

Prototype

Padrão de Projeto de Criação

INTEGRANTES: Arthur Monteiro, Brenda Stefany, Bruna Letícia, Elenice Florentina,
Eduarda Faria e Marco Aurélio de Faria

01

O problema

- **Cenário:** A criação de um objeto é um processo custoso ou complexo (ex: envolve acesso a banco de dados, cálculos intensos, etc.).
- **Dificuldade:** Criar um novo objeto "do zero" a cada vez é ineficiente e lento, desperdiçando recursos.
- **Complexidade Adicional:** A necessidade de evitar um acoplamento direto do código cliente com as classes concretas dos objetos a serem criados.

02

A solução

- **Abordagem:** Criar novos objetos através da cópia (clonagem) de um objeto já existente, que serve como "protótipo".
- **Mecanismo:** Em vez de instanciar com new, o cliente solicita a um objeto protótipo que ele crie um clone de si mesmo.
- **Resultado:** A criação de objetos se torna mais rápida e o código cliente fica desacoplado das classes concretas, dependendo apenas da capacidade de clonagem do protótipo.

03

Estrutura

- **Prototype (Protótipo):** Interface ou classe abstrata que declara um método de clonagem.
- **ConcretePrototype (Protótipo Concreto):** Classe que implementa a lógica de clonagem para criar uma cópia de si mesma.
- **Client (Cliente):** Solicita a um protótipo que se clone para obter um novo objeto, em vez de criá-lo diretamente.

04

Vantagens

- Performance
- Simplicidade
- Flexibilidade

Desvantagens

- Complexidade da Cópia
- Gestão de Protótipos

06

Aplicabilidade do Padrão

- A criação de uma instância de uma classe for cara ou complexa.
- O sistema precisa ser independente de como seus produtos são criados.
- Você tem um conjunto de objetos que diferem apenas no seu estado e a clonagem é uma alternativa mais fácil do que a instanciação.

Conclusão

- O objetivo principal do padrão Prototype é a eficiência e a flexibilidade na criação de objetos.
- Ele transforma a criação de objetos de um processo de "construção" para um processo de "clonagem", otimizando recursos e desacoplando o código.