

Encapsulamento

Introdução

- O encapsulamento é um dos princípios fundamentais da programação orientada a objetos (POO) e refere-se à prática de esconder os detalhes internos de um objeto e fornecer uma interface pública para interagir com esse objeto.
- Em Java, o encapsulamento é implementado principalmente por meio do uso de modificadores de acesso e métodos getters e setters.
- Aqui estão alguns conceitos e fundamentos importantes do encapsulamento em Java:

Modificadores de Acesso

- Em Java, existem quatro tipos de modificadores de acesso
- O modificador **public** permite que um membro (método, atributo, classe) seja acessado por qualquer outra classe.
- O modificador **private** restringe o acesso ao membro apenas à classe em que está definido.
- O modificador **protected** permite acesso aos membros dentro da mesma classe, subclasses e classes no mesmo pacote.
- O modificador **default** (ausência de modificador) restringe o acesso ao membro apenas para classes no mesmo pacote.

Métodos Getters e Setters

- Os métodos getters e setters são usados para acessar e modificar os valores dos atributos de uma classe, respectivamente.
- Métodos getters são públicos e são usados para recuperar o valor de um atributo.
- Métodos setters são públicos e são usados para definir ou modificar o valor de um atributo.
- Ao usar getters e setters, os atributos de uma classe podem ser mantidos privados, garantindo que a lógica de validação ou processamento seja aplicada antes de permitir que o valor seja acessado ou modificado.

Encapsulamento de Atributos

- A prática recomendada em Java é manter os atributos de uma classe como `private`, impedindo o acesso direto a eles de fora da classe.
- Em seguida, são fornecidos métodos públicos (getters e setters) para acessar e modificar esses atributos, permitindo que a classe controle como seus atributos são manipulados.

Benefícios do Encapsulamento

- Protege os detalhes internos da implementação de uma classe, reduzindo o acoplamento entre classes e facilitando a manutenção e a evolução do código.
- Facilita a reutilização de código, pois permite que os detalhes de implementação sejam alterados sem afetar outras partes do programa que dependem da classe encapsulada.
- Melhora a segurança do código, pois restringe o acesso direto aos dados da classe, permitindo que a classe controle como seus dados são manipulados e validados.

Resumo

- O encapsulamento é uma técnica fundamental na programação orientada a objetos que promove a modularidade, segurança e manutenibilidade do código, permitindo que os detalhes internos de uma classe sejam ocultados e controlados por meio de uma interface pública consistente.