

```
+-----+
|           IFSC - ENG. TELE - PRG1           |
| PSEUDOCÓDIGO E MANUAL DO INTERPRETADOR PSEUDOCODELAB |
|           RAMON MAYOR MARTINS               |
|           ramon.mayor at: ifsc.edu.br       |
|           ver1. 2024-2                       |
+-----+
```

INDICE

- 1- PSEUDOCODIGO & 3**
- 1.1 - ESTRUTURA BÁSICA DE UM PROGRAMA & 3
- 1.2 - VARIÁVEIS E TIPOS DE DADOS & 3
- 1.3 - ENTRADA E SAÍDA DE DADOS & 3
 - ALGORITMO ESCREVA
 - ALGORITMO "ESCREVA", VARIÁVEL
 - ALGORITMO LEIA e ESCREVA (EX: INTERACAO COM O USUARIO)
 - ALGORITMO LEIA e ESCREVA (EX2: INTERACAO COM O USUARIO)
- 1.4 - OPERADORES ARITMÉTICOS & 5
 - ALGORITMO SOMA
 - ALGORITMO SUBTRAÇÃO
 - ALGORITMO MULTIPLICAÇÃO
 - ALGORITMO DIVISAO
 - ALGORITMO RESTO
 - ALGORITMO MEDIA (EX: observar DECLARACAO DA MEDIA)
 - ALGORITMO MEDIA (EX2: observar DECLARACAO DA MEDIA)
 - ALGORITMO AREA DO RETANGULO
 - ALGORITMO AREA DO RETANGULO COM UMA VARIÁVEL FIXA (CONSTANTE)
 - ALGORITMO CIRCUITO LEI DE OHM
 - ALGORITMO CIRCUITO LEI DE OHM (MÚLTIPLAS SAÍDAS)
 - ALGORITMO CONVERSÃO CELSIUS FAHRENHEIT (EXPRESSÃO ARITMÉTICA)
 - ALGORITMO RAIZ QUADRADA
 - ALGORITMO POTENCIA
 - ALGORITMO AREA DO CIRCULO
- 1.6 - OPERADORES RELACIONAIS & 9
 - ALGORITMO > e <
 - ALGORITMO >= e <=
 - ALGORITMO != e ==
- 1.7 - OPERADORES LÓGICOS (BOOLEANOS) & 10
 - ALGORITMO E
 - ALGORITMO OU
 - ALGORITMO NAO
 - ALGORITMO E OU NÃO LÓGICO (EX1: EXPRESSÕES)
 - ALGORITMO E OU NÃO LÓGICO (EX2: EXPRESSÕES)
 - ALGORITMO E OU NÃO LÓGICO (EX3: EXPRESSÕES)
- 1.8 - ESTRUTURA DE DECISÃO (SE-ENTAO-SENAO-FIMSE) & 13
 - EX1: ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE
 - EX2: ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE
 - ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX1: SAQUE)
 - ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX2: SAQUE)
 - ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX: SE DENTRO DE SE)
- 1.9 - ESTRUTURA DE DECISÃO (ESCOLHA - CASO) & 15
 - ALGORITMO ESCOLHA E CASO (EX: MENU_BANCARIO)
- 1.10 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO (PARA - ATE, ENQUANTO FIM-ENQUANTO) & 16
 - ALGORITMO PARA - ATÉ
 - ALGORITMO ENQUANTO FIM-ENQUANTO
- 1.11 - TIPO STRING & 16
 - ALGORITMO TIPO STRING
- 1.12 - TIPO CARACTERE & 17
 - ALGORITMO TIPO CARACTERE
- 2- CHEAT SHEET INTERPRETADOR PSEUDOCODELAB & 18**

===== 1 - PSEUDOCODIGO =====
----- 1.1 - ESTRUTURA BÁSICA DE UM PROGRAMA -----

```
ALGORITMO nome_programa
VARIAVEL
    // declaração de variáveis
INICIO
    // código principal
FIM
```

----- 1.2 - VARIÁVEIS E TIPOS DE DADOS -----

TIPOS
INTEIRO: números inteiros
REAL: números decimais
CARACTERE: um único caractere
STRING: sequência de caracteres
LOGICO: valor verdadeiro ou falso (booleano)

DECLARACAO

```
VARIAVEIS
A: INTEIRO
B: REAL
```

----- 1.3 - ENTRADA E SAÍDA DE DADOS -----

```
VARIAVEL: TIPO
LEIA (VARIAVEL)
ESCREVA "ira ser impresso na tela"
ESCREVA VARIAVEL
```

--ALGORITMO ESCREVA--

```
ALGORITMO TESTE_ESCREVA
VARIAVEIS
    X: INTEIRO
    Y: INTEIRO
INICIO
    X = 5
    Y = 10
    ESCREVA "Teste do ESCREVA:"
    ESCREVA X
    ESCREVA Y
FIM
```

--ALGORITMO "ESCREVA", VARIÁVEL--

ALGORITMO TESTE_ESCREVA

VARIÁVEIS

X: INTEIRO

Y: INTEIRO

INICIO

X = 5

Y = 10

ESCREVA "Teste do ESCREVA:"

ESCREVA "X =", X

ESCREVA "Y =", Y

FIM

--ALGORITMO LEIA e ESCREVA (EX: INTERAÇÃO COM O USUÁRIO)--

ALGORITMO ESCREVA_INTERACAO_COM_O_USUARIO

VARIÁVEIS

OPCAO: INTEIRO

INICIO

ESCREVA "Digite uma opção 1 a 3"

LEIA (OPCAO)

ESCREVA OPCAO

FIM

--ALGORITMO LEIA e ESCREVA (EX2: INTERAÇÃO COM O USUÁRIO)--

ALGORITMO ESCREVA_INTERACAO_COM_O_USUARIO

VARIÁVEIS

VALOR1: INTEIRO

VALOR2: INTEIRO

INICIO

ESCREVA "Digite valor 1"

LEIA (VALOR1)

ESCREVA "Digite valor 2"

LEIA (VALOR2)

ESCREVA VALOR1

ESCREVA VALOR2

FIM

----- 1.4 - OPERADORES ARITMÉTICOS -----

Uso das variáveis do tipo INTEIRO e REAL nos exemplos abaixo:

Operadores Aritméticos

Adição (+): Soma dois valores.

Subtração (-): Subtrai um valor de outro.

Multiplicação (*): Multiplica dois valores.

Divisão (/): Divide um valor por outro.

Resto da Divisão (%): Calcula o resto da divisão de dois valores (módulo).

--ALGORITMO SOMA--

```
ALGORITMO SOMA
VARIÁVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  SOMA: INTEIRO
INICIO
  A = 10
  B = 5
  SOMA = A + B
  ESCREVA SOMA
FIM
```

```
ALGORITMO SOMA
VARIÁVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  SOMA: INTEIRO
INICIO
  A = 10
  B = 5
  SOMA = A + B
  ESCREVA "a soma é", SOMA
  ESCREVA SOMA
FIM
```

--ALGORITMO SUBTRAÇÃO--

```
ALGORITMO SUBTRACAO
VARIÁVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  DIFERENCA: INTEIRO
INICIO
  A = 10
  B = 5
  DIFERENCA = A - B
  ESCREVA DIFERENCA
FIM
```

--ALGORITMO MULTIPLICAÇÃO--

```
VARIAVEIS  
A: INTEIRO  
B: INTEIRO  
PRODUTO: INTEIRO  
INICIO  
A = 10  
B = 5  
PRODUTO = A * B  
ESCREVA PRODUTO  
FIM
```

--ALGORITMO DIVISAO--

```
VARIAVEIS  
A: REAL  
B: REAL  
RESULTADO: REAL  
INICIO  
A = 10  
B = 5  
RESULTADO = A / B  
ESCREVA RESULTADO  
FIM
```

--ALGORITMO RESTO--

```
VARIAVEIS  
A: INTEIRO  
B: INTEIRO  
RESTO: INTEIRO  
INICIO  
A = 10  
B = 3  
RESTO = A % B  
ESCREVA RESTO  
FIM
```

--ALGORITMO MEDIA (EX: observar DECLARACAO DA MEDIA)--

```
VARIAVEIS  
NUM1: INTEIRO  
NUM2: INTEIRO  
SOMA: REAL  
MEDIA: REAL  
INICIO  
NUM1 = 9  
NUM2 = 20  
SOMA = NUM1 + NUM2  
MEDIA = SOMA / 2  
ESCREVA MEDIA  
FIM
```

--ALGORITMO MEDIA (EX2: observar DECLARACAO DA MEDIA)--

```
VARIAVEIS
NUM1: INTEIRO
NUM2: INTEIRO
SOMA: REAL
MEDIA: INTEIRO
INICIO
NUM1 = 9
NUM2 = 20
SOMA = NUM1 + NUM2
MEDIA = SOMA / 2
ESCREVA MEDIA
FIM
```

--ALGORITMO AREA DO RETANGULO--

```
VARIAVEIS
BASE: REAL
ALTURA: REAL
AREA: REAL
INICIO
BASE = 20
ALTURA = 10
AREA = BASE * ALTURA
ESCREVA AREA
FIM
```

--ALGORITMO AREA DO RETANGULO COM UMA VARIÁVEL FIXA (CONSTANTE)--

```
VARIAVEIS
BASE: REAL
ALTURA: REAL
AREA: REAL
ALTURA = 20
INICIO
BASE = 20
AREA = BASE * ALTURA
ESCREVA AREA
FIM
```

--ALGORITMO CIRCUITO LEI DE OHM--

```
ALGORITMO CIRCUITO
VARIAVEIS
V: REAL
I: REAL
R: REAL
INICIO
R = 2
I = 1
V = R * I
ESCREVA V
FIM
```

--ALGORITMO CIRCUITO LEI DE OHM (MÚLTIPLAS SAÍDAS)--

ALGORITMO CIRCUITO

VARIAVEIS

V: REAL

I: REAL

R: REAL

dobro: REAL

triplo: REAL

INICIO

R = 2

I = 1

V = R * I

dobro = 2*V

triplo = 3*V

ESCREVA V

ESCREVA dobro

ESCREVA triplo

FIM

--ALGORITMO CONVERSÃO CELSIUS FAHRENHEIT (EXPRESSÃO ARITMÉTICA)--
ALGORITMO CONVERSOR

VARIAVEIS

Celsius: REAL

Fahrenheit: REAL

INICIO

Celsius = 100

Fahrenheit = Celsius * (9/5) + 32

ESCREVA Fahrenheit

FIM

--ALGORITMO RAIZ QUADRADA--

ALGORITMO TESTE_RAIZ

VARIAVEIS

A: REAL

RAIZ_A: REAL

INICIO

A = 16

RAIZ_A = RAIZ(A)

ESCREVA RAIZ_A

FIM

--ALGORITMO POTENCIA--

```
ALGORITMO TESTE_POTENCIA
VARIAVEIS
  A: REAL
  POTENCIA: REAL
INICIO
  A = 2
  POTENCIA = A^3
  ESCREVA POTENCIA
FIM
```

--ALGORITMO AREA DO CIRCULO--

```
VARIAVEL
  PI: REAL
  PI = 3.1416
  AREA: REAL
  RAI0: REAL
INICIO
  RAI0 = 2
  AREA = PI*RAIO^2
  ESCREVA AREA
FIM
```

----- 1.5 - OPERADORES RELACIONAIS -----

```
> Maior que
< Menor que
>= Maior ou igual
<= Menor ou igual
!= Diferente
== Igual
```

--ALGORITMO > e <--

```
ALGORITMO TESTE_RELACIONAIS
VARIAVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  RESULTADO1: LOGICO
  RESULTADO2: LOGICO
INICIO
  A = 5
  B = 3
  RESULTADO1 = A > B
  RESULTADO2 = A < B
  ESCREVA RESULTADO1
  ESCREVA RESULTADO2
FIM
```

--ALGORITMO >= e <=--

```
ALGORITMO TESTE_RELACIONAIS_2
VARIAVEIS
A: INTEIRO
B: INTEIRO
RESULTADO1: LOGICO
RESULTADO2: LOGICO
INICIO
A = 5
B = 5
RESULTADO1 = A >= B
RESULTADO2 = A <= B
ESCREVA RESULTADO1
ESCREVA RESULTADO2
FIM
```

--ALGORITMO != e ==--

```
ALGORITMO TESTE_RELACIONAIS_3
VARIAVEIS
A: INTEIRO
B: INTEIRO
RESULTADO1: LOGICO
RESULTADO2: LOGICO
INICIO
A = 5
B = 3
RESULTADO1 = A != B
RESULTADO2 = A == B
ESCREVA RESULTADO1
ESCREVA RESULTADO2
FIM
```

----- 1.6 - OPERADORES LOGICOS (BOOLEANOS) -----

E
OU
NAO

--ALGORITMO E LOGICO--

```
ALGORITMO TESTE_E
VARIAVEIS
A: INTEIRO
B: INTEIRO
RESULTADO: LOGICO
INICIO
A = 1
B = 2
RESULTADO = (A > 0) E (B > 1)
ESCREVA RESULTADO
FIM
```

--ALGORITMO OU LOGICO--

```
ALGORITMO TESTE_OU
VARIAVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  RESULTADO: LOGICO
INICIO
  A = 1
  B = 0
  RESULTADO = (A > 0) OU (B > 1)
  ESCREVA RESULTADO
FIM
```

--ALGORITMO NAO LOGICO--

```
ALGORITMO TESTE_NAO
VARIAVEIS
  A: INTEIRO
  RESULTADO: LOGICO
INICIO
  A = 0
  RESULTADO = NAO(A > 0)
  ESCREVA RESULTADO
FIM
```

--ALGORITMO E OU NAO LOGICO (EX1: EXPRESSOES)--

```
ALGORITMO TESTE_LOGICOS
VARIAVEIS
  A: INTEIRO
  B: INTEIRO
  RESULTADO: LOGICO
INICIO
  A = 1
  B = 0
  RESULTADO = (A > 0) E (NAO(B > 1)) OU (A < 0)
  ESCREVA RESULTADO
FIM
```

--ALGORITMO E OU NAO LOGICO (EX2: EXPRESSOES)--

```
VARIÁVEIS
A: INTEIRO
B: INTEIRO
X1: LOGICO
X2: LOGICO
X3: LOGICO
INICIO
A = 1
B = 0
X1 = (A == 1) E (B == 1)
X2 = (A == 1) OU (B == 1)
X3 = NAO(A == 1)
ESCREVA X1
ESCREVA X2
ESCREVA X3
FIM
```

--ALGORITMO E OU NAO LOGICO (EX3: EXPRESSOES)--

```
VARIÁVEIS
A: INTEIRO
B: INTEIRO
C: INTEIRO
X1: LOGICO
X2: LOGICO
X3: LOGICO
INICIO
A = 1
B = 0
C = 1
X1 = (A>B) OU (A < C)
X2 = (2>3) OU (2 < 4)
X3 = X1 OU X2
ESCREVA X1
ESCREVA X2
ESCREVA X3
FIM
```

----- 1.7 - ESTRUTURA DE DECISÃO (SE-ENTAO-SENAO-FIMSE) -----

--EX1: ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE--

```
ALGORITMO TESTE_SE
VARIAVEIS
  A: INTEIRO
  RESULTADO: INTEIRO
INICIO
  A = 5
  SE A > 3 ENTAO
    RESULTADO = 1
  SENAO
    RESULTADO = 0
  FIMSE
  ESCREVA RESULTADO
FIM
```

--EX2: ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE--

```
ALGORITMO MEDIA_DE_NOTAS_E_APROVACAO
VARIAVEIS
  NOTA1: INTEIRO
  NOTA2: INTEIRO
  NOTA3: INTEIRO
  MEDIA: REAL
INICIO
  NOTA1 = 10
  NOTA2 = 10
  NOTA3 = 10
  MEDIA = (NOTA1 + NOTA2 + NOTA3) / 3
  SE MEDIA >= 7 ENTAO
    ESCREVA 1
    ESCREVA "Aprovado"
  SENAO
    ESCREVA 0
    ESCREVA "Reprovado"
  FIMSE
FIM
```

--ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX1: SAQUE)--

```
ALGORITMO CAIXA_ELETRONICO_SAQUE
VARIAVEIS
  SALDO: REAL
  SAQUE: REAL
INICIO
  SALDO = 10.5
  SAQUE = 5.5
  SE SAQUE > SALDO ENTAO
    ESCRIVA "SALDO INDISPONIVEL"
    ESCRIVA SALDO
  SENAO
    SALDO = SALDO - SAQUE
    ESCRIVA "SAQUE VALIDO"
    ESCRIVA SALDO
  FIMSE
FIM
```

--ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX2: SAQUE)--

```
ALGORITMO CAIXA_ELETRONICO_SAQUE
VARIAVEIS
  SALDO: REAL
  SAQUE: REAL
INICIO
  SALDO = 10
  LEIA (SAQUE)
  ESCRIVA "SAQUE IGUAL A"
  ESCRIVA SAQUE
  SE SAQUE > SALDO ENTAO
    ESCRIVA "SALDO INDISPONIVEL"
    ESCRIVA SALDO
  SENAO
    SALDO = SALDO - SAQUE
    ESCRIVA "SAQUE VALIDO"
    ESCRIVA SALDO
  FIMSE
FIM
```

--ALGORITMO SE-ENTAO-SENAO-FIMSE (EX: SE DENTRO DE SE)--

```
ALGORITMO DECISOR_DENTRO_DE_DECISOR
VARIAVEIS
  PRECO: REAL
  MOTOR: REAL
INICIO
  PRECO = 0
  MOTOR = 0
  SE PRECO >= 6 ENTAO
    ESCRIVA "PRECO BOM"
    SE MOTOR >= 6 ENTAO
      ESCRIVA "MOTOR BOM"
      ESCRIVA "CARRO BOM"
    SENAO
      ESCRIVA "NAO VALE A PENA"
  FIMSE
SENAO
  ESCRIVA "PRECO RUIM"
FIMSE
FIM
```

----- 1.8 - ESTRUTURA DE DECISÃO (ESCOLHA e CASO) -----

▲ Essa função está em manutenção.

--ALGORITMO ESCOLHA E CASO (EX: MENU_BANCARIO)--

```
VARIAVEIS
OPCAO: INTEIRO
INICIO
  ESCRIVA("Digite uma opção (1-3): ")
  LEIA(OPCAO)
  ESCOLHA(OPCAO)
  CASO 1:
    ESCRIVA OPCA0
    ESCRIVA "1-SALDO"
  CASO 2:
    ESCRIVA OPCA0
    ESCRIVA "2-EXTRATO"
  CASO 3:
    ESCRIVA OPCA0
    ESCRIVA "3-CARTAO"
  CASO CONTRARIO:
    ESCRIVA "OPÇÃO INVÁLIDA"
FIM-ESCOLHA
FIM
```

----- 1.9 - ESTRUTURA DE REPETIÇÃO -----

--ALGORITMO PARA - ATÉ--

```
VARIAVEIS
  X: INTEIRO
  X = 0
INICIO
  PARA X = 1 ATÉ 10
    X = X+1
    ESCREVER X
  FIM-PARA
FIM
```

--ALGORITMO ENQUANTO FIM-ENQUANTO--

```
VARIAVEIS
  X: INTEIRO
  X = 0
INICIO
  ENQUANTO X < 10
    X = X+1
    ESCREVA X
  FIM-ENQUANTO
FIM
```

----- 1.10 - TIPO STRING -----

---ALGORITMO TIPO STRING---

```
ALGORITMO Tipo String
VARIAVEIS
idade: INTEIRO
nome: STRING
INICIO
ESCREVA "Digite idade: "
LEIA (idade)
ESCREVA idade
ESCREVA "Digite nome: "
LEIA (nome)
ESCREVA nome
FIM
```


----- 1.11 - TIPO CARACTERE -----

--ALGORITMO TIPO CARACTERE--

ALGORITMO Tipo caractere

VARIAVEIS

letra: CARACTERE

INICIO

ESCREVA "Digite a letra: "

LEIA (letra)

ESCREVA letra

FIM

---ESTRUTURA BÁSICA DO PROGRAMA---

```
ALGORITMO nome_do_algoritmo
VARIAVEL
  // declaração de variável
INICIO
  // código principal
FIM
```

```
ALGORITMO nome_do_algoritmo
VARIABLES
  // declaração de variáveis
  // declaração de variáveis
  // declaração de variáveis
INICIO
  // código principal
FIM
```

---TIPOS DE DADOS---

```
INTEIRO
REAL
LOGICO
STRING
CARACTERE
```

---DECLARAÇÃO DE VARIÁVEIS---

```
VARIABLES
nome: TIPO
  // comentario
idade: INTEIRO
preco: REAL
nome: STRING
letra: CARACTERE
flag: LOGICO
```

---ENTRADA E SAÍDA---

```
LEIA (variavel)
ESCREVA variavel
ESCREVA "texto", variavel
```

---FUNÇÕES MATEMÁTICAS---

```
RAIZ(<valor>) // Raiz quadrada  
<base>^<expoente> // Potência
```

---OPERADORES---

```
Aritméticos: +, -, *, /, %, ^  
Relacionais: >, <, >=, <=, ==, !=  
Lógicos: E, OU, NAO
```

---ESTRUTURAS DE CONTROLE---

```
SE <condicao> ENTAO  
    // código  
SENAO  
    // código  
FIMSE
```

```
ESCOLHA(<variavel>)  
CASO <valor1>:  
    // código  
CASO <valor2>:  
    // código  
CASO CONTRARIO:  
    // código  
FIM-ESCOLHA
```

```
PARA <variavel> = <inicio> ATE <fim>  
    // código  
FIM-PARA
```

```
ENQUANTO <condicao>  
    // código  
FIM-ENQUANTO
```

---OBSERVAÇÕES---

- O Pseudocodelab é case-insensitive (não diferencia maiúsculas de minúsculas).
- Comentários são feitos com // para uma linha.
- O interpretador converte automaticamente o pseudocódigo para Python.
- Erros de sintaxe ou lógica são reportados na saída.