

**Período:** 1º Semestre

**Disciplina:** Algoritmos e Lógica de Programação

**Professor:** Profa. Dra. Ligia Rodrigues Prete

**E-mail:** [ligia.prete@fatec.sp.gov.br](mailto:ligia.prete@fatec.sp.gov.br)

## **7 – Operadores aritméticos**

# Operadores aritméticos

Um operador é um símbolo usado para criar expressões, a partir de constantes e variáveis. Por exemplo, usando o operador aritmético +, a variável x e a constante 2, podemos criar a expressão  $x+2$

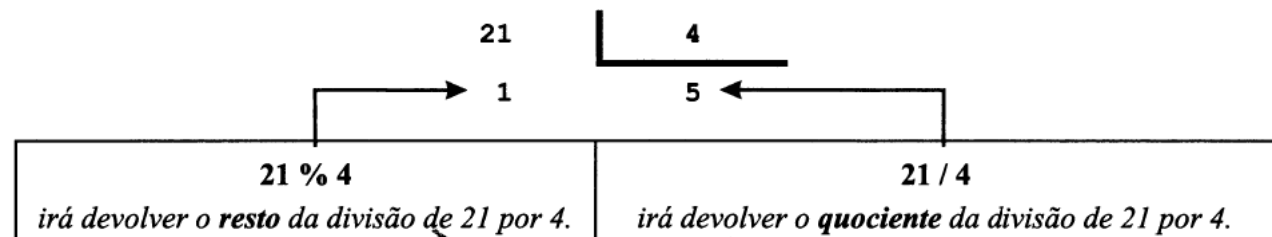
Operação	Algoritmo	Linguagem C (int)	Linguagem C (float ou double)
Soma	+	+	+
Subtração	-	-	-
Multiplicação	*	*	*
Divisão Inteira	DIV ou \	/	não se aplica
Divisão Real	/	não se aplica	/
Resto da Divisão Inteira	MOD ou %	%	não se aplica
Exponenciação	EXP ou ^	não se aplica	POW()
Raiz quadrada	RAIZQ	não se aplica	SQRT()

# Exemplo de operações sobre Inteiros

- É possível realizar um conjunto de operações, cujo resultado é sempre um valor inteiro.

Operação	Descrição	Exemplo	Resultado
+	Soma	$21 + 4$	25
-	Subtração	$21 - 4$	17
*	Multiplicação	$21 * 4$	84
/	Divisão Inteira	$21 / 4$	5
%	Resto da Divisão Inteira ( <b>Módulo</b> )	$21 \% 4$	1

- Na divisão entre 21 e 4, usando os operadores para números inteiros, o resultado retornará um valor inteiro.



# Exemplo de operações sobre Reais

- O conjunto de operações disponíveis para os números reais é igual ao dos números inteiros (à exceção do operador %).

Operação	Descrição	Exemplo	Resultado
+	Soma	21.3 + 4.1	25.4
-	Subtração	21.7 - 4.8	16.9
*	Multiplicação	21.2 * 4.7	99.64
/	Divisão Real	21.0 / 4.0	5.25
%	Não faz sentido aplicar a reais	n.a.	n.a.

# Exemplo com os operadores aritmético

As funções `pow()` e `sqrt()`  
precisam da diretiva  
`#include <math.h>`

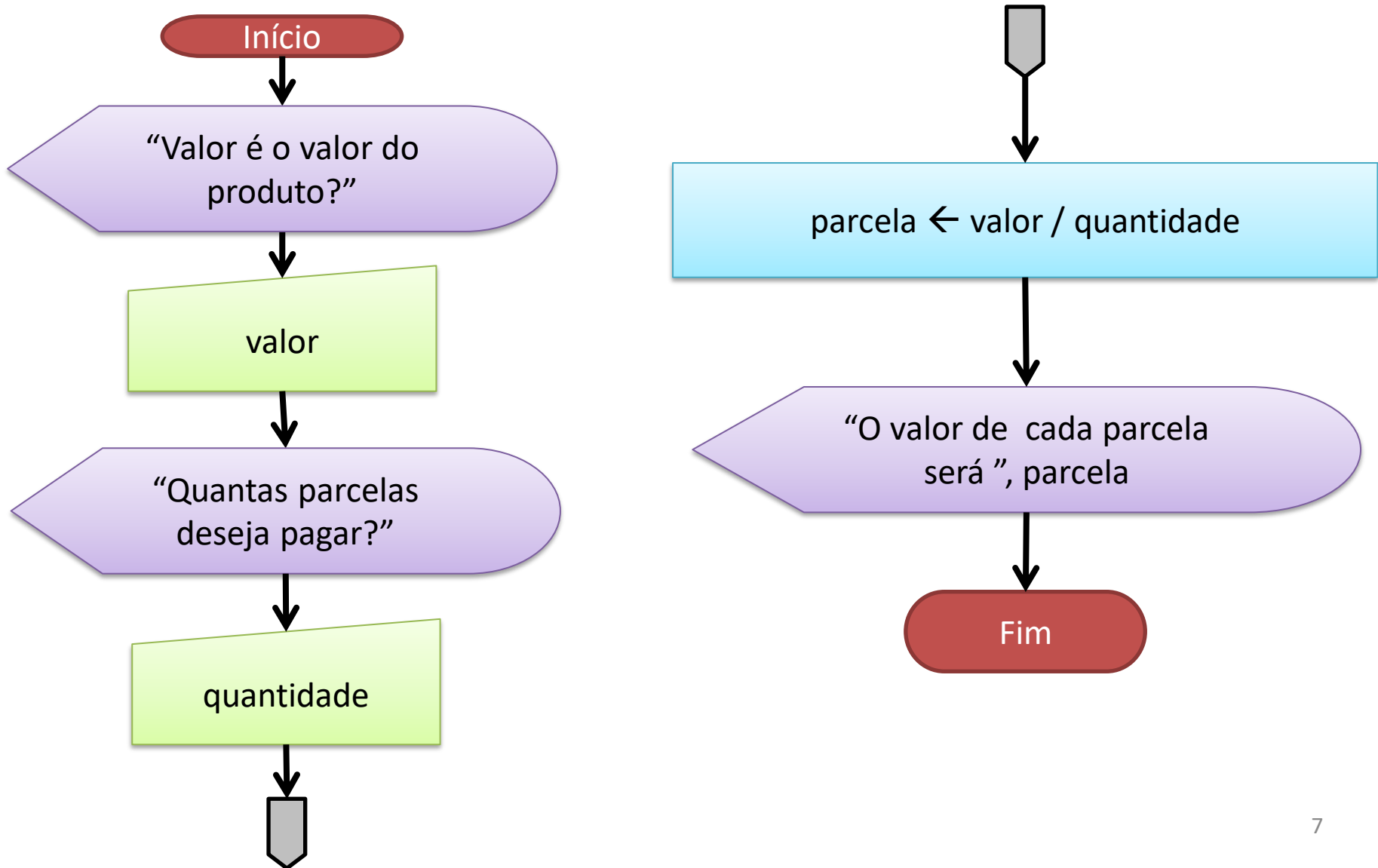
```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <math.h>
4
5  void main(){
6
7      float n1, n2, r1, r2, r3, r4, r5, r6;
8
9      printf("Digite um numero: ");
10     scanf("%f", &n1);
11     printf("Digite outro numero: ");
12     scanf("%f", &n2);
13     r1 = n1 + n2;
14     printf("%.1f + %.1f = %.1f \n", n1, n2, r1);
15     r2 = n1 - n2;
16     printf("%.1f - %.1f = %.1f \n", n1, n2, r2);
17     r3 = n1 * n2;
18     printf("%.1f * %.1f = %.1f \n", n1, n2, r3);
19     r4 = n1 / n2;
20     printf("%.1f / %.1f = %.1f \n", n1, n2, r4);
21     r5 = pow(n1, n2);
22     printf("%.1f elevado a %.1f = %.1f \n", n1, n2, r5);
23     r6 = sqrt(n1);
24     printf("A raiz quadrada de %.1f = %.1f \n", n1, r6);
25     system("pause");
26 }
27
```

```
Digite um numero: 25
Digite outro numero: 5
25.0 + 5.0 = 30.0
25.0 - 5.0 = 20.0
25.0 * 5.0 = 125.0
25.0 / 5.0 = 5.0
25.0 elevado a 5.0 = 9765625.0
A raiz quadrada de 25.0 = 5.0
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

# Exercícios

# Exercício 1

- Elabore um programa com base no fluxograma a seguir:



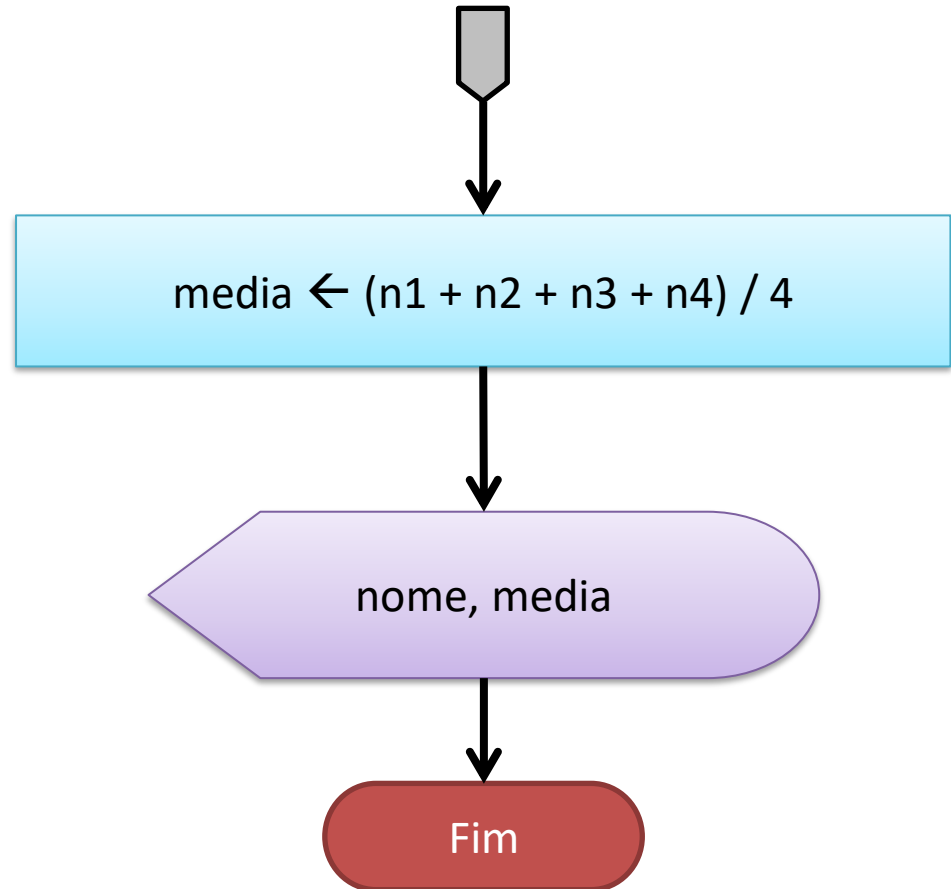
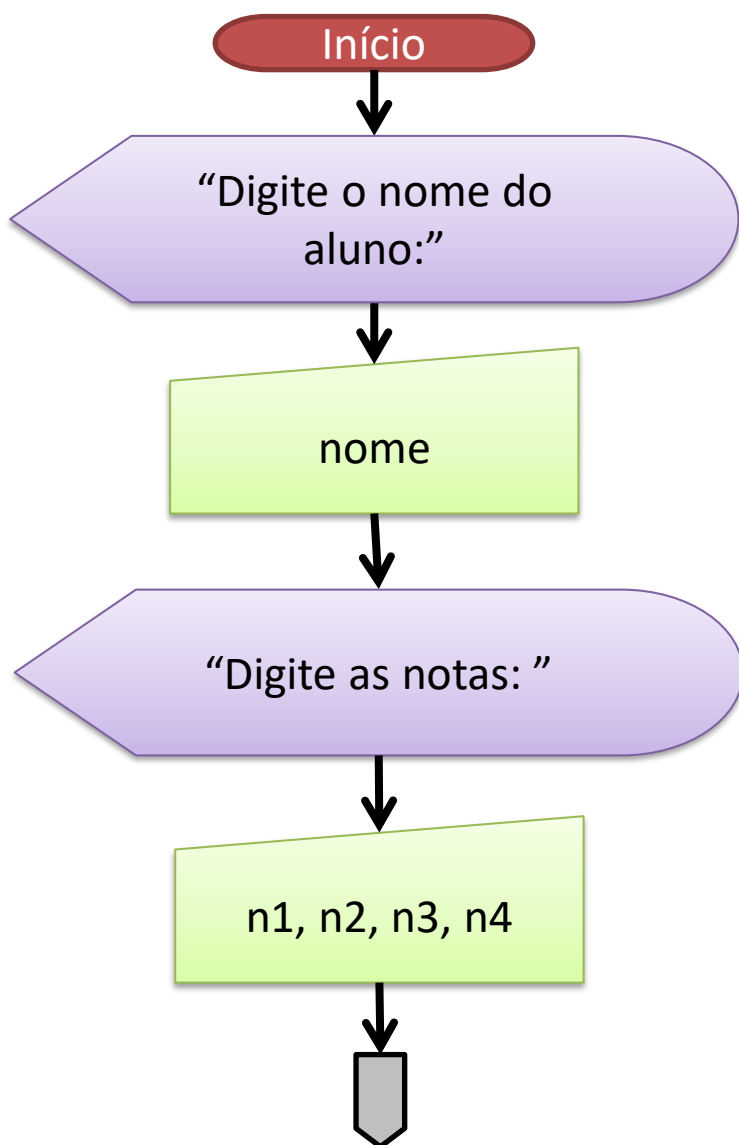
# Resultado do Exercício 1

```
Qual é o valor do produto: 1000  
Quantas parcelas deseja pagar: 5  
O valor de cada parcela será 200,0  
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```



# Exercício 2

- Elabore um programa com base no fluxograma a seguir:



# Resultado do Exercício 2

```
Digite o nome do aluno: Jose Silva
Digite a 1ª nota: 8,5
Digite a 2ª nota: 4
Digite a 3ª nota: 5,5
Digite a 4ª nota: 7
O aluno Jose Silva obteve a média = 6,25
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

# Exercício 3

- O índice de massa corporal (IMC) de uma pessoa é igual ao seu peso (em kg) dividido pelo quadrado de sua altura (em metros). Dados os peso e a altura de uma pessoa, informe o valor de seu IMC.

```
Digite o seu peso: 67
Digite a sua altura: 1,64
O seu IMC = 24,91
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

# Exercício 4

- Dada uma distância percorrida (em km), bem como o total de combustível gasto (em litros), informe o consumo médio do veículo.

```
Informe a distância percorrida: 2400  
Informe a quantidade de litros gastos: 150  
O consumo médio do veículo = 16,00 km/l  
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```

# Exercício 5

- Escrever um algoritmo que leia o nome de um vendedor, o salário mínimo e o total de vendas efetuadas por ele no mês. Sabendo que este vendedor ganha 15% de comissão sobre suas vendas efetuadas, informar o seu nome, o salário final, sendo, o salário mínimo acrescido da comissão.

```
Informe o nome do vendedor: Jose Silva
Informe o salário mínimo: 954
Informe o valor total das vendas efetuadas no mês: 1000
O vendedor(a) Jose Silva recebeu no final do mês o salário = 1104,00
Pressione qualquer tecla para continuar. . .
```