

Algoritmo Facade

Este programa demonstra o padrão Facade através de um sistema de home theater, onde:

1. **Subsistemas complexos:** Amplificador, TocadorDVD, Projetor, LuzesAmbiente e TelaCinema são classes que representam os componentes individuais do sistema, cada um com suas próprias operações e complexidades.
2. **Facade (FacadeHomeTheater):** Fornece uma interface simplificada e unificada para o conjunto de interfaces dos subsistemas. A fachada não encapsula os subsistemas, mas delega as solicitações do cliente para os objetos do subsistema apropriados.
3. **Cliente (algoritmo principal):** Usa apenas a interface simplificada da fachada, sem precisar conhecer os detalhes de implementação dos subsistemas.

Principais características do padrão Facade implementadas:

1. **Simplificação:** A fachada oculta a complexidade do sistema e fornece uma interface mais simples para o cliente.
2. **Desacoplamento:** O cliente está desacoplado dos subsistemas, permitindo alterações nos subsistemas sem afetar o código do cliente.
3. **Encapsulamento de sequências de operações:** A fachada encapsula sequências comuns de operações em métodos de alto nível (como `assistirFilme()` e `encerrarFilme()`).
4. **Ponto de entrada único:** Fornece um ponto de entrada único para um subsistema complexo.

Algoritmo Facade

// Subsistema: Amplificador

classe Amplificador

```
{  
    privado  
        volume: inteiro  
  
    publico  
        procedimento ligar()  
            inicio  
                escreval("Amplificador: Ligado")  
            fim  
  
        procedimento desligar()  
            inicio  
                escreval("Amplificador: Desligado")  
            fim  
  
        procedimento ajustarVolume(nivel: inteiro)  
            inicio  
                volume <- nivel  
                escreval("Amplificador: Volume ajustado para ", volume)  
            fim  
  
        procedimento configurarModoSurround()  
            inicio  
                escreval("Amplificador: Modo surround ativado")  
            fim  
  
        procedimento configurarModoStereo()  
            inicio  
                escreval("Amplificador: Modo stereo ativado")  
            fim  
}
```

// Subsistema: Tocador de DVD

classe TocadorDVD

```
{  
    privado  
        filmeAtual: caractere  
  
    publico  
        procedimento ligar()  
            inicio  
                escreval("Tocador de DVD: Ligado")
```

fim

procedimento desligar()

inicio

escreval("Tocador de DVD: Desligado")

fim

procedimento inserirDVD(filme: caractere)

inicio

filmeAtual <- filme

escreval("Tocador de DVD: DVD ", filme, " inserido")

fim

procedimento ejetarDVD()

inicio

escreval("Tocador de DVD: DVD ejetado")

filmeAtual <- ""

fim

procedimento reproduzir()

inicio

se filmeAtual <> "" entao

escreval("Tocador de DVD: Reproduzindo ", filmeAtual, "")

senao

escreval("Tocador de DVD: Nenhum DVD inserido")

fimse

fim

procedimento parar()

inicio

escreval("Tocador de DVD: Reprodução parada")

fim

}

// Subsistema: Projetor

classe Projetor

{

publico

procedimento ligar()

inicio

escreval("Projetor: Ligado")

fim

procedimento desligar()

inicio

escreval("Projetor: Desligado")

```

        fim

    procedimento configurarModoWidescreen()
        inicio
            escreval("Projeto: Modo widescreen (16:9) configurado")
        fim
    }

// Subsistema: Luzes
classe LuzesAmbiente
{
    publico
        procedimento ligar()
            inicio
                escreval("Luzes: Ligadas")
            fim

        procedimento desligar()
            inicio
                escreval("Luzes: Desligadas")
            fim

        procedimento diminuir(intensidade: inteiro)
            inicio
                escreval("Luzes: Intensidade reduzida para ", intensidade, "%")
            fim
        }

// Subsistema: Tela
classe TelaCinema
{
    publico
        procedimento baixar()
            inicio
                escreval("Tela: Baixada")
            fim

        procedimento subir()
            inicio
                escreval("Tela: Recolhida")
            fim
        }

// Facade: Simplifica o uso do sistema de home theater
classe FacadeHomeTheater
{

```

privado

amplificador: Amplificador
dvd: TocadorDVD
projeto: Projeto
luzes: LuzesAmbiente
tela: TelaCinema

publico

construtor()

inicio

amplificador <- novo Amplificador()
dvd <- novo TocadorDVD()
projeto <- novo Projeto()
luzes <- novo LuzesAmbiente()
tela <- novo TelaCinema()

fim

procedimento assistirFilme(filme: caractere)

inicio

escreva("=== Preparando o Home Theater para assistir um filme ===")

// Liga todos os componentes na sequência correta

luzes.diminuir(30)

tela.baixar()

projeto.ligar()

projeto.configurarModoWidescreen()

amplificador.ligar()

amplificador.configurarModoSurround()

amplificador.ajustarVolume(20)

dvd.ligar()

dvd.inserirDVD(filme)

dvd.reproduzir()

escreva("=== Home Theater pronto para assistir ", filme, " ===")

fim

procedimento encerrarFilme()

inicio

escreva("=== Desligando o Home Theater ===")

// Desliga todos os componentes na sequência correta

dvd.parar()

dvd.ejetarDVD()

dvd.desligar()

amplificador.desligar()

projeto.desligar()

```
tela.subir()
luzes.ligar()
```

```
    escreval("=== Home Theater desligado ===")
fim
```

```
procedimento ouvirMusica()
```

```
    inicio
        escreval("=== Preparando o Home Theater para ouvir música ===")
```

```
        luzes.diminuir(50)
        amplificador.ligar()
        amplificador.configurarModoStereo()
        amplificador.ajustarVolume(15)
```

```
        escreval("=== Home Theater pronto para ouvir música ===")
    fim
```

```
procedimento encerrarMusica()
```

```
    inicio
        escreval("=== Desligando o sistema de música ===")
```

```
        amplificador.desligar()
        luzes.ligar()
```

```
        escreval("=== Sistema de música desligado ===")
    fim
```

```
}
```

```
// Programa principal para demonstrar o uso do padrão Facade
algoritmo ExemploFacade
```

```
    inicio
```

```
        var homeTheater: FacadeHomeTheater
        homeTheater <- novo FacadeHomeTheater()
```

```
        // Cliente usa apenas a interface simplificada da fachada
        homeTheater.assistirFilme("Vingadores: Ultimato")
```

```
        escreval()
        escreval("--- Após o filme ---")
        escreval()
```

```
        homeTheater.encerrarFilme()
```

```
        escreval()
        escreval("--- Mais tarde, para ouvir música ---")
```

escreval()

homeTheater.ouvirMusica()

escreval()

escreval("--- Ao terminar de ouvir música ---")

escreval()

homeTheater.encerrarMusica()

fim