

Dia 02

Pré-aula

O que é fluxograma?

A relação entre Fluxograma x Algoritmo x Linguagem de Programação

Pesquise esses nomes na internet.

Aula

O FLUXOGRAMA

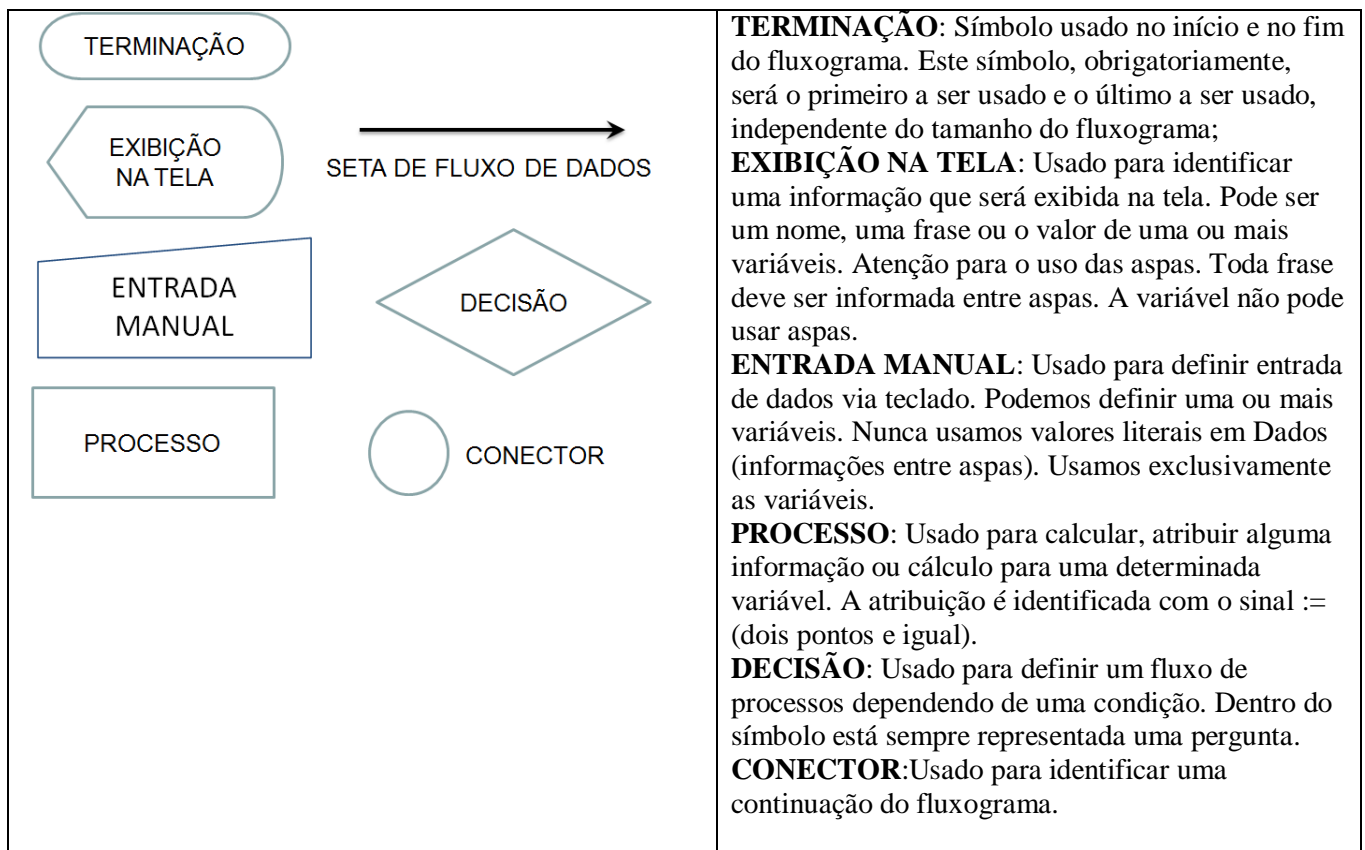
Fluxograma é um tipo de diagrama, e pode ser entendido como uma representação esquemática de um processo, muitas vezes feito através de gráficos que ilustram de forma descomplicada a transição de informações entre os elementos que o compõem. Podemos entendê-lo, na prática, como a documentação dos passos necessários para a execução de um processo qualquer.

Utilização de símbolos gráficos padronizados para representar algoritmos

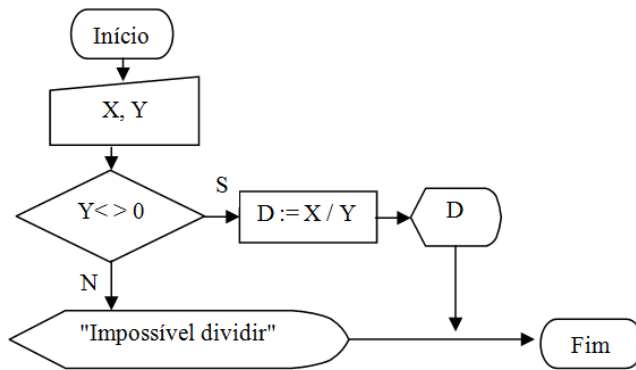
Vantagem: Entendimento de símbolos mais fácil (→ texto)

Desvantagens: Necessidade de aprender a simbologia

Dificuldade: transcrever Algoritmo → Programa (Ausência de detalhes)



EXEMPLO DE FLUXOGRAMA



DESCRIÇÃO NARRATIVA DO FLUXOGRAMA

1. Início
2. Leia dois números (digitá-los via teclado)
3. O segundo número lido é igual a ZERO?
4. Se NÃO, calcule a divisão do primeiro número pelo segundo
5. Exiba, na tela, o resultado da divisão
6. Se SIM, exiba na tela a mensagem "Impossível Dividir".
7. Fim

O ALGORITMO E AS VARIÁVEIS

1) Declaração de Variáveis:

- Nomes simples; nunca possui espaço em branco;
- Não tem acento; não tem cedilha; não pode usar nenhum caracter especial;
- Não use traço. Use sub-traço (underline _);
- Não pode começar com número. Pode possuir número no meio e fim do nome da variável;
- Não pode usar nomes especiais, que fazem parte da linguagem, como ESCREVA, LEIA, SE, FIMSE...

Nomes VÁLIDOS	Nomes INVÁLIDOS
X, Y, Z, W, A, B, C SALARIO, NOME, SEXO VALOR, VALOR1, VALOR2 SETOR_LESTE, VALOR_INSS08	1NOME, 3IDADE, NOME DA CIDADE RECEPÇÃO, GERÊNCIA, FUNCIONÁRIO SETOR-A, VALOR-DESCONTO Nº1

2) Tipos de Variáveis:

INTEIRO: Qualquer variável que receba apenas números inteiros. Cálculos de adição e subtração podem ser usados.

REAL : Variáveis com casas decimais. Pode receber o resultado de qualquer cálculo numérico.

CHARACTER: Variáveis que recebem valores alfanuméricos.

3) Comparação dos símbolos do fluxograma com os comandos do algoritmo:

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">"Valor é: ", X</p> <p style="text-align: right;">ESCREVA ("Valor é:", X)</p> <p>ESCREVA ("Maria e José") ESCREVA (X, Y) ESCREVA ("O salário é :", VSALARIO, " reais")</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">X := X + 1</p> <p style="text-align: right;">X := X + 1</p> <p>Não há nenhuma diferença entre a atribuição de variáveis no símbolo PROCESSO com os comandos no algoritmo. . Atribuição de valores alfanuméricos e numéricos: X := 1000 NOME := "JOSÉ"</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p style="text-align: center;">valor</p> <p>Normalmente, no algoritmo, o comando LEIA é antecedido do ESCREVA para identificar a variável que será lida: ESCREVA ("Qual é o valor: ") LEIA (VALOR)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">ESTRUTURA CONDICIONAL</p> <p>SE (X = 10) ENTÃO Escreva ("X é igual a 10") FIMSE</p> <p>SE (ESTADO = "MG") ENTÃO Escreva ("Minas Gerais") SENÃO Escreva ("Outro estado") FIMSE</p> </div>
--	---


EXERCÍCIOS

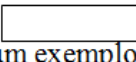
Todos os exercícios abaixo devem ser feitos com fluxograma e depois desenvolvidos no VisualG

- 1) Faça um algoritmo que escreva seu nome.
- 2) Faça um algoritmo que escreva seu nome numa linha e o nome da sua escola em outra linha.
- 3) Faça um algoritmo que exiba o seu nome, a sua idade e a sua idade mais 10 anos. Em outra linha exiba a frase "Fim do Programa".
- 4) Faça um algoritmo que atribua a sua idade a uma variável numérica. Escreva seu nome e a sua idade (que está na variável).
- 5) Faça um algoritmo que atribua o número 10 a uma variável e exiba seu valor. Acrescente 5 a esta variável e exiba seu valor. Multiplique o valor da variável por 3 e exiba seu valor.
- 6) Faça um algoritmo que possua as variáveis x e y. Atribua 10 à variável x e 5 à variável y. Calcule e exiba a soma, a subtração e a multiplicação das duas variáveis. Atribua a uma variável z a divisão de x e y.

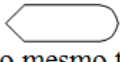
Pós-aula

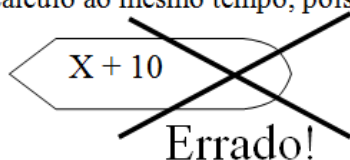
DICAS PARA DESENVOLVER UM FLUXOGRAMA

- 1- Só use LEIA  quando o enunciado pedir para ler, acessar, identificar, receber algum valor por uma variável. É preciso prestar atenção no objetivo do programa, diferenciado atribuição de valores ($X = 100$) com a leitura de valor via teclado (LEIA X);

- 2- No processo  é obrigatório ter atribuição. Usar = sempre !!
Veja abaixo um exemplo de atribuição errada e a outra com atribuição correta:



- 3- Na saída  nunca coloque cálculo. Apesar de não ser um erro, não é usual fazer e mostrar cálculo ao mesmo tempo, pois se precisa fazer cálculo, atribua o cálculo para uma variável:



- 4- Nome de variável NÃO muda de nome no meio do programa:

