

CUCKOO: Una plataforma web para la verificación de modelos UML

Santi Caballé, Jordi Cabot, Robert Clarisó, Jordi Conesa, Elena Planas, Daniel Riera
Estudis d'Informàtica, Multimèdia i Telecomunicació
Universitat Oberta de Catalunya
Rambla del Poblenou, 156
08018 Barcelona
{scaballe, jcabot, rclariso, jconesac, eplanash, drierat}@uoc.edu

Resumen

En este artículo presentamos CUCKOO (**Q**uality **cheC**King of **O**bject **O**riented designs) una plataforma web para la verificación de diagramas de clases UML. Esta plataforma está orientada a facilitar el aprendizaje de las fases de análisis y diseño dentro de las asignaturas de Ingeniería del Software.

1. Motivación

La capacidad para realizar correctamente el análisis y el diseño de un sistema software es sin duda una de las competencias más importantes que debe adquirir todo estudiante como parte de las asignaturas del ámbito de la Ingeniería del Software.

En la actualidad, la notación más utilizada para modelar un sistema software es UML (Unified Modeling Language). Por ese motivo, UML y su aplicación al modelado de software forma parte de la gran mayoría (por no decir todos) de currículums de Ingeniería en Informática. El aprendizaje de esta materia se realiza típicamente a través de la propuesta por parte del profesor de diversos ejercicios de modelado. En la gran mayoría de los casos, dichas actividades son corregidas manualmente por el profesor, quien revisa las propuestas de los estudiantes para comprobar la calidad, corrección y completitud de sus modelos. Normalmente, los ejercicios de modelado son difíciles de corregir por su carácter “abierto” y por el hecho de existir diversas soluciones correctas a un mismo problema.

La falta de exhaustivos repositorios de ejercicios resueltos y las dificultades que supone una autoevaluación en este contexto (es mucho más difícil “probar” un modelo de software que la implementación del software, donde muchas veces hay la opción de compilarlo y ejecutarlo para “ver si funciona”) hacen que los estudiantes dependan en exceso del profesor (y su dedicación) para avanzar en su aprendizaje.

En este artículo, proponemos un primer paso hacia una solución efectiva a esta situación mediante el uso de una herramienta Web que permite dar un feedback inmediato a ejercicios de modelado con UML. Más concretamente, nuestra herramienta CUCKOO permite, dado un diagrama de clases UML (complementado, opcionalmente, con un conjunto de restricciones textuales descritas mediante el lenguaje Object Constraint Language (OCL)) comprobar automáticamente ciertas propiedades de corrección del modelo (por ej. *satisfactibilidad*, es decir, que sea posible instanciar el modelo definido). Creemos que esta evaluación preliminar de la calidad del modelo ayuda en gran medida al progreso del aprendizaje del estudiante.

2. Objetivos docentes

Como se ha comentado anteriormente, el principal objetivo de nuestra herramienta es facilitar la práctica del modelado de sistemas software con UML. De esta manera, el estudiante puede profundizar más en su aprendizaje a través del seguimiento de un conjunto de problemas de modelado (predefinidos o no por el

