

Centro Educação Profissional Ezequiel Ferreira Lima – CEPEF

Curso Técnico em Eletrônica.

Prof. Eng. Samuel M. B. Cavalcante

Lógica de Programação

AULA 02

O que já estudamos?

- ▶ “**Lógica de programação** é a técnica de encadear pensamentos para atingir determinado objetivo”.
 - ▶ “**Sequência Lógica** são passos executados até atingir um objetivo ou solução de um problema”.
 - ▶ “**Instruções** são um conjunto de regras ou normas definidas para a realização ou emprego de algo. Em informática, é o que indica a um computador uma ação elementar a executar”.
 - ▶ “O **Algoritmo** pode ser definido como uma sequência de passos que visam a atingir um objetivo bem definido” ou como uma sequência finita de passos que levam a execução de uma tarefa.
-



Desenvolvendo algoritmos

▶ Tipos de Algoritmos

▶ Descrição Narrativa

- ▶ Utiliza a Linguagem natural para descrever os passos.

▶ Fluxograma ou Diagrama de Bloco

- ▶ Utiliza símbolos gráficos predefinidos

▶ Pseudocódigo

- ▶ Utiliza regras de escrita predefinidas



Desenvolvendo algoritmos - PSEUDOCÓDIGO

▶ Algoritmo em Pseudocódigo

- ▶ Este nome é uma alusão à posterior implementação em uma linguagem de programação, ou seja, quando formos programar em uma linguagem, estaremos gerando código. Por isso os algoritmos são independentes das linguagens de programação.
- ▶ O algoritmo deve ser o intermediário entre a linguagem falada e a linguagem de programação.
- ▶ Deve ser fácil de se interpretar e fácil de codificar.



Desenvolvendo algoritmos - PSEUDOCÓDIGO

- ▶ **Regras para construção do Algoritmo (instruções)**
 - ▶ Usar somente um verbo por frase
 - ▶ Imaginar que você está desenvolvendo um algoritmo para pessoas que não trabalham com informática
 - ▶ Usar frases curtas e simples
 - ▶ Ser objetivo
 - ▶ Procurar usar palavras que não tenham sentido dúbio



Desenvolvendo algoritmos - PSEUDOCÓDIGO

▶ **Fases**

- ▶ Qualquer tarefa que siga determinado padrão pode ser descrita por um algoritmo.
- ▶ Para montar um algoritmo é necessário **identificar o problema** apresentado, **lendo atentamente o enunciado**.
- ▶ **Dividir o problema** apresentado **em três fases** fundamentais.
 - ▶ **ENTRADA:** São os dados de entrada do algoritmo
 - ▶ **PROCESSAMENTO:** São os procedimentos utilizados para chegar ao resultado final
 - ▶ **SAÍDA:** São os dados já processados



Desenvolvendo algoritmos - EXEMPLOS

- ▶ 1 - Faça um algoritmo para mostrar o resultado da multiplicação de dois números.
 - ▶ Para montar o algoritmo podemos responder 3 perguntas.
 - ▶ 1º Quais são os dados de entrada?
 - ▶ N1 e N2 – 1º Número e 2º Número
 - ▶ 2º Qual será o processamento a ser utilizado?
 - ▶ Multiplicar os dois números – $M = N1 * N2$
 - ▶ 3º Quais serão os dados de saída?
 - ▶ O resultado da Multiplicação



Desenvolvendo algoritmos - EXEMPLOS

- ▶ 1 - Faça um algoritmo para mostrar o resultado da multiplicação de dois números.
- ▶ Forma **Narrativa**
 - ▶ Passo 1 – Recebe o primeiro número
 - ▶ Passo 2 – Recebe o segundo número
 - ▶ Passo 3 – Multiplicar os dois números
 - ▶ Passo 4 – Mostrar o resultado da multiplicação
- ▶ Forma **Pseudocódigo**
 - ▶ Algoritmo
 - ▶ Declara N1, N2, M Numerico
 - ▶ Escreva “Digite dois números”
 - ▶ Leia N1, N2
 - ▶ $M \leftarrow N1 * N2$
 - ▶ Escreva “Multiplicação = “, M
 - ▶ Fim Algoritmo



Desenvolvendo algoritmos - EXERCÍCIOS

- ▶ 1 - Identifique os dados de entrada, processamento e saída no algoritmo abaixo
 - ▶ Receba código da peça
 - ▶ Receba valor da peça
 - ▶ Receba Quantidade de peças
 - ▶ Calcule o valor total da peça (Quantidade * Valor da peça)
 - ▶ Mostre o código da peça e seu valor total
- ▶ 2 - Faça um algoritmo para “Calcular o estoque médio de uma peça”, sendo que $ESTOQUEMÉDIO = (QUANTIDADE MÍNIMA + QUANTIDADE MÁXIMA) / 2$
- ▶ 3 - Faça um algoritmo para calcular a nota aplicada pelo professor da disciplina, identificando os dados em entrada, processamento e saída.



Referência

- ▶ ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes, e CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores - Algoritmos, Pascal, C/C++ E Java**. Editora Pearson / Prentice Hall (Grupo Pearson), 2ª EDIÇÃO, 2007.
- ▶ FORBELLONE, André Luiz Villa; EBERSPÄCHER, Henri Fedrigo. **Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados**. Ed. 3. Pearson Prentice Hall. São Paulo. 2005.
- ▶ MORAES, Paulo Sérgio de. Curso Básico de Lógica de Programação. Unicamp - Centro de Computação – DSC. 2000.

