

Modelo formal para la reestructura de marcos orientados a objetos hacia arquitecturas modelo-vista-adaptador

Formal Model for Restructuring of Object-Oriented Frameworks to Architecture Model-View-Adapter

Santaolaya-Salgado René

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
(CENIDET)
Departamento de Ciencias Computacionales
Cuernavaca, Morelos, México
Correo: rene@cenidet.edu.mx

Fragoso-Díaz Olivia Graciela

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
(CENIDET)
Departamento de Ciencias Computacionales
Cuernavaca, Morelos, México
Correo: ofragoso@cenidet.edu.mx

Zamudio-López Sheydi Anel

Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
(CENIDET)
Departamento de Ciencias Computacionales
Cuernavaca, Morelos, México
Correo: snzamudio@cenidet.edu.mx

Información del artículo: recibido: junio 2012, aceptado: mayo 2013

Resumen

La reestructura de código legado puede realizarse con fines diferentes, entre los que se encuentran la migración hacia nuevas tecnologías que faciliten el mantenimiento y la reutilización del código. Los marcos orientados a objetos (*frameworks*) cuentan con características que, de cierta manera, limitan el reuso de su código. En este trabajo se propone un modelo formal que describe un proceso de reestructura de código legado de *marcos orientados a objetos* (MOO) hacia código conforme a la *arquitectura modelo-vista-adaptador* (MVA). Este proceso se lleva a cabo aplicando 11 métodos de reestructura, con el objetivo de separar el código de la lógica del negocio (el modelo), la cual es la parte más reusable del marco, del código que implementa la vista y del código que controla el procesamiento específico de la aplicación. Como resultado, el código legado del marco queda preparado para una migración posterior hacia servicios web.

Descriptores:

- marcos orientados a objetos
- reuso de *software*
- reingeniería de *software*
- patrón MVA
- modelo formal
- Teoría de Modelos

Abstract

The restructuring of legacy code can be done for different purposes, among which is the migration to new technologies that facilitate the maintenance and code reuse. The frameworks have features that, in some way, limit the reuse of your code. In this paper, we propose a formal model that describes a process of restructuring legacy code object-oriented frameworks (MOO) to code according to the architecture Model-View-Adapter (MVA). This process is carried out using 11 methods of restructuring, with the aim of separating the code from business logic (the model), which is the most reusable framework, the code that implements the view and the code that handles specific processing of the application. As a result, the legacy code of the framework is ready for a subsequent migration to Web services.

Keywords:

- frameworks
- software reuse
- software reengineering
- MVA pattern
- formal model
- Model theory

Introducción

El concepto de *marco orientado a objetos* aportó una nueva dimensión a la noción de reuso de *software*, al considerar un diseño genérico, adaptable a situaciones específicas. Sin embargo, el grado de dependencia de los componentes que integran el marco ocasiona que las clases no puedan sacarse de su contexto y que el marco deba ser reutilizado como un solo componente.

Para elevar el nivel de reuso del código legado de un marco orientado a objetos, se requiere diseñar un proceso de reingeniería basado en operaciones de transformación, que considere la reestructura arquitectónica del código del marco, de manera que sea posible identificar y separar los elementos de código que pueden ser más reutilizables, sin perder la funcionalidad completa ofrecida por el marco.

En este trabajo se propone un proceso de reestructura de código de marcos orientados a objetos hacia código conforme a la arquitectura *modelo-vista-adaptador* (MVA), con el objetivo de separar el código de la lógica del negocio (el modelo), el cual es la parte más reusable del marco, del código que implementa la vista y del código que controla el procesamiento específico de la aplicación.

Este proceso implementa el esquema de solución que se muestra en la figura 1, donde T1 representa el



Figura 1. Esquema de solución propuesto para reestructurar marcos orientados a objetos hacia marcos orientados a objetos con arquitectura MVA

conjunto de operaciones de transformación aplicado al marco orientado a objetos para obtener un marco orientado a objetos con arquitectura MVA.

El esquema de solución se describe formalmente a través de un modelo construido utilizando elementos de la Teoría de Modelos.

Marcos orientados a objetos

En el contexto de este trabajo, un marco es un conjunto semi-completo de clases en colaboración que incorpora un diseño genérico, el cual puede adaptarse a una variedad de problemas específicos para producir nuevas aplicaciones hechas a la medida Santaolaya (2003).

Generalmente, el marco consiste en clases abstractas que definen la estructura y el comportamiento genérico del marco y forman la base para la aplicación desarrollada a partir del marco. Sin embargo, también puede contener clases concretas e interfaces que sean significativas, porque se utilizan para todas las aplicaciones de un dominio desarrolladas a partir del marco (Froehlich *et al.*, 1998). En el contexto de este trabajo consideramos como elementos estructurales de los marcos, a las clases que los conforman, junto con las relaciones entre ellas. La figura 2 muestra el ejemplo de un marco orientado a objetos.

La funcionalidad de los marcos puede definirse como su capacidad para proveer funciones que responden a necesidades expresadas o implícitas cuando el marco se utiliza en condiciones específicas (ISO/IEC 9126-1).

Marcos orientados a objetos con arquitectura MVA

El patrón *Model-View-Adapter* (MVA) es una variante del patrón *Model-View-Controller* (MVC), el cual es un pa-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/274853>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/274853>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)