

Lógica de Programação

Professor: Emerson Camargo

Agenda

- Algoritmo / Pseudocódigo
- IDE / Compilador
- Variáveis
- Portugol
- Exercícios

Aplicação da Matemática

O desenvolvimento de algoritmos para a criação de programas é estritamente dependente do uso de técnicas matemáticas, como testes de mesa, uso de estruturas condicionais, de decisão, utilização de operadores lógicos.

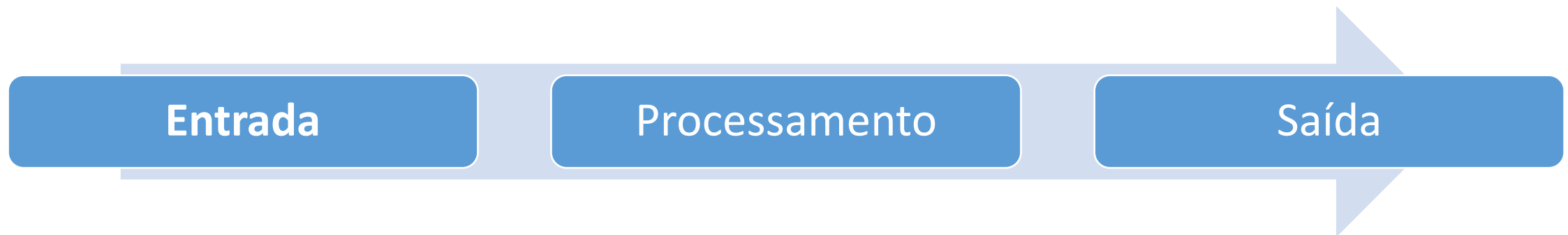
Algoritmo - Pseudocódigo

Esta forma de representação de algoritmos é rica em detalhes, como a definição dos tipos das variáveis usadas no algoritmo.

Por assemelhar-se bastante à forma em que os programas são escritos, encontra muita aceitação.

Algoritmo - Pseudocódigo

Entretanto ao montar um algoritmo, precisamos primeiro dividir o problema apresentado em três fases fundamentais.



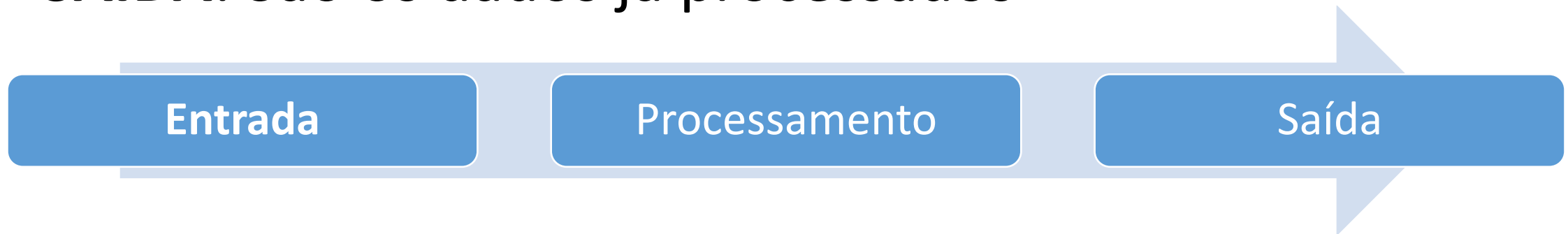
Algoritmo - Pseudocódigo

Onde temos:

ENTRADA: São os dados de entrada do algoritmo

PROCESSAMENTO: São os procedimentos utilizados para chegar ao resultado final

SAÍDA: São os dados já processados



Algoritmo - Pseudocódigo

Algoritmo do cálculo da média de um aluno, na forma de um pseudocódigo.

Algoritmo Calculo_Media

Var N1, N2, MEDIA: real

Início

Leia N1, N2

$MEDIA \leftarrow (N1 + N2) / 2$

Se $MEDIA \geq 7$ então

Escreva "Aprovado"

Senão

Escreva "Reprovado"

Fim_se

Fim



Algoritmo - Pseudocódigo

Antes de iniciarmos nossos pseudocódigos temos que conhecer o que é uma IDE, compilador, o que são variáveis, e estruturas de controle: repetição, laços...

Algoritmo - Pseudocódigo

IDE

Ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) é um programa que fornece recursos extensivos para programadores de computador no desenvolvimento de software.

Algoritmo - Pseudocódigo

Compilador

Um compilador é um programa de sistema que traduz um programa descrito em uma linguagem de alto nível para um programa equivalente em código de máquina para um processador.

Algoritmo - Pseudocódigo

Compilador

Em geral, um compilador não produz diretamente o código de máquina mas sim um programa em linguagem simbólica (assembly) semanticamente equivalente ao programa em linguagem de alto nível.

Algoritmo - Pseudocódigo

Variáveis

Uma variável, é um espaço da memória do computador que "reservamos" para guardar informações (dados).

Como o próprio nome sugere, as variáveis, podem conter valores diferentes a cada instante de tempo, ou seja, seu conteúdo pode variar de acordo com as instruções do algoritmo.

Algoritmo - Pseudocódigo

Variáveis

As variáveis são referenciadas através de um nome (identificador) criado por você durante o desenvolvimento do algoritmo.

Ex: produto, idade, a, x, nota...

Algoritmo - Pseudocódigo

Variáveis

O conteúdo de uma variável pode ser alterado, consultado ou apagado quantas vezes forem necessárias durante o algoritmo. ***Mas, ao alterar o conteúdo da variável, a informação anterior é perdida, ou seja, sempre "vale" a última informação armazenada na variável.*** Uma variável armazena 'apenas' um conteúdo de cada vez.

IDE

Vamos usar a IDE Visual Studio Community 2022.

Linguagem de Programação

C#

>>>Vamos conhecer a IDE

>>>Vamos realizar as programações iniciais...

Exercícios

- 1 – Crie um algoritmo, que retorne seu nome, cidade e e-mail.
- 2 - Construa um algoritmo para ler dois números. Em seguida, calcule a soma desses números, armazenando o resultado em outra variável. Imprima os dados iniciais e a soma.
- 3 – Elabore um algoritmo que retorne o IMC.

$$\text{Fórmula do IMC} = \frac{\text{Peso}}{(\text{Altura})^2}$$

**Sistema
Fiep**

FIEP

SESI

SENAI

IEL

nosso i é de indústria.