

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

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, recorreremos 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

A composição

- 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!