



Residência em Software

Residência em Tecnologia da Informação e Comunicação

Classes e Objetos

Professor:

Alvaro Degas Coelho



INSTITUIÇÃO EXECUTORA



UESC

COORDENADORA



APOIO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Classes

- Classes são Definições genéricas de objetos (moldes de objetos).
- Podem existir portanto vários objetos de uma única classe.

Objetos

- Uma classe define algo que potencialmente vai existir no domínio do problema
 - Intenção
- Um objeto é a determinação concreta de algo que efetivamente existe (dentro do domínio do problema)
 - Extensão
- Podem existir portanto vários objetos de uma única classe.

Exemplo mais concreto

- Um sistema de controle de notas e disciplinas
 - Notas de alunos, disciplinas, turmas, professores
- Temos a classe Aluno, com os atributos que são relevantes para identificar alunos (sempre no contexto do domínio do problema)
- Queremos criar uma coleção de alunos para manipular, por exemplo os alunos de um curso
 - Cada aluno é um objeto!

Atributos e Métodos

- Atributos
 - Dados (informações?) que são relevantes para se cumprir as responsabilidades do sistema
 - Necessariamente parte do domínio do problema

Atributos e Métodos

- Exemplo
 - No domínio anterior: a estatura de um Aluno é um atributo relevante? E o tamanho do seu tênis? E seu prato predileto?
 - E sua data de nascimento? Seu CPF? Seu Nome?

Atributos e Métodos

- Métodos
 - Responsabilidades do Sistema
 - O que o sistema precisa fazer? Como isto será conseguido?
 - Métodos são as ações (serviços) que, juntos, cumprirão as responsabilidades

Atributos e Métodos

- Exemplo
 - Ainda no mesmo domínio
 - Matricular um estudante (José, CPF 222.222.222-22) na turma T01666 da disciplina Estudos Gerais (código C666)
 - Como fazer?

Atributos e Métodos

- Exemplo
 - Em algum momento a identificação do estudante (CPF?) e a Identificação da turma (T01666) chega.
 - Algum serviço executaMatricula(CPF, Turma) precisa existir
 - Em alguma classe!

Atributos e Métodos

- Exemplo
 - Para se executar a matrícula, é necessário saber se há vagas.
 - Algum método `checaDisponibilidade()` precisa existir!
 - E também é necessário saber se o estudante cumpriu os eventuais pré-requisitos
 - Algum método `checaPreRequisitos()`
 - E por aí vai...

Atributos e Métodos

- Exemplo
 - Pergunta-chave: onde serão implementados estes métodos?
 - Pergunta-chave 2: que relação de colaboração há entre as classes para isto?
 - Pode haver um método `retornaPreRequisitos()` na classe `Disciplina`, de forma que cada disciplina saiba retorna a sua lista de pré-requisitos.

Exercício

- Pela sua experiência construa o diagrama de classes do sistema acadêmico
 - Disciplinas tem várias (possivelmente uma) turma associada a si
- Pense no necessário para se executar a matrícula de um estudante numa dada turma
- Pense que existem classes que são coleções de estudantes, de disciplinas e de professores