

Strategyパターン

Webサービス事業部

白井 亜紀裕

デザインパターンとは

オブジェクト指向の言語などでよく使用される再利用できる設計パターンのこと

多くのプログラマの経験則やベストプラクティスをまとめたもの

特定の問題や課題に対して解決策としてアプローチする手段になる

By Purpose				
		Creational	Structural	Behavioral
By Scope	Class	<ul style="list-style-type: none"> Factory Method 	<ul style="list-style-type: none"> Adapter (class) 	<ul style="list-style-type: none"> Interpreter Template Method
	Object	<ul style="list-style-type: none"> Abstract Factory Builder Prototype Singleton 	<ul style="list-style-type: none"> Adapter (object) Bridge Composite Decorator Facade Flyweight Proxy 	<ul style="list-style-type: none"> Chain of Responsibility Command Iterator Mediator Memento Observer State Strategy Visitor

▪ Creational(初期化グループ) ▪ Structural(構造グループ) ▪ Behavioral (相互作用/行動/振る舞い)

なぜデザインパターンが必要(有用)なのか

- ✓ コードの再利用性の向上
- ✓ 拡張が簡単
- ✓ 保守性の向上
- ✓ 共通の技術→コミュニケーションやスピードの促進

Strategyパターンとは

Strategy 英語で「戦略」を意味

いろんな「戦略」を事前に定義し、

場面によって「戦略」の切り替えが簡単に行えるようになるデザインパターン

構造

Strategy

「戦略」を利用する為のインターフェイス

共通のインターフェイス約束事をここで定義

ConcreteStrategy

Strategyによって定められたインターフェイスに則り実装

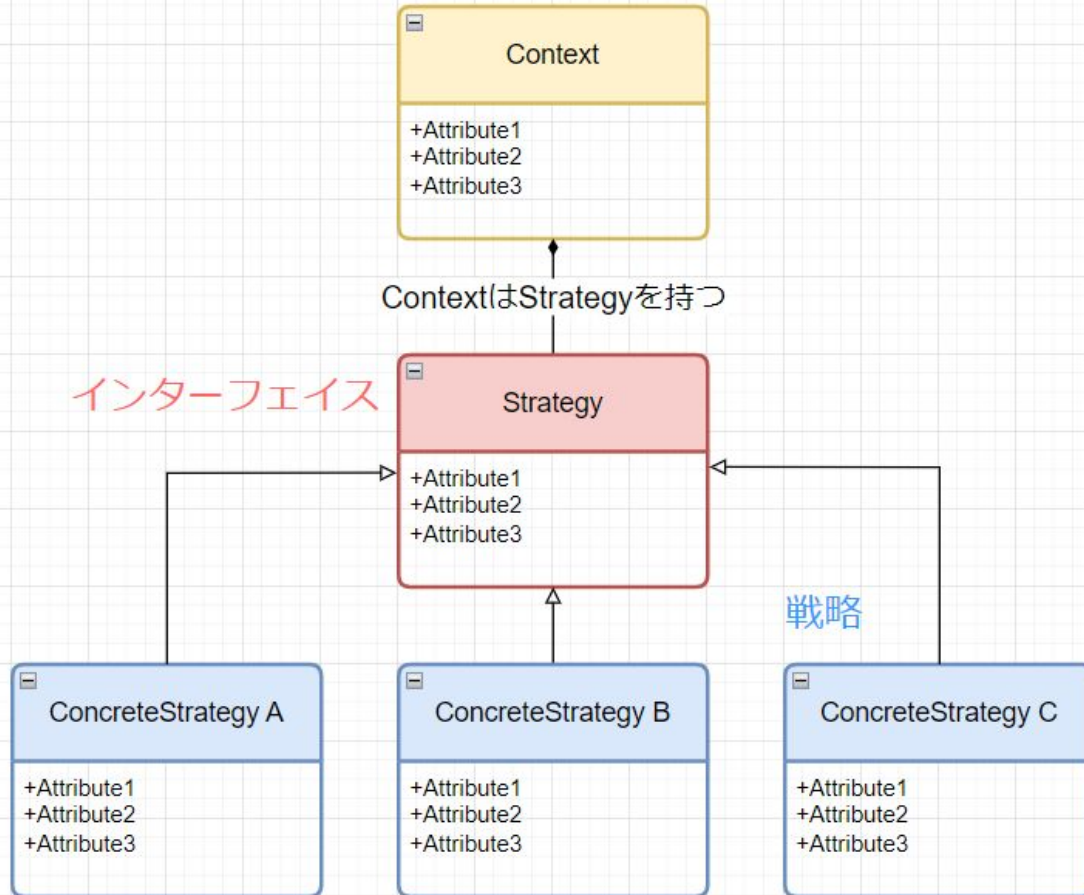
ここが「戦略」部分

Context

ConcreteStrategyをStrategyを介して利用

「戦略」を切り替えたりクライアントと「戦略」を接続するクラス

切り替えを行うクラス



いつ使うべきか？

✓ アルゴリズムの「やること」は同じで 「やり方」が違う場合、変えたい場合

✓ 物理的制限を考慮して実装する時

✓ メソッドの振る舞いをif/elseで分岐して実装しているときなど

使用例

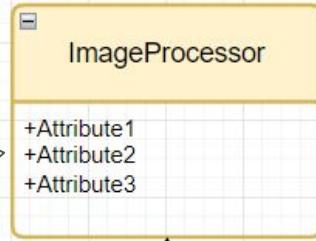
Zip,RARなどの異なる画像圧縮アルゴリズムを持つ画像圧縮処理を実装
圧縮処理をStrategyパターンで「戦略化」して、切り替えや再利用化

【具体的な手順】

- ✓ 異なる圧縮処理に対応するConcreteStrategy(戦略)を作成
- ✓ Compression Strategyというインターフェイス(約束事)を定義
- ✓ これらを切り替えるImageProcessorというContextを作成

切り替えを行うクラス

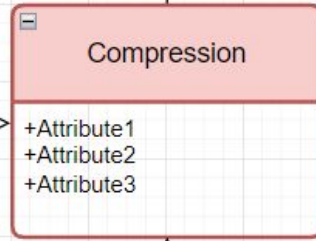
使用したい戦略を
選択・切替



ContextはStrategyを持つ

異なる戦略が「圧縮」とい
う共通のメソッドを持つた
めの契約

インターフェイス



各形式の圧縮処理



戦略

Strategyパターン使用

- ✓ 拡張性・柔軟性が増す
- ✓ 保守性の向上
- ✓ アルゴリズムのカプセル化
- ✓ 単体テストの容易性向上

未使用で実装

- ☒ コードが冗長化しやすい
- ☒ コードが複雑化しやすい
- ☒ 保守・柔軟性の低下
- ☒ 再利用性の低下

学びながらの疑問

🤔 サブクラスで十分では？
switch文やif/elseなどの条件分岐じゃダメなの？

➡ 変更弱い

コードが具体的なクラスや条件分岐に依存

Strategyパターンを使用することで
抽象化されたインターフェイスを通じて
コードと具体的な実装が分離→変更への影響が最小限

結論

- ・ゴール(目指す結果)は決まっているがアルゴリズム(過程)が違う
または切り替えたい時に非常に効果的なパターン
 - ・特にアルゴリズムをプログラムから切り離して管理するので コードの
変化に対してより強く・柔軟になる
- ↳ これらを実現するのがStrategyパターンという手段

Strategyパターンに触れてみて

- ・保守性や変更について考えるきっかけになった
- ・時と場合は考えて使わなければいけないが
要所で使用すると効果的な技術だと感じました
- ・総じて「管理」が楽になる。
- ・他デザインパターンの興味も湧いた

A photograph of a person's hands writing in a notebook on a wooden desk. A coffee cup is visible in the background. The image is partially covered by blue semi-transparent overlays containing text.

ご清聴ありがとうございました

Webサービス事業部
白井 亜紀裕

参考資料

<https://qiita.com/victory1011/items/6d75da6c77d3e1884864>

<https://qiita.com/hankehly/items/1848f2fd8e09812d1aaf>

<https://qiita.com/a1146234/items/fdecc374b7225d99ab07>