



O que vamos estudar:

→ ESTRUTURAS DE CONTROLE - REPETIÇÃO: FOR / WHILE / DO - WHILE / BREAK .

▼ ESTRUTURAS DE CONTROLE - REPETIÇÃO:

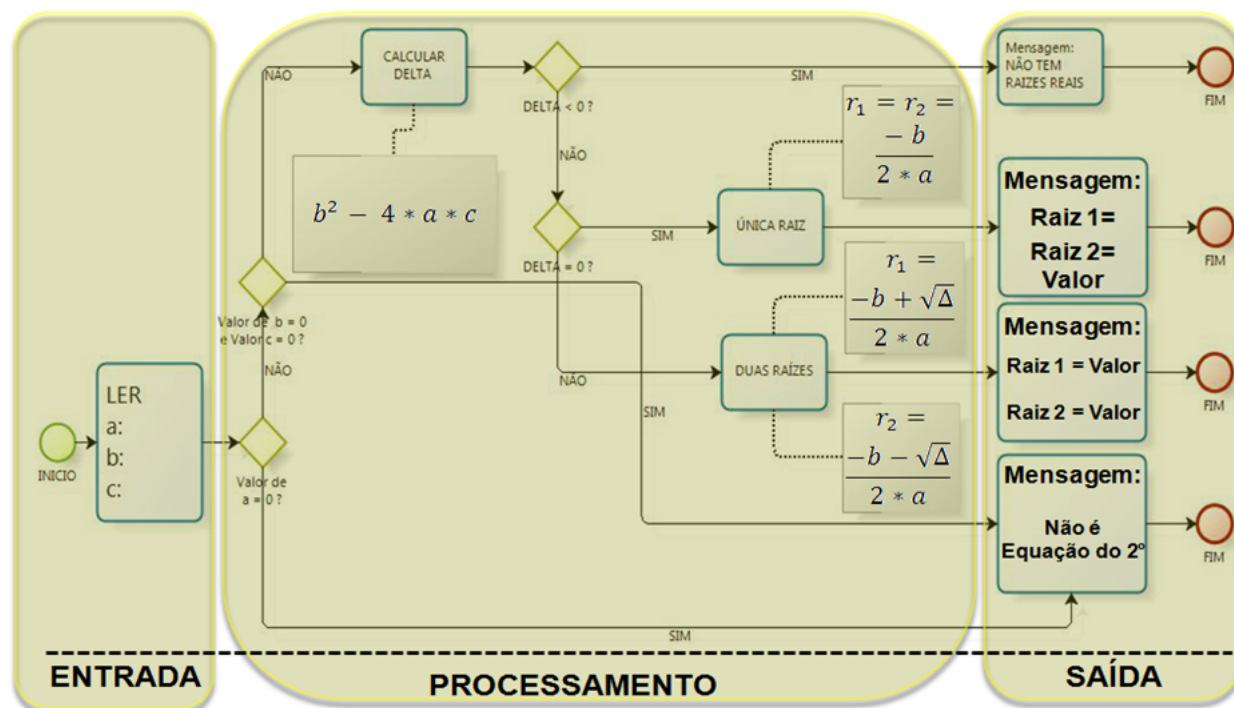
▼ Definição de Algoritmo:

→ ENTRADA (USUÁRIO) + PROCESSAMENTO (ULA) + SAÍDA (OBJETIVO) = PROGRAMA.

É uma sequência de passos:

- **Ações:** que devem ser executadas +
- **Decisões:** que devem ser tomadas.

Algoritmo Gráfico: Fluxograma de Dados



▼ Definição de Estruturas de Repetição de Dados:

→ São usadas justamente para repetir um **BLOCO DE INSTRUÇÕES** (conjunto de linhas de códigos) sucessivas vezes até atingir uma determinada **CONDIÇÃO (Lógica)** de parada.

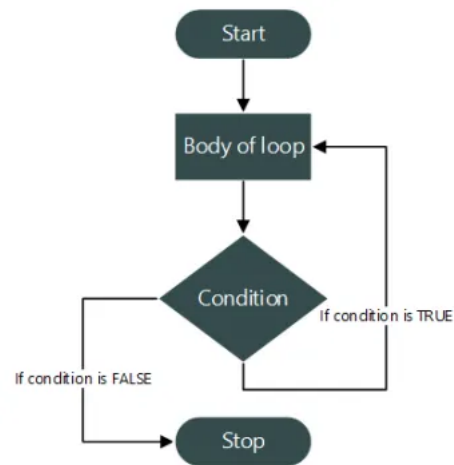
→ **BLOCO DE INSTRUÇÕES** (conjunto de linhas de códigos): Na linguagem de programação COMANDO {}.

```
// COMANDO DO BLOCO
{
```

}

▼ Estrutura de Repetição com Variável de Controle: Comando FOR.

▼ ⟶ Comando FOR.



```

"""
PADRÃO:
INÍCIO: star
FIM: stop
ITERAÇÃO: step
for (START; STOP; STEP)
{
    Bloco de Instruções:
    // AÇÃO 1
    // AÇÃO 2
    // AÇÃO 3
    // AÇÃO ...
}
"""

```

▼ ⟶ EXEMPLO 1:

```

"""
Exibir na tela, contagem progressiva e
regressiva, os números PARES entre [0, 100].
"""

```

EXEMPLO: [Link reply.it](#)

▼ ⟶ EXEMPLO 2:

```

"""
Enumerar e exibir na tela todas as sugestões de senhas numéricas
de 4 dígitos com a seguinte "criptografia fraca":

```

-> ÍMPARES e (AND) MÚLTIPLAS DE 39.

```

VALOR INICIAL.      : START : 1000
VALOR FINAL         : STOP  : 9999
"""

```

EXEMPLO 2: [Link reply.it](#)

▼ ⟶ EXEMPLO 3:

Enumerar e exibir na tela os números ímpares entre $[X, X^3]$. Onde X é um valor > 1 lido do usuário.

VALOR INICIAL - START: X

VALOR FINAL - STOP: X^3

EXEMPLO: [Link reply.it](#)

▼ \longrightarrow EXEMPLO 4:

Enumerar e exibir na tela os números ímpares E não múltiplos de 5 entre $[X + Y, X^2 + Y^2]$.

Onde X e Y são valores ≥ 1 lido do usuário.

VALOR INICIAL: $X + Y$

VALOR FINAL: $X^2 + Y^2$

Exibir também a SOMA e a MÉDIA dos valores.

EXEMPLO: [Link reply.it](#)

▼ \longrightarrow EXEMPLO 5:

```
"""
EXEMPLO 5:
Enumerar e exibir na tela todas as sugestões de senhas numéricas
de 4 dígitos (DISTINTOS ENTRE SI: NÃO REPETIDOS) com a seguinte "criptografia fraca":

-> ÍMPARES e (AND) MÚLTIPLAS DE 39.

VALOR INICIAL.          : 1000
VALOR FINAL (não incluso): 9999
"""
```

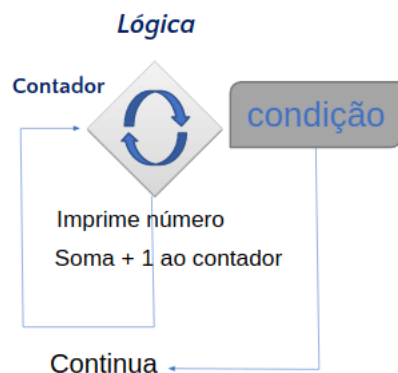
EXEMPLO: [Link reply.it](#)

▼ Estrutura de Repetição com teste condicional - INICIO: Comando WHILE.

▼ \longrightarrow COMANDO WHILE:

```
while (condição) {
    # AÇÃO 1
    # AÇÃO 2
    # AÇÃO 3
    # AÇÃO ...
}
```

Laço de repetição - WHILE



Prática

```

C = 0
while c < 10:
    print(c)
    C += 1
print('Fim')
```

```

"""
PADRÃO:
-> Parâmetros da Repetição:
-> Valor Inicial: START
-> Valor Final : STOP
-> Iteração. : STEP
contador = Valor Inicial // START
while (contador <= Valor Final) // STOP
{
    # Ação 1
    # Ação 2
    # Ação 3
    ...
    # Iteração:
    contador = contador + passo // STEP
}
"""

```

▼ ⟶ EXEMPLO 6:

```

"""
EXEMPLO 1:
Ler a nota[0, 10] de 50 alunos (CONDIÇÃO - STOP: VALOR FINAL) de uma turma
e exibir sua a média geral.
Média = Soma as Notas de todos / Alunos
"""

```

EXEMPLO: [Link reply.it](#)

▼ ⟶ EXEMPLO 7:

```

"""
EXEMPLO 2: PESQUISA
Ler a opinião de 1000 entrevistados (CONDIÇÃO - STOP: VALOR FINAL) sobre a seguinte questão:

Botafofo será o campeão do Brasileirão? 1: SIM ou 0: NÃO

Exiba o resultado da pesquisa em porcentagem(%)

-> Como calcular a Porcentagem?
% Parte = Parte / Total * 100
% sim = 100.0 * sim / (sim + nao)
% nao = 100.0 * nao / entrevistados
"""

```

EXEMPLO: [Link reply.it](#)

```

"""
EXEMPLO 3:
Ler o voto de 100 moradores para síndico do prédio.
Os cadidatos são:

CRIAR UM MENU DE OPÇÕES:

1: Fulano de Tal
2: Beltrano de Tal
3: Cicrano de Tal

Exiba o resultado da votação em porcentagem(%)
fulano = ?
beltrano = ?
cicrano = ?
"""

```

▼ Estrutura de Repetição com teste condicional - FIM: Comando DO - WHILE.

▼ ⟶ COMANDO DO - WHILE:

É mais adequado para problemas onde não é informado o VALOR FINAL.

```
do {
```

```
// AÇÃO 1

// AÇÃO 2

// AÇÃO 3

// AÇÃO ...

} while (STOP);

"""
EXEMPLO 7:
Ler a opinião de VÁRIOS entrevistados sobre a seguinte questão:

Botafogo será o campeão do Brasileirão? 1: SIM ou 2: NÃO

Exiba o resultado da pesquisa em porcentagem(%)

PARAR (STOP) quando o usuário digitar ZERO (0).

-> Como calcular a Porcentagem?
% Parte = Parte / Total * 100
% Parte = int / int * 100 = int
% sim = 100.0 * sim / (sim + nao)
% nao = 100.0 * nao / entrevistados
"""
```

EXEMPLO 7: [Link reply.it](#)

```
'''
Escrever um algoritmo em C que leia VÁRIOS números reais (float) - TEMPERATURA °C - e exiba na tela:

-> Média dos números Positivos = Soma de números positivos / Quantidade de números positivos
-> Média dos números Negativos = Soma de números negativos / Quantidade de números negativos

Parar (BREAK) o programa quando o usuário digitar ZERO.
'''
```

▼ QUAL A ESTRUTURA DE REPETIÇÃO ESCOLHER ?

As Estruturas de Repetição de dados, a saber:

→ **Estrutura de Repetição com Variável de Controle:** Comando **FOR**.

Você tem no enunciado da questão:

→ Valor Inicial: **START**

→ Valor Final: **STOP**

Você escolhe:

→ Iteração: STEP

→ **Estrutura de Repetição com teste condicional:** Comando **WHILE**.

Você tem no enunciado da questão:

→ Valor Final: **STOP**

Você escolhe:

→ Valor Inicial: START

→ Iteração: STEP

→ **Estrutura de Repetição com interrupção:** Comando **DO - WHILE**.

Você tem no enunciado da questão:

→ Condição (valor) para **PARAR (STOP)** o programa.

▼ Lógica de programação: Problemas do tipo: MENOR / MAIOR

Problemas do tipo: MENOR / MAIOR

Problema de Memorização de dados:

↳ Criar variáveis auxiliares de memorização dos resultados.

EXEMPLO 8: [Link reply.it](#)

```
'''
Escrever um programa em C que leia a matrícula e o tempo (em minutos) prova de 50 (STOP) atletas
que participaram das 10 Milhas Garoto.
Exibir na tela a matrícula e o tempo (em minutos):
-> VENCEDOR
-> LANTERNA
entre todos os atletas.
'''
```

▼ Lógica de programação: SIMULAÇÃO DE DADOS

```
'''
BIBLIOTECA:
-> RANDOM
-> SRANDOM
'''
```

EXEMPLO 9: [Link reply.it](#)

Referencia da Linguagem C: [Link](#)

▼ Lista de exercícios:

Link para a Lista: [Aqui!](#)

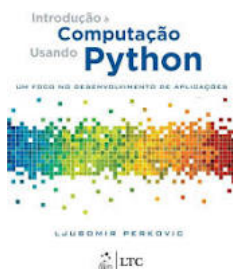
▼ Referência Bibliográfica:

APRENDA+ :

→ Livro Análise de Dados: NUMPY / PANDAS (Wes Mckinney): [Link](#)

→ Site oficial Python: [Link](#)

PERKOVIC, Ljubomir. Introdução à computação usando Python: um foco no desenvolvimento de aplicações. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. 489 p. ISBN 9788521630814.



▼ Ambiente de Programação: Python

IDE (Integrated Development Environment) ou Ambiente de Programação Integrada.

-> IDE 1: NOTEBOOK JUPYTER (offline): <https://anaconda.org/>

-> IDE 2: COLABORATORY GOOGLE (online): <https://colab.research.google.com/>

-> IDE 3: PYCHARM (offline): <https://www.jetbrains.com/>

-> IDE...etc...existem várias.