

Uso de Star Uml como herramienta para la obtención de código a partir de un metamodelo.

Adrian Coello, Luis Ricaurte, Andrew Guaman,
Erick Pita, Josue Cirino

Abstract

This document aims to cover the needs within the Software Modeling project, where the use of graphic modeling tools predominates, thus capturing their use and how they can benefit when applying Software engineering. Obtaining code from these tools will allow the work group to obtain feedback, which in turn will provide the possibility of considering the applicability of these tools to a project in the future.

Resumen

Este documento pretende cubrir las necesidades dentro del proyecto de la materia de Modelamiento de Software, donde predomina el uso de herramientas de modelado gráfico, captando así el uso de estas y como pueden beneficiar al momento de aplicar la ingeniería de Software. La obtención de código a partir de estas herramientas permitirán obtener una retroalimentación al grupo de trabajo el cual a su vez brindará la posibilidad de considerar la aplicabilidad de estas herramientas a un proyecto en el futuro.

Introducción

Los diagramas de clase describen los tipos de objetos de un sistema, así como los distintos tipos de relaciones que pueden existir entre ellos. Los diagramas de clase se convierten así en la técnica más potente para el modelado conceptual de un sistema software, la cual suele recoger los conceptos clave del modelo de objetos subyacente al método orientado a objetos que la incorpora. [Peñalvo, 2013]

La importancia de los diagramas de clase y de los distintos tipos de diagramas UML permiten obtener una perspectiva diferente dentro del contexto de un producto y las reglas del negocio del Software. Su correcto entendimiento y aprendizaje es de suma importancia para los ingenieros en esta rama de las ciencias de la computación ya que de esta forma se logra comprender en mejor medida el trabajo colaborativo dentro de una organización con cada Spring.

La Ingeniería Inversa es una metodología que se utiliza para obtener modelos o duplicados a partir de un objeto de referencia. Esta metodología a menudo se confunde con la piratería y por lo general no es enseñada de manera formal en las instituciones educativas. Por otro lado, en las tareas industriales, la Ingeniería Inversa se aplica de manera directa o indirecta en procesos, máquinas y el duplicado de partes y componentes. La experiencia indica que en casi un 80 por ciento de las actividades de las industrias, está relacionado algún método de la Ingeniería Inversa. [Vázquez, 2012]

Jiménez menciona en la obra "Algunas consideraciones sobre la Ingeniería Inversa, Informe Interno de Investigación, Centro de Tecnología Avanzada de ITESCA" que la ingeniería inversa se define "como aquel proceso analítico-sintético que busca determinar las características y/o

funciones de un sistema, una máquina o un producto o una parte de un componente o un sub-sistema. El propósito de la ingeniería inversa es determinar un modelo de un objeto o producto o sistema de referencia”. [Jiménez, 2006]

La necesidad de descomponer un proyecto software se ve reflejada con la intención de obtener un diagrama de clases que permita entender el proyecto desde una perspectiva gráfica, donde se identifiquen los atributos y métodos existentes. Ya que estos permitirán la creación de diagramas de estado y de secuencia que muestren la composición de un proyecto propuesto dentro de este grupo de trabajo.

Metodología

Este proyecto pretende cubrir parte de los conocimientos obtenidos hasta el momento dentro de la carrera de ingeniería en software, con una aplicabilidad a las materias que serán revisadas en los próximos semestres y a su vez servir como marco de referencia o punto de partida para la creación de proyectos que requieran la aplicación de herramientas visuales para la generación de código.

Dentro del grupo de trabajo, se ha planteado la descomposición del proyecto en partes, las cuales se han desarrollado progresivamente, logrando así un conjunto de información relevante dentro de este trabajo. Se menciona que la población se centra en nosotros como estudiantes de la carrera de ingeniería en software, donde el objeto de estudio es la forma de entender en un contexto de pruebas el modelado de software y el entendimiento de las notaciones del lenguaje UML.

Resultados y Discusiones

Se propuso el uso de la herramienta Star UML, la cual cuenta con un amplio menu contextual para la creación de diagramas, además de la posibilidad de generar código dependiendo de los intereses de cada uno mediante la instalación de un plugin.

El manejo de esta herramienta brindo un entendimiento de la gran capacidad que tiene la implementación de los diagramas dentro de la ingeniería en software ya que permite obtener un esquema gráfico a nivel conceptual sobre el producto software que se trabaje dentro de un proyecto en específico.

Sin embargo el uso de estas herramientas pueden crear falsos positivos dentro de la obtención de código o un efecto placebo, si bien es cierto, generan código a partir de un diagrama, muchas veces este código no es completamente funcional, si no que se tiene que recurrir a realizar modificaciones para su posterior adaptabilidad y funcionamiento. Cabe mencionar que es importante seguir estandares para el uso de este tipo de herramientas, ya que si esto no se realiza pueden existir ciertos errores dentro de algún proyecto, como nos fue el caso con el espaciado entre nombre de funciones.

Conclusiones

Las herramientas para el modelado de Software tienen un gran potencial en el mundo de la ingeniería en Software, sin embargo su implementación absoluta se ve mermada por las convenciones o estandares que requieren los proyectos sobre los cuales se trabaje o los lenguajes de programación sobre los cuales se basen estos. Como estudiantes de la carrera de ingeniería en Software de la Universidad de Guayaquil, es importante tener un conocimiento sobre el modelado de software ya que este es uno de los pilares para el entendimiento de la construcción de un buen producto Software.

Anexo

En los siguientes enlaces se encuentra un repositorio en github con los diagramas creados y el código obtenido a partir de estas herramientas

—Repositorio de Github—

References and Notes

[Jiménez, 2006] Jiménez, E. (2006). Algunas consideraciones sobre la ingeniería inversa, informe interno de investigación, centro de tecnología avanzada de itesca. *Red Alfa, Sonora, México.*

[Peñalvo, 2013] Peñalvo, F. J. G. (2013). Diagramas de clase en uml 1.1. *Diagramas de Clase en UML 1.1.*

[Vázquez, 2012] Vázquez, J. J. D. (2012). Ingeniería inversa: Metodología y aplicaciones. *FORO DE ANÁLISIS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y GESTIÓN TECNOLÓGICA EN ITESCA.*