

Estruturas de Repetição

Análise e Desenvolvimento de Sistemas
Algoritmos e Estruturas de Dados I

25/03/2020

Introdução

- Nas aulas anteriores vimos como realizar desvios condicionais em um algoritmo;
- Desse modo, criamos algoritmos em que um bloco de comandos é executado somente se determinada condição for verdadeira.

Se (condição)

Então

{
instrução1;
instrução2;
instruçãoN;



Executa se a condição for verdadeira

Senão

{
instrução3;
instrução4;
instruçãoM;



Executa se a condição for falsa

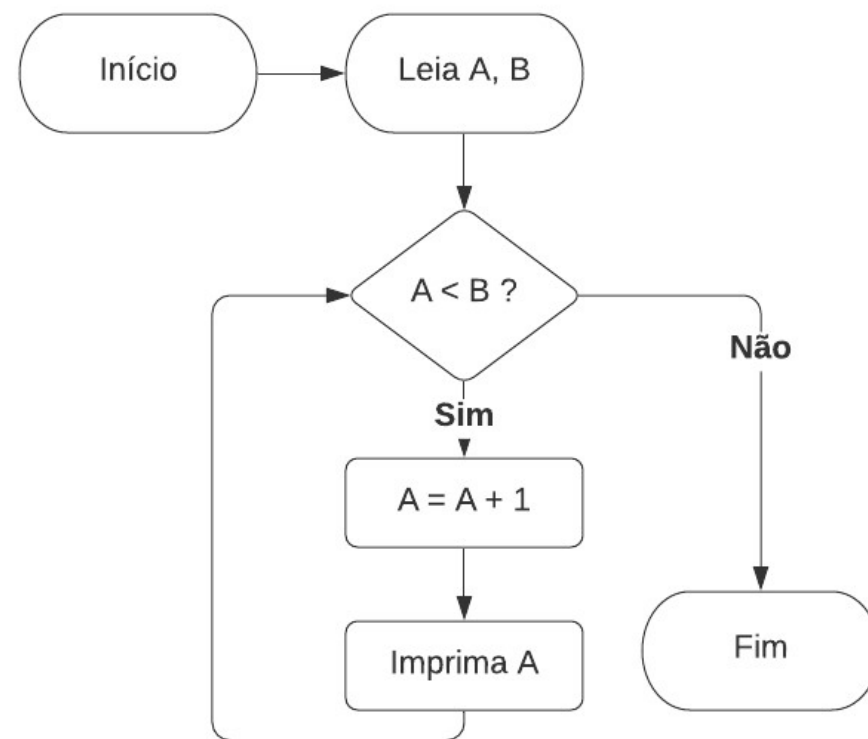
Introdução

- Entretanto, há casos em que é preciso que um *bloco de comandos* seja executado *mais de uma vez se determinada condição for verdadeira*;
- Para isso precisamos de uma **estrutura de repetição** que permita executar um conjunto de comandos *quantas vezes forem necessárias*.

Introdução

- Estudaremos três tipos de estrutura de repetição:
 - Repetição com teste no início:
 - Enquanto...faça
 - Para ... até
 - Repetição com teste no final:
 - Repita ... até

Estrutura de Repetição



Estrutura de Repetição

Início

Imprima "Digite o 1º valor: ";

Leia A;

Imprima "Digite o 2º valor: ";

Leia B;

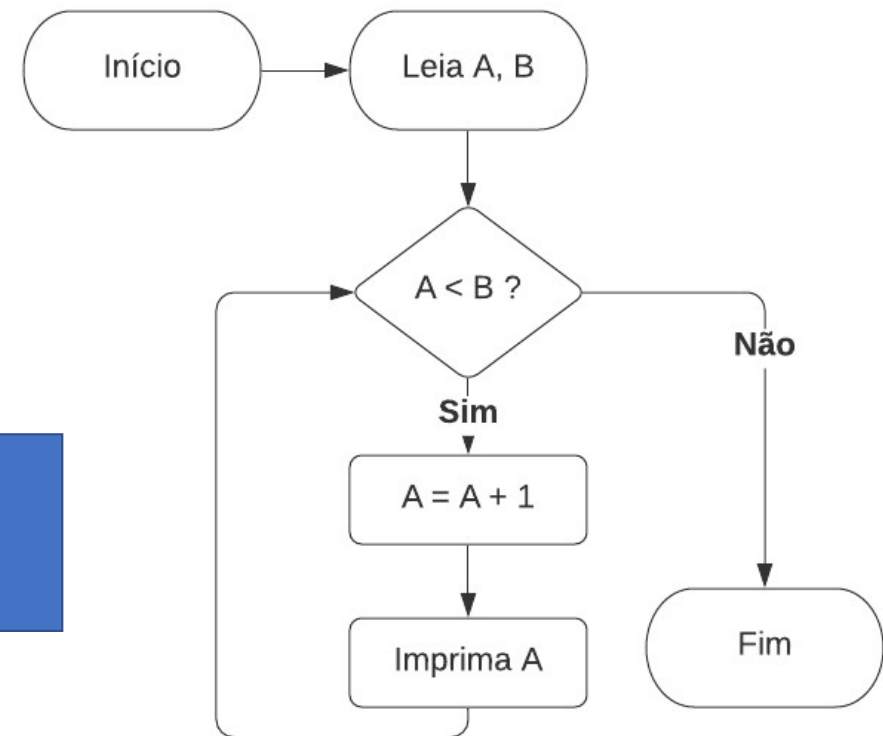
Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

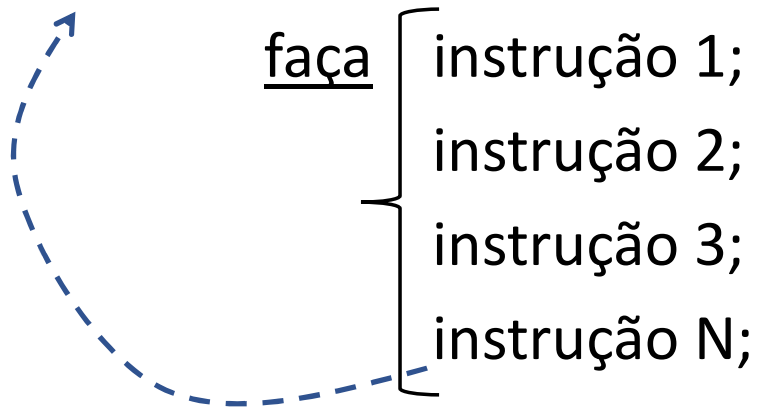
Fim.

Essa estrutura é denominada de LAÇO ou LOOP.



Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Enquanto (*condição*)



De acordo com a **condição**, as instruções de 1 a N serão repetidas várias vezes (enquanto a **condição** for verdadeira).

Na execução da estrutura **Enquanto...faça**, a **condição** será avaliada e:

- Se a **condição** for VERDADEIRA, a sequência de instruções será executada. Ao final da sequência de instruções, o fluxo do algoritmo é desviado novamente para o teste da **condição**.
- Se a **condição** for FALSA, a sequência de instruções NÃO será executada e o processamento abandona o LAÇO.

Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Início

Imprima “Digite o 1º valor: “;

Leia A;

Imprima “Digite o 2º valor: “;

Leia B;

Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

Fim.

Teste de Mesa

A	B	Imprima A
1	5	

Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Início

Imprima “Digite o 1º valor: “;

Leia A;

Imprima “Digite o 2º valor: “;

Leia B;

Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

Fim.

Teste de Mesa

A	B	Imprima A
1	5	
2		2

Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Início

Imprima “Digite o 1º valor: “;

Leia A;

Imprima “Digite o 2º valor: “;

Leia B;

Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

Fim.

Teste de Mesa

A	B	Imprima A
1	5	
2		2
3		3

Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Início

Imprima “Digite o 1º valor: “;

Leia A;

Imprima “Digite o 2º valor: “;

Leia B;

Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

Fim.

Teste de Mesa

A	B	Imprima A
1	5	
2		2
3		3
4		4

Estrutura de Repetição – Enquanto...faça

Início

Imprima “Digite o 1º valor: “;

Leia A;

Imprima “Digite o 2º valor: “;

Leia B;

Enquanto (A < B)

faça { A ← A + 1;

Imprima A;

Fim.

Teste de Mesa

A	B	Imprima A
1	5	
2		2
3		3
4		4
5		5



FIM