

Resumen: "Effective Aspects: A Typed Monadic Model to Control and Reason About Aspect Interference"
Ismael Figueroa

La Programación Orientada a Aspectos (AOP) busca mejorar la modularidad y reusabilidad en sistemas de software ofreciendo un mecanismo de abstracción para manejar crosscutting concerns. Sin embargo, en la mayoría de los lenguajes orientados a aspectos, los aspectos tienen poder casi ilimitado, eventualmente generando conflictos con las metas anteriores. Este trabajo presenta EffectiveAspects: una integración del modelo AOP de pointcut/advice en Haskell usando mónadas, donde la coherencia de tipos se garantiza explotando el sistema de tipos subyacente, particularmente phantom types y una nueva type class de anti-unificación. El modelo presenta aspectos de primera clase, con despliegue dinámico, y un lenguaje de pointcuts extensible; combinando la flexibilidad de lenguajes de aspectos dinámicamente tipeados con las garantías de un sistema de tipos estático. Las mónadas nos permiten razonar sobre los efectos computacionales mediante técnicas tradicionales, e implementar modularmente nuevas semánticas de aspectos. Adicionalmente, definimos un nuevo modelo de razonamiento, donde el razonamiento global en presencia de cuantificación sin restricciones es composicional, característica clave para razonar sobre sistemas a gran escala y en constante evolución. En resumen, este trabajo incorpora razonamiento basado en tipos para el modelo de pointcut/advice en un modelo expresivo y extensible.