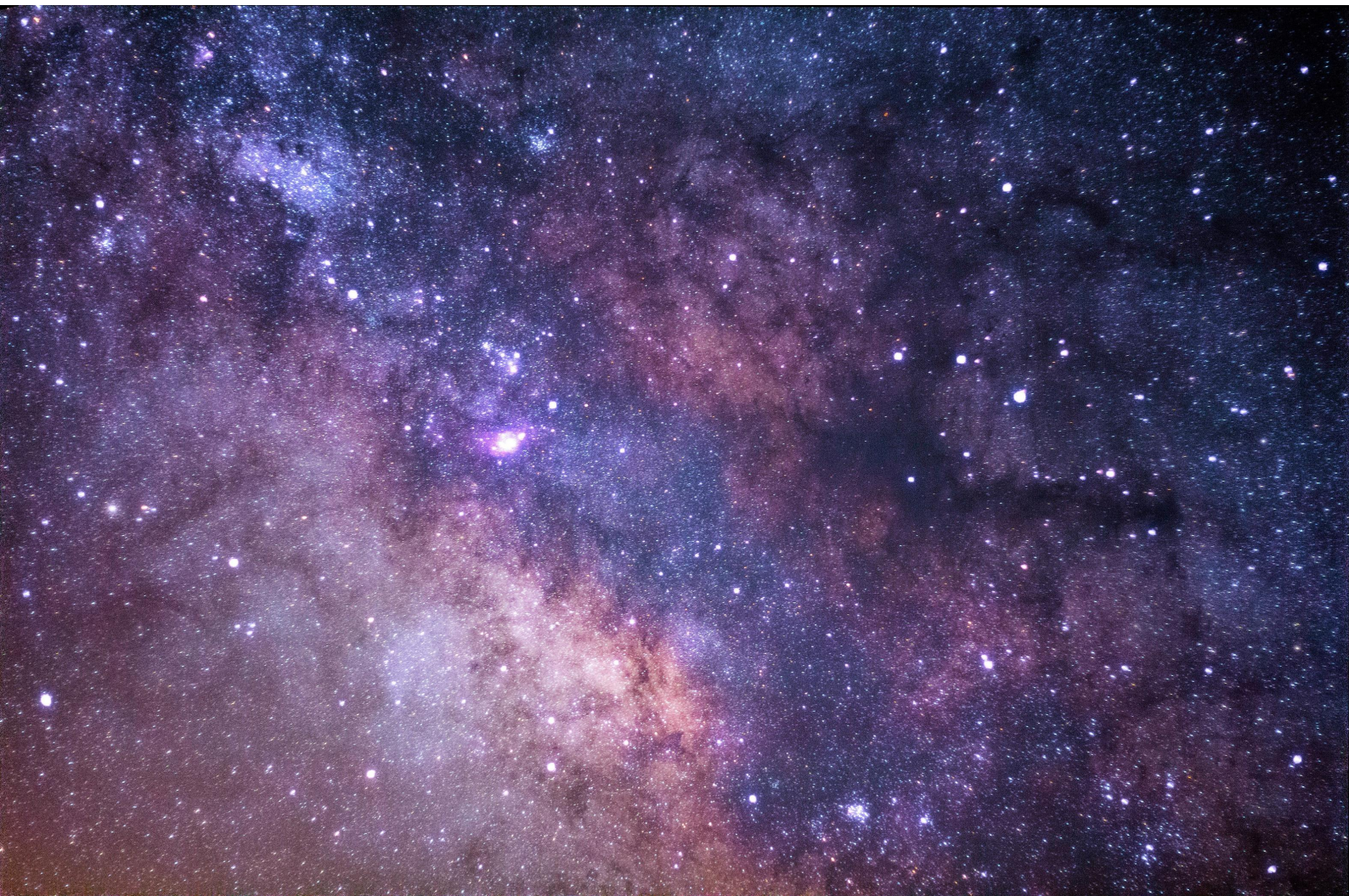

Orientação a Objetos

Instituto de Informática (UFG)
Engenharia de Software



Preparado por:
Fábio Nogueira de Lucena

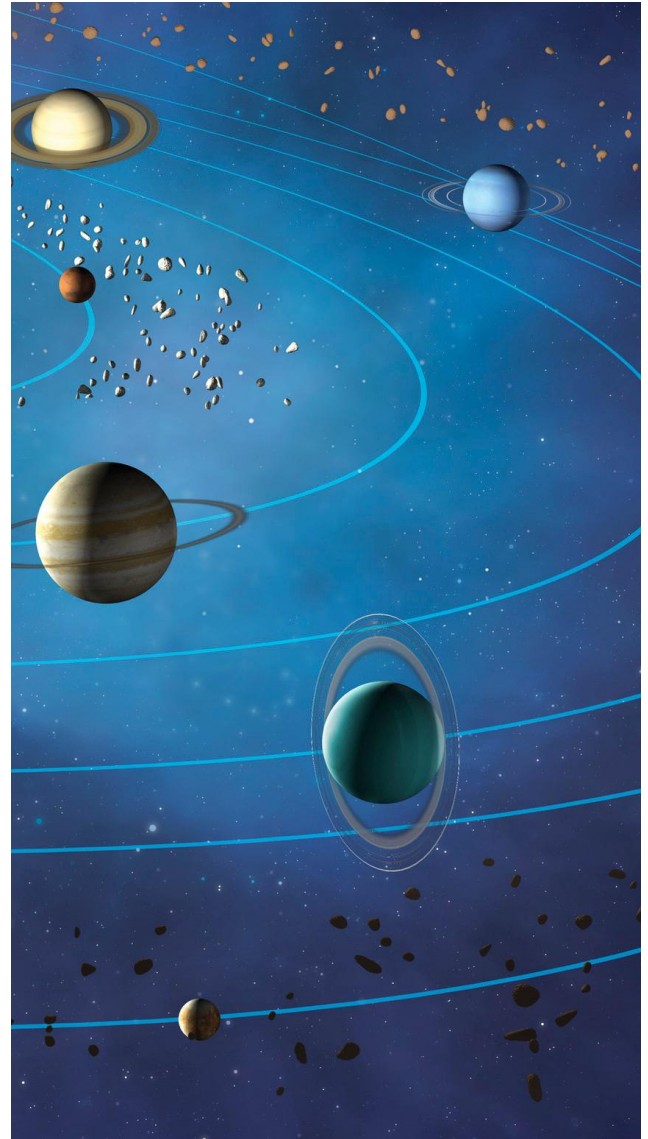
Contexto

O termo Orientado a Objetos ou Orientação a Objetos é amplamente empregado na Engenharia de Software. Existem muitas definições de fácil acesso, vá em frente. A intenção aqui é mais ambiciosa: "você tem que mandar bem".

OO é uma forma de ver as coisas (uh!?). OO é como tinta para um pintor (?). OO é uma ferramenta usada para se atingir uma finalidade. Qual?

Registrar o recorte de interesse do universo. O pedaço de interesse do universo pode ser um sistema de ensino, um sistema para a saúde, ou um software para desenhar imagens.

O recorte realça a necessidade de um escopo bem-definido (a ser registrado), que existe antes do emprego de OO. Talvez a parte a ser registrada seja abstrata, uma ideia, mas esta existe "antes" de se fazer uso de OO.



Como é o registro?

O que se emprega para registrar um escopo bem-definido usando a Orientação a Objetos? Classes, objetos, métodos, mensagens, herança, agregação, composição e polimorfismo são alguns dos elementos.



O quê?

Pode-se empregar OO para registrar qualquer recorte do universo, seja um problema ou uma solução proposta, ou uma ideia. Na Engenharia de Software, tanto requisitos, quando *design* e implementação podem empregar OO.

Quando?

Existem outras ferramentas (paradigmas). Não são exatamente concorrentes. Dado um escopo bem-definido, em geral há uma mais adequada do que a outra para registrá-lo. OO é a ferramenta recomendada quando o escopo é "rico", "complexo".

Por que?

Além de registrar um escopo, é preciso analisá-lo. O registro permite identificar e comunicar o que é relevante. A análise do registro permite investigar uma solução antes que a construção seja iniciada.

ORIENTAÇÃO A OBJETOS FACILITA O REGISTRO DE

PROBLEMAS & SOLUÇÕES

problema

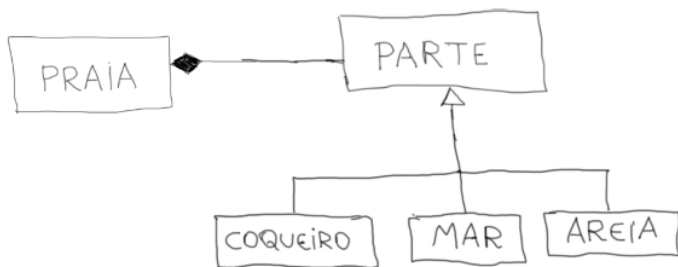
elementos OO são bons imitadores do que existe no mundo

solução

métodos e linguagens de programação orientados a objetos suavizam o percurso do problema até a implementação, passando pelo *design*.

Uma praia bonita

Este coqueiro, a areia e o mar formam esta praia, nosso escopo bem-definido. À luz da OO este recorte pode ser registrada no seguinte diagrama (UML).



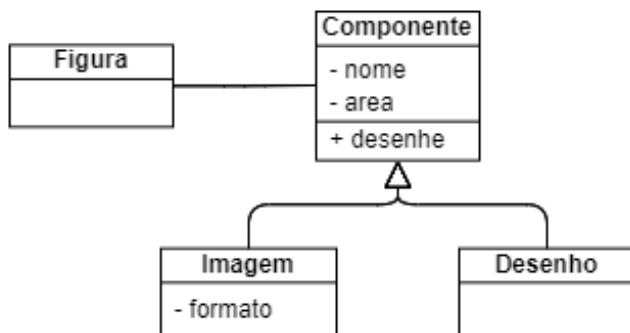
PROBLEMA

Coqueiro, areia e mar são partes da praia.

Solução

Design

Embora inspirado pelo diagrama produzido durante a análise, aquele abaixo revela a perspectiva que interessa para a solução.



Implementação em Java

```
public class Figura {
    private List<Componente> partes;
}

public class Componente {
    private String nome;
    private double area;
    private Unidade unidade;

    public void desenh() { ... }
}

public class Imagem extends Componente {
    private String mimeType;
}

public class Desenho extends Componente {
    ...
}
```

Orientação a Objetos

“

Orientação a objetos é uma forma de ver e registrar algo do nosso interesse empregando classes, relacionamentos entre elas, objetos e outros. É uma ferramenta de design.

”



ENGENHARIA DE SOFTWARE

PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS
INSTITUTO DE INFORMÁTICA (UFG)