



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: Febrero de 2017

1.¿Que?

Desarrollo de una aplicación que genere visualizaciones figurativas 3D y 2D en tiempo real a partir del código fuente y de la evolución en el tiempo de aplicaciones *Open Source* hospedadas en repositorios abiertos de software.

2.¿Para que?

Teniendo como referentes a proyectos tales como *Software Feathers*[1] en el campo del relacionamiento de métricas de software con características de elementos de la naturaleza, *Codeology*[2] en el campo de la representación 3D orgánica en tiempo real de proyectos en *GitHub* y de *Gource*[3] en el estudio y representación de las dinámicas en los repositorios abiertos de código fuente , se pueden identificar brechas no exploradas por cada uno de las aplicaciones mencionadas.

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):

- Detección de problemas en la calidad del código (*bad smells*).
- 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.

3.¿Como?

Es posible asociar características del código fuente a atributos de cualquier metáfora que se pretenda implementar para la visualización de dichas propiedades (Beck 2015). En esta ocasión la metáfora sera la del *Shoggoth*[4], una criatura ficticia amorfa, pero a su vez compuesta por una gran cantidad de ojos. Se producirán distintas visualizaciones a partir del código fuente recibido como entrada, separadas principalmente en dos niveles:

1. Visualización a nivel de todo el proyecto: Será en 3D y tendrá la forma de un *Shoggoth*.
2. Visualización de cada artefacto (clase) como un Ojo (generado a partir de distintas métricas).

De forma transversal cada tipo de visualización contara con una barra de análisis en el tiempo de la evolución que ha tenido el proyecto en su conjunto, o cada artefacto de código según la información extraída de los repositorios de software.

Bibliografía

- [1] F. Beck, «Software Feathers figurative visualization of software metrics», *2015 Int. Conf. Soft-Comput. Netw. Secur. ICSNS*, p. 5, ene. 2015.
- [2] J. Rozet, «Codeology: Reimagining Code», *Strongly Typed*, 17-feb-2016. [En línea]. Disponible en: <http://www.braintreepayments.com/blog/codeology-reimagining-code/>. [Accedido: 12-feb-2017].
- [3] «Gource - a software version control visualization tool». [En línea]. Disponible en: <http://gource.io/>. [Accedido: 26-ago-2016].
- [4] H. P. Lovecraft, *Bestiario*. Barcelona; Madrid: Libros del Zorro Rojo, 2008.