POO - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

Agregação e uso de Listas de Objetos

Rodrigo R Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense Campus Bagé



Nesta Aula Veremos...

1 Introdução

2 Agregação

3 Composição



Introdução



IFSul

Contextualizando...

- Um tipo de relação existente entre classes de um modelo é a agregação.
- Há uma relação entre objetos de uma classe com outra na forma de pertencimento.
- Exemplificando: cada turma de um curso possui um conjunto de estudantes relacionados.
- Ou seja, as informações de uma classe Turma são completadas pelos Estudantes que pertencem a mesma.
- Entretanto, se uma turma passa a não existir os estudantes não se extinguem.

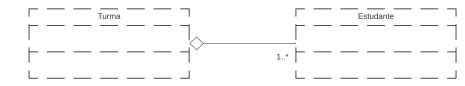




Agregação



A agregação





Codificando a agregação

- O objeto do tipo Turma deverá guardar uma lista de estudantes relacionados a ela.
- Podemos adicionar ou remover estudantes de uma turma.
- Quando uma turma for excluída, os estudantes permanecem.



A classe Estudante

```
public class Estudante {
    private String nome;
    private String email:
    private long celular;
   public Estudante() {
    public Estudante(String nome, String email, long celular) {
       this.nome = nome;
        this.email = email:
       this.celular = celular:
   public String getNome() {[]
   public void setNome(String nome) {
   public String getEmail() {
   public void setEmail(String email) {[]
   public long getCelular() {[]
    public void setCelular(long celular) {
}
```



Mantendo uma lista de estudantes

- Uma turma deve guardar uma lista de estudantes associados a ela.
- Para isso, recorremos a um objeto do tipo List.
- Exemplo: List<Estudante> estudantes;
- Assim, declaramos uma variável denominada estudantes a qual guardará uma lista de objetos do tipo Estudante.
- O tipo da lista é identificado no interior de < >
- List é uma interface Java para criação de listas em geral.



Os atributos da classe Turma

```
private String nome;
private String curso;
private List<Estudante> estudantes;
```



Instanciando a lista

- Há uma série de classes na API de Java para instanciação de listas de objetos.
- Uma delas é a classe ArrayList.
- Esta classe pode ser utilizada para objetos uma lista dinâmica de objetos.
- Lista dinâmica pode crescer ou encolher, conforme vamos adicionando ou removendo objetos da mesma.
- Exemplo: estudantes = new ArrayList();



Construtores de Turma

 O construtor sobrecarregado da classe Turma deve criar um objeto do tipo lista de estudantes vazio.

```
public Turma (String nome, String curso) {
    this.nome = nome;
    this.curso = curso;
    this.estudantes = new ArrayList<Estudante>();
}
```



Composição



IFSul

- Outro tipo de relação existente entre classes de um modelo é a composição.
- Também há uma relação entre objetos de uma classe com outra na forma de pertencimento.
- Exemplificando: cada um livro é composto por um conjunto de capítulos.
- Ou seja, as informações de uma classe Livro são completadas pelos Capítulos que pertencem a mesma.
- Neste caso, se um livro é destruído, seus capítulos também são.
- A relação de pertencimento é mais forte que na agregação.



A Composição





OBRIGADO!

