

ArgentinaPrograma
YoProgramo

Patrones de Diseño

por Leonardo Blautzik, Federico Gasior y Lucas Videla

Julio / Diciembre 2021



Ministerio de
Desarrollo Productivo
Argentina

Imaginemos una puerta



Figure 1: Monsters Inc.

¿Qué son los patrones?

Los patrones y los lenguajes de patrones son formas de **describir mejores prácticas**, buenos diseños, y capturar experiencias de un modo en que sea posible para otros **reutilizar esa experiencia**.

Alexander, Christopher (1977)

¿Qué son los patrones en el software?

Son **descripciones** de la comunicación entre objetos y clases que están **organizados** para resolver un **problema general de diseño**, en un **contexto particular**.

¿Cómo se clasifican?

Los patrones se clasificaron originalmente en tres categorías:

- **Creacionales**, que se especializan en el proceso de creación de objetos.
- **Estructurales**, que lidian con la composición de clases u objetos.
- **De comportamiento**, que caracterizan las formas en que las clases interactúan y distribuyen responsabilidades.

Breve resumen de secciones de un catálogo de patrones

- **Nombre**, es la forma en que nos comunicamos.

Breve resumen de secciones de un catálogo de patrones

- **Nombre**, es la forma en que nos comunicamos.
- **Problema**, describe aquella situación que resuelve.

Breve resumen de secciones de un catálogo de patrones

- **Nombre**, es la forma en que nos comunicamos.
- **Problema**, describe aquella situación que resuelve.
- **Solución**, detalla los elementos de la solución y sus interacciones.

Breve resumen de secciones de un catálogo de patrones

- **Nombre**, es la forma en que nos comunicamos.
- **Problema**, describe aquella situación que resuelve.
- **Solución**, detalla los elementos de la solución y sus interacciones.
- **Consecuencias**, explica los resultados y los compromisos de aplicar dicho patrón.

Primer patrón: Necesidad

Definir el **esqueleto de un algoritmo** en una operación, difiriendo algunos pasos a las subclases. Se pueden **redefinir** los pasos, pero no afectar a la estructura general del algoritmo.

Primer patrón: Solución → Template Method

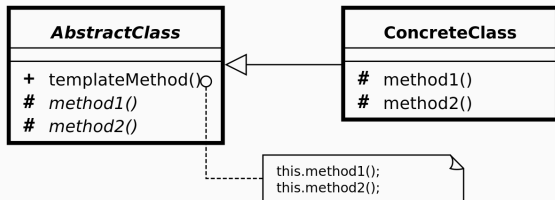


Figure 2: Diagrama de clases, Template Method

Segundo patrón: Necesidad

Componer objetos en **estructuras de tipo árbol**, para representar jerarquías **parte-todo**. Se necesitan tratar a los objetos individuales y a las composiciones de objetos de una **manera uniforme**.

Segundo patrón: Solución → Composite

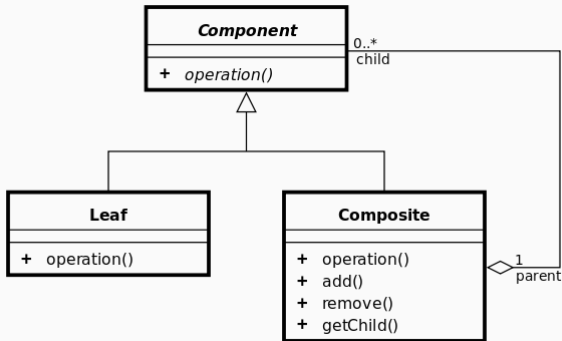


Figure 3: Diagrama de clases, Composite

Recapitulando

- Necesidad de los patrones
- Definición
- Catálogo
- Organización
- Patrón #1: Template Method
- Patrón #2: Composite

Para profundizar

- Alexander, C., Ishikawa, S., & Silverstein, M. (1977). A pattern language: Towns, buildings, construction. Oxford University Press.
- Freeman, E., Robson, E., Sierra, K., & Bates, B. (Eds.). (2004). Head First design patterns. O'Reilly.
- Gamma, E., Helm, Richard, Johnson, Ralph, & Vlissides, John (Eds.). (1995). Design patterns: Elements of reusable object-oriented software. Addison-Wesley.

¡Muchas Gracias!

continuará...



Ministerio de
Desarrollo Productivo
Argentina