

UML: Diagrama de Classes

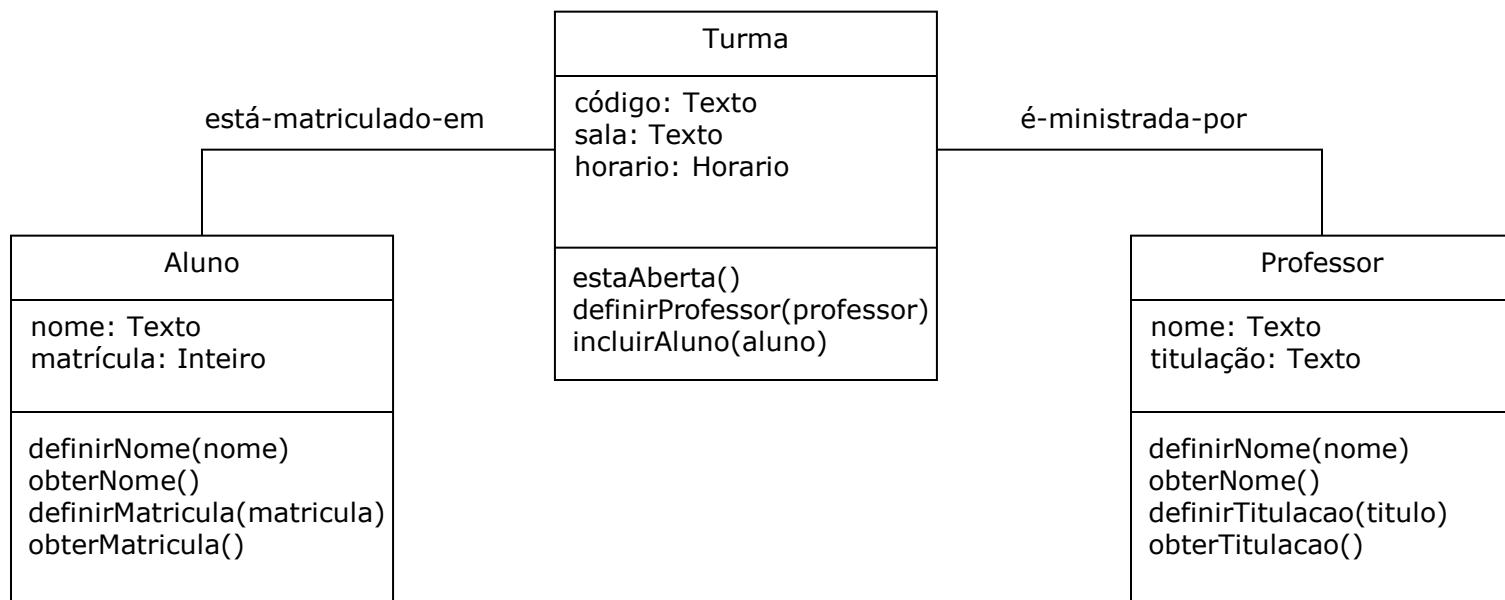
Prof.a Andreia Machion

- Introdução aos diagramas de classes
- Elementos de um diagrama de classes
- Exemplo: sistema de matrícula

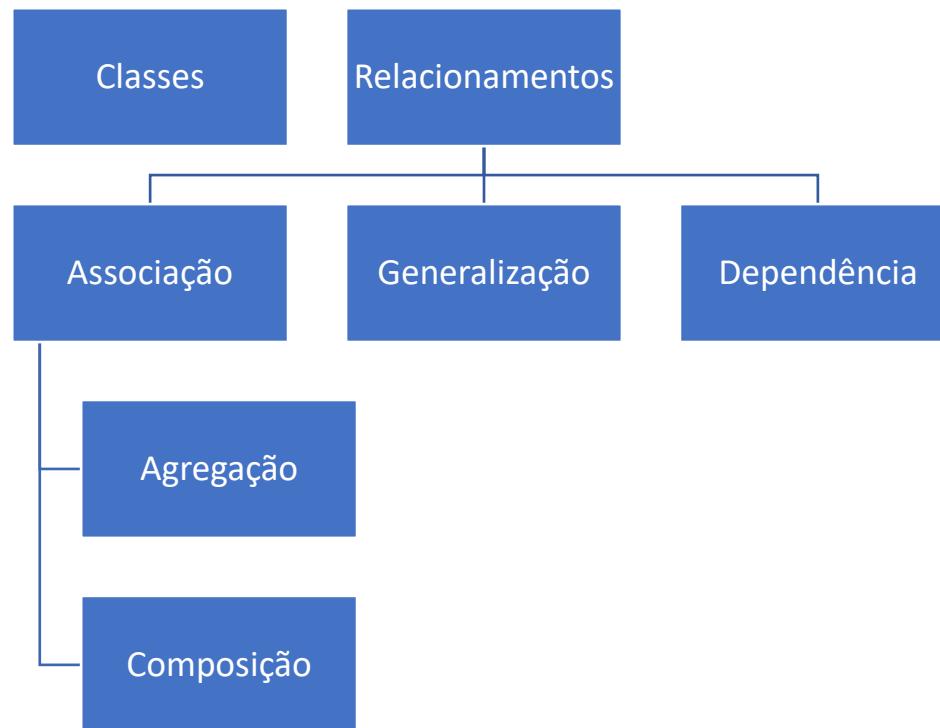
Diagrama de Classes

Introdução - Diagrama de Classes

- Mostra um conjunto de classes e seus relacionamentos.
- É o diagrama central da modelagem orientada a objetos.

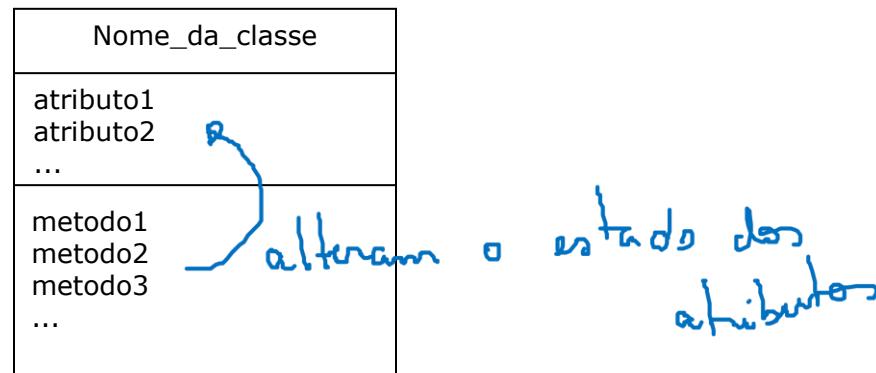


Elementos de um Diagrama de Classes



Classes

- Graficamente, as classes são representadas por retângulos incluindo nome, atributos e métodos.



- Devem receber nomes de acordo com o vocabulário do domínio do problema.
- É comum adotar um padrão para nomeá-las
 - todos os nomes de classes serão substantivos singulares com a primeira letra maiúscula

Atributos

- Representam o conjunto de características (estados) dos objetos daquela classe
- Visibilidade
 - + público: visível em qualquer classe de qualquer pacote
 - # protegido: visível para classes do mesmo pacote e por classes herdeiras
 - ~ padrão (de pacote): visível em qualquer classe do mesmo pacote
 - privado: visível somente para classe

Exemplo:

- nome : String

Métodos

- Representam o conjunto de operações (comportamentos) que a classe fornece
- Visibilidade:
 - + público: visível em qualquer classe de qualquer pacote
 - # protegido: visível para classes do mesmo pacote
 - ~ padrão (de pacote): visível em qualquer classe do mesmo pacote
 - privado: visível somente para classe

Exemplo:

+ getNome() : String

Exercício para hoje

Vamos ver a descrição a seguir e elaborar:

Um diagrama de casos de uso

Lista de classes para o sistema, com alguns possíveis atributos e métodos

Sistema de Matrícula

A Universidade XYZ deseja informatizar seu sistema de matrículas:

- A universidade oferece vários cursos.
- O **Coordenador** de um curso define as disciplinas que serão oferecidas pelo seu curso num dado semestre.
- Várias disciplinas são oferecidas em um curso.
- Várias turmas podem ser abertas para uma mesma disciplina, porém o número de estudantes inscritos deve ser entre 3 e 10.
- **Estudantes** selecionam 4 disciplinas.
- Quando um estudante se matricula para um semestre, o **Sistema de Registro Acadêmico (SRA)** é notificado.
- Após a matrícula, os estudantes podem, por um certo prazo, utilizar o sistema para adicionar ou remover disciplinas.
- **Professores** usam o sistema para obter a lista de alunos matriculados em suas disciplinas.
- Todos os usuários do sistema devem ser validados.

Estudante
- RA: string
- nome: string
- dataNascimento: date
- senha: string
+ cadastrarEstudante(): void
+ consultarEstudante(): Estudante
+ alterarSenha(): void
+ realizarLogin(): void

Professor
- RP: string
- nome: string
- senha: string
- formacao: string
+ promover(): void
+ alterarSenha(): void
+ realizarLogin(): void

Coordenador
- RP: string
- nome: string
- senha: string
- nivel: string
- formacao: string
+ promover(): void
+ alterarSenha(): void
+ realizarLogin(): void

Disciplina
- codigo: string
- nome: string
- cargaHoraria: int
- ementa: string
+ cadastrarDisciplina(): void
+ consultarCargaHoraria(): int

Curso
- nome: string
- area: string
- cargaHoraria: int
- valorMensalidade: double
- periodoOferecimento: char
+ consultarValorMensalidade(): double
+ consultarCargaHoraria(): int

Turma
- numeroMaximoAlunos: int
- numeroMinimoAlunos: int
- periodoOferecimento: char
- codigoTurma: string
+ cadastrarTurma(): void
+ consultarTurma(): Turma