

Criando Primeiro Programa Com JAVA
Objetivo Geral: Meu primeiro Algoritmo
<i>Conteúdo:</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Criar o Primeiro Algoritmo2. Analisar a construção do Algoritmo
<i>Metodologia e Estratégia:</i>
<ol style="list-style-type: none">1. Aula expositiva dialogada com apoio de tutorial;2. Exercícios de aplicação.

Introdução a Lógica de Programação em JAVA

O que é um algoritmo?

Quem nunca viu uma definição sobre o que é um algoritmo pode se assustar um pouco somente porque isso está relacionado a programas de computadores, mas algoritmos não se restringem ao mundo do desenvolvimento de software.

Um exemplo disso são os passos que você segue para executar uma receita de bolo ou qualquer outra coisa. Sim, podemos considerar uma receita de bolo como um algoritmo.

Podemos chamar de algoritmo tudo o que exige uma sequência de passos organizados e que possui um fim. Mais especificamente, podemos ter a seguinte definição:

Algoritmo é uma sequência de passos ordenados e finitos.

Para te dar um exemplo mais parecido com o que encontramos em programas de computadores, vamos imaginar que estamos desenvolvendo um software onde uma pequena parte dele seria encontrar a velocidade média de um automóvel.

Essa pequena parte seria o nosso algoritmo e ele teria os seguintes passos:

1. Obter a distância - em quilômetros - que foi percorrida;

2. Obter o tempo gasto - em horas - para percorrer essa distância;
3. Dividir a distância pelo tempo;
4. Exibir o resultado da divisão;

Como você pode reparar eu utilizei uma linguagem bem humana para criar o meu algoritmo. Agora, vou utilizar uma pseudolinguagem de programação para representar esse mesmo algoritmo.

1. distanciaPercorrida = obterInformacaoDoUsuario();
2. tempoGasto = obterInformacaoDoUsuario();
3. velocidadeMedia = distanciaPercorrida / tempoGasto;
4. exibirResultadoParaUsuario(velocidadeMedia);

A versão do algoritmo que está acima já é bem mais próxima de uma linguagem de programação, mas ainda não podemos executá-la em um computador. Como mencionei, utilizei uma pseudolinguagem que, inclusive, inventei agora somente para que você se familiarize melhor com a linguagem Java quando ela for apresentada.

Linguagens de programação

São inúmeras as linguagens de programação com as quais você consegue implementar um algoritmo. Como exemplos, posso citar:

- Java
- C++
- Ruby
- Python
- JavaScript
- C#
- PHP

Todas as linguagens da lista acima são muito boas, mas, como você já sabe, utilizaremos a linguagem Java, e temos bons motivos para essa escolha:

- Recursos técnicos disponíveis
- Comunidade
- Mercado

Dentro do Java encontramos uma ampla gama de recursos técnicos disponíveis. Temos tudo que é preciso para criação de programas de computador de alta qualidade, sejam eles de pequeno, médio ou grande porte.

Um outro bom motivo é que o Java tem uma comunidade gigante de programadores tanto no Brasil quanto no resto do mundo. A comunidade facilita o compartilhamento de conhecimento tanto para quem deseja aprender algo novo dentro da linguagem.

Executando o primeiro algoritmo

Lembra do primeiro algoritmo que criamos no início do livro? Pois então, como primeiro programa formal, iremos implementar ele na linguagem Java. Para isso precisaremos utilizar alguns recursos da lógica de programação e da linguagem Java que ainda não estudamos, mas não precisa se preocupar, porque veremos mais detalhes sobre esses recursos no capítulos seguintes. Os recursos utilizados agora, e que iremos ver melhor depois, são:

- Variáveis com seus respectivos tipos
- Operadores aritméticos
- Escrita de informações no terminal

Por ora, gostaria que você executasse o programa Java que vou te passar para que entenda como funciona um programa de computador um pouco mais complexo que um simples “Olá Mundo!”.

Vamos ao programa então. Crie, no diretório que separou para os Arquivos, um arquivo chamado `CalcularVelocidadeMedia.java`. Esse arquivo terá o seguinte conteúdo:

```
public class CalcularVelocidadeMedia {  
  
    public static void main(String[] args){  
  
        System.out.println("=== CÁLCULO DA VELOCIDADE MÉDIA =====");  
  
        double distanciaPercorrida = 150;  
  
        System.out.println("A distância percorrida foi de "  
+ distanciaPercorrida + "Km.");  
  
        double tempoGasto = 1.5;  
  
        System.out.println("O tempo gasto foi de "  
+ tempoGasto + " horas.");  
  
        double velocidadeMedia = distanciaPercorrida / tempoGasto;  
  
        System.out.println("Para encontrar a velocidade média "  
+ "dividimos a distância (" + distanciaPercorrida  
+ ") pelo tempo gasto no "  
+ "percurso (" + tempoGasto + ").");  
  
        System.out.println("A velocidade média é de "  
+ velocidadeMedia + "Km/h");  
  
    }  
  
}
```

A partir daqui o processo será o mesmo que foi para o arquivo `OlaMundo.java`, ou seja, será feita uma compilação