

**INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA**
RIO GRANDE DO NORTE
Campus Mossoró

1

Entrada/Saída, Operadores

Curso: Técnico em Informática

Disciplina: Algoritmos

Prof. Abrahão Lopes

abrahao.lopes@ifrn.edu.br

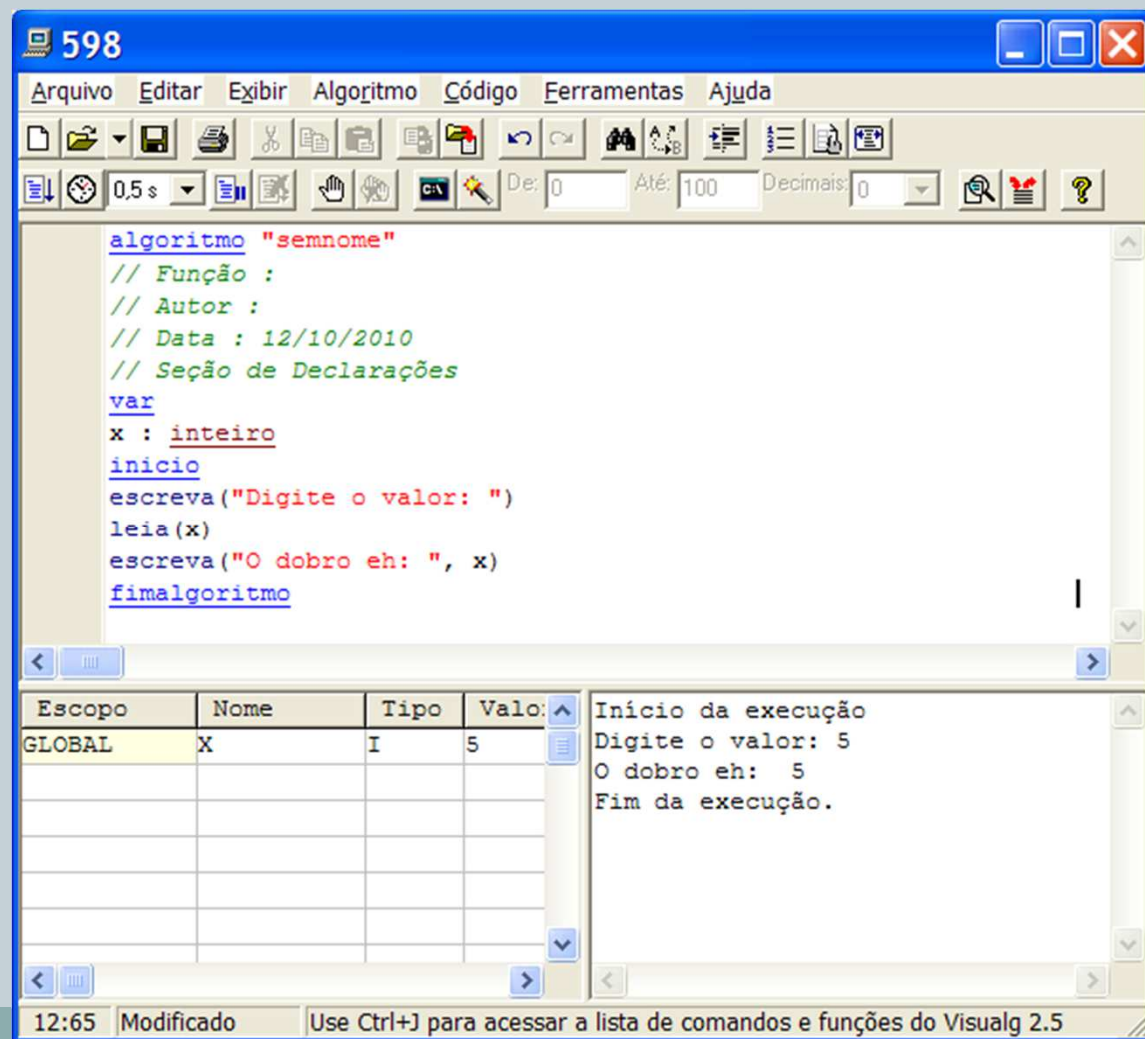
O Visualg

2

- **Editor e interpretador de algoritmos** criado pelo professor Cláudio Morgado de Souza.
- É uma ferramenta para os alunos iniciantes em programação exercitarem seus conhecimentos.
- Possui interface simples.
- Não requer instalação

O Visualg

3



Estrutura de um algoritmo

4

```
1 algoritmo "semnome"  
2 // Função :  
3 // Autor :  
4 // Data : 12/10/2010  
5 // Seção de Declarações  
6 var  
7  
8 inicio  
9  
10 fimalgoritmo
```

Nome do programa

Comentários

Variáveis (memória)

Comandos

Escrevendo texto na tela

5

- Primeiro programa

```
1 algoritmo "primeiro"  
2  
3 var  
4  
5 inicio  
6  
7 escreva ("OI, PESSOAL!")  
8  
9 fimalgoritmo
```

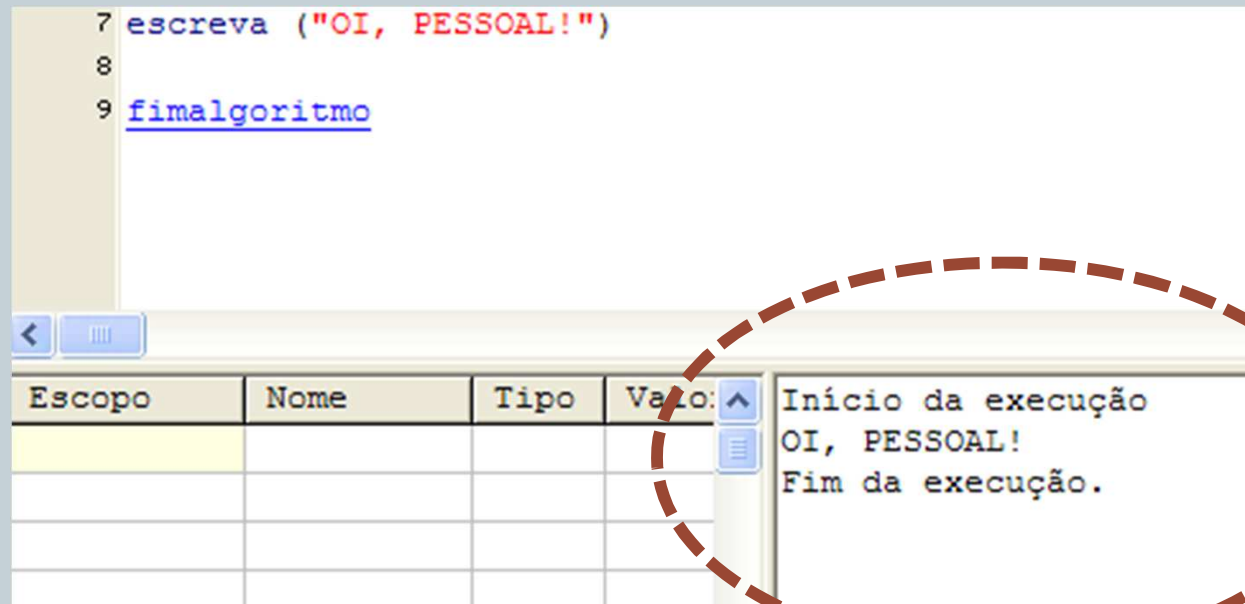
- O comando **escreva** mostra na tela o texto que estiver dentro do parênteses.


- O texto obrigatoriamente deve vir entre aspas duplas.

- Para executar pressione **F9**.

Escrevendo texto na tela

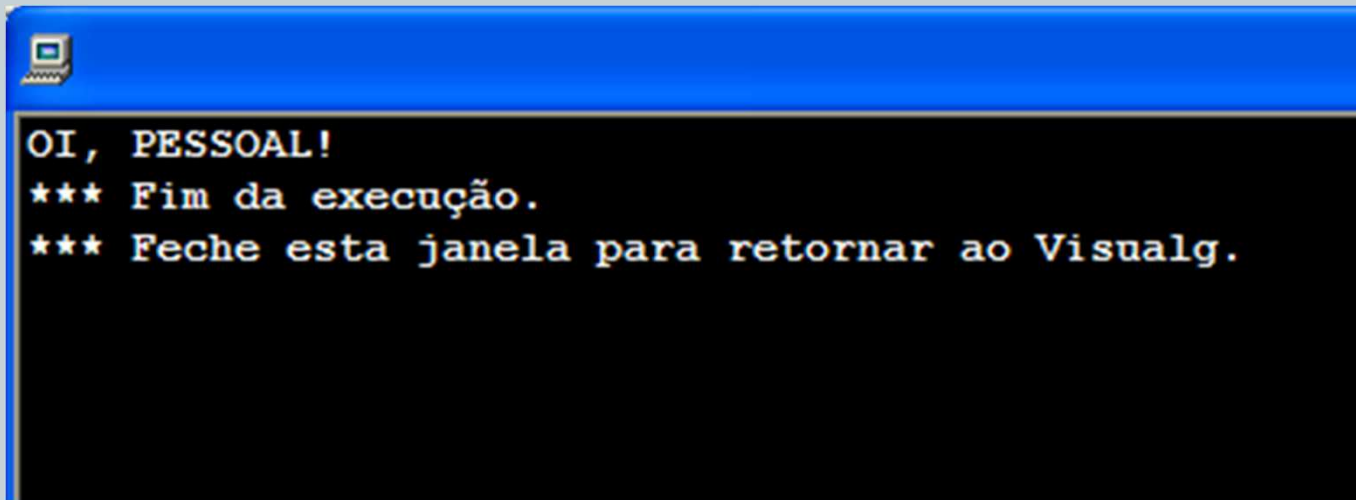
6



- O resultado é exibido na parte inferior da tela ou numa janela a parte se o botão  estiver clicado.

Escrevendo texto na tela

7



```
OI, PESSOAL!  
*** Fim da execução.  
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```

Escrevendo texto na tela

8

- Podemos usar vários comandos **escreva** para mostrar diversas frases na tela.

```
1 algoritmo "segundo"  
2  
3 var  
4  
5 inicio  
6  
7 escreva ("OI, PESSOAL!")  
8 escreva ("TUDO BEM?")  
9  
10 fimalgoritmo
```



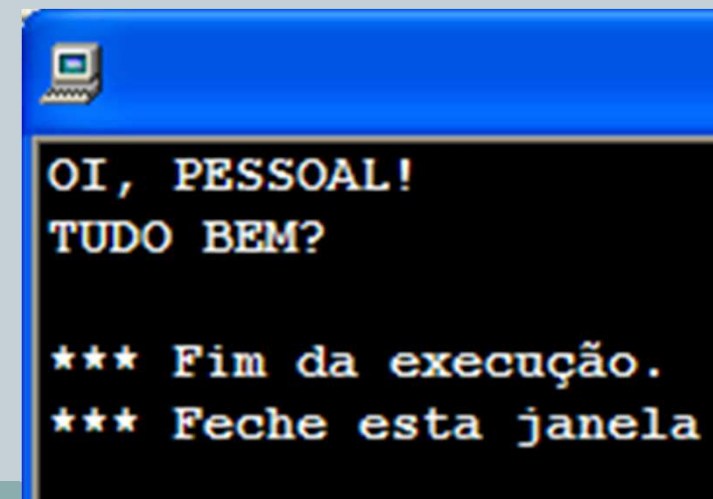
```
OI, PESSOAL!TUDO BEM?  
*** Fim da execução.  
*** Feche esta janela para retornar ao Visualg.
```


Escrevendo texto na tela

9

- Observe que **escreva** coloca o texto sempre na mesma linha. Se quisermos colocar cada frase numa linha diferente usamos **escreval** que salta para a próxima linha após exibir o texto:

```
1 algoritmo "terceiro"  
2  
3 var  
4  
5 inicio  
6  
7 escreval ("OI, PESSOAL!")  
8 escreval ("TUDO BEM!")  
9  
10 fimalgoritmo
```



Exercícios

10

- Crie um programa que escreva seu nome em uma única linha.
- Crie um programa que escreva seu nome numa linha e o sobrenome em outra linha.

Variáveis

11

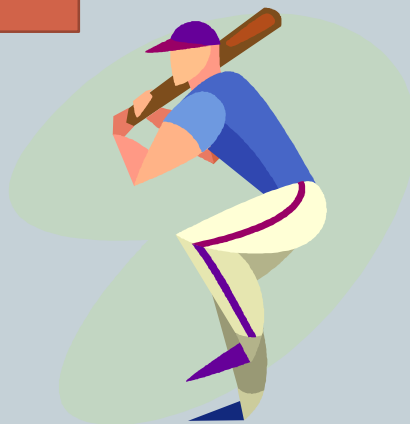
- Não tem graça um programa que só mostra texto. O ideal é que possamos digitar informações que serão processadas pelo computador.
- Para tal, precisamos de um lugar na memória onde as informações que digitamos sejam guardadas.
- A este lugar na memória damos o nome de **variável**.

Variáveis

12

- Cada variável precisa de um **nome** para identificá-la e de um **tipo**.

Eu sou
Pedro.
Sou um
atleta.



Eu sou
Jane.
Sou uma
médica.



Variáveis

13

- Assim como não o nome de uma pessoa não pode ser “**132&\$!**”, as variáveis também possuem algumas regras para sua nomenclatura.
 - Devem sempre iniciar com uma letra ou _
 - Não devem ter caracteres especiais (*, +, !, #, etc...)
 - Não devem possuir espaço
 - Devem representar o valor nelas contidos

Exemplos válidos: **nome, valor1, total, x2**

Exemplos inválidos: **1x, \$legal, tot*al**

Exercícios

14

- Identifique os nomes válidos de variáveis

1. \$Salário

2. Salário\$

3. A[1]

4. xKH

5. Alfa2

6. 2Vizinhos

7. valor

8. valOr

9. a>b

10. a+b

11. qwert

12. guarda_chuva

13. U.F.

14. Diaadia

15. betateste

Variáveis

15

- Além do nome, precisamos dizer o tipo da variável, ou seja, que informação ela irá armazenar.
- Entre os tipos que usaremos estão:
- **inteiro** – para valores sem parte decimal
- **real** – para valores com parte decimal
- **caractere** – para texto
- **logico** – para verdadeiro ou falso

Variáveis

16

- Poderíamos representar visualmente assim:

- Inteiro

1

Caractere

M E U N O M E

- Real

9.90

Lógico

V

F

Variáveis

17

- Observe que cada tipo é diferente, então não devemos tentar colocar um valor **real** dentro de um **inteiro**, ou somar duas variáveis **caractere**.
- No Visualg, as variáveis devem ficar na seção **var** e são declaradas da seguinte maneira:

```
3 var
4
5 valor1: inteiro
6 total: real
7 nome: caractere
8 achou: logico
9
10 valor2, valor3 : inteiro
```

nome : tipo

Variáveis

18

- Após declaradas, podemos colocar valores nestas variáveis de duas formas: por **atribuição**, ou por digitação usando o comando **leia**.

```
12 inicio  
13  
14 valor1 <- 5  
15 escreval (valor1)  
16  
17 fimalgoritmo
```

O símbolo **<-** coloca o valor à direita dentro da variável à esquerda.

Lemos “valor1 **recebe** 5”

Variáveis

19

- O comando **escreva** mostra **o valor** da variável indicada nos parênteses. Neste caso não usamos aspas.
- Podemos escrever texto e variáveis da seguinte forma:

```
12 inicio  
13  
14 valor1 <- 5  
15 escreval ("O valor da variavel eh:", valor1)  
16  
17 fimalgoritmo
```

Texto entre aspas, uma vírgula, nome da variável

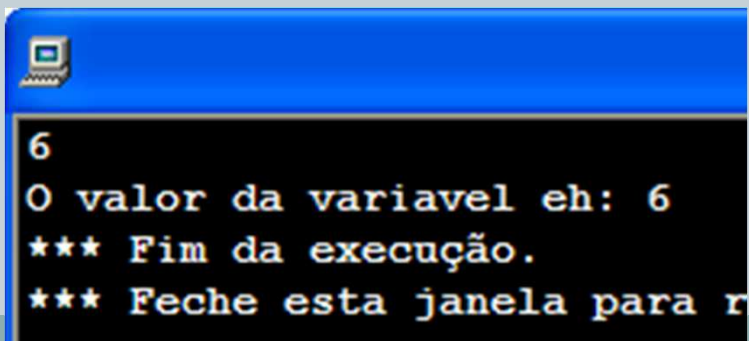
Variáveis

20

- Através do comando **leia**, podemos digitar qualquer valor na variável.

O valor não foi definido no código. Cada vez que o programa rodar, podemos digitar numeros diferentes.

```
12 inicio
13
14 leia(valor1)
15 escreva("O valor da variavel eh:", valor1)
16
17 fimalgoritmo
```



```
6
O valor da variavel eh: 6
*** Fim da execução.
*** Feche esta janela para r
```

Exercício

21

- Faça um programa que peça para digitar o nome completo e depois mostre-o na tela.
- Faça um programa que peça para digitar primeiro nome, depois o sobrenome separadamente e mostre o nome completo de uma vez só.

Operadores Matemáticos

22

- Podemos fazer cálculos com valores **inteiro** ou **real**.
- Os operadores usados são:
 - + para soma
 - - para subtração
 - * para multiplicação
 - / para divisão

Operadores Matemáticos

23

- O cálculo se dá da seguinte forma:

```
total <- 5 + 5  
escreva (total)
```

```
total <- 5 - 5  
escreva (total)
```

```
total <- 5 * 5  
escreva (total)
```

Operadores matemáticos

24

- Assim como na matemática, o Visualg também considera a precedência dos operadores, ou seja, multiplicação e divisão são resolvidos antes de soma e subtração.
- Ex:
- Qual o resultado de $2 + 2 * 5$?
- Resposta: 12, pois $5 * 2$ é resolvido antes de somar $2 + 2$.

Operadores matemáticos

25

- Podemos usar parênteses para resolver ambiguidades.
- A expressão anterior ficaria mais clara da seguinte forma:

```
total <- 2 + (2 * 5)
```

Exercício

26

- Qual o resultado das seguintes operações?
- A) $2 * 3 + 5$
- B) $2 + 6 / 2$
- C) $5 * 8 + 4 / 2$

Operadores Matemáticos

27

- Podemos usar o comando **leia** para digitar números que serão usados nos nossos cálculos.
- Observe o exemplo de um somador de dois números:

```
leia (valor1)
```

```
leia(valor2)
```

```
total <- valor1 + valor2
```

```
escreva(total)
```

Referências

28

- FORBELLONE & EBERSPACHER. **Lógica de Programação**. Slides do Cap. 1.