

# Lógica de Programação - 100h

Antonio Jorge  
(Buzz)



**Firjan SENAI**  


10/8/2021

## Lógica de programação

- Variáveis
- Operação
- Palavras reservadas
- Primeiros códigos.

(Java e Python)

# Pseudocódigo

Declaração e instruções, conforme o seguinte modelo:

<b>Programa</b>	<i>nome_do_programa</i>	_____	Título do Algoritmo
<b>Declare</b>			
	<i>{declaração de variáveis}</i>		
<b>Início</b>		_____	Declarações de variáveis
	<i>{instruções e comandos}</i>		
<b>Fim</b>		_____	Comandos e instruções ordenados de forma lógica

# Pseudocódigo

## Tipos de Dados

- inteiro: define variáveis numéricas do tipo inteiro, ou seja, sem casas decimais. Ex. idade, número de filhos, quantidade de estados do Brasil.
- Real: define variáveis numéricas do tipo real, ou seja, com casas decimais. Ex. salário, peso, temperatura.
- caractere/cadeia: define variáveis do tipo string, ou seja, cadeia de caracteres. Eng. de Produção e Sistemas APG 3 Ex. nome, endereço, frase
- logico: define variáveis do tipo booleano, ou seja, com valor VERDADEIRO ou FALSO.

# Pseudocódigo

## Variáveis ou Constantes?

Ambas são espaços alocados na memória.

As constantes são expressões que recebem um valor qualquer que **não** será modificado durante o processo de execução do algoritmo.

Diferente da não constante (Variável)

os nomes das variáveis devem obrigatoriamente começar por uma letra. Após a primeira letra poderá conter letras, números ou underline ( \_ ).

# Comentários

## Exemplos:

```
// comentário de uma linha
```

```
/* comentário de  
    múltiplas linhas */
```

```
/** comentário de documentação  
 *   que também pode  
 *   possuir múltiplas linhas  
 */
```

# Pseudocódigo

## Variáveis ou Constantes?

Ambas são espaços alocados na memória.

```
const inteiro n1 = 100
```

```
inteiro n2 = 100
```

```
    n1 = 50 // erro...por que?
```

```
    n2 = 50
```

```
    escreva("Constrante n1 "+ n1+"\n")
```

```
    escreva("Variável inicalizada n2 "+ n2)
```

# Pseudocódigo

## Operadores Aritméticos

Operador	Operação	Exemplo	Resultado
+	Adição	$3 + 2$	5
-	Subtração	$10 - 5$	5
*	Multiplicação	$3 * 7$	21
/	Divisão	$25 / 2$	12.5
^	Potenciação	$5 ^ 2$	25



# Pseudocódigo

## Operadores Relacionais

Os operadores relacionais permitem a execução de testes entre constantes e variáveis

Nome	Símbolo
Igual	=
Diferente	≠
Menor	<
Maior	>
Menor ou igual	<=
Maior ou igual	>=

# Palavras Reservadas

Em programação de computadores, uma palavra reservada é uma palavra que, em algumas linguagens de programação, não pode ser utilizada como um identificador por ser reservada para uso da gramática da linguagem. Desta forma não podem ser utilizadas para nomear variáveis.

# Palavras Reservadas

## Portugol

aleatorio	e	grauprad	passo
abs	eco	inicio	pausa
algoritmo	enquanto	int	pi
arcos	entao	interrompa	pos
arcsen	escolha	leia	procedimento
arctan	escreva	literal	quad
arquivo	exp	log	radpgrau
asc	faca	logico	raizq
ate	falso	logn	rand
caractere	fimalgoritmo	maiusc	randi
caso	fimenquanto	mensagem	repita
compr	fimescolha	minusc	se
copia	fimfuncao	nao	sen
cos	fimpara	numerico	senao
cotan	fimprocedimento	numpcarac	timer
cronometro	fimrepita	ou	tan
debug	fimse	outrocaso	var
declare	funcao	para	verdadeiro
cadeia			xou

# Palavras Reservadas

## Java

abstract	class	extends	implements	null	strictfp
true	assert	const	false	import	package
super	try	boolean	continue	final	instanceof
Private	switch	void	break	default	finally
int	protected	synchronized	volatile	byte	do
flota	interface	public	this	while	case
double	for	long	return	throw	catch
else	goto	native	short	throws	char
enum	if	new	static	transient	

# Palavras Reservadas

## Python

and	as	assert	break	class	continue
def	del	elif	else	except	exec
finally	for	from	global	if	import
in	is	lambda	nonlocal	not	or
ass	raise	return	try	while	with
yield	True	False	None		

# Pseudocódigo

## Comandos

Escreva()  
a =10

Exemplo: escreva (a)

leia()  
Leia (a)

Qual é a saída? 10

# Exemplo

1 - Baseado no Descrição narrativa a seguir.  
desenvolva o fluxograma.

Passo 1 - Recebe os dois números que serão  
Somado.

Passo 2 - some os números

Passos 3 - Mostrar os Resultado obtido da soma.

# Pseudocódigo

```
programa
{
    funcao inicio()
    {

        inteiro n1, n2, soma

        escreva("digite o primeiro número \n")
        leia(n1)

        escreva("Digite o segundo número \n")
        leia(n2)

        soma = n1 + n2

        // use para concatenar + ou ,
        escreva ("O valor da soma ", soma)
    }
}
```



# Pseudocódigo para Linguagem

## *Python*

```
#python
#Soma dois valores
#Var
n1 = 0
n2 = 0
soma = 0

#inicio
n1 = int(input("Digite o primeiro número: \n"))
n2 = int(input("Digite o segundo número: \n"))

soma = n1 + n2

print("O valor da soma", soma)
#fim
```

# Pseudocódigo para Linguagem *Java*

```
import java.util.Scanner;

public class MinhaClasse{
    public static void main(String args[]) {
        int n1 = 0;
        int n2 = 0;
        int soma = 0;

        Scanner entrada = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Digite valor n1");
        n1 = entrada.nextInt();
        System.out.println("Digite valor n2");
        n2 = entrada.nextInt();

        soma = n1 + n2;
        System.out.println("A soma é "+soma);
    }
}
```

## Atividade prática

Baseado nos problemas abaixo, desenvolva o fluxograma(Draw.io), desenvolva o pseudocódigo (Caderno) e teste o pseudocódigo no Portugol Studio.

- 1) Faça um programa que receba quatro números inteiros, calcule e mostre a soma desses números.
- 2) Faça um programa que adicione 25% em um determinado valor constante e mostre este valor.
- 3) Faça um programa que recebe a base e a altura, calcule e mostre a área do triângulo. Fórmula :  $\text{Área} = (\text{base} * \text{altura}) / 2$

# Atividade prática

Mais diversão...

Passe os algoritmos testados para as linguagens de programação **Python e Java**

# Bibliografia

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. ... Lógica de **Programação**: A construção de algoritmos e ... M. C. A. Ensino de Ciências: **Fundamentos e Métodos**. São Paulo: Cortez,. **2007**.