

Sendy Esthefany Cruz Sánchez
esthefany.cruz.sanchez@gmail.com

Silvestre Gustavo Peláez Camarena
sgpelaez@yahoo.com.mx

Maestría en Sistemas Computacionales
Instituto Tecnológico de Orizaba

Objetivo

Desarrollar un módulo para la herramienta SODRA, que con base en los resultados obtenidos (modelo XMI), genere las clases y sus relaciones para el diagrama del cliente y la navegación en la aplicación Web, a partir del diagrama navegacional utilizando técnicas de generación de código que faciliten la transición entre la generación de los diagramas y su codificación en un lenguaje para la Web.

Introducción

La generación de código automático esqueleto, es decir, solo estructura, es esencial para los desarrolladores ya esto les ayuda a utilizar el tiempo invertido de una mejor manera, dado que actualmente el desarrollo de software es muy demandado, por lo tanto su desarrollo debe ser rápido, pero eso no significa que el resultado vaya a ser malo, por lo que los desarrolladores deben buscar alternativas que los ayuden a ahorrar tiempo. La problemática que se encuentra en este proyecto de tesis, es que la herramienta SODRA, a pesar de permitir al usuario crear los modelos del cliente y navegacional de forma interactiva, esta no permite la generación de código hasta este momento, dado esto, se ha considerado crear un módulo encargado de esta tarea. El presente trabajo tendrá como entrada el archivo XMI resultante de los modelos de cliente y navegacional de la herramienta SODRA, y el código automático a generar se encontrará en el lenguaje PHP.

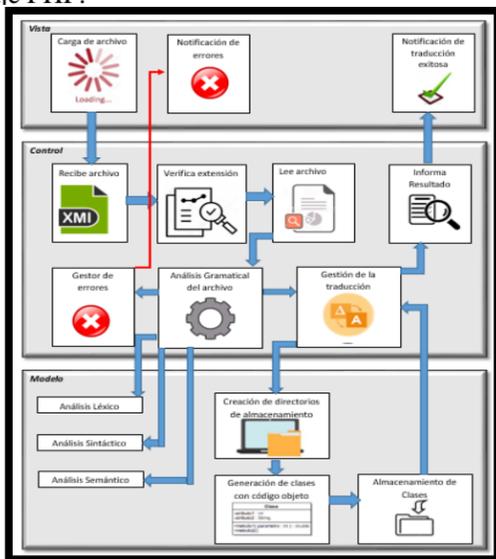


Figura 1 Arquitectura de la herramienta

Metodología

Para proponer la generación de código automático, se realizó un análisis sobre las etiquetas del XMI, que se muestran en la figura 2, donde se encuentran las etiquetas principales de modelo y diagrama. Por su parte, el modelo hace la declaración de los elementos y diagrama muestra los que realmente fueron modelados en los diagramas de SODRA, este último conjunto proporciona los valores necesarios para la generación de código automático para el lenguaje PHP para aplicaciones Web.

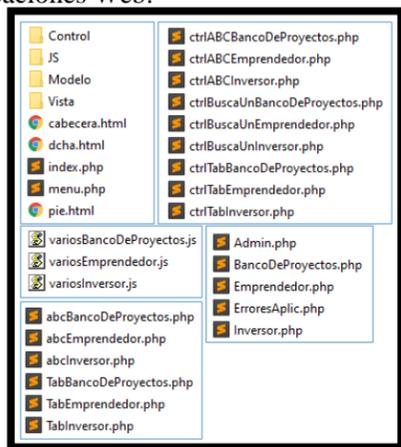


Figura 3 Resultado del generador de código

Conclusiones

La facilidad de generar código esqueleto a partir de los diagramas del cliente y navegacional, representa un avance significativo para la herramienta SODRA, este módulo tiene el objetivo de hacer de SODRA una herramienta más completa y robusta a través de la generación de código automático, el cual se obtiene mediante una serie de procesos descritos en la arquitectura a través de los archivos XMI de los modelos de cliente y navegacional.

La importancia de la generación de código es destacable porque esta tarea apoya al desarrollo de aplicaciones Web y otorga la facilidad a los desarrolladores de no tener la necesidad de preocuparse por el código que forma la estructura de su aplicación, este ahorro de tiempo les permite invertirlo en la optimización de la herramienta por lo que sus resultados son de mayor calidad.

Referencias

- [1]C. Lima Gámez, "Propuesta de artefactos basados en una notación con grafos y conjuntos para el modelado conceptual de aplicaciones Web", Research in Computing Science, vol.107, pp. 41-50, 2015.
- [2]F. Carreón-Díaz de León, "SODRA Arquitectura de una herramienta para crear diagramas del modelo cliente y navegacional", Desarrollo e implementación de las ciencias computacionales, pp. 104-111, 2019.
- [3]M. Picón M. and C. Zulay Maldonado, "Generación Automática de Código basada en Modelos UML", Cuarta Conferencia Nacional de Computación, Informática y Sistemas, Concisa 2016, 2019. [Online]. Available: <http://concisa.net.ve/memorias/CoNCISa2016/CoNCISa2016>, pp. 134-138.
- [4]N. Laaz and S. Mbarki, "A model-driven approach for generating RIA interfaces using IFML and ontologies", 2016 4th IEEE International Colloquium on Information Science and Technology (CiSt), pp. 1-6, 2016. Available: 10.1109/cist.2016.7805005.

Resumen General de la Propuesta

En la figura 1 se muestra el resumen general de los elementos propuestos, la herramienta hace uso del XMI generado del modelado en SODRA, en el primer bloque de la figura 1 se muestra lo correspondiente a vista, donde se señalan las rutas de carga y de salida, así mismo es posible visualizar, el estado de la traducción, en el segundo bloque se muestra la parte de control, donde se hace la gestión del archivo XMI, validándolo inicialmente y posteriormente procesándolo a través de la gestión del módulo de análisis gramatical y gestión de la traducción, quienes hacen las llamadas correspondientes al modelo el cual se encuentra en el tercer bloque, para realizar el análisis léxico, sintáctico y semántico, así mismo para realizar la creación de las carpetas y almacenar los archivos PHP y JS generados.

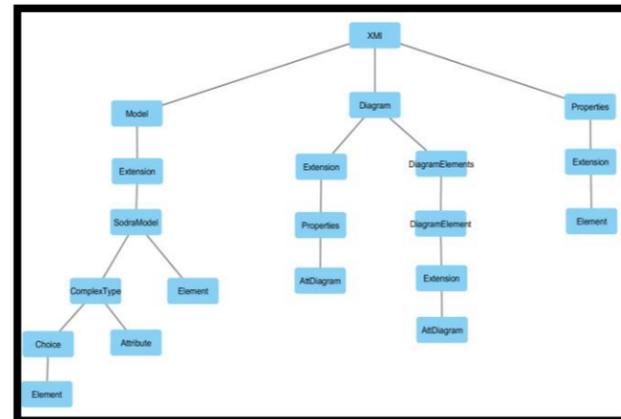


Figura 2 Etiquetas del XMI de SODRA

Resultados

El generador de código se probó para dos casos de estudio, donde se generó el código esqueleto funcional para las aplicaciones Web, en la figura 3 se muestra el resultado de la generación de código bajo el patrón arquitectónico Modelo Vista Controlador, y creando en cada carpeta sus archivos PHP o JS correspondientes para el caso del proyecto Incubadora. Donde emprendedores cargan sus proyectos a un banco de proyectos y los inversores los visualizan para ofrecer apoyos económicos o alguna otra aportación.