



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Proyecto ShoggothViz

Metodología para la visualización evolutiva de código fuente de proyectos hospedados en repositorios abiertos de software

Desarrollado por: Joan Sebastian Lopez Riaño

Institución: Universidad Nacional de Colombia – Sede Bogotá

Programa: Maestría en Ingeniería de Sistemas y Computación – Modalidad en profundización

Fecha: Marzo de 2017

DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En ingeniería de Software se entiende el concepto metáfora de visualización como *“aquella analogía que subyace a una representación gráfica de una entidad o concepto abstracto con el objetivo de transferir propiedades del dominio específico de la representación gráfica al dominio de la entidad abstracta o concepto que se quiere comprender”*[1]. Existen diversos ejemplos de metáforas de visualización aplicadas al código fuente, de las cuales algunas ya se han establecido como clásicos dentro del campo de estudio, como lo son las metáforas de ciudades[2], diagramas de radar, entre otras, hasta otras propuestas mas experimentales o artísticas como las de representaciones con plumas de aves[3] o sistemas solares[4].

Dependiendo del enfoque de cada autor, cada una de las metáforas encontradas en la literatura tiene unos usos y aplicaciones distintas, pero muchas de las mismas tienen en común el estudio de artefactos de software en momentos específicos del tiempo, pues no es de su interés el análisis de la evolución y los cambios que pudieron haber afectado al código y en consecuencia a la visualización resultante.

Se justifican entonces propuestas visuales que vayan mas allá de una “fotografía” en un instante del tiempo, expandidas con una funcionalidad que permita ver la evolución que han tenido los artefactos de código y especialmente para los proyectos de código abierto es indispensable analizar la participación de las comunidades para que de esta manera se pueda entender a la pieza de software como un proceso evolutivo, que el cual nace, crece y se transforma a lo largo del tiempo.

La aplicación propuesta buscar relacionar distintas áreas del análisis de programas, como lo son la visualización de métricas de código fuente y la minería de repositorios abiertos con el propósito de permitir al usuario obtener información en tiempo real de los siguientes tópicos (obtenidos a partir de las visualizaciones):

- Visualización de distintos conjuntos de métricas estáticas.
- Visualización del crecimiento y evolución de los distintos artefactos que componen los proyectos.
- Identificación de la participación y del impacto de las personas que han hecho contribuciones a las aplicaciones analizadas.

Referencias:

- [1] S. Diehl, *Software Visualization: Visualizing the Structure, Behaviour, and Evolution of Software*. Springer Science & Business Media, 2007.
- [2] R. Wetzel y M. Lanza, «Visualizing Software Systems as Cities», en *2007 4th IEEE International Workshop on Visualizing Software for Understanding and Analysis*, 2007, pp. 92-99.
- [3] F. Beck, «Software Feathers figurative visualization of software metrics», en *2014 International Conference on Information Visualization Theory and Applications (IVAPP)*, 2014, pp. 5-16.
- [4] H. Graham, H. Y. Yang, y R. Berrigan, «A Solar System Metaphor for 3D Visualisation of Object Oriented Software Metrics», en *Proceedings of the 2004 Australasian Symposium on Information Visualisation - Volume 35*, Darlinghurst, Australia, Australia, 2004, pp. 53–59.