

INSTITUTO MAUÁ DE TECNOLOGIA



# Linguagens I

Polimorfismo

Profº. Tiago Sanches da Silva

# Polimorfismo

# Definição

Permite que um **mesmo nome** represente vários **comportamentos** diferentes.

**POLI** = muitas  
**MORFO** = formas

# Assinatura de uma função

A assinatura de uma função é definida pela **quantidade** e **tipos** dos parâmetros de entrada.


# Quais funções possuem a mesma assinatura?

Quantidade e tipos dos parâmetros.

```
publico metodo calcMedia(n1: Real,  
                          n2: Real): Real
```



```
publico metodo calcMedia(v1: Real,  
                          v2: Real):Inteiro
```



```
publico metodo calcMedia(bim: Inteiro,  
                          n1: Real,  
                          n2: Real): Real
```

```
publico metodo calcMedia(n1: Real,  
                          n2: Real,  
                          n3: Real,  
                          n4: Real): Real
```

```
publico metodo calcMedia(medMin: Real,  
                          medMax: Real,  
                          sit: Caractere,  
                          bim: Inteiro)  
                          :Caractere
```

# Tipos de polimorfismo

Vamos focar nos dois principais tipos de polimorfismo:

1. **Sobreposição**
2. **Sobrecarga**

1

## Polimorfismo de Sobreposição

Acontece quando **substituímos** um método de uma superclasse na sua subclasse, usando a **mesma assinatura**.

# Polimorfismo de sobreposição

Por exemplo, no exercício da concessionária a classe Funcionario possui um método para cálculo da bonificação, Gerente e Vendedor possuem outro método com a mesma assinatura, gerando assim uma sobrescrita no método da Superclasse Funcionário.



# Polimorfismo de sobreposição

Ao chamar o método de um objeto Gerente que é uma subclasse de funcionário.

Qual será executado?

- O da Superclasse?
- O da Subclasse?
- Ambos?

Será executado o método que pertence a própria classe, no caso de um objeto gerente, será executado o método da classe Gerente.

# Polimorfismo de sobreposição

## a anotação `@Override`

Há como deixar explícito no seu código que determinado método é a reescrita de um método da sua classe mãe. Fazemos isso colocando `@Override` em cima do método. Isso é chamado **anotação**. Existem diversas anotações e cada uma vai ter um efeito diferente sobre seu código.

```
@Override  
public double getBonificacao() {  
    return this.salario * 0.15;  
}
```

Repare que, por questões de compatibilidade, isso não é obrigatório. Mas caso um método esteja anotado com `@Override`, ele necessariamente precisa estar reescrevendo um método da classe mãe.

**Obs: Em Linguagens 1 é obrigatório.**

# Polimorfismo de sobrecarga

E se não quero que um determinado método seja sobrescrito pela classe herdeira?

Existe algum jeito de fazer isso?

Modificador: **final**

# Polimorfismo de sobrecarga

Ocorre em uma mesma classe quando existe mais de uma implementação diferente para um mesmo método. Para tanto a assinatura da função deve ser diferente!

# Polimorfismo de sobrecarga



falar frase

agradável: abanar e latir  
agressiva: rosnar

horário do dia

manhã: abanar  
tarde: abanar e latir  
noite: ignorar

dono

é dono: abanar  
não é: rosnar e latir

idade e peso

novo e leve: abanar  
novo e pesado: latir  
velho e leve: rosnar  
velho e pesado: ignorar

# Polimorfismo de sobrecarga

```
classe Cachorro estende Lobo
  publico metodo reagir(frase: Caractere)

  fimMetodo
  publico metodo reagir(hora, min: Inteiro)

  fimMetodo
  publico metodo reagir(dono: Logico)

  fimMetodo
  publico metodo reagir(idade: Inteiro,
                        peso: Real)

  fimMetodo
FimClasse
```

**Assinaturas  
diferentes!**

1

## **Polimorfismo de Sobreposição**

Mesma Assinatura  
Classes Diferentes

2

## **Polimorfismo de Sobrecarga**

Assinaturas Diferentes  
Mesma Classe

## @Override

- Ligação dinâmica;
  - Cada vez que se aplica um método a um objeto, o compilador gera o código para calcular qual método chamar;
- O compilador não gera o código em tempo de compilação;
- Estática;
- Códigos diferentes gerados para assinaturas diferentes;

Perguntas?