

Período: 1º Semestre

Disciplina: Algoritmos e Lógica de Programação

Professor: Profa. Dra. Ligia Rodrigues Prete

E-mail: ligia.prete@fatec.sp.gov.br

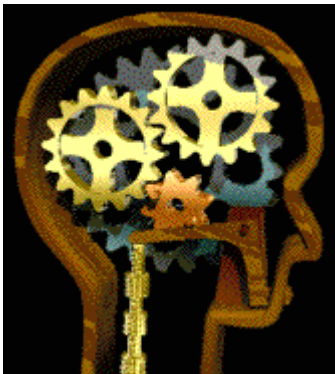
3 – Representação do algoritmo

Algoritmo Computacional

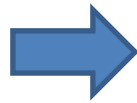
- São passos a serem seguidos por um módulo processador e seus respectivos usuários que, quando executados na ordem correta, conseguem realizar determinada tarefa.

Algoritmo Computacional

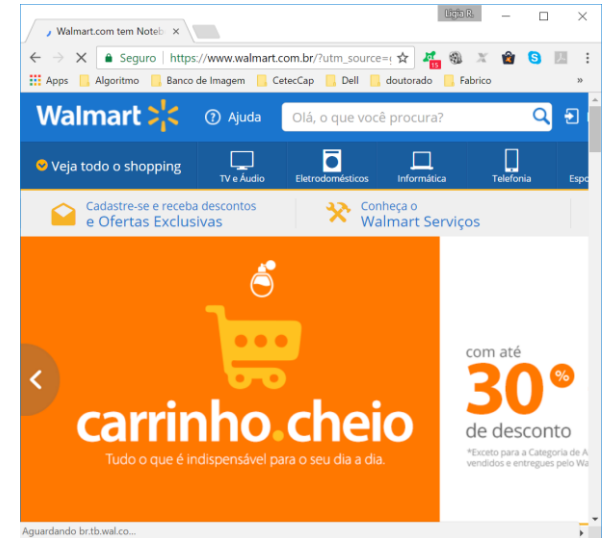
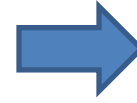
- Como se cria algoritmos computacionais.



Lógica de
Programação



Linguagem de
Programação



Sistema
completo

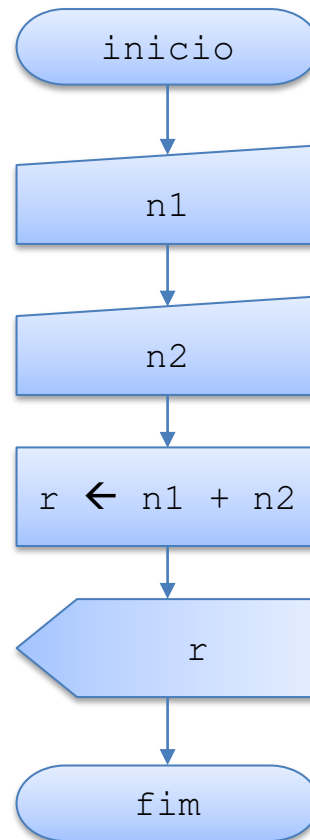
Representação do Algoritmo

- Existem diversas formas de representar um algoritmo. As três formas mais utilizadas são:

Somar dois números

- Digite um número;
- Digite outro número;
- Calcular a soma dos dois números;
- Apresentar o resultado.

Descrição Narrativa



Fluxograma

```
algoritmo soma
var
    n1, n2, r: inteiro
inicio
    leia n1
    leia n2
    r ← n1 + n2
    escreva r
fim_algoritmo
```

Pseudocódigo

Descrição Narrativa

- Esta forma de representação, pode ser utilizada quando queremos descrever um algoritmo de forma que o receptor da informação entenda do assunto mesmo não conhecendo de algoritmos, mas sim entendendo e interpretando as instruções.
- Um exemplo clássico de algoritmo na forma narrativa é a tarefa de fazer um bolo. E podemos descrever este algoritmo da seguinte maneira:

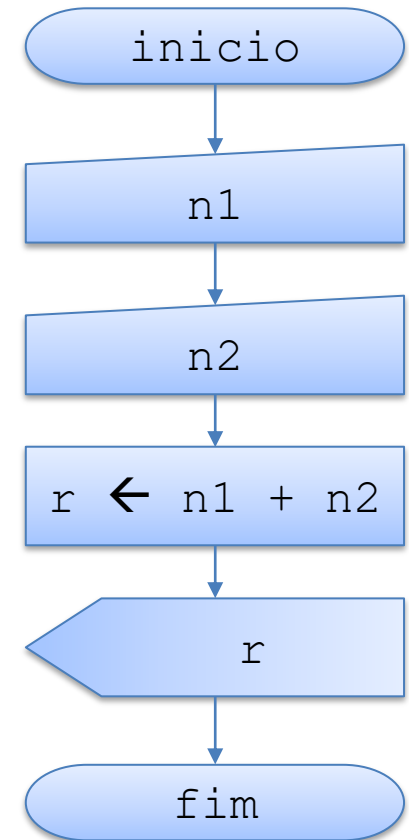
Somar dois números

- Digite um número;
- Digite outro número;
- Calcular a soma dos dois números;
- Apresentar o resultado.









Fluxograma

Um fluxograma é uma descrição precisa e detalhada de um algoritmo, feita numa notação que combina elementos gráficos e textuais.

O exemplo ao lado mostra um algoritmo que faz um simples cálculo envolvendo dois números.



Fluxograma

Símbolo	Descrição
	Terminal (início e final do algoritmo)
	Entrada de Dados (via teclado)
	Processamento de dados (cálculos)
	Saída de dados (via vídeo)
	Tomada de decisão (condição)
	Execução de processo definido
	Ponto de conexão
	Ponto de conexão para fora da página

Pseudocódigo

Pseudocódigo é a lógica do seu programa escrita na linguagem nativa, que em nosso caso é o Português, ficou batizado como Portugol, ele não é uma linguagem de programação, é simplesmente uma maneira de representar a lógica de programação.

```
algoritmo soma
var
    n1, n2, r: inteiro
inicio
    leia n1
    leia n2
    r ← n1 + n2
    escreva r
fim_algoritmo
```


Linguagem de Programação

Assim que o projeto de um programa de computador está concluído, é necessário transformá-lo em uma software. Para tanto, faz-se a tradução do projeto definido para uma linguagem de programação formal, aquela que é executada em um computador.

```
#include <stdio.h>
void main()
{
    int n1, n2, r;

    printf("Digite um numero: ");
    scanf("%d", &n1);
    printf("Digite outro numero: ");
    scanf("%d", &n2);
    r = n1 + n2;
    printf("O resultado = %d \n", r);
}
```

```
Digite um numero: 10
Digite outro numero: 20
O resultado = 30
```

Exercícios

1. O que é um algoritmo?
2. O que é um fluxograma?
3. O que é uma linguagem de programação?
4. Qual é a diferença entre pseudocódigo e linguagem de programação?

Exercícios Resolvidos

1) O que é um algoritmo?

Algoritmos são conjuntos de passos finitos e organizados que, quando executados, resolvem um determinado problema.

2) O que é um fluxograma?

Um fluxograma é uma descrição precisa e detalhada de um algoritmo, feita numa notação que combina elementos gráficos e textuais.

3) O que é uma linguagem de programação?

É a tradução do projeto definido para uma linguagem de programação formal, aquela que é executada em um computador.

4) Qual é a diferença entre pseudocódigo e linguagem de programação?

A diferença é que Pseudocódigo não é uma linguagem de programação, é simplesmente uma maneira de representar a lógica de programação.