Tipologia e Variáveis

**Tipos de dados existentes**

*Numéricos*

- Inteiro: positivo ou negativo sem casas decimais 1, 2, 4, -5, -10...

- Reais: positivo ou negativo com casas decimais 1.95, 2.47, 4.22, -5.54, -10.11...

*Caracteres*

Letras e até números quando estiver entre strings

*Lógicos*

Booleano

Verdadeiro – 1

Falso - 0

**Variáveis**

Tipo de estrutura mutável que recebe um valor.

Pode assumir qualquer um dos valores de um determinado conjunto de valores.

Na hora da criação da variável levar em conta as boas práticas.

Uma variável também pode conter em si uma constante

Ex. var pi = 3,14

*Papeis de uma variável*

- Ação: modificação de estado

- Controle: vigiar, controle

Instruções Primitivas

**Calculo Matemático**

Operadores (+, -, \*, /)

- Unário

- Binário

Tipo de Entrada de Informação

- Variáveis

- Constantes

Definição de Instrução

Instruções são linguagem de palavras-chave de uma determinada programação que tem por finalidade comandar um computador que irá tratar os dados.

Instruções Primitivas

Dentro de cada linguagem de programação possuem uma sintaxe particular

Estruturas Condicionais e Operadores

**Estrutura Condicional**

Há uma condição que se satisfeita executa uma determinada instrução

Condição -> Satisfeita -> Executa Operação

Não Satisfeita (Inverdade) -> Exceção

**Tipos**

- Simples: verifica se uma condição foi satisfeita

- Composta: verifica se a condição foi satisfeita e possui uma exceção caso seja insatisfeita

- Encadeada: sucessão de estruturas condicionais

**Operadores Relacionais**

Se verdadeiro executam uma ação (=, <>, >, <, >=, <=)

**Operadores Lógicos**

Utilizar quando necessita de uma resposta verdadeiro ou falso

AND: é verdadeiro quando ambas as condições forem satisfeitas

OR: é verdadeiro quando uma das condições é satisfeita

NOT: se uma das condições for falsa ela se torna verdadeira

Estruturas de Repetição

Repetição, Loop, Laço, Controle de Fluxo, Maha de Repetição...

- Redução de Linhas

- Compreensão Facilitada

- Redução de Erro

**Condição de Parada**

Encerra o a Repetição

- Condição a ser satisfeita

- Número de repetições pré-fixada

Enquanto (While)

Teste lógico para o inicio

Número de repetição indefinida

Condição de parada de acordo com a satisfação do pedido inicial

Para/de/até (For)

Teste de inicio

Número de repetições definidos

Vetores e Matrizes

**Vetores**

Um vetor é caracterizado por uma variável dimensionada com um tamanho pré-fixado

Vetor = container ou matriz unidimensional

**Matriz**

É uma tabela organizada em linhas e colunas no formato m x n, onde m representa o número de linhas (horizontal) e n o número de colunas (vertical).

O que são funções?

Subprograma, Sub-rotina, Bloco, Método...

São blocos de instrução (trechos de código) que realizam tarefas especificas. E são identificados por nomes e parâmetros.

**Vantagens**

- Modularização do programa

- Código mais claro e conciso

- Reutilização do código

O que contém uma função?

Definição, Nome, Invocação e Variável local

Instruções de entrada/saída

**Entrada**

Consiste na inserção e recebimento de dados do mundo real por meio da ação de alguma interface, seja teclado, mouse, arquivos, entre outros.

**Saída**

Consiste na impressão dos dados do mundo abstrato, digital por meio de uma ação de alguma interface.

Os formatos podem variar desde simples arquivos binários até complexas querys de bancos de dados.

**Tipos de Saída**

- Saída Programada

Condicional

Incondicional

- Saída Interrompida