
**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE ALGORITMOS DE GRAFOS PARA APACHE
GIRAPH**

**MATÍAS ALEJANDRO DÍAZ BESOAIN
INGENIERO CIVIL EN COMPUTACIÓN**

RESUMEN

En la presente memoria se presenta un trabajo de investigación realizado sobre Apache Giraph. Esta herramienta de procesamiento de grafos de gran tamaño fue lanzada, en su versión más estable el 2013. Como es reciente existen pocos algoritmos implementados con esta herramienta. Por ende el trabajo de investigación estuvo centrado en la generación de código Giraph para algoritmos tradicionales de grafos. La metodología de trabajo fue realizada de manera incremental. Primero se investigó el estado del arte del tema, es decir, que algoritmos ya habían sido implementados para esta plataforma. Luego se consideraron algoritmos que no estuvieran implementados en Giraph y se adaptaron para seguir el modelo centrado en vértices de Giraph. Posteriormente se implementó uno de estos algoritmos y se realizaron pruebas exploratorias a fin de conocer el funcionamiento de esta plataforma experimentalmente. Una vez realizadas las pruebas, se procedió a extraer conclusiones sobre el proceso realizado. El presente documento relata los hallazgos encontrados sobre el proceso y constituye una guía sobre el trabajo realizado y encamina futuros trabajos.

ABSTRACT

This thesis presents a recollection of the research done using Apache Giraph. This graph processing framework was released on its most recent stable version on 2013. As a product of its recent release there are only a handful algorithms implemented using this framework. Ergo, the main goal of this research project was to generate Giraph code for traditional graph algorithms. The work methodology considered an incremental approach on the implementation of algorithms. First a review of the state of the art was done, which allowed us to determinate what algorithms were already implemented using Giraph. After this, traditional graph algorithms that were not implemented for Giraph were taken into consideration and adapted to follow the Vertex Centered paradigm required for Giraph. Later on, a selected algorithm from this list was implemented and tested to determinate the correctness of the implementations. Finally after the testing was done, conclusions were extracted from the experience of the research. This document presents the findings of the described research, and overall provides guidance of the work done for future investigations.