

Implementing the MVC Design Pattern in the Development of Platform of Social Security System (SSS) of Barranquilla

Aplicación del Patrón de Diseño MVC, en el Desarrollo de la Plataforma del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) de Barranquilla

Larry Morales, Sindy Rengifo y Diana Reyes
{sinresu,didijes}@hotmail.com
Universidad Simón Bolívar
Barranquilla - Atlántico

Keywords:
TICs, Social Safety, MVC

Abstract

This paper present the design of the system "Platform of Communication and Information Technologies (CIT), to favor the organization and collaboration between the institutions of the Colombian social safety system" using the design pattern Model View Controller (MVC). The proposed architecture is scalable, robust, flexible and support all the process of the Colombian social safety system.

Palabras clave:
TIC, Seguridad Social, MVC

Resumen

En este artículo se muestra cómo el patrón de diseño modelo vista controlador (MVC) es aplicado en la Plataforma de tecnologías de la información y comunicación (TIC's), para propiciar la organización y colaboración entre los actores del sistema general de seguridad social en salud (SGSSS), como un modelo confiable que proporciona una arquitectura escalable, robusta y flexible, capaz de dar soporte a los procesos del SGSSS.

I. INTRODUCCION

En el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) no se cuenta con estudios recientes que determinen el estado y nivel de confiabilidad de los sistemas de información de los diferentes actores que participan en el sistema. Por lo anterior, se hace necesario realizar un diagnóstico que determine las funciones y actividades de tipo administrativo que realizan estos sistemas, la revisión y evaluación de las operaciones, el uso y protección de los sistemas de procesamiento, los programas y la información de las

instituciones que conforman la Red y, como consecuencia, la determinación de su Confiabilidad.

Esto hace necesario aplicar diferentes modelos capaces de crear una plataforma para el sector salud de la ciudad de Barranquilla, por lo tanto es importante implementar una arquitectura que sea capaz de soportar el volumen de datos contenido en el sistema de información. En la actualidad uno de los patrones de diseño más utilizado en grandes proyectos de desarrollo de software es MVC, una muestra de la aplicación de este patrón son los proyectos eOPSOA [1], detectores de humo, sensores

Aplicación del Patrón de Diseño MVC, en el Desarrollo de la Plataforma del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) de Barranquilla

de movimiento [2], los frameworks que lo implementan son: SMALLTALK GUI Framework, Java SWING API, Cocoa frameworks, CaciqueLabs Yunus, LMSUTPL, Jakarta Struts, JSF [3].

II. APLICACIÓN DEL MVC AL SGSSS

Al ver el estado del arte de este patrón y su uso, se hace pertinente mencionar que tiene grandes ventajas que hacen que el mantenimiento del código sea más flexible a la hora de hacer cambios. Este patrón maneja un diseño como se muestra en la figura 1

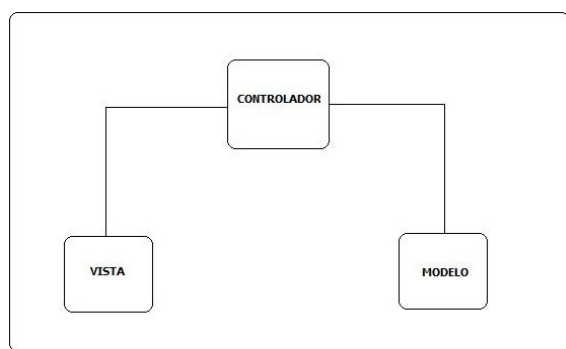


Figura 1. Patrón MVC

El modelo se encarga de representar la lógica del negocio. En la vista su principal función es la presentación de los datos al usuario. El controlador hace un mapeo entre la vista y el modelo. El primero realiza la selección y cambio de la vista dependiendo de los requerimientos del usuario y realiza el respectivo llamado del método al modelo [4].

Generalizando la funcionalidad del sistema, este consta de cuatro (4) procesos fundamentales que se ejecutan en un orden específico:

Recepción de solicitudes: El controlador del sistema se encarga de recibir las solicitudes del cliente delegando la responsabilidad al modelo para procesar dicha petición.

Procesamiento de solicitudes: El modelo realiza las operaciones necesarias para llevar a cabo el procesamiento de la petición hecha por el controlador.

Seleccionar vista: El delegado responsable de las solicitudes (controlador), se basa en la respuesta enviada por el modelo y seguidamente selecciona la próxima vista a mostrar.

Generar vista: Una vez seleccionada la vista a mostrar, el controlador genera el componente visual (JSP, HTML, Servlets, etc.) y a continuación se envía al usuario que realizó la solicitud.

Es por eso que en el desarrollo de esta plataforma se determino utilizar un modelo que este a la vanguardia del desarrollo de aplicaciones. CASO DE ESTUDIO

La plataforma del sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) no cuenta con una arquitectura que se adapte a las necesidades básicas para el manejo del negocio. Debido a una de las características principales que presenta la plataforma, en este caso el factor escalabilidad, se hace necesario la implementación de una arquitectura que permita el ingreso de nuevos componentes sin alterar la relación existente entre los elementos actuales del sistema (Reducción máxima de modificaciones en elementos ya existentes). Estos nuevos elementos permiten la extensión del modelo de dominio del sistema, e integran nuevas operaciones a la lógica del negocio. Asimismo la necesidad de adaptar e incluir nuevos módulos, interfaces de usuario y otras funcionalidades adicionales, deberán estar restringidas a efectuar modificaciones a la funcionalidad general del sistema.

El Modelo Vista Controlador proporciona la solución a gran escala para separar la funcionalidad de esta arquitectura en tres capas diferentes: la capa del modelo, correspondiente a la lógica del negocio y dominio de la plataforma, la capa del controlador, que permite la comunicación entre la vista y el

Aplicación del Patrón de Diseño MVC, en el Desarrollo de la Plataforma del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) de Barranquilla

modelo, y la vista, correspondiente a las GUI que permiten la interacción con el usuario final.

Esta abstracción, de separar un todo en partes operacionales, permite cierta “independencia” de los elementos que hacen parte de una capa con otros inmersos en otra capa. Así, los efectos que tendrá una capa al ser actualizada, no necesariamente afectarán los componentes de otra capa subyacente a esta. Esta es una de las características del MVC que proporciona la solución a la escalabilidad que se quiere dar soporte dentro de la plataforma del sistema de seguridad social en salud.

Uno de los factores relevantes al momento de desarrollar un sistema de información, es la calidad en tiempo de desarrollo. Se pueden ver escenarios en donde las tareas realizadas por el personal o grupo de desarrollo se encuentran divididas o repartidas dependiendo de las aptitudes y especialidades de cada desarrollador, o en este caso grupo de desarrollo. Al dividir las tareas de cada grupo, es posible la ejecución de la etapa de desarrollo en paralelo, permitiendo una mejor forma de optimizar el tiempo de este. El MVC, al separar los elementos en capas y lograr “independencia” entre ellos, permite que cada grupo de desarrollo se dedique a la elaboración y distribución de cada componente de la arquitectura, enfocándose en lo que mejor sabe hacer cada miembro del grupo y posteriormente construir documentación que contenga detalles completos de cómo aplicar este patrón en el sector salud de la ciudad de Barranquilla creando información nueva que puede ser distribuida y utilizada por otros grupos que estén desarrollando un proyecto similar

III. CONCLUSIONES

Hoy en día es importante ir al ritmo de las nuevas tendencias tecnológicas en cuanto al campo de desarrollo de software, es por eso que la plataforma

SGSSS ha tomado como base para la arquitectura de desarrollo el patrón MVC para llevar a cabo un producto de excelente calidad y con suficiente desempeño, el cual cubrirá todas las necesidades que posee el sector salud en la ciudad de Barranquilla en cuanto al manejo de la información. Actualmente se está trabajando en el desarrollo de la plataforma aplicando diferentes tecnologías que implementan el patrón MVC, como lo es Icefaces (JSF), el cual reduce de una manera considerable las líneas de código y la reutilización del mismo, en cuanto al manejo de la información con Hibernate, más adelante se mostrarán los resultados.

REFERENCIAS

- [1] D. Castellano Sierra, Segundo Concurso Universitario de Software Libre de Castilla-La Mancha Pre memoria Proyecto eoPSOA.
- [2] C. Acebal, Arquitectura de aplicaciones de software Curso 2006-2007 Universidad de Oviedo.
- [3] J. Luis Granada, Software Engineering Conference Universidad Técnica Particular de Loja.
- [4] E. Freeman, E. Robson, K. Sierra, B. Bates, Head First Design Patterns, 2004.