



Método para determinar comunidades de desarrollo y actores más influyentes en repositorios de sistemas operativos libres

Method to determining development communities and most influential actors in free software repositories

Jorge Alejandro Román Donates¹

Vladimir Milián Núñez²

Eliana Bárbara Ril Valentín³

Raynel Batista Tellez⁴

¹Departamento de Programación Facultad 2. Universidad de las Ciencias Informáticas. jardonates@gmail.com

²Departamento de Ciencias Básicas Facultad 2. Universidad de las Ciencias Informáticas. vmilian@uci.cu

³Departamento de Ingeniería de Software Facultad 2. Universidad de las Ciencias Informáticas. ebril@uci.cu

⁴Dirección de Ciencia, Tecnología e Innovación. Universidad de las Ciencias Informáticas. rainer@uci.cu

Revista Cubana de Ciencias Informáticas, Vol. 12, No. 4, octubre-noviembre-diciembre 2018

ISSN: 2227-1899 | RNPS: 2301

Resumen

Las comunidades de software libre consisten en grupos de usuarios o desarrolladores experimentados que contribuyen a la mejora del sistema operativo, su contribución puede verse de forma práctica en los repositorios de paquetes. El estudio de las interacciones que establecen los desarrolladores de estos paquetes a partir de intereses comunes, contribuye a identificar sus comunidades, promueve la colaboración entre equipos de desarrollo, ayuda a determinar los desarrollos críticos y actores más influyentes. El objetivo de esta investigación es desarrollar un método para determinar comunidades de desarrolladores y actores más influyentes en repositorios de sistemas operativos libres para fortalecer la colaboración entre equipos de desarrollo. En la investigación se realizó un estudio sobre conceptos asociados a la teoría de grafos, análisis de redes colaborativas, detección de comunidades y medidas de centralidad. Además, se describió el procedimiento que sigue el método presentado y se realizaron pruebas en aras de verificar la calidad de la solución. Como resultado final se obtuvo un método que facilitó la búsqueda de paquetes en repositorios de sistemas operativos libres, la extracción de los ficheros de control de cambios de cada uno de estos, la extracción de los nombres de paquetes y sus desarrolladores, así como la creación de una red colaborativa a partir de la relación entre desarrolladores y otra red con la relación paquete - desarrollador.



El trabajo con Gephi permitió a su vez visualizar las redes colaborativas y detectar las comunidades y actores más influyentes.

Palabras clave: análisis de redes colaborativas, comunidades, detección de comunidades, medidas de centralidad, repositorios de sistemas operativos libres.

Abstract

Communities consist of groups of experienced users or developers who contribute to the improvement of the operating system, the contribution of communities can be seen in a practical way in the package repositories. The study of the interactions that the developers of these packages establish based on common interests, helps to identify their communities, promotes collaboration between development teams, and helps to determine the critical developments, leaders, experts or most influential actors. The aim of this research is to develop a method for determining communities of developers and more influential actors in free software repositories. A study was carried out on concepts associated with graph theory, collaborative network analysis, algorithms for community detection and centrality measurements. In addition, the implementation process of the presented method was described and different tests were carried out in order to verify the quality of the solution. The final result was a method that facilitated the search for packages in free software repositories and the extraction of change control files from each of these. The method implemented facilitated the extraction of the names of packages and their developers. Gephi Toolkit allowed visualize the detected collaborative networks and distinguish the most influential communities and actors, allowing to strength the collaboration between development teams.

Keywords: centrality measures, collaborative network analysis, communities, community detection, free software repositories.

Disponible en <https://rcci.uci.cu>  

