

Programação Orientada a Objetos

Nos desenvolvimentos de sistemas, existem alguns fatores importantes como: o entendimento do código, fácil manutenção, reaproveitamento entre outros.

Para isso, **Programação Orientada a Objetos também conhecida como POO**, tem a intenção de ajudar nesses fatores, dando tempo e agilidade no desenvolvimento de um sistema para o programador.

A Programação Orientada a Objetos foi criada por **Alan Kay**, autor da linguagem **Smalltalk**.

Antes mesmo da criação Orientada a Objetos, já existiam algumas aplicações, neste caso da linguagem simula 67, criada por **Ole Johan Dahl** e **Kristen Nygaard** em 1967.

Veja na Figura 1 a trajetória que a programação teve para se chegar ao uso da POO.

1950 – 1960 Era do Caos	1970 – 1980 Era da Estruturação	1990 até agora Era dos Objetos
Salto, gotos, variáveis não estruturadas, variáveis espalhadas ao longo do programa	If-then-else Blocos Registros Laços-While	Objetos Mensagens Métodos Herança

Coisas que serão ensinadas:

- **Classes**
- **Métodos**
- **Objetos**
- **Variáveis**

Dia 9 - Introdução a POO

Classe

Classe representa um conjunto de objetos com características afins. Uma classe define o comportamento dos objetos através de seus métodos, e quais estados ele é capaz de manter através de seus atributos.

```
package classes;

public class Mensagem {

    public static void main (String [] args){

        System.out.println("Hello World");

    }

}
```

Variáveis

Atributo são características de um objeto. Basicamente a estrutura de dados que vai representar a classe. Exemplos: Funcionário: nome, endereço, telefone, CPF,...; Carro: nome, marca, ano, cor, ...; Livro: autor, editora, ano. Por sua vez, os atributos possuem valores. Por exemplo, o atributo cor pode conter o valor azul. O conjunto de valores dos atributos de um determinado objeto é chamado de estado.

- Boolean - True/ False
- Int - - 2.147.483.648 a + 2.147.483.647
- Float - - 1.40239846e-46 até 3.40282347e + 38
- Double - - 4.94065645841246544e-324 até 1.7976931348623157e+308
- String - Não tem um valor definido (é uma classe)

```
package variaveis;

public class Declaracao {

    public static void main(String[] args) {

        int numero = 2000;
        double resultado = 20.3020301392;
        float preco = 20;
        String palavra = "Oi";

        System.out.println("\n"+numero+"\n"+resultado+"\n"+preco+"\n"+palavra);

        System.out.println(palavra);

    }

}
```

Dia 9 - Introdução a POO

Métodos

Métodos definem as habilidades dos objetos. Bidu é uma instância da classe Cachorro, portanto tem habilidade para latir, implementada através do método deUmLatido. Um método em uma classe é apenas uma definição. A ação só ocorre quando o método é invocado através do objeto, no caso Bidu. Dentro do programa, a utilização de um método deve afetar apenas um objeto em particular; Todos os cachorros podem latir, mas você quer que apenas Bidu dê o latido. Normalmente, uma classe possui diversos métodos, que no caso da classe Cachorro poderiam ser sente, coma e morda.

```
package classes;

public class Mensagem {

    public static void main (String [] args){

        String mensagem = "Hello World";
        mostrarMensagem(mensagem);

    }

    public static void mostrarMensagem(String msg){
        System.out.println(""+msg);
    }
}
```

Objeto

Um objeto é capaz de armazenar estados através de seus atributos e reagir a mensagens enviadas a ele, assim como se relacionar e enviar mensagens a outros objetos.

```
package objetos;

import java.util.Scanner;

public class Entrada {

    static Scanner input = new Scanner(System.in);

    public static void main(String[] args) {

        System.out.println("Digite o seu nome: ");
        String nome = input.nextLine();

        System.out.println(""+nome);

    }

}
```

Dia 9 - Introdução a POO