

Como os conceitos de coesão, acoplamento e encapsulamento se relacionam e definem códigos orientados a objetos?

Uma classe coesa possui uma única funcionalidade bem definida. Todos os seus atributos e métodos estão relacionados a tal objetivo. Assim, não há lógica desnecessária e só há alterações por um motivo. A classe coesa obedece a ideia que um objeto é a representação de um, e apenas um, conceito, estruturando o programa com base em dados e não funções. Só desse modo se mantém o fácil entendimento e adaptação, possibilitando as vantagens que a programação orientada a objeto apresenta, como rápida manutenção e desenvolvimento.

Já o acoplamento refere-se a como as classes e módulos se relacionam entre si, definindo a dependência entre duas classes. Quando fracamente acopladas, há pouca dependência, possibilitando a alteração de uma classe sem influência da outra, o que contribui para o entendimento e adaptação do código e, consequentemente, as outras vantagens de POO. Se uma classe for fortemente acoplada, provavelmente ela não será coesa, não tem responsabilidades bem definidas ou tem lógica desnecessária. Portanto, deve-se evitar variáveis globais e chamadas de métodos de outras classes.

E o encapsulamento consiste na ideia que os dados de uma classe devem ser protegidos do acesso externo, o qual só deve ser feito através de métodos, impedindo alterações acidentais ou indevidas. Isso facilita a manutenção e reutilização do código. Esse controle centralizado mantém a segurança e integridade dos dados. Dessa forma, a adaptação é facilitada por permitir alterações na implementação interna da classe sem afetar os códigos que usam a essa classe.