

Hoja de trabajo No. 10

Realizar: Un sistema para realizar análisis sobre comunicación efectiva en un grupo de desarrollo de proyectos.

Realizarse: en grupos de tres.

Competencias a desarrollar:

- Elabora una base de datos de grafos utilizando del gestor Neo4J
- Se comunica desde un lenguaje de programación de alto nivel como java con el gestor de bases de datos de grafos.
- Implementa un sistema que permite a los directivos de la empresa a analizar la comunicación que están teniendo los colaboradores.

Problema a resolver:

Un equipo de desarrollo de software y hardware de 14 personas está haciendo un nuevo dispositivo para analizar el consumo de energía eléctrica en hogares y empresas. La forma de comunicación elegida para que quede registro de todo lo que se está haciendo, por cuestiones de auditoría, es el correo electrónico. El grupo está teniendo problemas de incumplimiento con las fechas de entregas parciales, por lo que jefe del proyecto tiene la impresión de que no se está estableciendo una buena comunicación. Para comprobar sus sospechas, lo han contratado para hacer un sistema que permita obtener información para analizar la comunicación existente por el momento entre los diferentes miembros. El servidor de correos de la empresa no tiene acceso al texto de los mensajes, pero puede obtener la información de la cantidad de correos que se han enviado entre todos. La información es exportada en un archivo .csv que le han proporcionado.

El archivo .csv, contiene la cantidad de correos que el equipo de 14 personas se envía entre sí. En las filas se encuentra el origen o la persona que ha enviado el correo, y en la columna, el destinatario del mismo. De ese modo podemos ver que la Persona 1 ha enviado 3 correos a la Persona 2. Y a su vez, la Persona 2, ha enviado 5 correos a la Persona 1 (tabla. 1).

Origen\Destinatario	Per 1	Per 2	Per 3	(...)
Per 1	0	3	2	
Per 2	5	0	8	
Per 3	5	0	0	

Tabla 1. Representación del archivo .csv que provee el jefe de proyectos

El sistema debe dar las siguientes opciones:

- Visualizar el grafo de relaciones.
- Visualizar aquellas relaciones que tienen más de 6 correos.
- Simplificar el grafo, eliminando las relaciones en las que una persona se auto envió un correo.
- Brindar una métrica al estilo del algoritmo “page-rank” de google, en donde se mide la importancia del nodo en la red examinando cuáles son los nodos muy conectados que están conectados con otros nodos muy conectados, llamado también Eigencentrality.
- Mostrar las personas más comunicadas y las menos comunicadas.
- Mostrar la cantidad mínima de correos que ha enviado una persona directa e indirectamente a otra persona o a todas las otras personas. El sistema debe dar la opción de seleccionar la persona

“origen”, y de seleccionar la persona “destino”, si no se selecciona un destino, debe hacer el cálculo para todas las otras personas.

Referencias

- Neo4J con Java: <https://neo4j.com/developer/java/>
- Graphstream: <http://graphstream-project.org/doc/Tutorials/Graph-Visualisation/1.0/>
- Page Rank: <https://es.wikipedia.org/wiki/PageRank>
- Eigencentrality: [https://en.wikipedia.org/wiki/Eigenvector centrality](https://en.wikipedia.org/wiki/Eigenvector_centralty)

Informe de Gestión de Tiempo

- Elabore un informe de gestión de tiempo en el que debe incluir:
 - División en pequeñas tareas las actividades a realizar.
 - Para cada una de las tareas debe especificar:
 - Nombre de la tarea, descripción de la tarea, responsable de la tarea, fecha planificada para iniciarla, fecha estimada de terminación.
 - Un formulario LOGT por cada uno de los miembros del equipo. El formulario y las instrucciones para completarlo lo puede encontrar en los Anexos.
 - Una reflexión del desempeño del equipo en la realización de la hoja de trabajo. Cuáles fueron las principales dificultades y las fortalezas.

Material a entregar en blackboard

- Archivo .pdf
 - o Una descripción de lo que debe hacer el sistema.
 - o Debe contener una descripción de la base de datos elaborada en neo4J, incluida la visualización del grafo.
- Archivos .java con el código elaborado, debe incluir también los archivos referentes a la base de datos.
- Vínculo del repositorio en github.

Calificación:

Aspecto	Puntos
Uso del repositorio: existen más de tres versiones guardadas, la última versión es igual a la colocada en el Blackboard. Hay contribuciones de TODOS los miembros del grupo.	10
Diseño e inserción de los datos en la Base de datos de grafos usada. Se utilizó Neo4J como gestor.	10
Documentación Javadoc del sistema	10
Diagrama de clases utilizando UML del sistema a desarrollar.	10
Sistema a desarrollar. Están implementadas todas las opciones que el usuario solicitó. Funcionan bien y cumple con todos los requerimientos. Se incluyen las pruebas unitarias para verificar que los métodos funcionan correctamente.	35
Se establece una comunicación exitosa con la base de datos por lo que se obtiene información de Neo4J para cumplir los requisitos funcionales solicitados.	15
Informe de gestión del tiempo. Están presentes los formularios de todos los integrantes del grupo correctamente llenos, se hizo una planificación de las actividades a realizar para terminar la hoja de trabajo. Se hizo una reflexión del desempeño del equipo de desarrollo	10
TOTAL:	100

Anexos

Formulario LOGT

Nombre: _____

Carné: _____

Fecha	Inicio	Fin	Tiempo Interrupción	Delta Tiempo	Fase	Comentarios

Instrucciones para llenar el formulario LOGT

Objetivo	<ul style="list-style-type: none"> Registrar el tiempo gastado en cada fase del proyecto Usar estos datos para completar el Resumen Plan Proyecto
General	<ul style="list-style-type: none"> Registrar todos los tiempos gastados en el proyecto Registrar el tiempo en minutos Ser lo más exacto posible Si requiere espacio adicional usar otra copia del formulario
Fecha	Fecha en que se registra el tiempo
Inicio	Hora en la que comienza a trabajar en la tarea



Fin	Hora en la que deja de trabajar en la tarea
Tiempo Interrupción	Cualquier interrupción que ocurre durante la tarea y la razón de esta. Ej. Teléfono, baño. Si son varias entrar el tiempo total
Delta tiempo	Tiempo real gastado en la tarea (Fin – Inicio) – Interrupción
Fase	Entrar el nombre o sigla de la fase, paso o tarea en la que esté trabajando
Comentarios	Cualquier comentario interesante