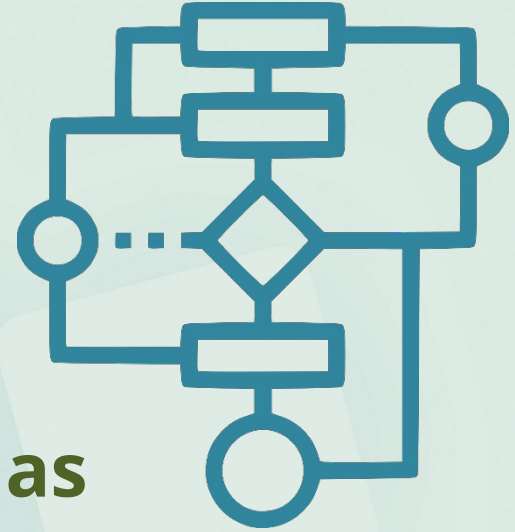


**INSTITUTO FEDERAL**

Sertão Pernambucano

# Lógica de Programação

## Pseudocódigo e Fluxogramas



Prof. Heraldo Gonçalves Lima Junior

# Estruturas de Repetição

- Permite que uma sequência de ações ao longo do algoritmo seja executada repetidamente, até que uma determinada condição de interrupção seja satisfeita.
- A condição de interrupção é representada por uma expressão lógica.



# Estruturas de Repetição

- Existem diversas maneiras de implementar o mesmo laço, mas **todo laço com variável de controle deve conter:**
  - a) inicialização da variável de controle;
  - b) incremento (aumento do valor da variável de controle) ou decremento (diminuição do valor da variável de controle) da variável de controle; e
  - c) teste de valor da variável de controle.

# Estruturas de Repetição



- Exemplo: Algoritmo que escreve os números pares de 1 a 50.
- Um cuidado fundamental que o construtor do algoritmo deve ter é o de **certificar-se que a condição para que sejam mantidas as iterações torne-se, em algum momento, falsa**, para que o algoritmo não entre em um laço infinito.

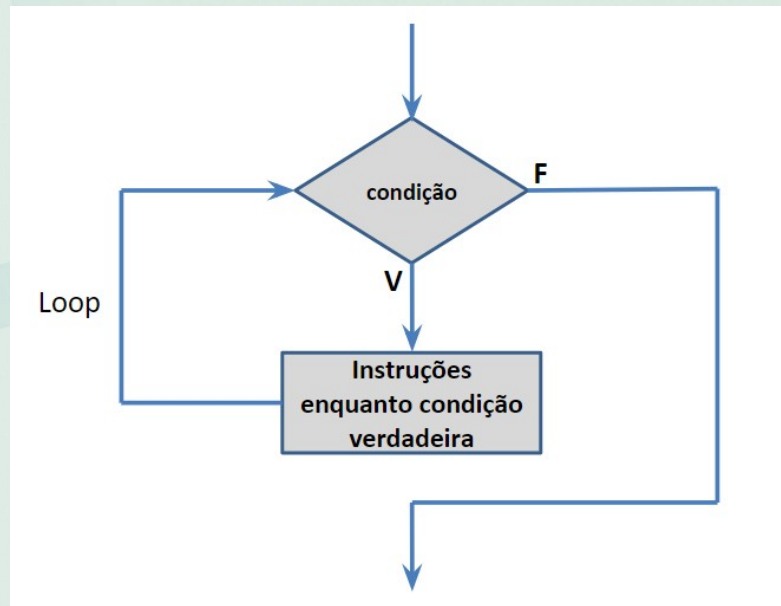


# Estruturas de Repetição

- Nesta seção, serão abordados os seguintes tópicos:
  - **Enquanto**
  - **Faça-Enquanto**
  - **Para**

# Laço ENQUANTO

- **Laço Pré-Testado;**
- A função do comando enquanto é: executar uma lista de comandos **enquanto** **uma determinada condição for verdadeira.**



# Laço ENQUANTO

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        logico condicao = verdadeiro

        enquanto (condicao) {
            //Executa bloco de código
            Caso a condição seja verdadeira
        }
    }
}
```



# Laço ENQUANTO

- Quem define a condição de para é VOCÊ!



# Laço ENQUANTO

- **Exemplo:** Crie um algoritmo que solicite uma quantidade indeterminada de vezes uma palavra ao usuário. Quando essa palavra for igual a “SAIR”, encerre a execução e imprima a mensagem “O PROGRAMA ENCERROU...”.

# Hora da prática!



# Laço ENQUANTO - EXERCÍCIO

- Vamos escrever um pequeno programa para imprimir na tela os números de 1 a 10, usando estrutura de repetição enquanto;
- Faça um algoritmo que receba “N” números e mostre positivo, negativo ou zero para cada número;
- Algoritmo que escreve os números pares de 1 a 50

# Laço FAÇA-ENQUANTO

- **Laço Pós-Testado ;**
- Em algumas situações, faz-se necessário **verificar se uma condição é verdadeira ou não após uma entrada de dados do usuário**. Para situações como essa, podemos usar o laço de repetição faça-enquanto.



# Laço FAÇA-ENQUANTO

- A diferença deste para o ENQUANTO é que aqui **o teste lógico só é feito ao final da execução do bloco de comandos;**
- Esse bloco de comandos **será executado pelo menos uma vez.**

# Laço FACA-ENQUANTO

```
programa
{
    funcao inicio()
    {
        logico condicao = verdadeiro

        faca{
            //Executa bloco de código
            Caso a condição seja verdadeira
        }enquanto (condicao)
    }
}
```

# Laço FACA-ENQUANTO

- Quem define a condição de para é VOCÊ!



# Laço FAÇA-ENQUANTO

- **EXEMPLO:** Crie um algoritmo que calcula a área de um quadrado. Note que para o cálculo da área é necessário que o valor digitado pelo usuário para aresta seja maior que 0. Se o valor informado for inválido, solicite novamente ao usuário.

# EXERCÍCIO

- 1. Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem crescente.
- 2. Escreva um algoritmo para imprimir os 10 primeiros números inteiros maiores que 100.
- 3. Escreva um algoritmo que calcule e imprima a tabuada do 8 (1 a 10).



# EXERCÍCIO

- 4. Ler um valor inteiro (aceitar somente valores entre 1 e 10) e escrever a tabuada de multiplicação 1 a 10 do valor lido.
- 5. Escreva um algoritmo para ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno, calcule e imprima a média (simples) desse aluno. Só devem ser aceitos valores válidos durante a leitura (0 a 10) para cada nota.

# EXERCÍCIO

- 6. Acrescente uma mensagem 'NOVO CÁLCULO (S/N)?' ao final do exercício 5. Se for respondido 'S' deve retornar e executar um novo cálculo, caso contrário deverá encerrar o algoritmo.

**Obrigado!**  
**Vlw! Flw!**



**INSTITUTO FEDERAL**  
Sertão Pernambucano