

Estrutura Básica da OO

Apresentar os conceitos que criam as estruturas básicas da OO:

Classe

“É uma estrutura que abstrai um conjunto de objetos com características similares. Uma classe define o comportamento de seus objetos através de métodos e os estados possíveis destes objetos através de atributos. Em outros termos, uma classe descreve os serviços providos por seus objetos e quais informações eles podem armazenar.”

Servir de molde para nosso conceito do mundo real, criando vários objetos (características similares).

Exemplos:

- Bola
- Carro
- Viagem
- Venda
- Comprador
- Computador

Dicas

- Substantivos
- Nomes significativos
- Contexto deve ser considerado.

Código - Como se cria uma classe

Java	C#	Python
<pre>class Carro {</pre>	<pre>class Carro {</pre>	<pre>class Carro:</pre>
<pre>}</pre>	<pre>}</pre>	<pre>pass</pre>

Atributo

“É o elemento de uma classe responsável por definir sua estrutura de dados. O conjunto destes será responsável por representar suas características e fará parte dos objetos criados a partir da classe.”

Ele é criado dentro da classe, caracterizando-a com conceitos do mundo real.

Exemplos:

- Bola
 - diâmetro
- Carro
 - cor
- Viagem
 - distancia
- Venda
 - valor
- Comprador
 - nome
- Computador
 - memoria

Atributo X Variável

Atributo: O que é próprio e peculiar a alguém ou a alguma coisa.

Variável: Sujeito a variações ou mudanças; que pode variar; inconstante. instável.

Dicas

- Substantivos e adjetivos
- Nome significativos
- Contexto deve ser considerado
- Abstração
- Tipos adequados

Código - Como se cria um atributo

Java	C#	Python
<pre>class Carro { int portas; }</pre>	<pre>class Carro { int portas; }</pre>	<pre>class Carro: portas = 0</pre>

Método

“É uma porção de código (sub-rotina) que é disponibilizada pela classe. Este é executado quando é feita uma requisição a ele. Um método serve para identificar quais serviços, ações, que a classe oferece. Eles são responsáveis por definir e realizar um determinado comportamento.”

Exemplos:

- Classe Carro
 - Atributo: cor
 - Método: ligar
- Classe Venda
 - Atributo: valor
 - Método: calcular total
- Classe Comprador
 - Atributo: nome
 - Método: realizar troca
- Classe Computador
 - Atributo: memoria
 - Método: desligar

Criação

Java e C#	Python
- Visibilidade	- def
- Retorno	- Nome
- Nome *	- Parâmetros
- Parâmetros	

Dicas

- Verbos
- Nomes significativos
- Contexto deve ser considerado

Código - Como se cria um método

Java	C#	Python
<pre>class Carro { void frear() { ... } }</pre>	<pre>class Carro { void frear() { ... } }</pre>	<pre>class Carro: def frear() ...</pre>

Dois métodos especiais

É sempre bom criá-los, mas não é obrigatório.

- **Construtor:** Criar objetos a partir das classes.
 - Em Java e C#, é obrigatório que o nome seja igual a da classe.
 - Prover valores iniciais dos seus atributos.


Java	C#	Python
<pre>class Carro { Carro() { ... } }</pre>	<pre>class Carro { Carro() { ... } }</pre>	<pre>class Carro: def __init__(self): </pre>

- **Desconstrutor:** Auxiliar na destruição do objeto (coleta de lixo)
 - Boa Prática, se caso precisar liberar algum recurso.

Java	C#	Python
<pre>class Carro { void finalize() { ... } }</pre>	<pre>class Carro { ~Carro() { ... } }</pre>	<pre>class Carro: def __del__(self): </pre>

Sobrecarga

- Mudar a assinatura de acordo com a necessidade
 - Assinatura: nome + parâmetro.

Java	C#	Python
<pre>m1() m1(int i) m1(float f) m1(String s, long l) m1(long l, String s)</pre>	<pre>M1() M1(int i) M1(float f) M1(String s, long l) M1(long l, String s)</pre>	

Objeto

“Um objeto é a representação de um conceito/entidade do mundo real, que pode ser física (bola, carro, árvore, etc.) ou conceitual (viagem, estoque, compra, etc.) e possui um significado bem definido para um determinado software. Para esse conceito/entidade, deve ser definida inicialmente uma classe a partir da qual posteriormente serão instanciados objetos distintos.”

Classe X Objeto

Classe: Ela é estática, um molde, definimos para sabermos como criar e manipular os objetos.

Objetos: São instâncias da classe.

Criação

Java	Python
<pre>Carro carro = new Carro();</pre>	<pre>carro = Carro()</pre>

C#
<pre>Carro carro = new Carro();</pre>

Mensagem

“É o processo de ativação de um método de um objeto. Isto ocorre quando uma requisição (chamada) a esse método é realizada, assim disparando a execução de seu comportamento descrito por sua classe. Pode também ser direcionada diretamente à classe, caso a requisição seja a um método estático.”

Criação

Java

```
Carro carro = new Carro();  
carro.<método>;
```

```
Carro.<método>;
```

C#

```
Carro carro = new Carro();  
carro.<método>;
```

```
Carro.<método>;
```

Python

```
carro = Carro()  
carro.<método>
```

```
Carro.<método>
```

Siga em frente...

- Instância x Estático: atributos e métodos
- Estado de um Objeto
- Identidade de um Objeto
- Representação numérica de um objeto
- Representação padrão de um objeto