

Fundamentos de Programação

Programação, Algoritmos e Conceitos Fundamentais

Renato Freitas

Universidade Federal do Ceará - UFC

Russas, janeiro de 2024

Programa da aula

- 1 Objetivos
- 2 Conceitos Fundamentais
- 3 Programação



Objetivos

- Introduzir os conceitos de **lógica, programação e algoritmo**
- Apresentar abordagens de representações de algoritmos
- Desenvolver algoritmos
- Usar comandos básicos de entrada e saída
- Usar operadores lógicos e aritméticos
- Manter um primeiro contatoc com uma linguagem de programação



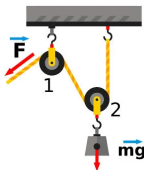
Conceitos Fundamentais

Motivação

- Humanos têm criado ferramentas e máquinas para auxiliar nas suas atividades diárias.
- Produzir mais com menos esforço, economizando tempo.



(a) roda



(b) roldana



(c) calculadora



(d) computador

Figure: Criações humana.



Conceitos Fundamentais

Motivação

- Para um computador realizar uma determinada tarefa, devemos escrever um programa ou vários programas interconectados.
- Para que o computador execute o programa, devemos escrevê-lo em uma linguagem que o computador e a pessoa que está escrevendo compreendam as instruções.
- Esse tipo de linguagem é chamada de **Linguagem de Programação**.



Figure: Algumas Linguagens de Programação.



Introdução

- **Programação** é o processo de criar um conjunto de instruções que dizem a um computador como realizar uma tarefa (**programa**).
- Como desenvolver um programa?
 - ▶ Análise do problema ou tarefa.
 - ▶ Elaboração de um algoritmo.
 - ▶ Codificação.



Programação

Etapas para desenvolver um programa

Etapa 1 - **Análise do problema ou tarefa:**

- estudar o enunciado do problema para entendê-lo ;
- definir quais e como são os dados de entrada (estrutura)
- definir como será o processamento (cálculos e atribuições de valor)
- definir os dados de saída



Programação

Etapas para desenvolver um programa

Etapa 2 - **Elaboração de um algoritmo:**

- pensar em uma solução para o problema estudado.
- técnicas para representação:
 - ▶ **Descrição Narrativa**
 - ▶ **Fluxograma**
 - ▶ **Pseudocódigo**



Programação

Etapas para desenvolver um programa

Etapa 3 - **Codificação**:

- transformar o algoritmo elaborado na Etapa 2 em um programa (códigos) utilizando uma linguagem de programação.



Programação

Etapas para desenvolver um programa

Resumo

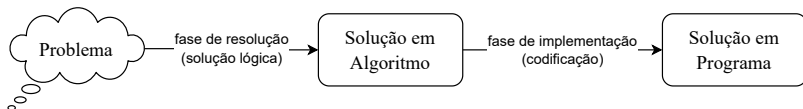


Figure: Etapas da programação.



Fundamentos de Programação

Programação, Algoritmos e Conceitos Fundamentais

Renato Freitas

Universidade Federal do Ceará - UFC

Russas, janeiro de 2024

jrenatosfreitas@gmail.com

Obrigado!