

Introdução ao Java

DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

SENAI

<LAB365>

AGENDA

- Java
 - Instalação
 - Hello World
 - Variáveis
- Expressões Aritméticas
 - Soma
 - Subtração
 - Exercícios 1
 - Multiplicação e Divisão
 - Divisão
 - Resto e Expoente
 - Classe Math
- Exercícios

O Java é uma linguagem orientada a Objetos, esse é o seu paradigma principal, ou seja, quase tudo no Java é um Objeto.

O Java foi criado em 1991 na Sun Microsystems, que em 2008 foi adquirido pela empresa Oracle Corporation.

O Java já foi alvo de muitas controvérsias legais com a Microsoft e com o Google, essas geralmente levaram a criação de outras linguagens de programação, no caso o C# e o Kotlin.

A instalação do Java se dá através do seguintes passos:

1. Primeiro acessamos o Link de Download do IntelliJ IDEA, que será a nossa IDE (Ambiente de desenvolvimento integrado) - [Download IntelliJ IDEA: The Capable & Ergonomic Java IDE by JetBrains](#)
2. Após o instalarmos a IDE vamos utilizá-la para adicionar O JDK no nosso ambiente
 - a. Vamos na Opção New Project
 - b. Após isso vamos Selecionar a versão do JDK
 - c. Por fim selecionamos Download e escolhemos qual é a versão que queremos do JDK

Java - Hello World

Vamos começar com o Hello World:

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println("Olá Mundo");  
    }  
}
```

No Java temos projetos, dentro de cada projeto vamos ter diversas classes de notadas por `class`, que tem dentro os métodos e atributos. Métodos são funções que podem ser chamadas e executadas, atributos são variáveis internas da classe.

Java - Hello World

```
public static void main(String[] args) {
```

O método `main` é o início de uma aplicação Java, podemos ter apenas um main por classe, porém podemos ter vários mains dentro de um mesmo projeto. Mais a frente vamos decompor os métodos e como podemos executá-los.

Vamos apenas lembrar que para que um código seja executado ele deve estar dentro do main.

Java - Hello World

```
System.out.println("Olá Mundo");
```

O comando `println` que vemos acima faz parte da classe `System`, ele realiza a exibição de um informação no terminal de execução e pula uma linha, também temos o `print` que segue o mesmo princípio de exibição de uma `String`, porém não pula linha.

No exemplo acima temos uma `String` que é uma forma de representarmos textos dentro do Java, vamos ver as demais variáveis a seguir.

Temos 2 variações de Tipos, temos os primitivos e os baseados em Classes, ou Objetos. O primeiro se refere ao int, long, double, char, int[]. O segundo se refere a tipos como Integer, String, Float, Double, Boolean.

Entre os tipos primitivos temos os tipos numéricos:

- int - 32 bits
- byte - 8 bits
- short - 16 bits
- long - 64 bits
- float - 32 bits, 16 bits antes da vírgula e 16 após a vírgula
- double - 64 bits, 32 bits antes da vírgula e 32 após a vírgula

Também temos o char, que armazena apenas 1 caractere, e temos o boolean, que armazena apenas true ou false.

INTERVALO DE AULA

DEV!

Finalizamos o nosso primeiro período de hoje. Que tal descansar um pouco?!

Nos vemos em 20 minutos.

Início: 20:20

Retorno: 20:40



Expressões Aritméticas - Soma

A soma é representada pelo operador "+", esse soma 2 números e retorna o resultado, também podemos ter o cenário de `i++` ou `i+=1`, em ambos os casos somamos 1 ao valor pré existente em `i`, porém na segunda forma podemos ter `i+=2` ou qualquer número.

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos + 1;  
System.out.println(amigos);
```

Expressões Aritméticas - Subtração

Temos também o operador de subtração "-", que funciona apenas para tipos numéricos e também nos permite gerar valores positivos, ex: `int n = -1`.

Agora podemos alterar o programa anterior para subtrair 2 números e salvá-los em uma variável separada.

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos - 1;  
System.out.println(amigos);
```

Expressões Aritméticas - Exercícios 1

Agora vamos colocar um pouco a mão na massa

- Crie um programa e adicione 2 variáveis numérica
- Realize uma soma entre elas e salve o número em um 3ª variável
- Por fim realize o print desse valores no console

Qual foi o resultado ?

Agora realize os mesmos passos com um string, o que acontece ?

Expressões Aritméticas - Multiplicação e Divisão

Temos a multiplicação e a divisão que são representados respectivamente pelos símbolos "*" e "/", da mesma forma que com a subtração essas operações são aplicadas a tipos numéricos.

Agora que já vimos algumas das implementações mais simples, vamos fazer alguns exercícios para fixar esses conceitos.

```
amigos = amigos / 2;  
System.out.println(amigos);
```

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos / 3;  
System.out.println(amigos); // corta a parte decimal
```

```
int amigos = 10;  
double novos_amigos = (double)amigos / 3;  
System.out.println(amigos); // contém a parte decimal
```

Expressões Aritméticas - Divisão

A divisão de número inteiros sempre gera um número inteiro, se o resultado da divisão tem casas decimais elas são cortadas do resultado, porém se trocamos o tipo do resultado para um tipo que tenha casas decimais então podemos ter essas casas decimais:

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos * 2;  
System.out.println(amigos);
```

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos / 2;  
System.out.println(amigos);
```

Expressões Aritméticas - Resto e Expoente

Temos alguns operadores diferentes dos tradicionais, como é o caso do %, que retorna o resto de uma divisão, no caso de $10\%2$ ele trás 0, porque o resto é zero:

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos % 2;  
System.out.println(amigos);
```

Temos também o operador de expoente, que nos permite elevar um número por outro:

```
int amigos = 10;  
amigos = amigos ^ 2;  
System.out.println(amigos);
```

Expressões Aritméticas - Classe Math

No java temos uma classe chamada Math, que nos permite realizar diversas operações matemáticas. Para executar essas operações, entre elas:

- `Math.max(x,y)` -> maior número
- `Math.min(x,y)` -> menor número
- `Math.abs(-10)` -> 10
- `Math.round()` -> arredonda
- `Math.ceil()` -> arredonda para cima
- `Math.floor()` -> arredonda para baixo
- `Math.pow()` -> potência
- `Math.sqrt()` -> raiz quadrada

Expressões Aritméticas - Pegando dados do Console

No java podemos receber dados do console, e para fazermos isso temos alguns métodos, mas vamos focar no uso do tipo Scanner, que irá nos permitir receber dados do console.

```
Scanner in = new Scanner(System.in);  
String s = in.nextLine();  
System.out.println("Linha como string " + s);
```

```
int a = in.nextInt();  
System.out.println("Próximo inteiro " + a);
```

```
float b = in.nextFloat();  
System.out.println("Pegar um float " + b);
```

Exercícios

1. Escreva um programa que, com base em uma temperatura em graus celsius, a converta e exiba em Kelvin (K), Réaumur (Re), Rankine (Ra) e Fahrenheit (F), seguindo as fórmulas: $F = C * 1.8 + 32$; $K = C + 273.15$; $Re = C * 0.8$; $Ra = C * 1.8 + 32 + 459.67$
2. Criar um programa que calcule a média de salários de uma empresa, pedindo ao usuário a grade de funcionários e os salários, e devolvendo a média salarial.

3. Tem-se um conjunto de dados contendo a altura de 2 pessoas. Fazer um algoritmo que calcule e escreva:

- a. a maior e a menor altura do grupo;
- b. média de altura

4. Uma parede em formato retangular, cuja altura é h_p (altura da parede) e a largura l_p (largura da parede) precisa ser coberta por azulejos também retangulares. O azulejo retangular tem dimensões h_a (altura do azulejo) e l_a (largura do azulejo).

Escreva um programa que leia as quatro medidas h_p , l_p , h_a e l_a , calcule e imprima quantos azulejos com as medidas dadas são necessários para cobrir a parede dada.

5. Calcular e apresentar o valor do volume de uma lata de óleo, utilizando fórmula: $V = 3.14159 * R * R * A$, em que as variáveis: V, R e A representam respectivamente o volume, o raio e a altura.

6. Escreva um programa para determinar a quantidade de cavalos necessários para se levantar uma massa de m quilogramas a uma altura de h metros em t segundos. Considere cavalos = $(m * h / t) / 745,6999$.

Fonte dos Exercícios:

<https://dev.to/guilhermemanzano/lista-de-exercicios-basicos-em-java-parte-1-5f0l>

AVALIAÇÃO DOCENTE

O que você está achando das minhas aulas neste conteúdo?

[Clique aqui](#) ou escaneie o QRCode ao lado para avaliar minha aula.

Sinta-se à vontade para fornecer uma avaliação sempre que achar necessário.





DEVinHouse

Parcerias para desenvolver a sua carreira

OBRIGADO!



<LAB365>