



11 DE JUNIO DE 2014

PROYECTO 3 SIG

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

LUIS CHIANG 201143289

DANIEL HERRERA 201173619



Introducción

A lo largo del curso se realizan tres proyectos complementarios. En el primer proyecto se generan múltiples capas de un cantón específico. Las capas generadas son en formato shapefile de puntos o polígonos. En el segundo proyecto se toma algunas de las capas ya generadas y se generan otras para realizar operaciones encima de ellas. alguna de esas operaciones es separar servicios según su distrito o aplicar buffer en calles y ríos.

En este tercer y último proyecto se pretende crear un visualizador web de mapas que permita mostrar la información recopilada en el segundo proyecto, Así como poder contar con algún grado de interacción con mapa. La idea con este proyecto es poder desplegar toda la información que se haya recopilado del cantón y visualizarlo en una página web. La visualización debe ser de tal manera que tenga sentido y utilidad.

Descripción

A continuación se describe en detalle los aspectos por considerar de este tercer proyecto. Se mencionara las herramientas que se utiliza para realizar la tarea, entre otros aspectos.

Para lograr la página web se utiliza una librería de Javascript llamada Leaflet.js y se programa el visualizador en el que se presentara el cantón seleccionado.

Para desplegar la información que se ha recopilado en los proyectos anteriores se exportan las capas generadas a formato GeoJson.

Una de las funcionalidades que debe tener la página web es que incluya un selector de capas. La idea es que se pueda seleccionar que tipo de información se vaya a desplegar en el visualizador. Además de del selector de capas también de be incluir una barra de escala y botones de acercamiento. La idea de la barra de escala es que se pueda mostrar la escala en la que se está mostrando el mapa en el momento. Los botones de acercamiento permite acercar y alejar el mapa de manera que se pueda ver detalladamente el cantón y paralelamente al acercar la barra de escala debe actualizarse respectivamente.

También se debe crear un selector que permita mostrar en forma interactiva los diferentes datos asociados a los elementos geográficos, puntos, líneas y polígonos.

Luego se debe modificar los iconos de todas las capas de puntos de forma que se presente una imagen adecuada al tipo de elemento espacial. Para llevar esto acabo se debe investigar un poco de las funcionalidades que ofrece la librería que se va utilizar. La idea de esto es que cada capa muestre iconos según lo que se está mostrando para que se mas usable y entendible para el usuario.

Por último se crea un selector en la parte superior del mapa que permite que el usuario pueda consultar la información de al menos cuatro de las capas que se van a utilizar. Este selector debe

ir en una caja de dialogo de la misma manera en las que se hicieron en las practicas durante clases. En dicha caja de dialogo deben mostrarse también aquellos elementos en que se generaron mediante relaciones espaciales pre-calculadas. Estas relaciones se hacen referir a las que se realizaron en el proyecto dos como el cálculo de los teléfonos más cercanos a paradas o cajeros más cercanos a los restaurantes o negocios.

Una vez que se haya concluido con todas estas especificaciones, se debe publicar la página web en pages.github.com y así finalizar el proyecto tres.

Procesos Ejecutados

En este proyecto tres se tuvieron que realizar una investigación sobre la librería Leaflet de Javascript para poder llevar acabo todo lo especificado. A continuación se explicara brevemente paso a paso como realizamos la tarea y los procesos que fueron requeridos.

Como se habían realizado prácticas durante clases, utilizamos las tutorías y prácticas como ejemplos y de ahí modificamos y amoldamos según el proyecto. Lo primero que se realiza como se explicó brevemente en la descripción del proyecto, se exportan todas las capas a formato GeoJson. Si no se pasa a formato GeoJson la aplicación no podría funcionar ya que la página web jala datos de estos archivos.

Una vez que se haya realizado esto, se inicia con la creación de la página web. Como mencionamos anteriormente se utilizaron las prácticas 11 y 12 como ejemplos. De ahí se modificaron las funciones de manera que se amoldasen al proyecto.

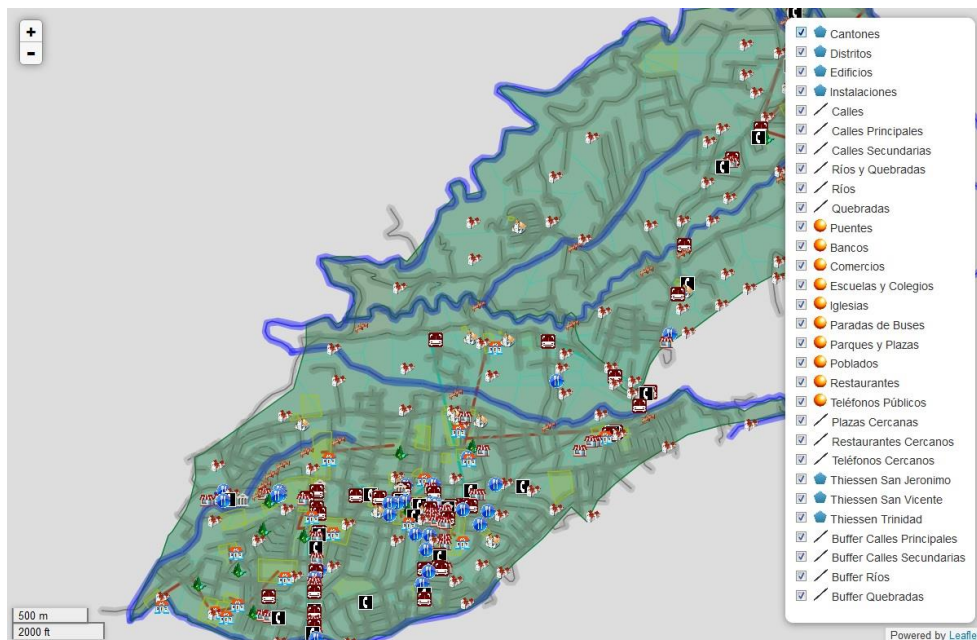
Adicional a lo que ya se había realizado en las practicas se tuvo que investigar un poco sobre la librería que se utiliza, Leaflet de Javascript. Más que todo lo que se requería era averiguar cómo implementar el selector de capas y la escala y que se muestre adecuadamente según el acercamiento del mapa. Después de haber logrado lo de la escala y el selector de capas, se investigó como utilizar iconos en las capas y en el selector de capas. Por defecto la página web trae sus iconos, pero la idea es que se muestre el icono respectivo a su tipo de capa. Todo esto se logró en las instrucciones y ejemplos de la misma librería usando el API.

Muchas de las funcionalidades de la página web se lograron con los ejemplos de las prácticas realizadas durante clases y las demás funcionalidades se lograron con esta librería adicional Leaflet.

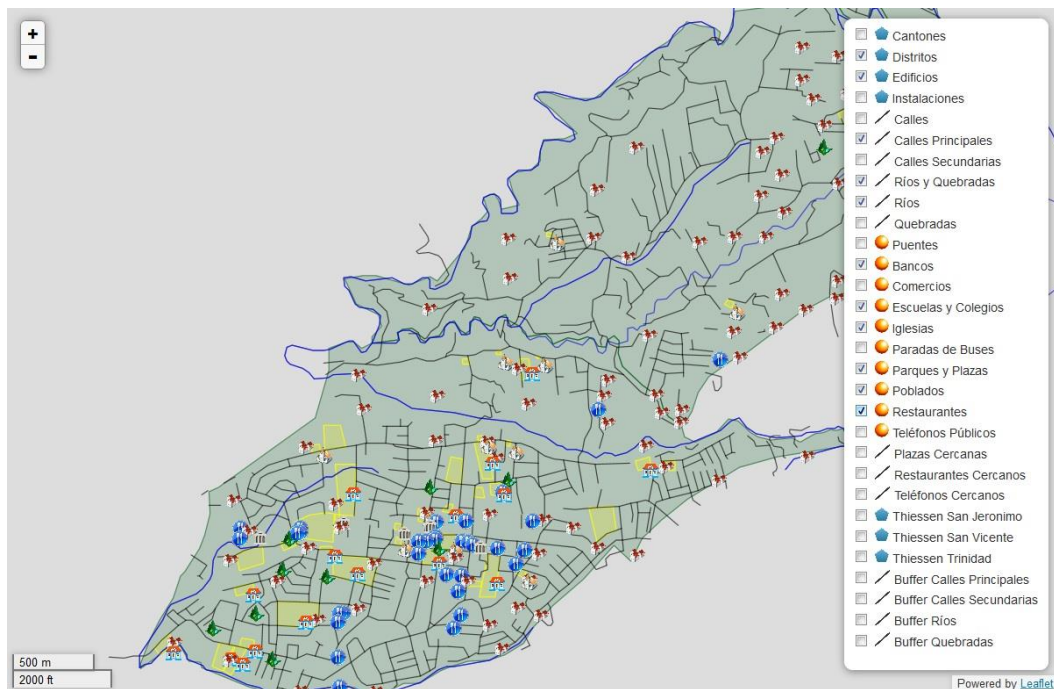
Imágenes y Capturas de Pantallas



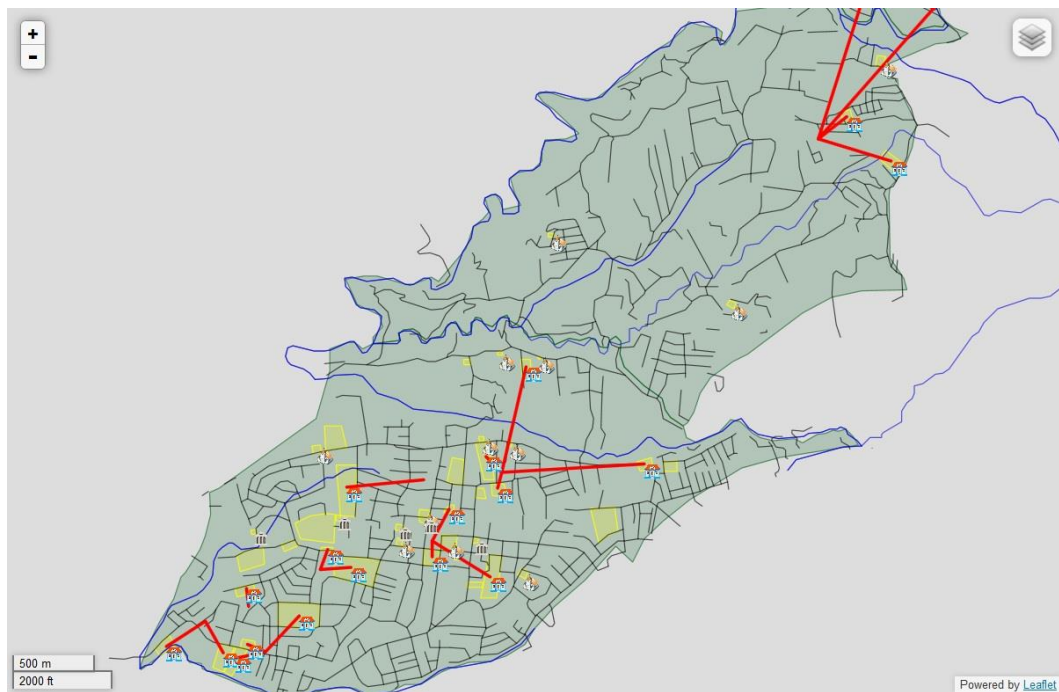
En esta imagen podemos apreciar la página web con todas las capas desplegadas en una vista general del cantón de Moravia.



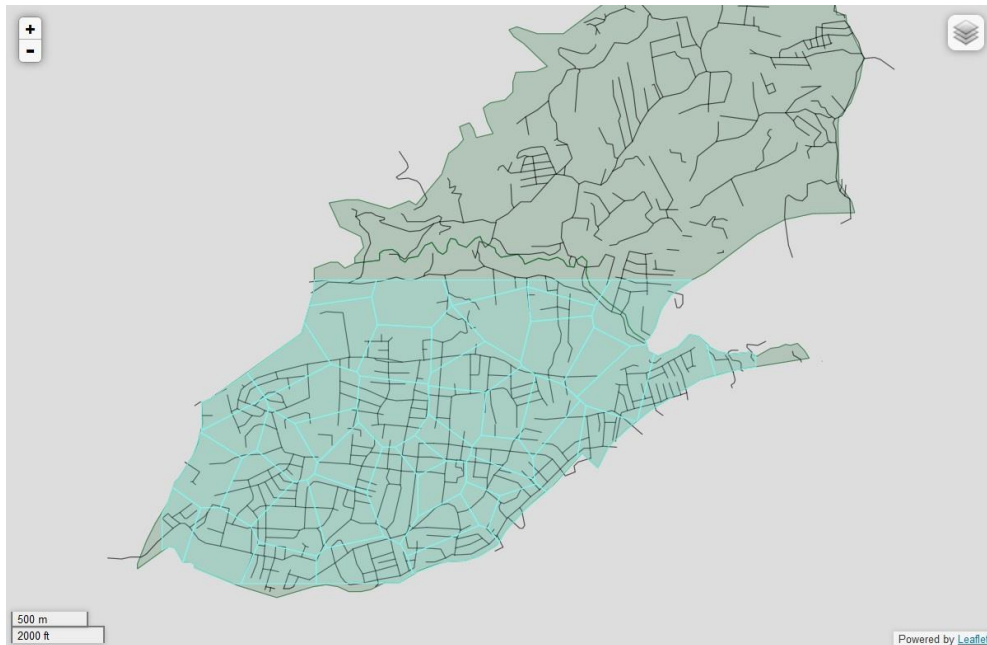
Como podemos ver en esta imagen se muestran todas las capas seleccionadas en el selector de capas. También podemos ver más de cerca cada icono en su capa respectiva. En la parte inferior izquierda también podemos ver la escala en la que se está mostrando que es respectivo al acercamiento que tiene el mapa.



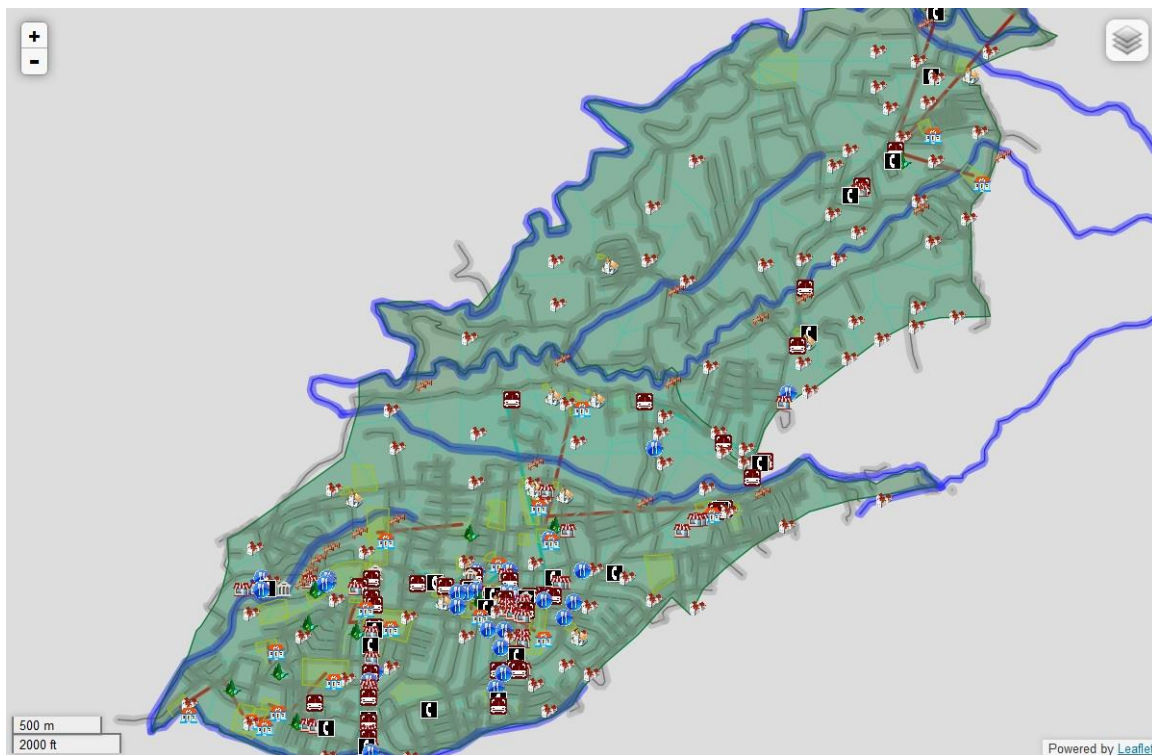
En esta imagen podemos apreciar el funcionamiento del selector de capas. Por motivos demostrativos, se seleccionaron aleatoriamente varias capas para mostrar su funcionamiento.



En esta imagen se seleccionaron otras capas, en este caso las relaciones pre calculadas que se realizaron en el proyecto dos. Por motivos demostrativos se seleccionaron aleatoriamente las capas.



En esta imagen se puede apreciar la capa de polígonos Thiessen. En el segundo proyecto se había pedido esta funcionalidad, pero aquí se muestra ya corregido en el que los polígonos son recortados según cada localidad de su distrito respectivo.



Aquí tenemos otra imagen de todas las capas seleccionadas pero con el mapa acercado para poder apreciar un poco mejor cada icono de su capa respectivo. El nivel de acercamiento fue aleatorio con propósitos demostrativos solamente.

Análisis de Resultados y Conclusiones

Al finalizar el proyecto tres de Sistemas de Información Geográficas podemos concluir con varios aspectos. Primeramente, en nuestra perspectiva, la información geográfica es algo completamente nuevo y quizá un poco ignorado personalmente pero podemos concluir que tiene gran valor e importancia en muchos ámbitos. En la mayoría de las aplicaciones que se desarrollan como estudiante se abstraen problemas de la realidad sin embargo pocas veces se han considerado el aspecto geográfico y después de estos tres proyectos se puede decir que nos ha enriquecido tanto en conocimiento como en ensanchar perspectiva y posibilidades en futuras aplicaciones a desarrollar.

Segundo podemos concluir que los mapas y la información geográfica son más que un despliegue de información para localización simple, sino que tiene muchas otras utilidades. Además de esto, que detrás de cada mapa lleva bastante trabajo por lo que no es simplemente dibujar información recolectada.

Con respecto al proyecto tres, podemos concluir que los resultados son positivos. En cuanto a la tarea, se logró completar correctamente, cumpliendo cada aspecto de las especificaciones. También podemos concluir que esta librería de Javascript es bastante fácil de usar una vez que se llega a conocer cómo funciona.

También podemos concluir, después de los tres proyectos, que fue una buena idea haber escogido el cantón de Moravia. Este cantón específico es en el que nosotros los integrantes del grupo tenemos bastante conocimiento por lo que facilita la recopilación de información. En el momento de levantamiento de información en el campo, se facilitó mucho ya que no se requería corroborar datos tan a menudo y la mayoría se podía ingresar directamente.

En conclusión ha sido una buena experiencia realizar estos proyectos y lo más importante es que se aprendió bastante y que se ensancho la perspectiva hacia las aplicaciones y aspectos a tomar en cuenta.