

# Fundamentos de Programação

## Aula 01

Apresentação da Disciplina

Renato Freitas

Universidade Federal do Ceará - UFC

Russas, outubro de 2024

# Programa da Aula

- 1 Apresentações
- 2 Introdução à Programação, algoritmos e Conceitos Fundamentais



## O Professor

- **Nome:** José Renato da Silva Freitas
- **Formação:** Mestre em Ciência da Computação (UFC), com doutorado em andamento.
- **Linha de Pesquisa:** Banco de Dados & Sistema de Informação, com ênfase em Integração Semântica e Grafo de Conhecimento.



# Apresentações

## O Estudante

- Qual o seu nome?
- De onde você é?
- O que espera do curso?
- Já tem experiência com programação?



# Ementa

## **Ementa:**

- Algoritmos, Conceitos Fundamentais de Programação
- Expressões, Controles de Fluxo
- Funções e Procedimentos
- Vetores e Matrizes, Cadeias de Caracteres
- Tipos Estruturados e Arquivos



## Bibliografia Básica:

- 1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática 2ed. Novatec, 2004.ISBN: 9788575220733/857522073X.
- 2. ASCENCIO, A. F. G.;CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal, C/C++ e Java. 2 ed. Prentice Hall, 2007. ISBN: 978576051480.
- 3. CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução à estrutura de dados: com técnica de programação em C. Elsevier, 2004. ISBN: 8535212280



## Bibliografia Complementar:

- FORBELLONE, A. L. V. ; EBERSPACHER, H.F. Lógica de programação: a construção de algoritmos. 3 ed. Prentice Hall, 2005.
- Fundamentos de Programação - 3ª Ed. Joyanes, Luis Aguilar; Joyanes, Luis Aguilar. Amgh Editora
- Fundamentos De Programação Usando C - 4ª Ed. De Sá, Marques, Lidel – Zamboni.
- Lógica de Programação - 3ª Edição. Forbellone, André L. V. Makron Books.
- Algoritmos - Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Oliveira, Jayr Figueiredo de; Manzano, José Augusto N. G.. Editora Érica



# Metodologia & Avaliação

## Métodos de aula:

- Aulas expositivas (discursiva e/ou visual)
- Aulas práticas
- Trabalhos

## Metodos de avaliação:

- Duas provas (60%)
- Prática em sala de aula (40%)

Discentes com  $4.0 \leq \text{média} < 7.0$  farão avaliação final no fim do semestre.





# Introdução à Programação, algoritmos e Conceitos Fundamentais

## Objetivo

- Apresentar os conceitos de **Programação** e **Algoritmo**
- Discutir as abordagens para as representações de algoritmos
- Mostrar os comando básicos



# Programação, algoritmos e Conceitos Fundamentais

## Introdução

- O ser humano têm criado máquinas para auxiliar em seus trabalhos, incluindo os computadores.
- Computadores são:
  - ▶ extremamente rápidos e precisos.
  - ▶ formado por *hardware* e *software*.
- mas são máquinas dependentes.
- Precisam de instruções detalhadas para receber, processar, armazenar e retornar dados.



## Introdução

- **Programação** é o ato de construir um programa de computador (*software*),
- Um **programa** é um conjunto de instruções detalhadas, representadas por um código que o computador entende.
- As principais etapas para desenvolver um programa:
  - ▶ Análise do problema ou tarefa.
  - ▶ Elaboração de um algoritmo.
  - ▶ Codificação.



# Conceito de Algoritmo

Algoritmo é uma sequência de passos que visa atingir um objetivo bem definido." (FORBELLONE, 1999)

Algoritmo é a descrição de uma sequência de passos que deve ser seguida para a realização de uma tarefa." (ASCENCIO, 1999)



# Descrição de Algoritmos

## Técnicas para descrição de algoritmos

- Descrição Narrativa
- Fluxograma
- Pseudocódigo (que pode ser o Portugol)



# Técnicas para descrição de algoritmos

## Descrição Narrativa

Consiste em analisar o enunciado do problema ou tarefa e escrever os passos para a resolução do problema em linguagem natural (português, inglês etc).

**Vantagem:** o conhecimento prévio da linguagem.

**Desvantagem:** a descrição pode ser ambígua.

**Exemplo:** ""



# Técnicas para descrição de algoritmos

## Fluxograma

Escrever os passos da solução do problema/tarefa por meio de símbolos gráficos.

**Vantagem:** é mais fácil de entender os passos do algoritmo.

**Desvantagem:** é necessário aprender os significados dos símbolos gráficos e não é detalhado o suficiente.

Exemplo:



# Técnicas para descrição de algoritmos

## Pseudocódigo

Escrever os passos por meio de texto com regras predefinidas ou estruturadas.

**Vantagem:** é bem próximo do código final.

**Desvantagem:** tem que assimilar as regras que devem ser usadas.





# Fundamentos de Programação

## Aula 01

### Apresentação da Disciplina

Renato Freitas

Universidade Federal do Ceará - UFC

Russas, outubro de 2024

Obrigado!