




# PROXY

Matheus Ferreira

RA: 2304898

Roger Pacheco

RA: 2301635




# TÓPICOS

- Introdução
- Como é aplicado
- Utilizações
- Resolução de problemas
- Quando usar?
- Exemplos em jogos
- Referências de pesquisa
- Exemplo de Proxy em código

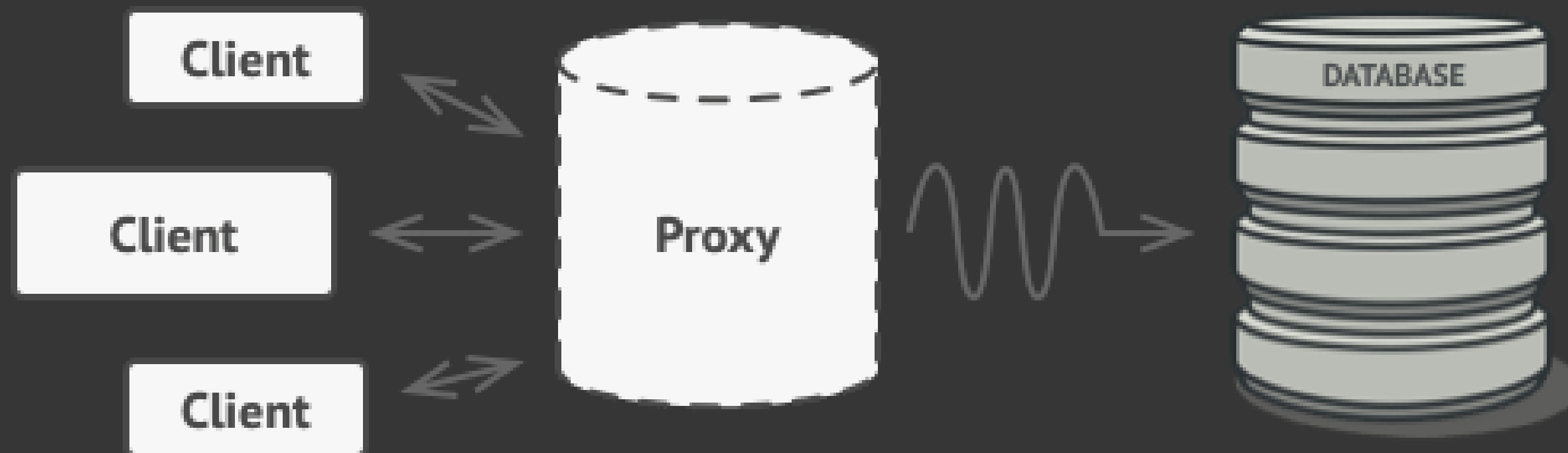


# INTRODUÇÃO

O padrão de projeto Proxy é um dos padrões estruturais em design de software, e sua principal função é agir como uma espécie de intermediário ou "representante" para um objeto. Esse padrão é útil quando se quer controlar o acesso a um determinado objeto, adicionar uma camada de proteção ou até mesmo otimizar o acesso a esse objeto em determinadas circunstâncias. O Proxy "intercepta" chamadas a um objeto real, podendo modificar seu comportamento antes de repassar a chamada ou decidir por não repassá-la.



# INTRODUÇÃO



(Exemplo da utilização de Proxy)




# COMO É APLICADO

O padrão Proxy normalmente é implementado com três componentes principais:

**Interface Comum:** É uma interface ou classe abstrata que define as operações que tanto o RealSubject quanto o proxy devem implementar. Fazendo o cliente utilizar o padrão proxy.

**RealSubject:** O RealSubject é o objeto real que o Proxy representa. Ele contém a implementação real da lógica de negócios ou o recurso que o código do cliente deseja acessar.

**proxy:** Implementa a mesma interface do RealSubject, mas atua como uma camada de acesso ao RealSubject, podendo controlar, filtrar ou otimizar as requisições antes de repassá-las.






# UTILIZAÇÕES

**Controle de acesso:** Limitar o acesso a um objeto com base em uma permissão ou validação, assegurando que apenas usuários ou sistemas autorizados possam interagir com o objeto.

**Registro de operações:** Implementar mecanismos de cache para armazenar resultados. Isso é útil quando são realizadas operações repetidas de um objeto, onde elas podem ser otimizadas sendo armazenadas em um cache de resultados anteriores, evitando uma busca de dados repetida.

**Carregamento sob demanda:** Quando algo é custoso para carregar um objeto em termos de desempenho ou memória, o Proxy pode atrasar a criação ou carregar o objeto até que seja realmente essencial, através de uma requisição do próprio cliente.






# RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

**Controle de acesso:** Limitar o acesso de certos objetos de usuários sem autorização. Restringindo alguns recursos com base as permissões do cliente que está acessando.

**Otimização de carregamento:** Alguns objetos pedem muito processamento ou uso de memória para serem carregados (como objetos e imagens grandes ou documentos complexos) O carregamento imediato desses itens afetam negativamente o desempenho do sistema, causando uma sobrecarga no armazenamento, fazendo o dispositivo ficar lento ou até mesmo travar.

**Monitoramento e Registro de Atividades:** Em certos casos, é crucial registrar ou monitorar as interações com um objeto para fins de auditoria, depuração ou coleta de informações.





# QUANDO USAR?

Use o padrão Proxy quando:

- Precisar controlar o acesso de um recurso restrito.
- Necessitar adiar a criação de um objeto até que seja necessário, preservando memória.
- Querer implementar um cache para otimizar operações repetitivas.
- Deseja monitorar ou registrar interações para auditoria.
- Precisa lidar com falhas e exceções de forma isolada.







# EXEMPLOS EM JOGOS

Exemplo: GTA V e jogos de mundo aberto.

Um bom exemplo do uso de proxy em um jogo, e mais “fáceis” de perceber seu funcionamento são em jogos de mundo aberto, como GTA V, onde há uma grande quantidade de NPCs, objetos, e áreas que o jogador pode explorar. Carregar todos esses elementos simultaneamente seria extremamente difícil em termos de memória e poder de processamento, tornando essa tarefa quase que impossível, especialmente em dispositivos com hardware limitado. O padrão Proxy pode ser utilizado para otimizar o carregamento de recursos.





# EXEMPLOS EM JOGOS

## Exemplos de como o Proxy Funciona em um Jogo

### 1. Proxy para Objetos e NPCs Distantes:

- Em vez de carregar todos os NPCs e objetos do mapa ao mesmo tempo, o que não é viável, o proxy representa esses objetos de maneira simplificada quando estão fora do campo de visão ou fora do alcance do jogador. Apenas quando o jogador se aproxima deles, o Proxy substitui o objeto simplificado pelo objeto real, que é então carregado em detalhes.

### 2. Proxy para Texturas de Alta Qualidade:

- Texturas de alta resolução podem ser "reduzidas a distância por meio do proxy", para que o jogo inicialmente carregue texturas de baixa resolução e, conforme o jogador se aproxima, ele substitui as texturas por as de maior resolução.



# EXEMPLOS EM JOGOS



(Renderização no mapa no GTA V)

# EXEMPLO DE PROXY EM CÓDIGO

<https://github.com/RogerGPacheco/Proxy-Trabalho.git>

---

# REFERÊNCIAS DE PESQUISA

- 1 <https://refactoring.guru/design-patterns/proxy>
- 2 <https://www.geeksforgeeks.org/proxy-design-pattern/>
- 3 <https://indiedevart.wordpress.com/2016/06/24/c-proxy-design-pattern/>



FIM

OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO!

