

Verena Rai:

## Mini Curso de Programação

Lógica

Algoritmos

Fluxograma e linguagem de  
programação

Variáveis, constantes, tomadas de decisão,  
laços de repetição, vetores e matrizes



# PARTE 03 – ELEMENTOS DE UM ALGORITMO

Em computação separamos os fatores ou elementos de um algoritmo por partes: tipagem de variáveis (declarações), processos e resultado ou resultados.

PRIMEIRO EXEMPLO: OLÁ MUNDO no PORTUGOL STUDIO

```
programa {  
    funcao inicio() {  
        escreva("Olá Mundo!")  
    }  
  
}
```



# PASSOS PARA UM ALGORITMO

- 1º) LER E ENTENDER O QUE É SOLICITADO;
- 2º) ESTABELECEER OS ELEMENTOS;
- 3º) VER QUE AÇÕES SERÃO IMPLEMENTADAS,  
NO DESENVOLVIMENTO DA SEQUÊNCIA LÓGICA;
- 4º) TESTAR O ALGORITMO;
- 5º) RESULTADO E CONCLUSÕES.



# PASSOS PARA UM ALGORITMO

Para se escrever um programa, precisamos compreender um pouco sobre pensamento computacional e como um computador entende e executa ações, que são os passos de um algoritmo.

Ao desenvolver um programa, precisamos ser diretos, objetivos e utilizar de palavras específicas que funcionam como gatilhos para que o computador realize as tarefas como queremos.

Assim, são necessários alguns elementos que armazenem as informações que serão utilizadas, e de funções que realize os processos do programa.



# PASSOS PARA UM ALGORITMO

## ESCOPO

BASICAMENTE UM ALGORITMO É COMPOSTO POR VARIÁVEIS E/OU CONSTANTES E FUNÇÕES (QUE VÃO POSSIBILITAR A EXECUÇÃO DO ALGORITMO)

VARIÁVEIS NADA MAIS SÃO QUE ESPAÇOS NA MEMÓRIA DO COMPUTADOR QUE SERVEM PARA GUARDAR UMA INFORMAÇÃO OU DADO COMO O TIPO, E UM IDENTIFICADOR OU NOME, PARA POSTERIORMENTE SEREM RECUPERADAS E QUE SÃO ALTERADAS DURANTE A EXECUÇÃO DO PROGRAMA.



# PASSOS PARA UM ALGORITMO

Para tanto, é necessário realizar a declaração das variáveis:

```
INTEIRO NUMERO  
CARACTERE C  
REAL SALARIO
```

O **TIPO** diz respeito ao tamanho do espaço alocado em bits na memória do computador, bem como serve de referência para determinar sobre a especificidade da variável. Se ela vai conter dados sobre uma letra(caractere ou char), nome(cadeia de caractere ou string), número inteiro(inteiro ou int), número com casas decimais ou ponto flutuante(real ou float), lógico (booleano ou Boolean ou bool) e assim por diante.



# TAMANHO VARIÁVEIS NA MEMÓRIA RAM

Tipo	Início	Fim	Memória
boolean	true	false	1 bit
byte	-128	127	8 bits
short	-32768	32767	16 bits
int	-2147483648	2147483647	32 bits
long	-9223372036854775808L	9223372036854775807L	64 bits
float	1.40129846432481707e-45	3.40282346638528860e+38	32 bits
double	4.94065645841246544e-324D	1.79769313486231570e+308D	64 bits
char	0	65535	16 bits



# CONSTANTES

CONSTANTE É UM ESPAÇO NA MEMÓRIA DE UM TIPO CUJO VALOR OU CONTEÚDO É IMUTÁVEL, NÃO SENDO POSSÍVEL ALTERAR ESSE CONTEÚDO DURANTE A EXECUÇÃO DO ALGORITMO/PROGRAMA.





# PARTE 04 – FLUXOGRAMA

## ENGENHARIA ELÉTRICA

representação gráfica de um procedimento, problema ou sistema, cujas etapas ou módulos são ilustrados de forma encadeada por meio de símbolos geométricos interconectados.

## INFORMÁTICA

diagrama para representação de um algoritmo.

O **fluxograma** também conhecido como diagrama de fluxo, é a mostra visual de um passo a passo de ações que envolvem um determinado processo. Isto é, um **fluxograma** consiste em representar graficamente, situações, fatos, movimentos e relações de todo tipo a partir de símbolos

É A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DE UM ALGORITMO,  
ATRAVÉS DE UM FLUXO DE DADOS.



# ELEMENTOS DO FLUXOGRAMA

não existe um padrão para as figuras e  
existem outras figuras

## Figuras básicas utilizadas em um fluxograma



# ELEMENTOS DO FLUXOGRAMA - OUTRO EXEMPLO

Processo alternativo



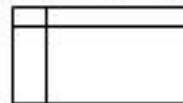
Vários documentos



Dados



Armazenamento interno



Documento



Atraso



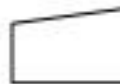
Dados armazenados



Operação manual



Entrada manual



Conector para outra página



Conector



Terminação



Processo predefinido



Preparação



Ou



Somador



Agrupar



Classificar



Mesclar



Extrair



# IDE'S ONLINE PARA TESTAR PROGRAMAS

<https://app.diagrams.net/>

<https://portugol-webstudio.cubos.io/ide>

<https://www.jdoodle.com/>

<https://www.onlinegdb.com/>

