Argentina programa 4.0

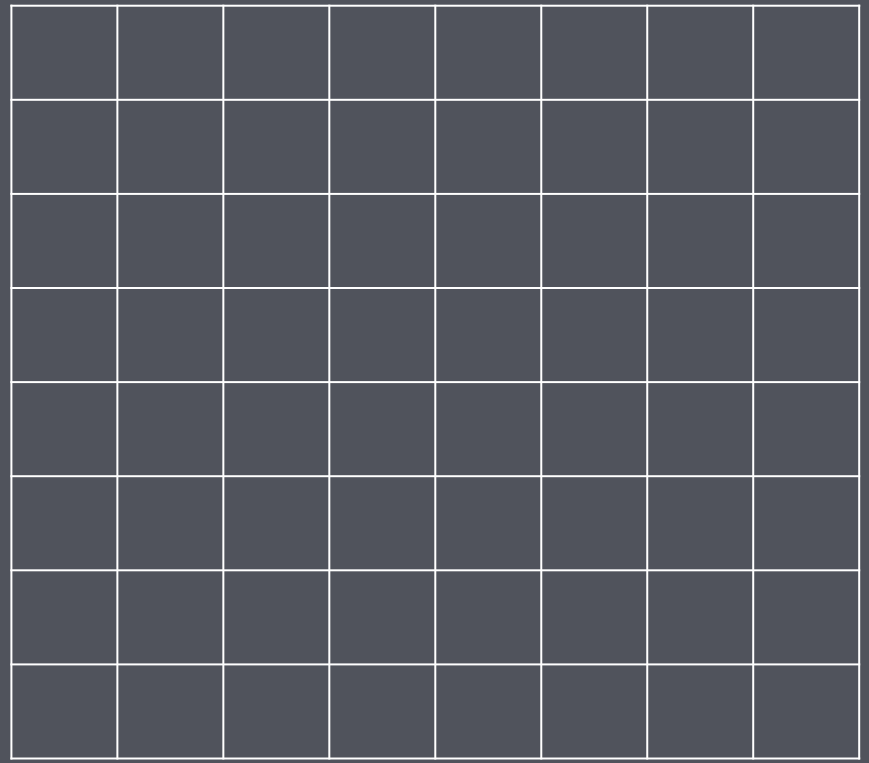
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL

Modelado con Objetos

Etapa 2 - Desarrollador Java Intermedio

Patrones de Diseño

- Concepto y Clasificación
- Patrón State
- Patrón Template Method



Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

"***Son descripciones de clases y objetos relacionados que están adaptados para resolver un problema de diseño general en un contexto determinado***"

Erich Gamma, Richard Helm, John Vlissides y Ralph Johnson

"***Consiste en un diagrama de objetos que forma una solución a un problema conocido y frecuente***"

Laurent Debrauwer - Patrones de diseño en Java

Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

“Soluciones conocidas a problemas conocidos y reiterados en el mundo del Desarrollo de Software”

El objetivo es reutilizar la experiencia de quienes ya se han encontrado con problemas similares y han encontrado una buena solución.

Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

Estructura

- Propósito
- Motivación
- Participantes
- Colaboraciones
- Consecuencias
- Implementación Código de ejemplo
- Usos conocidos
- Patrones relacionados

Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

Partes esenciales

- ***Nombre***: Comunica el objetivo del patrón en una o dos palabras. Aumenta el vocabulario sobre diseño.
- ***Problema***: Describe el problema que el patrón soluciona y su contexto. Indica cuándo se aplica el patrón.
- ***Solución***: Indica cómo resolver el problema en términos de elementos, relaciones, responsabilidades y colaboraciones. La solución debe ser lo suficientemente abstracta para poder ser aplicada en diferentes situaciones.
- ***Consecuencias***: Indica los efectos de aplicar la solución. Son críticas al momento de evaluar distintas alternativas de diseño.

Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

Clasificación

Creacionales	Comportamiento	Estructurales
• Abstraen el proceso de creación/instanciación de los objetos. Se los suele utilizar cuando debemos crear objetos, complejos o no, tomando decisiones dinámicas en momento de ejecución.	• Resuelven cuestiones, complejas o no, de interacción entre objetos en momento de ejecución.	• Resuelven cuestiones, generalmente complejas, de generación y/o utilización de estructuras complejas o que no están acopladas al dominio.

Patrones de Diseño

Argentina programa 4.0

Clasificación

Creacionales	Comportamiento	Estructurales
• Factory Method • Simple Factory • Singleton • Abstract Factory • Builder • Prototype	• State • Strategy • Observer • Command • Template method • Iterator • Memento • Visitor • Interpreter • Chain of Responsability • Mediator	• Adapter • Composite • Facade • Decorator • Proxy • Flyweight • Bridge

Patrón State

Argentina programa 4.0

Es un patrón de Comportamiento

¿Qué hace?

- Genera una abstracción (una clase) por cada posible estado que pueda tener un objeto.
- Define transiciones entre los posibles estados.

Patrón State

Argentina programa 4.0

Se sugiere su utilización cuando:

- El comportamiento de un objeto depende de su estado y este mismo puede variar en tiempo de ejecución.

- Un método está lleno de sentencias condicionales que dependen del estado del objeto. Estos estados suelen estar representados por varios atributos de distintos tipos: primitivos (boolean, int, etc.) o por enumerados (enum).

Patrón State

Argentina programa 4.0

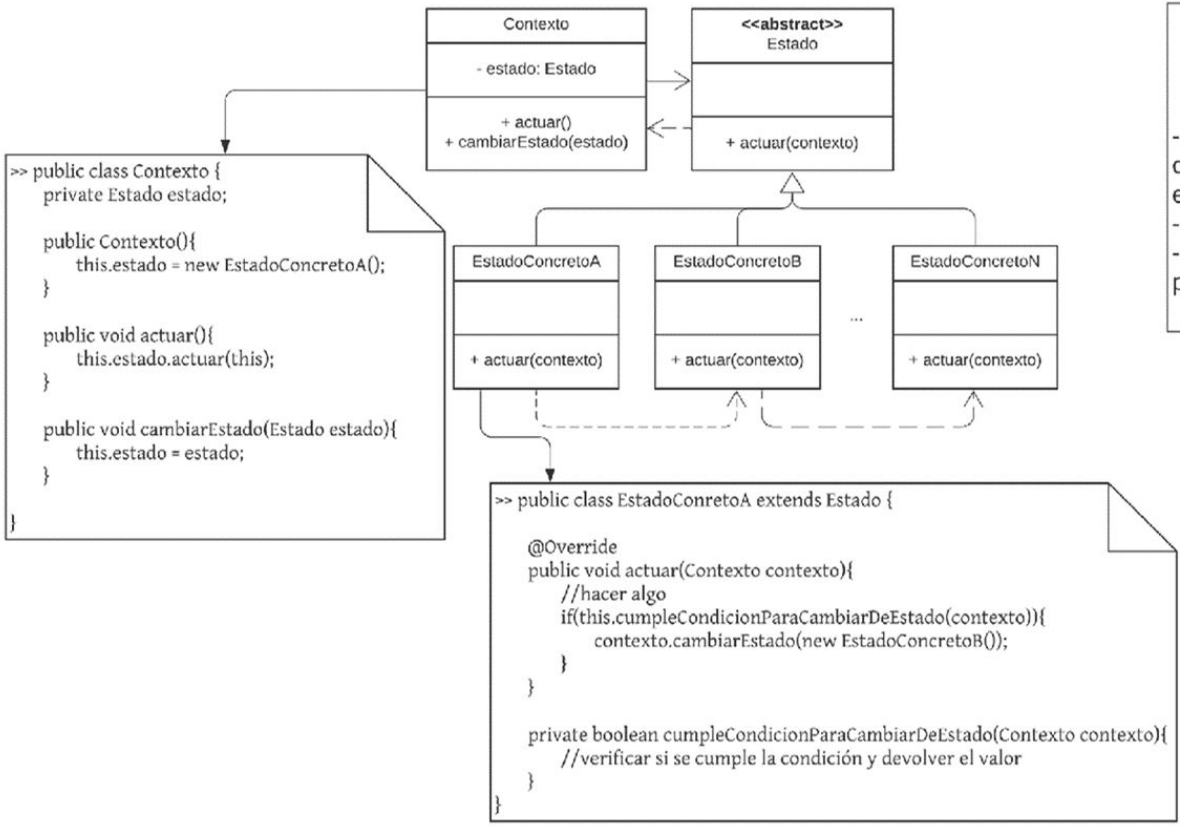
Componentes:

- ***Interface (o clase abstracta) State***: Define las firmas de los métodos que dependen del estado del objeto principal.

- ***Clases de estados concretas***: Clases que implementan la interface State (o que heredan de ella, si ésta fuera clase abstracta), es decir, que tienen la implementación real de los métodos. Son los estados posibles del objeto principal.

- ***Contexto***: Clase que tiene referencia a la interface/clase abstracta State, cuyos objetos van a delegar la responsabilidad de resolución de algunos problemas en el estado. Estos objetos utilizarán de forma polimórfica a los estados.

Patrón State



Patrón Template Method

Argentina programa 4.0

Es un patrón de Comportamiento

¿Qué hace?

- Define el esqueleto de un algoritmo, estableciendo los pasos que sí o sí se deben implementar.

Patrón Template Method

Argentina programa 4.0

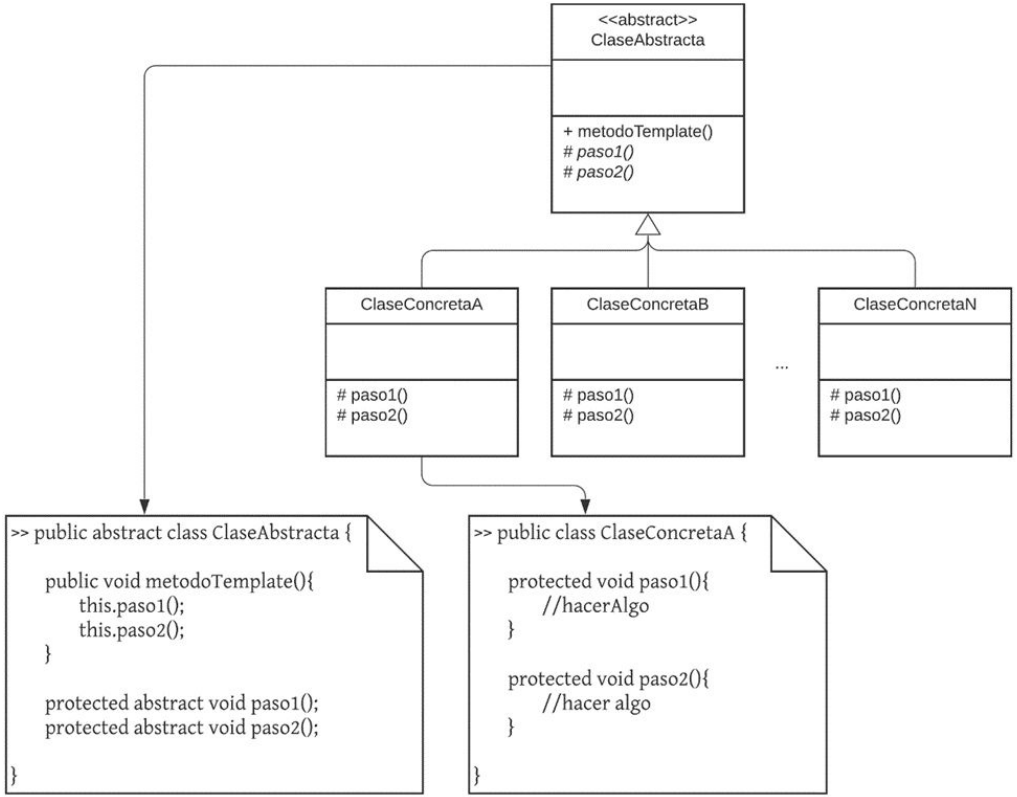
Se sugiere su utilización cuando:

- Varias abstracciones tienen los mismos pasos y orden para realizar una determinada acción, pero cada una de ellas lo implementa de forma diferente.

- Se requiere utilizar de forma polimórfica dos o más objetos que pueden ejecutar el mismo algoritmo, respetando sus pasos, pero con implementaciones distintas para cada uno de éstos.

Patrón Template Method

Argentina programa 4.0



Bibliografía

https://refactoring.guru/design-patterns/template-method

https://refactoring.guru/design-patterns/state

Gracias!