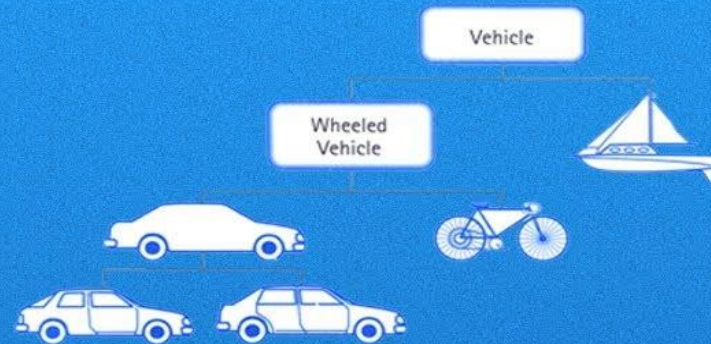


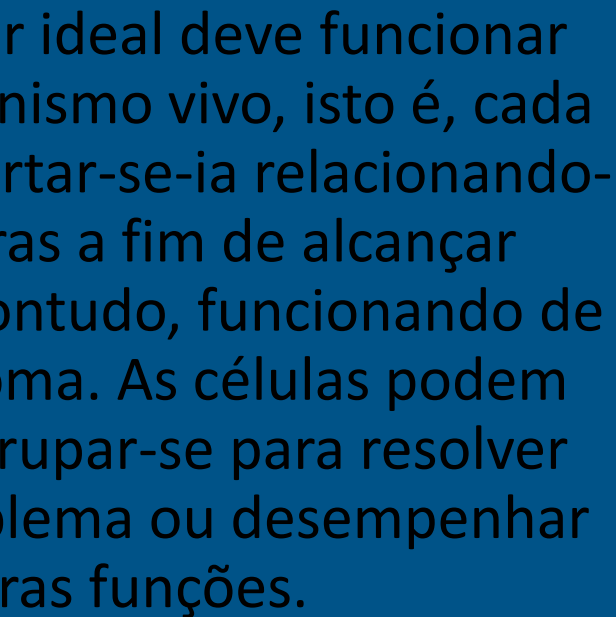

Programação I

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS



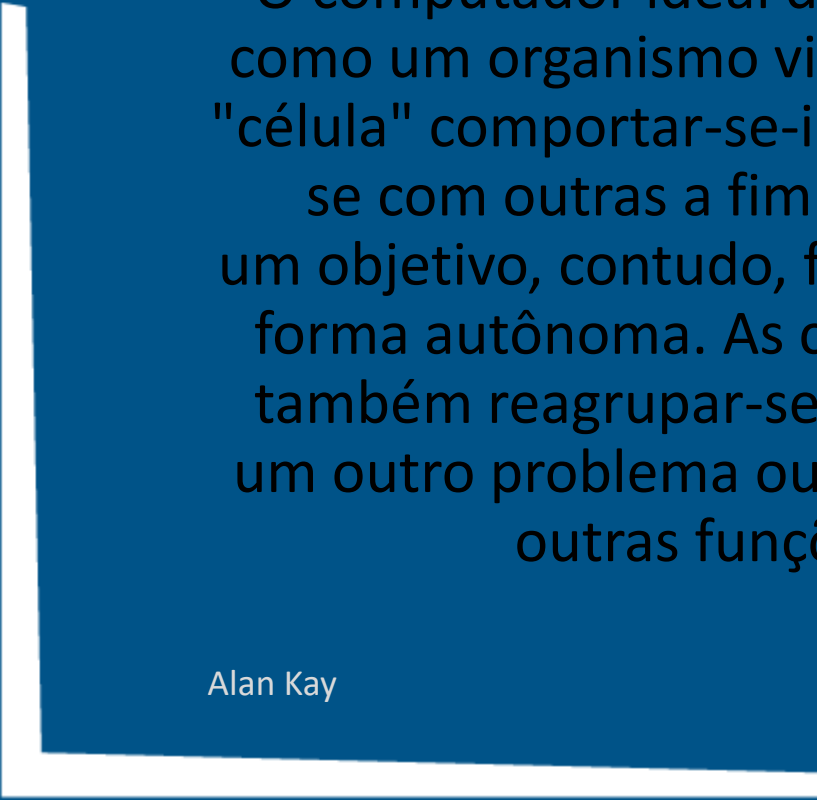

P00

Conceito de P00



O computador ideal deve funcionar como um organismo vivo, isto é, cada "célula" comportar-se-ia relacionando-se com outras a fim de alcançar um objetivo, contudo, funcionando de forma autônoma. As células podem também reagrupar-se para resolver um outro problema ou desempenhar outras funções.

Alan Kay



Unidade 1

Conceito de Programação Orientada a Objetos

Programação Orientada a Objetos

O início

1960 - Origem: Noruega.

Primeira Linguagem: Simula.

1970 – Inspiração para desenvolver a linguagem Smalltalk. (Alan Kay, matemático e biólogo)

Smalltalk – Orientação a objetos pura.

Linguagens POO

Muitas outras linguagens nasceram depois...

C++ - Muito popular, evoluiu a partir da linguagem C.

Meados de 1990 – Sun Microsystems desenvolve a Linguagem de Programação Java.

Final de 1990 - A linguagem Java se populariza.

Por que programar orientado a objetos?



Problemas com o paradigma procedural

Programar orientado a objeto ajuda na organização e resolve problemas encontrados na programação procedural.

Exemplo de problema em programação procedural

Imagine uma aplicação em que você tenha a necessidade de validar o cpf como no exemplo abaixo:

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

```
String cpf = input.nextLine();
```

```
validarCPF(cpf);
```

Exemplo de problema em programação procedural

Você não teria problemas se tivesse que validar o cpf apenas uma vez.

Mas e se você tivesse 100 formulário e todos eles tivessem que validar o cpf?

Você implementaria o código-exemplo e o método validaCPF(cpf) em todos os formulários?

Exemplo de problema em programação procedural

Se outro programador fosse contratado em sua equipe?

Ele teria que ser avisado sobre a necessidade de implantação em cada formulário?

Exemplo de problema em programação procedural

Estes são alguns problemas enfrentados em paradigmas procedurais.

A implementação de programação orientado a objetos resolveria a maioria dos problemas enfrentados.

E o que é a programação orientada a objetos?

O que é programação orientada a objetos?

Programação que se baseia no **conceito de objetos**, ou seja, aproxima a sintaxe da programação à forma que pensamos através de símbolos definidos diferenciados pela sua utilidade e forma.

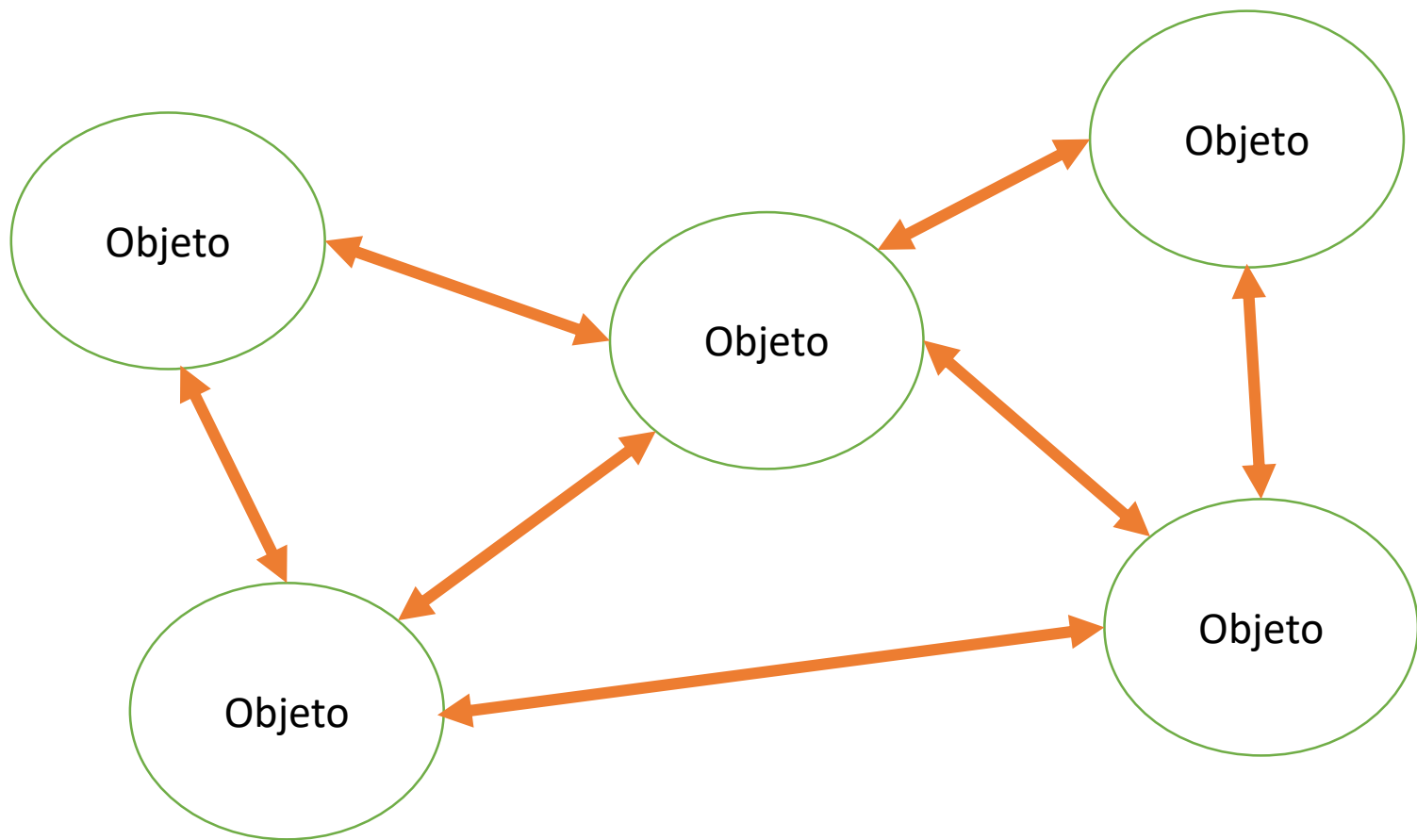
O que é programação orientada a objetos?

É uma **técnica de desenvolvimento** de softwares que consiste em **representar os elementos do mundo real** (que pertencem ao escopo da aplicação) dentro do software.

O que é programação orientada a objetos?

Na Programação orientada a objetos é possível visualizar o programa como uma **coleção de objetos** que cooperam entre si utilizando-se de comunicação através de mensagens.

Coleção de objetos?



Programação orientada a objetos

Sistema orientado a objetos:
centrado em objeto!

Programação orientada a objetos

Objeto é uma entidade que possui **atributos**, ou **propriedades** que descrevem o **estado** de um objeto do mundo real.

Programação orientada a objetos

Ações, ou métodos, que representam o **comportamento** do objeto no mundo real.

Programação orientada a objetos

Um **identificador**, ou **nome**, que torna sua **existência única** em uma representação.

O que é programação orientada a objetos?

Na Programação orientada a objetos, **objeto** é uma **instância** de uma classe e todas as classes formam uma hierarquia de classes unidas através de uma relação de herança.

Modelos

O que são modelos?

São representações de objetos, pessoas, itens, tarefas, processos, conceitos, ideias, etc...

São usados constantemente por pessoas no seu dia-a-dia, independente do uso de computadores

Modelo de banco

Em um banco, qual é a entidade mais importante?

A conta do cliente!

Mas quais as características de uma conta?

O que caracteriza uma Conta de banco?

Número da conta

Nome do cliente

Saldo

limite

O que podemos fazer em nossa Conta de banco?

O que podemos fazer em nossa Conta de banco?

Sacar uma quantidade de dinheiro.

Depositar uma quantidade de dinheiro.

Imprimir o nome do dono da conta.

Imprime o saldo atual.

Transfere uma quantidade de dinheiro para uma outra conta.

Imprime o tipo da conta.

Banco

Numero	121212
Cliente	João Alves
Saldo	12000
Limite	10000

Numero	252525
Cliente	Lucas Silva
Saldo	6000
Limite	5000

Numero	95653
Cliente	Marisa Rua
Saldo	8000
Limite	6000

Classes e Objetos

Orientação a Objetos é uma forma de interpretar, modelar e entender o mundo real sob a perspectiva de objetos.

Assim, dois conceitos são importantes: o de **Classes** e o de **Objetos**

Orientação a Objetos

- O ser humano se relaciona com o mundo através do conceito de **objetos**.
- Estamos sempre **identificando** qualquer objeto ao nosso redor.
- Para isso lhe **damos nomes**, e de acordo com suas características lhes **classificamos em grupos**, ou seja, **classes**.

Características fundamentais da POO

- Utilização de objetos, e não **funções** ou **procedimentos** como seu bloco lógico fundamental de construção de programas (Característica de programas procedurais)

Características fundamentais da POO

- Objetos **comunicam-se entre si** através de **mensagens**
- Cada **objeto** é uma **instância** de uma classe
- **Classes** se relacionam com as outras via mecanismos de heranças

