



Programação de Computadores

Algoritmos – comandos condicionais

Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

ICEI

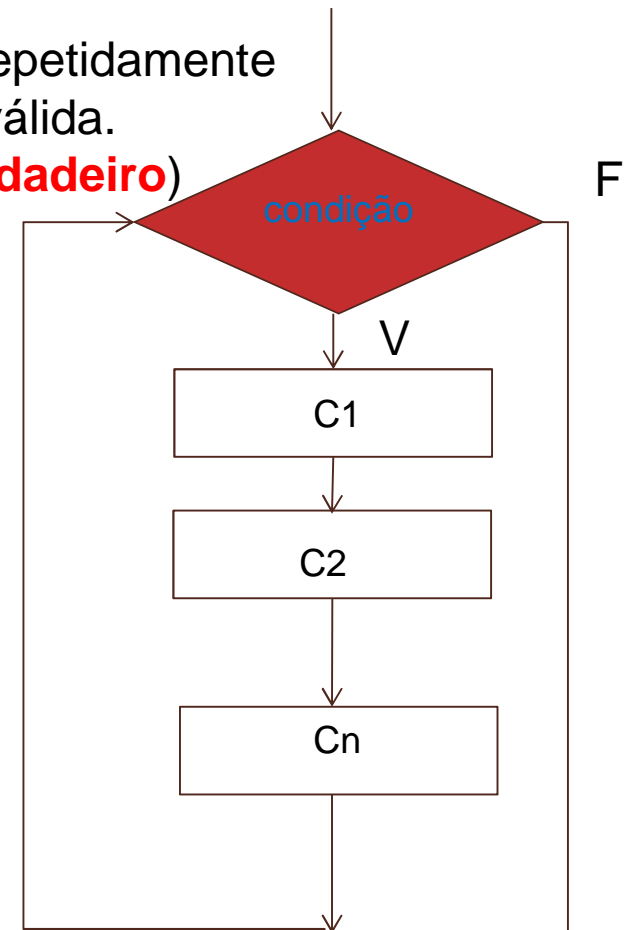
Professor: Roberto Rocha

Algoritmos

Repetição:

Quando um conjunto de ações é executado repetidamente enquanto determinada condição permanecer válida.
(expressão cujo resultado é o valor lógico: **verdadeiro**)

```
enquanto condição faça  
    C1  
    C2  
    :  
    :  
    Cn  
fim enquanto
```



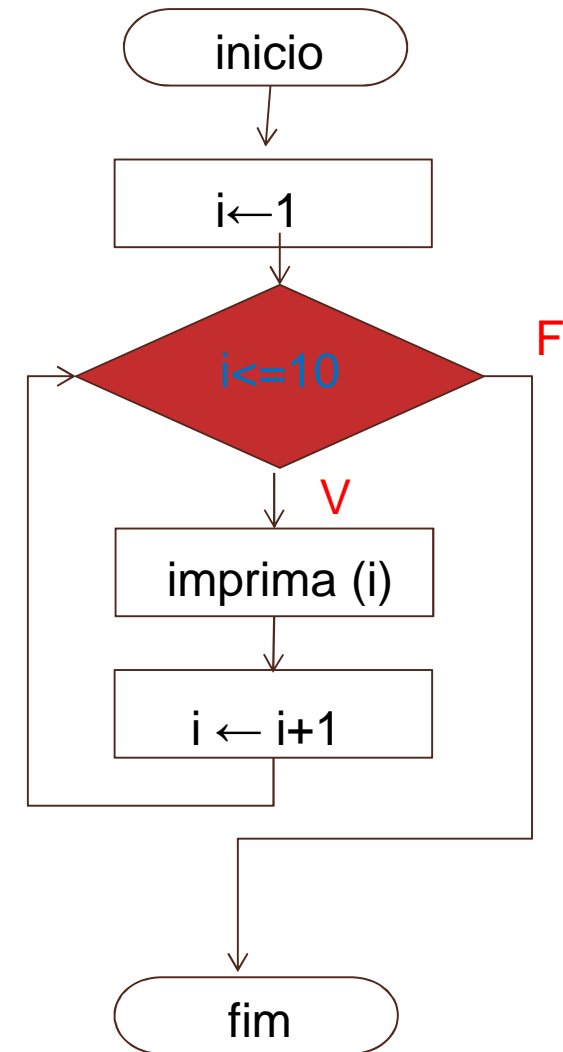
Enquanto o valor da **condição** for **verdadeiro**, as ações dos comandos são executadas. Quando for **falso**, o comando é abandonado. Se já na primeira vez o resultado é **falso**, os comandos não são executados nenhuma vez.

Algoritmos

Repetição - Exemplo

Imprimir os números de 1 a 10

```
algoritmo "repetição"  
  // Função : Imprimir os números de 1 a 10  
  // Autor : Roberto Rocha  
  // Data : dd/mm/aaaa  
  // Seção de Declarações  
  var  
    i: inteiro  
  inicio  
    // Seção de Comandos  
    i ← 1  
    enquanto i ≤ 10 faça  
      escreva(i)  
      i ← i + 1  
    fimenquanto  
fimalgoritmo
```

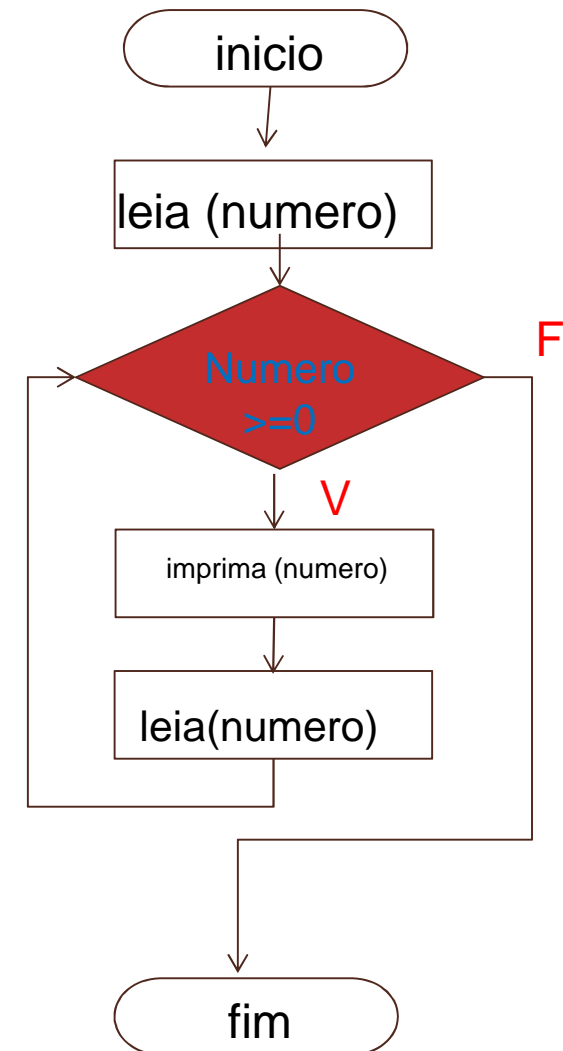


Algoritmos

Repetição

Ler um conjunto indeterminado de números
flag – valor negativo

```
algoritmo "repetição"  
// Função : Ler um conjunto indeterminado  
//          de números flag - valor negativo  
// Autor : Roberto Rocha  
// Data : dd/mm/aa  
// Seção de Declarações  
var  
    numero: inteiro  
inicio  
    leia(numero)  
    enquanto numero >= 0 faça  
        escreval(numero)  
        leia(numero)  
    fimenquanto  
fimalgoritmo
```



Algoritmos – comando de repetição

Exercícios Propostos

- 1- Construir um algoritmo para imprimir os números pares de 2 a 10.
- 2- Construir um algoritmo para ler um valor e imprimir os números pares de 2 até este número.
- 3- Construir um algoritmo para fazer a soma de vários valores inteiros positivos, fornecidos. O ultimo número contém um valor negativo e não deverá entrar nos cálculos, ou seja, Flag valor negativo.
- 4- Construir um algoritmo para calcular a média de um conjunto de valores inteiros e positivos, fornecidos em cartões. (Flag valor negativo)
- 5- Considere a formula abaixo, fazer um algoritmo para imprimir o numero H. O número N será lido.

$$H = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{N}$$