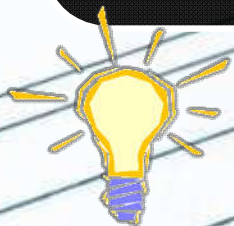
Dirija-ssee à porta

Pegue a chave da porta

Abra a porta da casa

Passe para o lado de dentro da casa

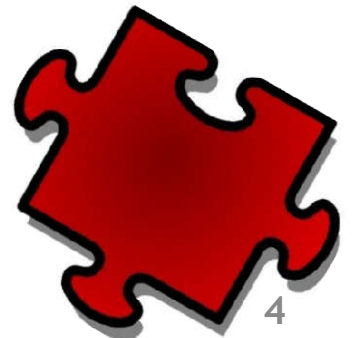
Feche a porta da casa



Observe que todo início de linha contém um **IMPERATIVO**. Não é por acaso!

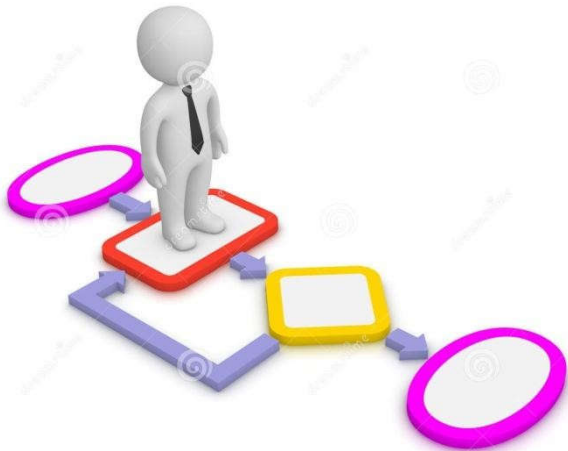


Computador Hipotético





Algoritmos Computacionais





São algoritmos que podem ser
processados por qualquer **máquina
computacional.**





**Máquinas computacionais
podem ser...**

Notebooks



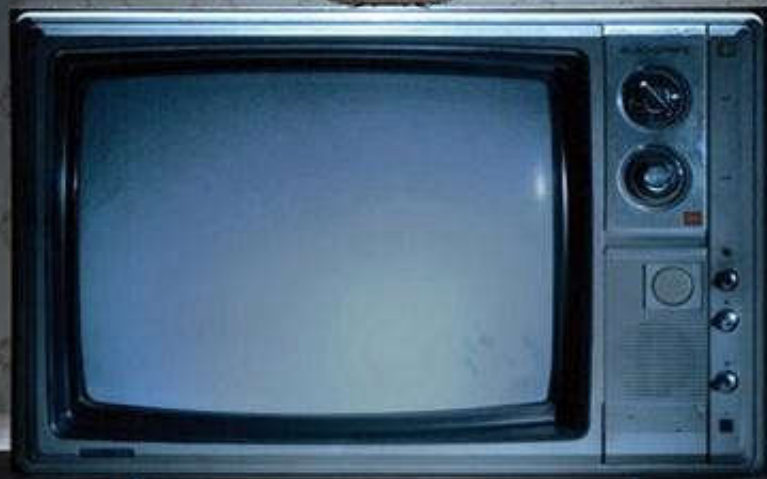
Celulares



Tablets



TVs Modernas



Câmeras Fotográficas

SnapCli



atch E até mesmo...

al companion for
iPad, on your wrist.

Time.



Relógios...



Computador

- **Introdução**
- O que é um computador?
 - É uma máquina que, seguindo uma lista de instruções previamente armazenada em sua memória, aceita dados, processa e produz novos dados, informações e conhecimento.



Computador Hipotético...



Computador Hipotético

- **Introdução**
- O **Computador Hipotético** é um modelo baseado em elementos de um *escritório fictício*.
- Tem por finalidade servir de base para a aprendizagem de conceitos básicos:
 - A estrutura de um computador; e
 - Funcionamento.



➡ Computador Hipotético

- Introdução



- *Variáveis*

- São locais utilizados pra **armazenar** valores na memória pra serem manipulados.

Escaninho





Resolução de Problemas

<Computador Hipotético>



Computador Hipotético

- **Introdução**
- **Variáveis:** E15, E16, E17...
 - *Armazenar / guardar* um determinado valor.
- **Passos:** P1, P2, P3...
 - Guardar uma ou mais *instruções*.
- **Tabela Algorítmica**

P1	
P2	
P3	
P4	



Problema I

Dados dois números realize e apresente a soma deles.



Problema II

Dadas duas notas de um aluno calcule e apresente a média das notas.



Problema III

Dado o saldo de uma aplicação, exiba o novo saldo após um reajuste de 10%.



Computador Hipotético

- **Problema III**

- **Porcentagens**

1% → 0.01

10% → 0.10

15% → 0.15

20% → 0.20

100% → 1

105% → 1.05

110% → 1.1



Problema IV

Uma Empresa paga a seu vendedor um salário fixo de **R\$ 800,00**, mais uma comissão de **15%** pelo **valor de vendas realizada no mês**. Leia o valor de vendas e determine o **salário total** do funcionário.



Problema V

Solicitar um número qualquer e imprimir o seu antecessor e seu sucessor.



Problema VI

Construa um algoritmo que solicite um número qualquer e imprima seu quadrado.



Problema VII

Construa um algoritmo que solicite a sua massa corporal, a sua altura e calcule o IMC. Por último mostre o resultado.



Problema VIII

Construa um algoritmo que forneça as dimensões de um retângulo qualquer, calcule e escreva a área do retângulo.



Problema XIV

Faça um algoritmo que solicite três valores, realize a soma deles e subtraia por 10.



Problema X

Faça um algoritmo que leia um valor em real e a cotação do dólar. Em seguida, imprima o valor correspondente em dólares.



Problema XI

Faça um algoritmo que leia uma velocidade em km/h (quilômetros por hora) e apresente-a convertida em m/s (metros por segundo). A fórmula de conversão é $M = Km/3.6$, sendo Km a velocidade em km/h e M em m/s.