

Lógica de Programação Variáveis, Entrada & Saída

Profa. Ma. Samara Souza

samaraaveras07@gmail.com

O que vamos ver na aula de hoje?

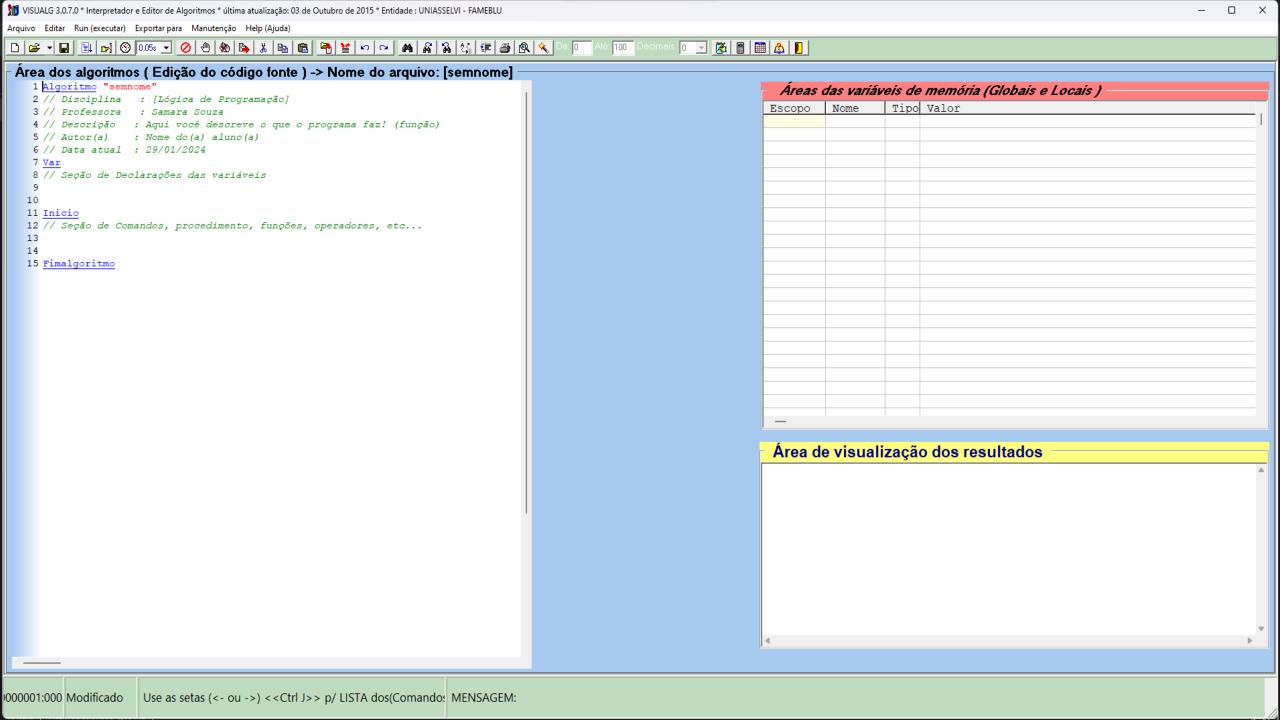
- □ ViasuAlg
- ☐ Variáveis e Constantes
- ☐ Tipos de Dados
- ☐ Entrada e Saída
- ☐ Exercícios

VisuAlg

□ No Brasil, em função do idioma, várias formas de pseudocódigo são chamadas de 'portugol', com comandos e estruturas em português.

☐ Uma dessas versões é implementada no VisuAlg e está disponível em domínio público.

O VisuAlg é um programa que permite criar, editar, interpretar e que também executa os algoritmos em portugol como se fosse um "programa" normal de computador.



Onde baixar?

- ☐ Acesse o link:
- https://drive.google.com/file/d/1w7iCGHRhlXJVah7xA0T9s1R27HLieMJB/view?pli=1

- ☐ Tutorial no Youtube:
- https://www.youtube.com/watch?v=AKZ8OrsaKjl

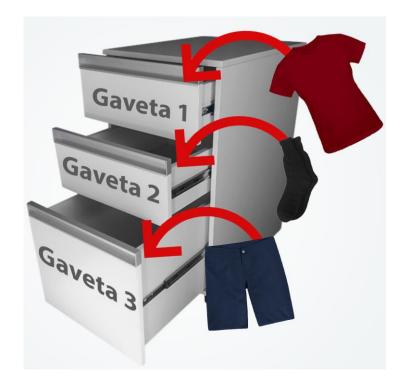
Estrutura básica

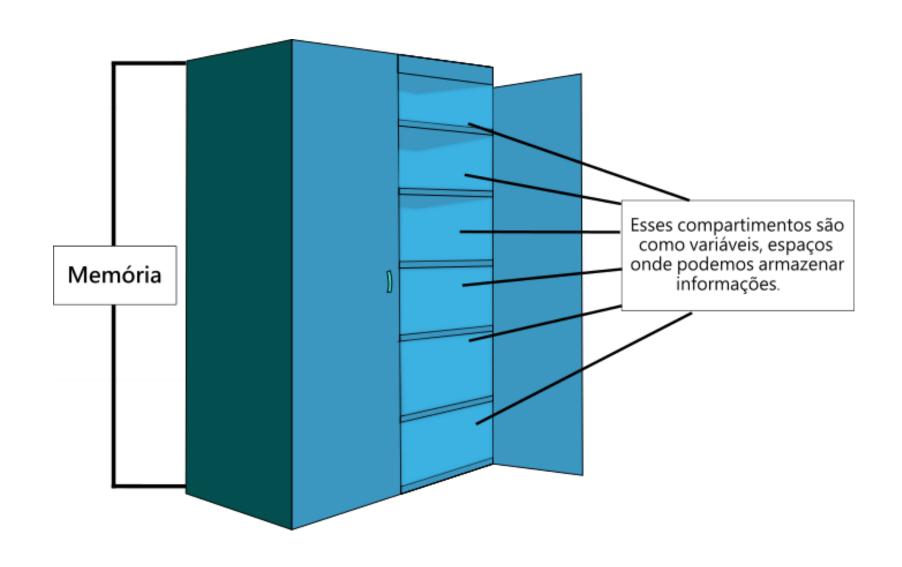
```
Algoritmo "semnome"
// Preâmbulo
Var
// Seção de Declarações das variáveis
Inicio
// Seção de Comandos, procedimento, funções, operadores, etc...
Fimalgoritmo
```

☐ O que é variável?



□ Variável é um recurso utilizado na programação para **armazenar** e **recuperar dados**, ou seja, é um espaço que reservamos na memória atribuindo um nome e organizando os dados manipulados no programa.

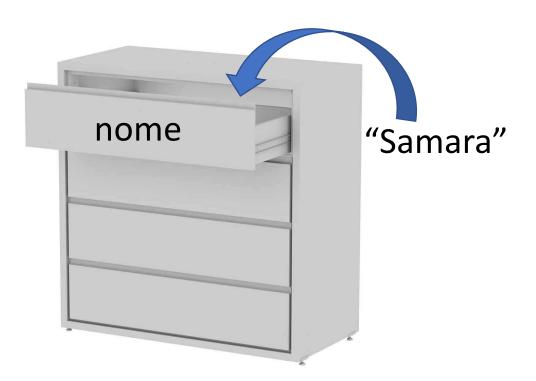




☐ Sintaxe de **atribuição** em VisuAlg:

<variável> <- <valor>

nome <- "Samara"



☐ Sempre que desejarmos **guardar** alguma informação, devemos fazê-lo utilizando variáveis.

☐ Como o próprio nome indica, o valor contido em uma variável pode variar ao longo da execução de um programa.

☐ Como somar 2 números?

- 3 → A123F
- 4 → F230A

A123F	3	
C153D	Prof. Samara	
F230A	4	
BC129	Falso	
AC87E		

Memória Principal - MP

- ☐ Foi fácil gravar o endereço de memória?
- ☐ Onde estão guardados os números 3 e 4?
- ☐ Como decorar endereços de memória?

☐ Que tal criarmos "apelidos"?

■ A123F
$$\rightarrow$$
 a \rightarrow 3

■ F230A
$$\rightarrow$$
 b \rightarrow 4

A123F	3	
C153D	Prof. Samara	
F230A	4	
BC129	Falso	
AC87E		

Memória Principal - MP

- ☐ Regras para criar nomes de variáveis (variam de acordo com a linguagem de programação) (LOPES e GARCIA, 2002):
 - O primeiro caractere é uma letra;
 - Se houver mais de um caractere, só poderemos usar: letra, números ou underline (_);
 - Nomes de variáveis escritas com letras maiúsculas serão diferentes de letras minúsculas. Lembre-se: media é diferente de MEDIA;
 - Não pode haver duas variáveis com o mesmo nome;
 - Procure escolher nomes significativos;
 - Nenhuma palavra reservada poderá ser nome de variável.

- ☐ Exemplos:
 - a
 - b
 - valor
 - media
 - soma
 - numero3
 - valor_carga
 - DESCONTO

Constante

☐ Uma constante é responsável por armazenar um valor fixo em um espaço da memória. Esse valor não se altera durante a execução do programa.

Um exemplo clássico é o valor de **PI**. Suponha que você precise trabalhar com o número PI, que é um valor fixo de, aproximadamente, 3,14. Você pode simplesmente declará-lo e utilizá-lo em todo o seu programa.

☐ Uma variável deve ter um tipo, assim o programa consegue reservar o espaço em memória adequado.

- ☐ Tipos de dados:
 - Inteiros
 - Reais
 - Caracteres ou Strings
 - Lógico

☐ Inteiros:

 Dados numéricos positivos ou negativos. Excluindo-se destes qualquer número fracionário.

■ Ex: 35; 0; -12; 999; -10000.

☐ Reais:

■ Dados numéricos positivos, negativos e números fracionários.

■ Ex: 35,22, 0,5; -12,22; 99,912; 35; 0; -56, -10000.

- ☐ Caracteres ou strings:
 - São caracterizados como tipos caracteres, as sequências contendo letras, números e símbolos especiais.
 - Uma sequência de caracteres deve ser indicada entre aspas ("").
 - Ex: "prof. Samara", "Universidade da Amazônia", "Computação", "UNAMA".

☐ Lógico:

- Dados com valor verdadeiro ou falso, sendo que este tipo de dado poderá representar apenas um dos dois valores.
- Chamado por alguns de tipo booleano, devido à contribuição do filósofo e matemático inglês George Boole na área da lógica matemática.

Variáveis

```
Algoritmo "variaveis"
Var
  nome: caractere
  idade: inteiro
  altura: real
  aluno: logico
Inicio
  nome <- "Samara"</pre>
  idade <- 25
  altura <- 1.59
  aluno <- Falso
```

Fimalgoritmo

Exercício

- ☐ Classifique os seguintes dados:
- a) 123:
- b) -99:
- c) -99,1:
- d) 0,98:
- e) False:
- f) 15+28:
- g) 1,9-0,9:
- h) "Aula de programação":
- i) "Esse tipo de dados é verdadeiro":

Operadores Aritméticos

Símbolo	Operação	Exemplo
+	Adição	3 + 4 = 7
-	Subtração	5 - 2 = 3
*	Multiplicação	8 * 5 = 40
/	Divisão normal	3 / 2 = 1.5
\	Divisão inteira	3 \ 2 = 1
DIV	Divisão inteira	3 DIV 2 = 1
MOD	Módulo (resto da divisão inteira)	(10 MOD 2) = 0
٨	Potenciação	3 ^ 2 = 9

Entrada e Saída

Leia: Utilizada para receber dados externos ao algoritmo e armazenálos na memória (variáveis)

Escreva: Utilizada para externar (enviar ao monitor) dados gerados pelo algoritmo.

Escreval: é mais utilizado, já que pula uma linha quando apresenta a saída.

```
Algoritmo "entrada e saida"
Var
  x,y,z: real
Inicio
  escreval ("Olá Mundo!")
  escreval("")
  leia(x)
  escreval(x)
  leia(x,y,z)
  escreval ("Valor x:", x)
```

Fimalgoritmo

Prática

- 1) Elabore um algoritmo que imprima a frase "Esse é meu primeiroexercício".
- 2) Escreva um algoritmo que receba dois números inteiros como entrada e forneça como saída a soma desses números.
- 3) Escreva um algoritmo que receba o nome de uma pessoa, seu ano de nascimento e o ano atual. Como saída, exiba o nome da pessoa e sua idade atual.
- 4) Escreva um algoritmo que leia um valor como saldo, e depois leia um valor de retirada e apresente quanto saldo ainda resta.
- 5) Escreva um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e mostre-a expressa apenas em dias.



Lógica de Programação Variáveis, Entrada & Saída

Profa. Ma. Samara Souza

samaraaveras07@gmail.com