

Padrões de projeto oferecem soluções para problemas recorrentes na engenharia de software, organizando-se em três categorias: Criacionais, Estruturais e Comportamentais.

Padrões criacionais tratam da criação flexível de objetos. O padrão Fábrica encapsula a instanciamento, permitindo a criação dinâmica de objetos. Singleton assegura que uma classe tenha apenas uma única instância acessível.

Padrões estruturais lidam com a composição de classes e objetos. O Adaptador converte a interface de uma classe para outra interface. O Proxy introduz um intermediário para controlar o acesso a um objeto. O Decorador permite adicionar responsabilidades dinamicamente a um objeto sem alterar sua estrutura. O Fachada fornece uma interface simplificada.

Padrões comportamentais organizam a relação entre objetos. O Strategy encapsula algoritmos, permitindo sua troca. O Observador define uma relação um-para-muitos entre objetos, garantindo que mudanças em um objeto sejam refletidas em seus dependentes. O Template Method estrutura algoritmos na classe base. O Visitor adiciona operações a uma estrutura de objetos sem os modificar.

Outros padrões incluem Iterador, para percorrer coleções de dados sem expor sua estrutura interna, e Builder, para facilitar a criação de objetos complexos. No entanto, o uso excessivo de padrões pode levar à complexidade desnecessária, criando sobrecarga no design do sistema. Deve-se aplicá-los apenas quando necessário.