

Orientação a Objetos

Programação Orientada a Objetos



educação a distância

UFSCar
virtual

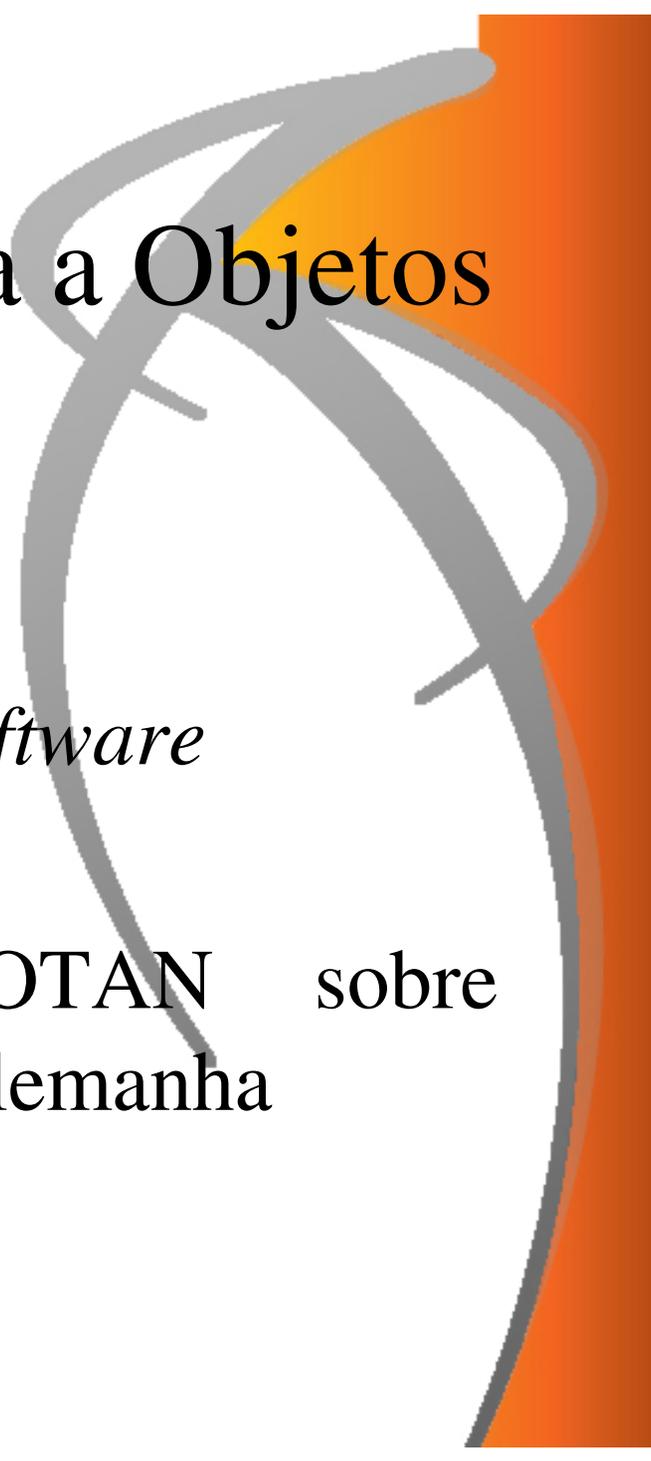


Programação Orientada a Objetos

“As pontes romanas da antiguidade eram estruturas muito ineficientes. Para os padrões modernos, elas usavam muita pedra, e como resultado, despendiam muito trabalho para serem construídas. Através dos anos nós aprendemos a construir pontes mais eficientemente...”

CLANCY, Tom. **A soma de todos os medos.** Rio de Janeiro: Record, 1991

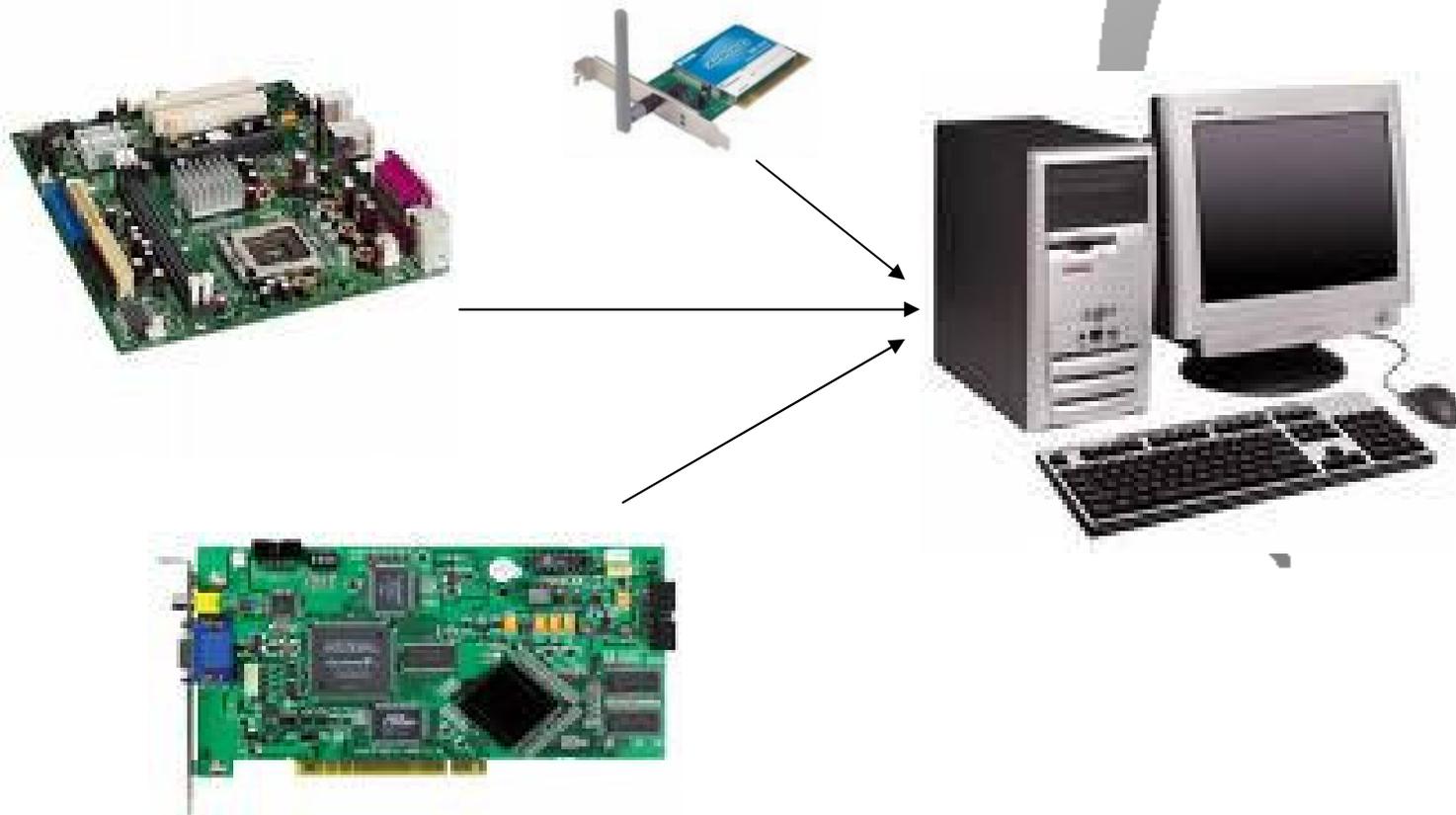
Programação Orientada a Objetos



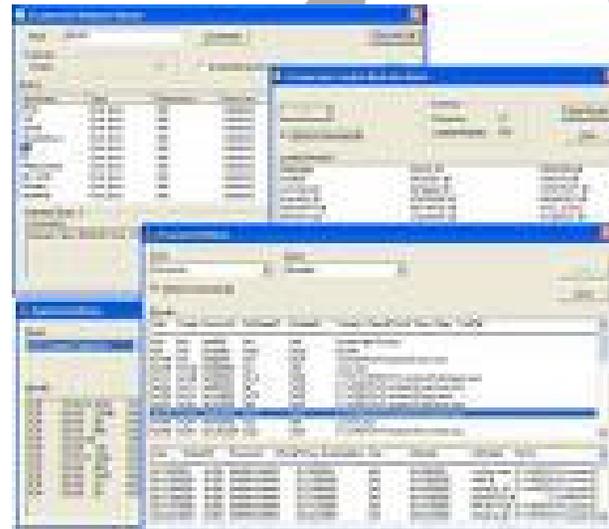
Motivação: Crise do software

1968 – Reunião da OTAN sobre
Engenharia de Software na Alemanha

Programação Orientada a Objetos



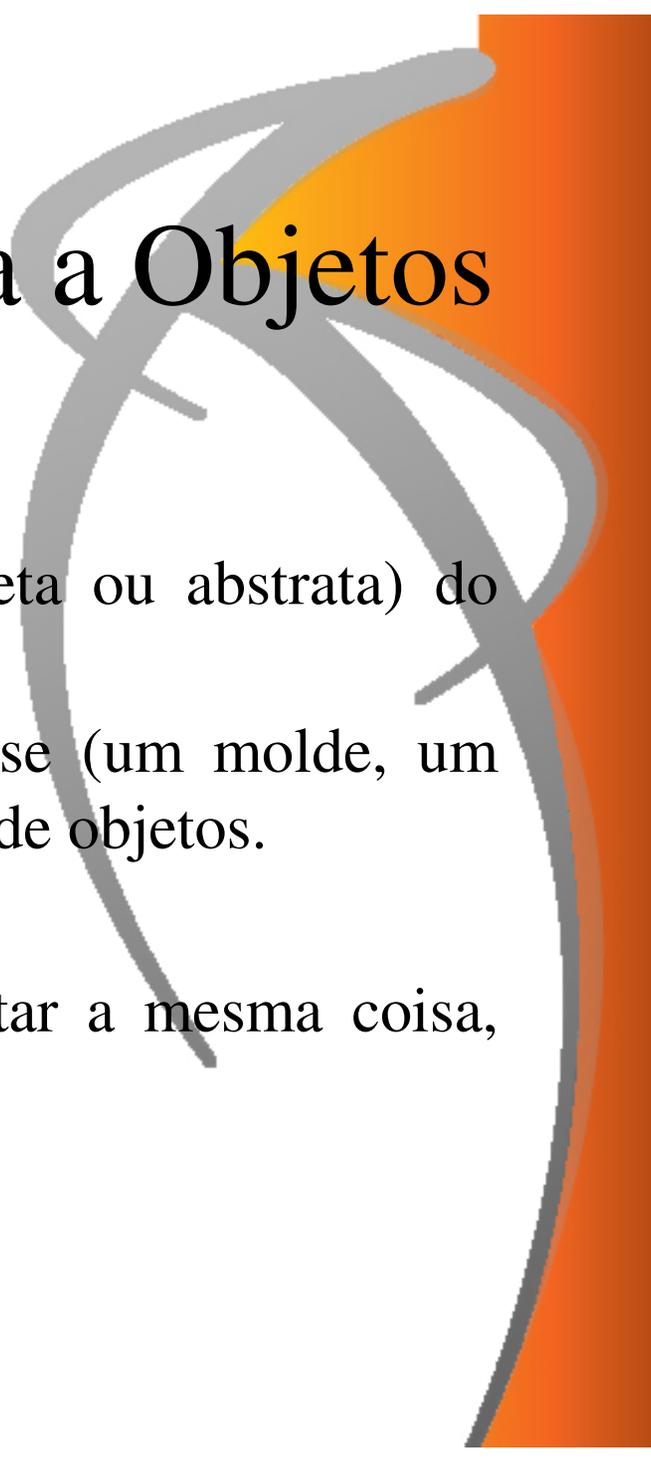
Programação Orientada a Objetos



Em um artigo de 1986, Alfred Spector comparou a criação de Um software com a construção de uma ponte. Sua premissa era de que as pontes normalmente eram construídas no tempo planejado, no orçamento, e nunca caíam. Os softwares, por outro lado, nunca ficavam prontos dentro do prazo e do orçamento, e, além disso, quase sempre apresentavam problemas.

Spector, A. Z., Gifford, D. K. : A Computer Science Perspective of Bridge Design.
Communications of the ACM 29(4): 267-283 (1986)

Programação Orientada a Objetos



- Definições

- Um *objeto* é uma entidade (concreta ou abstrata) do mundo real que tem uma *identidade*.
- Em programação, cria-se uma classe (um molde, um carimbo) que possibilitará a criação de objetos.
- Objetos serão instâncias das classes.
- Objetos diferentes podem representar a mesma coisa, mas cada um será único.

Programação Orientada a Objetos

- Definições

- Um *objeto* tem características e podem realizar ações.
- Exemplo: carrinho de controle remoto



Programação Orientada a Objetos

- Definições

- As características do carrinho (atributos) podem ser: (a) cor; (b) velocidade máxima; (c) peso; (d) está ligado ou não; (e) está com pilha; ...



Programação Orientada a Objetos

- Definições

- As ações (métodos) que podem ser realizadas com o carrinho: (a) ir para frente; (b) ir para trás; (c) trocar as pilhas; (d) ligar ou desligar...



Programação Orientada a Objetos

Carrinho de controle remoto

Atributos: - cor
 - velocidade

Métodos: -trocar pilhas
 -ir para frente



Programação Orientada a Objetos

Código

```
CARRO Rubinho, Massa;
```

```
...
```

```
Massa.marca = "Ferrari";
```

```
Massa.cor = "vermelho";
```

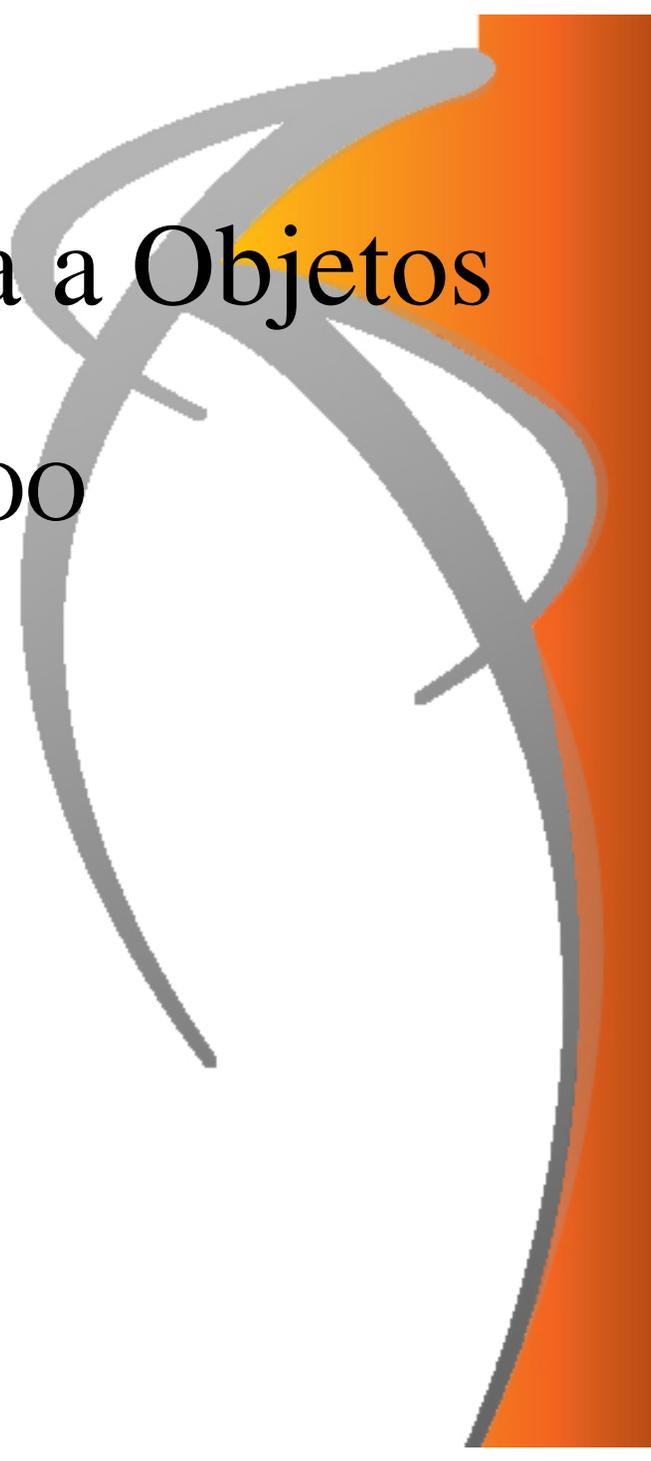
```
Massa.correr();
```

```
Rubinho.andar();
```

Atributos e métodos são acessados através do operador .



Programação Orientada a Objetos



- Algumas características de POO
 - Proteção;
 - Integridade dos dados;
 - Herança;
 - Generalização de operações;
 - Polimorfismo.