

Algoritmos e Programação de Computadores



Ricardo José Cabeça de Souza

ricardo.souza@ifpa.com.br

PSEUDOLINGUAGEM



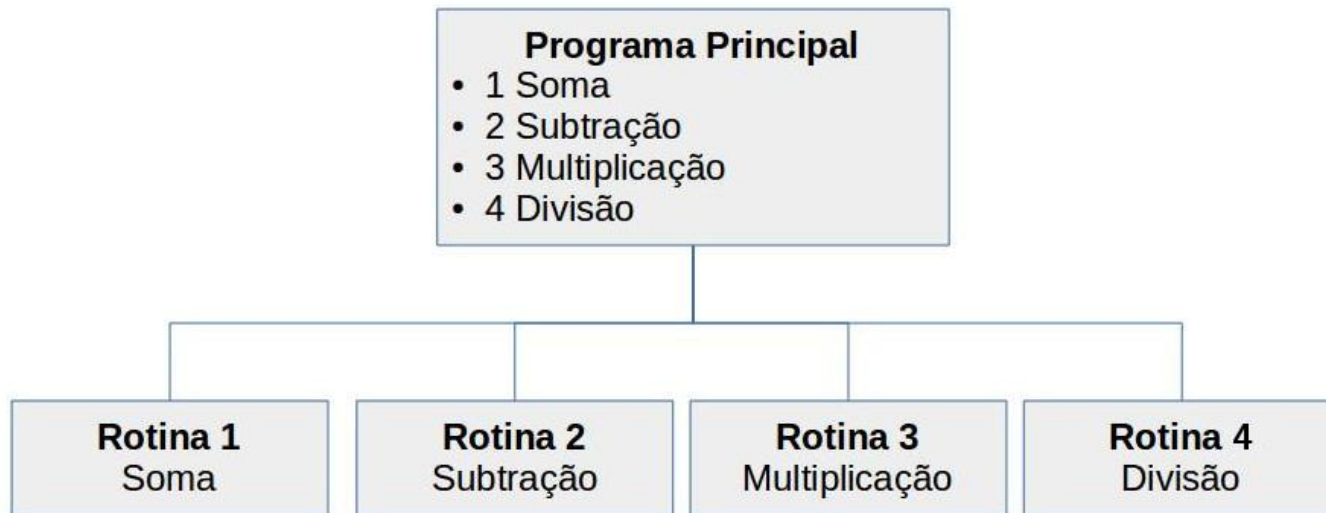
▶ MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS

- A modularização é um dos métodos usados em engenharia da programação para desenvolvimento de programas de grande escala
- Aumenta a probabilidade dessa manutenção não ter consequências nefastas nos outros módulos do programa
- Permite o desenvolvimento independente dos módulos

PSEUDOLINGUAGEM



► MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS



Fonte: <https://i.imgur.com/y7Evj7J.jpg>

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ **VANTAGENS DA MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS**
 - Facilita a detecção de erros, pois é em princípio simples verificar qual é o módulo responsável pelo erro
 - É mais fácil testar os módulos individualmente do que o programa completo

PSEUDOLINGUAGEM



▶ VANTAGENS DA MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS

- É mais fácil fazer a manutenção (correção de erros, melhoramentos, etc.) módulo por módulo do que no programa total
- Aumenta a probabilidade dessa manutenção não ter consequências nefastas nos outros módulos do programa

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ **VANTAGENS DA MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS**
 - Permite o desenvolvimento independente dos módulos
 - Em grande escala, é a possibilidade de reutilização do código desenvolvido

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ **VANTAGENS DA MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS**
 - Um problema complexo é melhor abordado se for dividido primeiramente em vários subproblemas

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS
 - Os SUBPROGRAMAS podem ser FUNÇÕES e PROCEDIMENTOS
 - **Função**
 - Conjunto de comandos que pode ser separado por um “bloco” de código visando o processamento de uma tarefa específica, onde esta função recebe parâmetros e retorna um valor

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS
 - Os SUBPROGRAMAS podem ser FUNÇÕES e PROCEDIMENTOS
 - **Procedimento:** são similares as funções tanto na sua criação como no conceito de ter uma responsabilidade específica, porém nós utilizamos os procedimentos quando não há retorno de valor

PSEUDOLINGUAGEM



- ▶ **ESCOPO DE VARIÁVEIS**
 - Significa a visibilidade de uma variável perante os diversos subprogramas integrantes do programa (ou algoritmo)
 - Variável global
 - Variável local

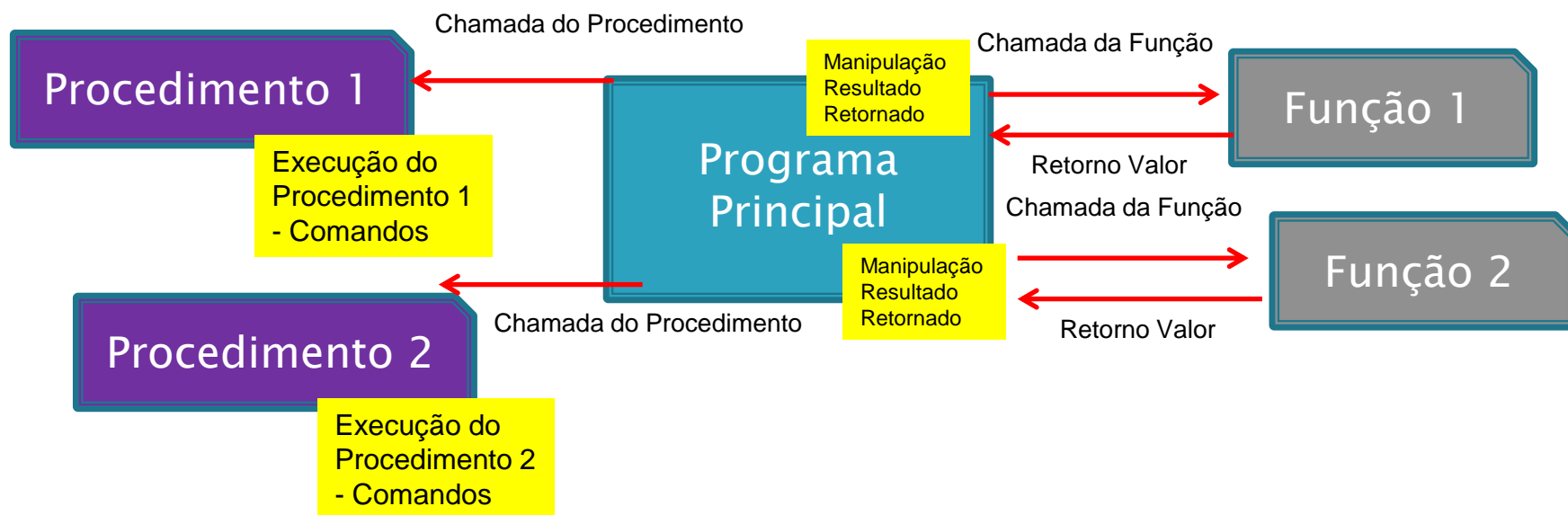
PSEUDOLINGUAGEM



▶ ESCOPO DE VARIÁVEIS

- **Variável global:** declarada no início do algoritmo ou programa (fora dos subprogramas e programa principal) e é visível por todos
- **Variável local:** declarada dentro de um subprograma e somente visível dentro do mesmo

► MODULARIZAÇÃO DE PROGRAMAS





REFERÊNCIAS

- ▶ MENEZES, Nilo Ney Coutinho. **Introdução à Programação com Python: algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2. ed. São Paulo: Novatec Editora Ltda, 2014. 325 p.
- ▶ VELOSO, Paulo. et. al. **Estrutura de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- ▶ MORAES, Celso Roberto. **Estrutura de dados e algoritmos**. 2. ed. São Paulo: Futura, 2003.
- ▶ CELES, W. Rangel, J. L. **Curso de Estrutura de Dados**. PUC-Rio, 2002.
- ▶ W. Celes, R. Cerqueira, J.L. Rangel. **Introdução a Estruturas de Dados – com técnicas de programação em C**. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- ▶ SCHILDT, Herbert. **C Completo e total**. São Paulo: MAKRON BOOKS, 1997.
- ▶ LOUDON, Kyle. **Dominando algoritmos com C**. São Paulo: CIENCIA MODERNA COMPUTAÇÃO, 2000.
- ▶ JAMSA, Kris. **Programando em C/C++: a bíblia**. São Paulo: Makron Books, 2000.
- ▶ LOPES, Anita. **Introdução a programação: 500 algoritmos resolvidos**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- ▶ GIMARÃES, Ângelo de Moura. LAGES, Newton Alberto de Castilho. **Algoritmos e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: Campus, 1985.
- ▶ LAUREANO, Marcos. **Programando em C para Linux, Unix e Windows**. Rio de Janeiro: BRASPORT LIVROS, 2005.
- ▶ MEDINA, Marco. FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. São Paulo: NOVATEC INFORMATICA, 2005.
- ▶ ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamentos e prática**. 2. ed. Ampl. e atual. Florianópolis: VisualBooks, 2005.
- ▶ FEOFIOFF, Paulo. **Projeto de Algoritmos em C**. Disponível em <http://www.ime.usp.br/~pf/algoritmos/aulas/lista.html> acesso em 12/07/2011.