**ALGORITMO**

Nesse curso aprenderemos sobre lógica da programação.

**Introdução:**

* Algoritmos são conjuntos de passos **finitos** e **organizados** que, quando executados, resolvem um determinado **problema**;
* Toda reprodução de padrões é considerada como uma rotina, e algoritmos são descrições de rotinas. Segue um exemplo abaixo:

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

* Caso os passos estejam com ordem invertida de modo a não resolverem o problema, eles não são considerados algoritmos. Exemplo:

Uma imagem contendo ao ar livre, edifício, foto, frente

Descrição gerada automaticamente

* Em computadores, construímos algoritmos para resolver problemas de forma automática.

**Primeiro Algoritmo:**

* Algoritmos computacionais são passos a serem seguidos por um módulo processador e seus respectivos usuários que, quando executados na ordem correta, conseguem realizar determinada tarefa, ou seja, é um conjunto de passos seguidos pelo módulo processador para resolver um problema;
* Módulo processador é todo dispositivo que pode ser programado como câmeras, celulares, computadores, tablets etc.;
* Usuários são as pessoas que utilizaram o programa;
* Realizar uma tarefa é o mesmo que resolver um problema ou executar uma demanda pelo módulo processador solicitada pelo usuário;
* Lógica de programação = raciocínio lógico. Utilizamos o método Portugol para desenvolver essa lógica para depois transcrevermos esse método para a linguagem de programação que escolheremos para programar;

Uma imagem contendo Logotipo

Descrição gerada automaticamente

* Para aprender o Portugal, utilizaremos o programa Visualg;
* Assim que o programa é aberto, ele traz um corpo padrão do código;
* Para executar um comando no Visualg, podemos clicar em F9 ou dentro do programa ir em Run(executar) > rodar o algoritmo;

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

* O primeiro comando de saída que iremos testar é o Escreva(“ “). Esse comando faz com que as mensagens sejam escritas uma ao lado da outra, mesmo que a mensagem seja colocada em baixo na linha abaixo em outro Escreva;
* Dentro das aspas colocaremos o texto que será mostrado para o usuário ao executar o algoritmo;

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

* Para que a mensagem seja escrita na linha debaixo, podemos utilizar o comando Escreval;

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

* O var do código é referente a variáveis. As variáveis são como um **local para guardar informações**. Essas informações precisam ser descritas como identificador:tipo;

Texto

Descrição gerada automaticamente

* Para que um identificador seja válido ele precisa passar por 6 regras. Dessas 6 regras, a diferente que precisa de explicação é sobre palavra reservada. Palavras reservadas são palavras que no Visualg estão em azul;

Texto

Descrição gerada automaticamente

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

* O último identificador, apesar de serem palavras reservadas unificadas, tem o underline é um identificador válido;
* No Visualg, temos **4 tipos** para inserir nas variáveis, que são chamados de tipos primitivos;

Calendário

Descrição gerada automaticamente

* **Inteiro**: números inteiros;
* **Real**: números decimais;
* **Caractere**: qualquer conjunto de informações escritos dentro das aspas;
* Para que as variáveis funcionem, precisamos fazer uma **atribuição**, ou seja, ligar elas a mensagem desejada;

Texto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

* Para atribuir uma variável, ligaremos o identificador ao tipo pelo símbolo <-, que significa recebe. No exemplo acima quer dizer que a variável msg recebe a mensagem “Olá, Mundo!”;
* Para essa variável funcionar, colocaremos apenas o identificador da variável após o comando dentro dos parênteses, sem as aspas, como no exemplo acima;
* Também é possível dentro de um mesmo comando inserir um texto e uma variável, como no exemplo abaixo:

Texto

Descrição gerada automaticamente

* Ao executar, o comando aparecerá da seguinte forma:

Interface gráfica do usuário, Texto, Aplicativo, chat ou mensagem de texto

Descrição gerada automaticamente

**Comando de Entrada e Operadores:**

**Operadores Lógicos:**

**Introdução ao Stratch:**

**Exercícios de Algoritmo Resolvidos:**

**Estruturas Condicionais 1:**

**Estruturas Condicionais 2:**

**Estruturas de Repetição 1:**

**Estruturas de Repetição 2:**

**Estruturas Repetição 3:**

**Procedimentos**

**Funções**

**Vetores**

**Matrizes**