

Wan Analyzer

User's Manual/Manual de Usuario

Developers:

Wilmer J. Carranza Molina

Saul E. Cabrera Martinez



Indice

• Objetivo de creacion	1
• Descripcion general	2
• Iniciando con WanAnalyzer 3.1.1.24	3
• Como usar WanAnalyzer 3.1.1.24	4

Objetivo de Creacion

Este software fue creado, entre los meses de Noviembre y Diciembre del año 2011, como parte de la clase de Estructura de Datos y Algoritmos, siendo este nuestro proyecto final.

El objetivo primordial, es aprender acerca de la estructura de datos Grafo. En cuanto a esto como grupo de desarrolladores del software podemos decir que **es** una estructura bastante util pero al mismo tiempo compleja ya que requiere tiempo y analisis ya que sus operaciones son rigurosas y exigen exactitud y precision por parte del programador.

El programa, es un analizador de rutas de una red Wan, el cual mediante un set de estados brindados al programa por el usuario, hace un analisis completo de las rutas mas cortas **entre** todos o dos de los estados que tienen conexion en la red. Ademas de esto, puede ayudar al usuario a saber donde estan los puntos debiles de su red para que este tome las precauciones necesarias.

Una de las funciones mas importantes es que, ayuda a reducir el costo de conexion, haciendo que toda la red siga conectada a un costo minimo.

En los siguientes capitulo se hacen mencion de las especificaciones del uso correcto y completo del programa.

Descripcion General

El software fue desarrollado en Java™ usando Netbeans IDE™ como apoyo, ya que la cantidad de codigo es relativamente bastante, y al usar un IDE eliminamos en cierto porcentaje el margen de error y ahorramos tiempo por esta misma razon.

El codigo es totalmente orientado a objetos, y los algoritmos de busqueda de rutas fueron analizados e interpretados del libro *Estructuras de Datos y Algoritmos de Alfred V. Aho, John E. Hopcroft y Jeffrey D. Ullman*. Las demas clases y algoritmos son de autoria propia.

El programa consta ademas de una interfaz grafica que le es amigable al usuario, y que le brinda diversas opciones para que tenga todo lo necesario para el funcionamiento correcto.

Iniciando con Wan Analyzer Version 3.1.1.24

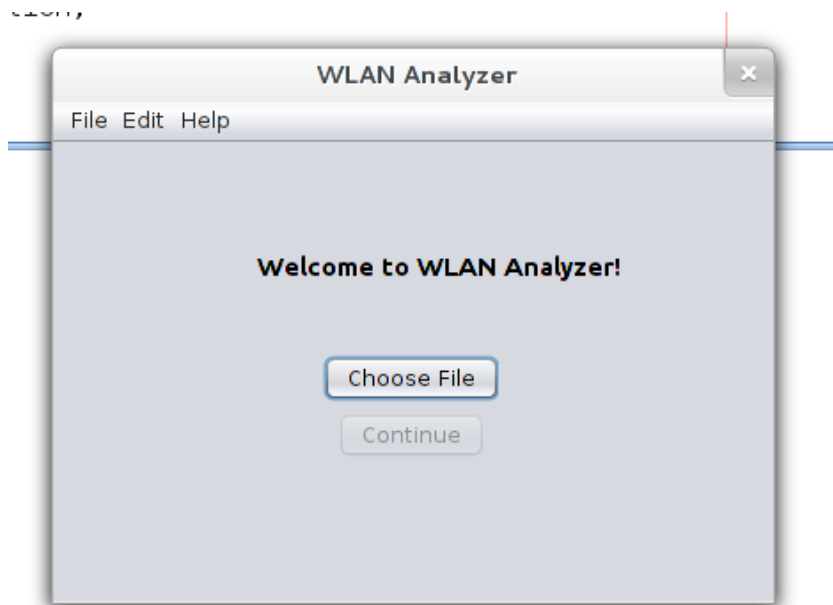
El software se puede ejecutar de dos formas, con el código fuente o sin este.

Para ejecutar el programa sin el código fuente por si acaso el usuario no tiene NetBeans IDE o el compilador de java, en la carpeta de descarga, se proporciona, un archivo con extensión jar, que es un .exe en potencia, pero el requisito para poder ejecutar este tipo de archivos es al menos tener instalado JVM™ (Máquina Virtual de Java), y listo, el programa se debería de funcionar. Este software se puede descargar gratuitamente de la página oficial de java.

Si el usuario es otro programador o si, desea revisar y ver el código fuente, en la carpeta de descarga está el proyecto y lo único que se debe de hacer es ejecutarlo desde algún ide, con el click derecho sobre el proyecto se presiona Run.

Como usar WanAnalyzer

Una vez que se haya ejecutado correctamente el programa, aparecera una ventana de bienvenida:

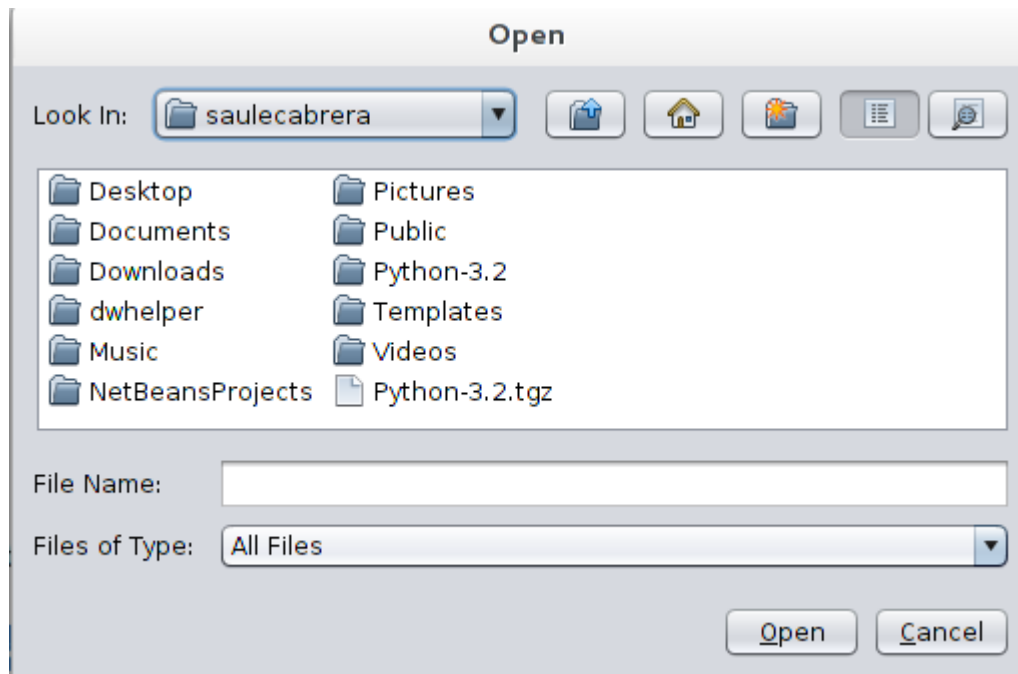


Como se menciona en el primer capitulo el programa funciona con un archivo brindado por el usuario, el archivo debe de ser creado en un programa que genere hojas de calculo, si el usuario trabaja sobre windows, que sea Microsoft Excel si trabaja en cualquier plataforma Linux o Mac, puede usar LibreOffice Calc, ya que sino ningun archivo es introducido el boton de "Continue" no sera habilitado y el programa no funcionara correctamente.

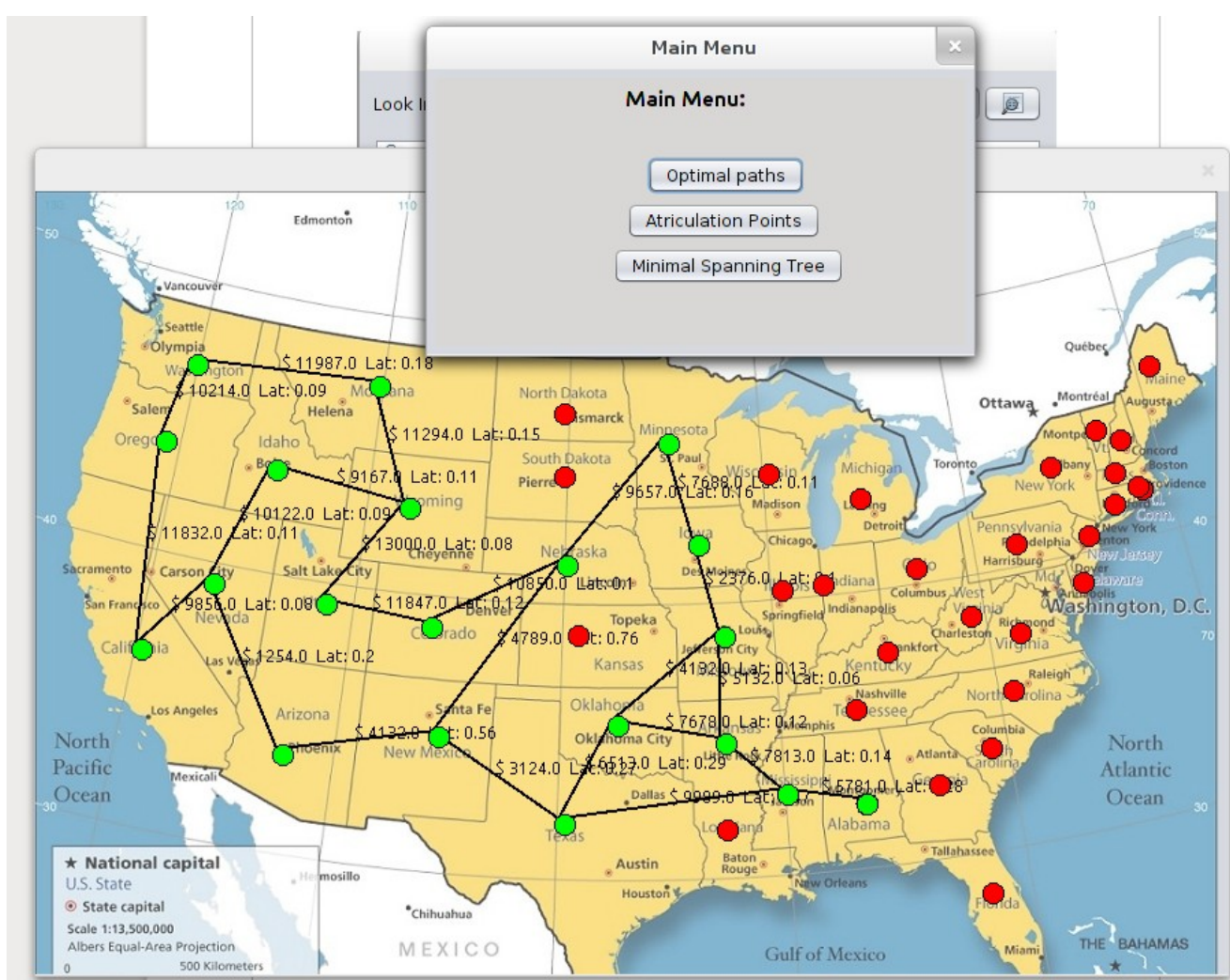
Ademas de crear el archivo en cualquiera de esos programas se debe de guardar con la extension **.CSV**, sino el programa interpretara como que si ningun archivo de datos fue ingresado.

En todos los botones que existen en el programa hay una breve descripcion, de su funcionalidad por si en algun momento hay alguna duda. Para obtener esta descripcion solo se debe de colocar el puntero sobre el boton sin presionarlo.

Para buscar el archivo presionar el boton “Choose File”, este abre una ventana de la cual pueden buscar el archivo donde se haya guardado:

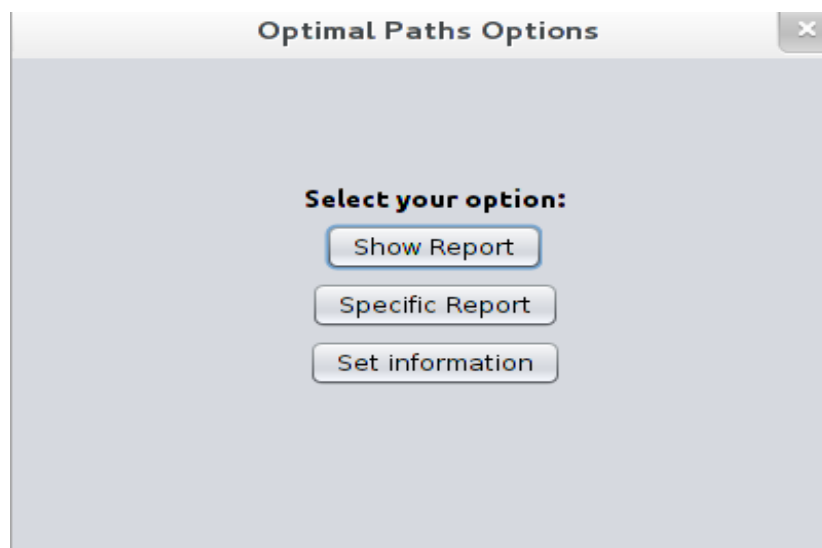


Luego de haber buscado el archivo, presionar el boton “Continue”, el cual abrira otra ventana donde, se presentara el menu principal y el mapa politico de los Estados Unidos, con con los respectivos estados conectados en el grafo. Como se muestra en la siguiente imagen:



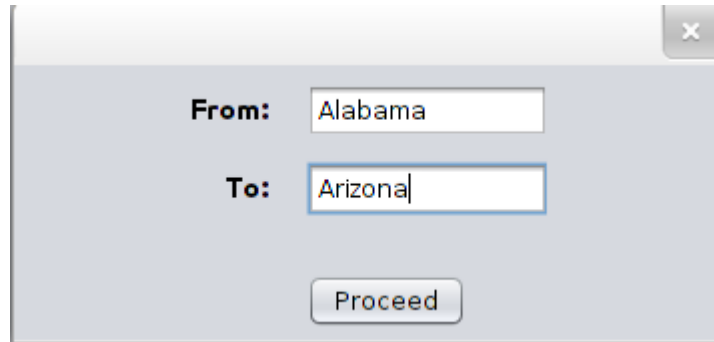
En el menu principal se muestran tres opciones, “Optimal Paths”, “Minimal Spanning Tree” y “Articulation Points”.

Optimal Paths despliega otro menu con tres opciones mas:



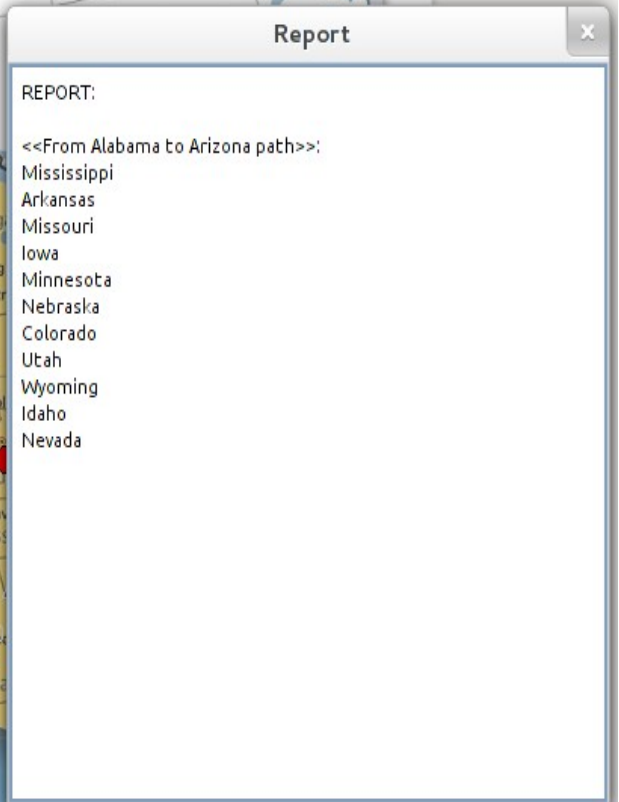
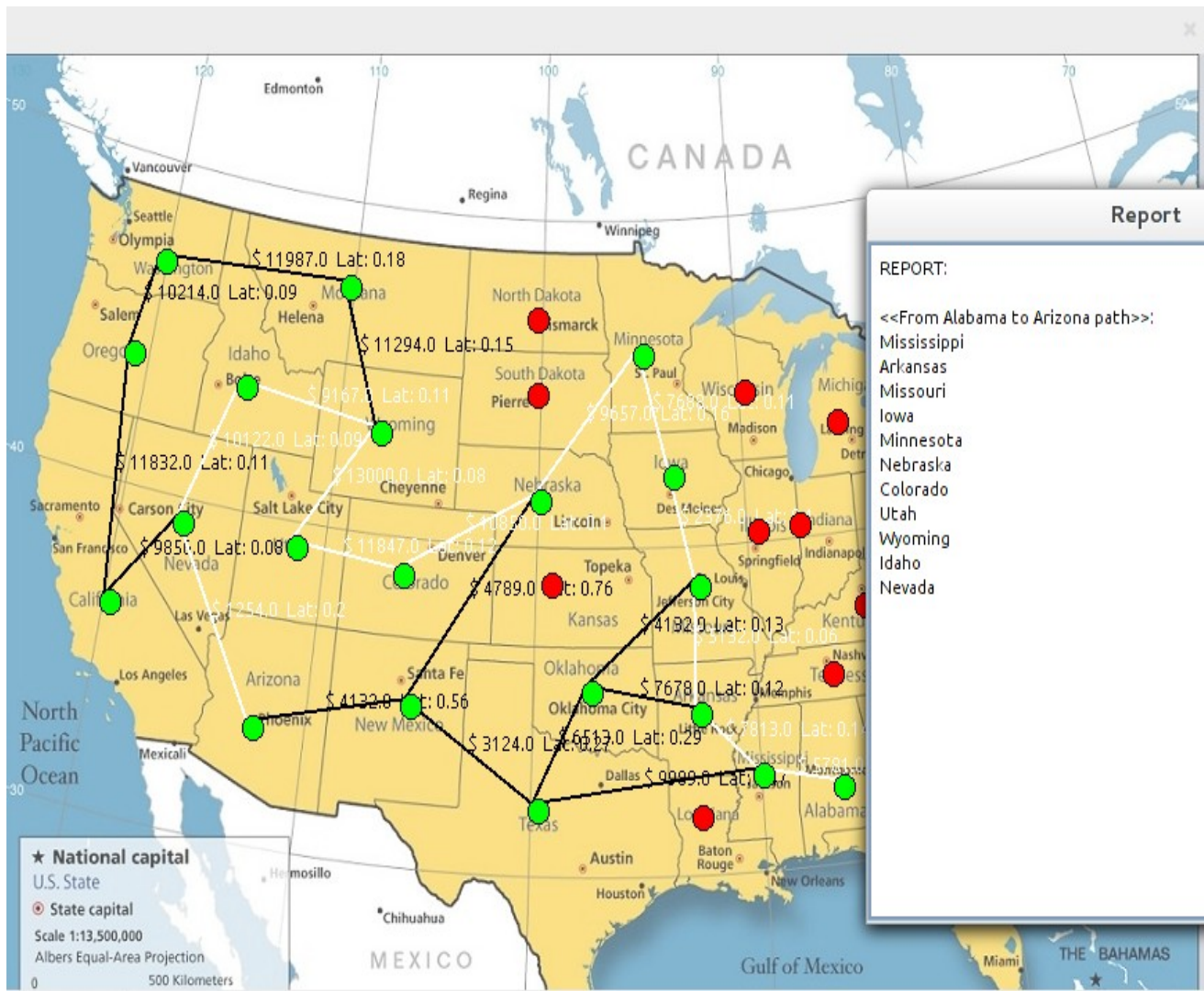
Donde el boton de “Show Report”, muestra un reporte con las rutas mas cortas entre todas las ciudades, en esta opcion no se mostrara nada en el mapa, mas que la imagen tal y como aparece al principio.

EL boton “Specific Report “ muestra un reporte en especifico de la rutas mas corta entre dos estados, los cuales deben de ser elegidas por el usuario:

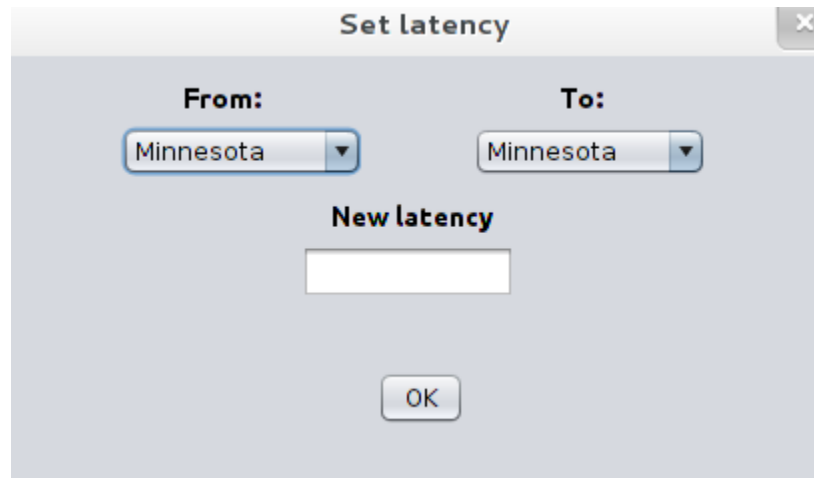


Si los estados no se encuentran registrados, que graficamente son lo que no aparecen conectados y ademas aparecen en rojo en el mapa, se notificara con un mensaje “**Those cities are not registered. Please try again**”. Un mensaje similar se mostrara si falta informacion para poder hacer los calculos necesarios.

Lo siguiente es presionar el boton de proceed, mediante el cual se mostrara en el mapa, la ruta mas corta entre dos estados tomando en cuenta la latencia de la red. En color blanco se mostrara la ruta a seguir y ademas de eso, se mostrara en otra ventana un reporte del camino descrito graficamente. Se puede ver el ejemplo en la siguiente imagen:

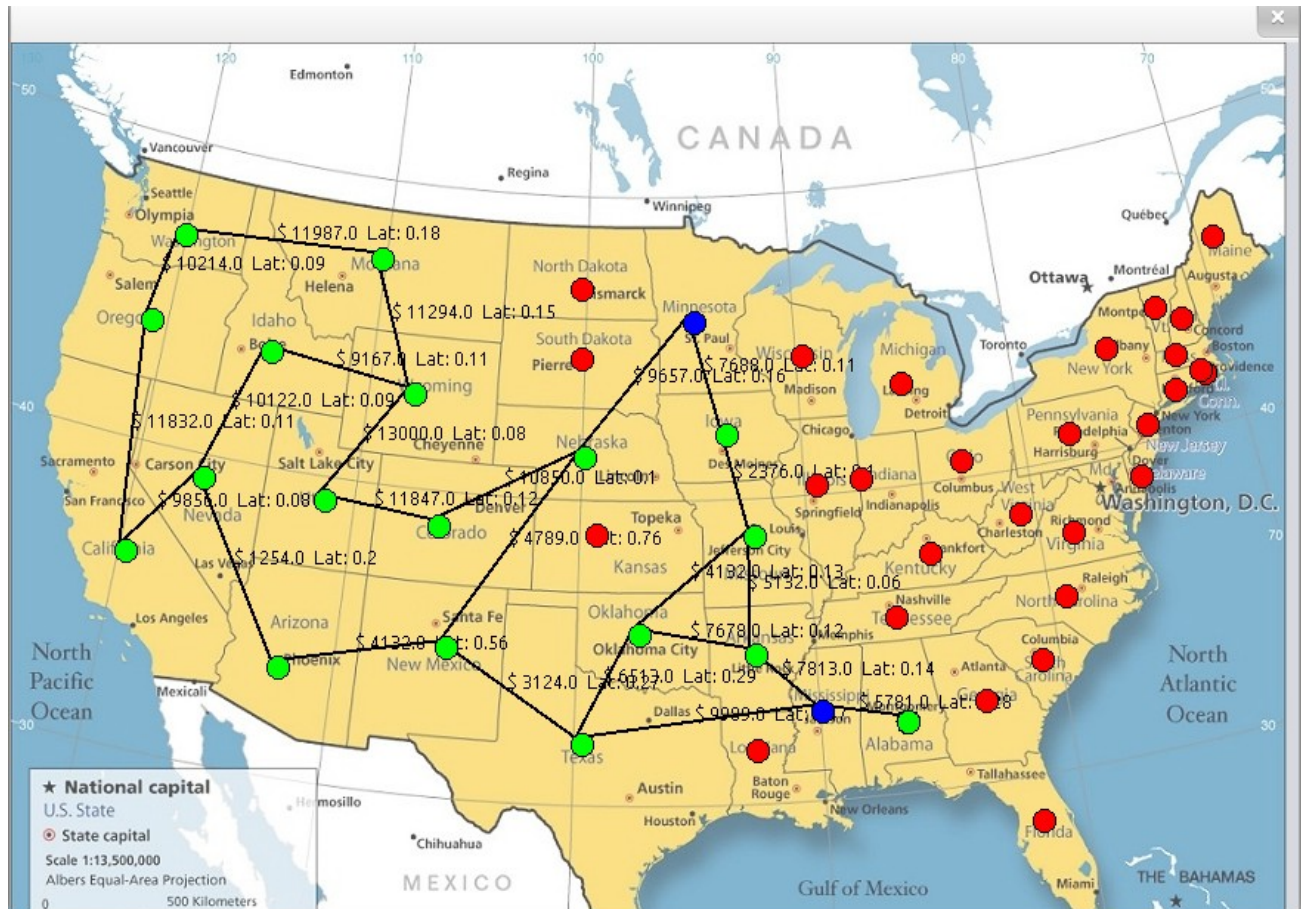


El boton “Set Information” abraira una nueva ventana que mostrara dos menus desplegables con los nodmbres del los estados, al escoger dos estados entre los cuales hayan caminos, se debe de ingresar la nueva informacion, esto es, la nueva latencia entre ellos, y si se desea se pueden volver a recalcular las rutas.

The image shows a window titled "Set latency" with a close button (X) in the top right corner. Inside the window, there are two dropdown menus. The first is labeled "From:" and the second is labeled "To:". Both dropdown menus currently display "Minnesota". Below these two menus is a text input field with the label "New latency" above it. At the bottom center of the window is an "OK" button.

Si no hay conexion entre los dos estados escogidos, se notificara con un mensaje de error “**There's no connection between those two cities**”. Ademas de eso tomar en cuenta que la latencia no puede en ningun momento ser negativa.

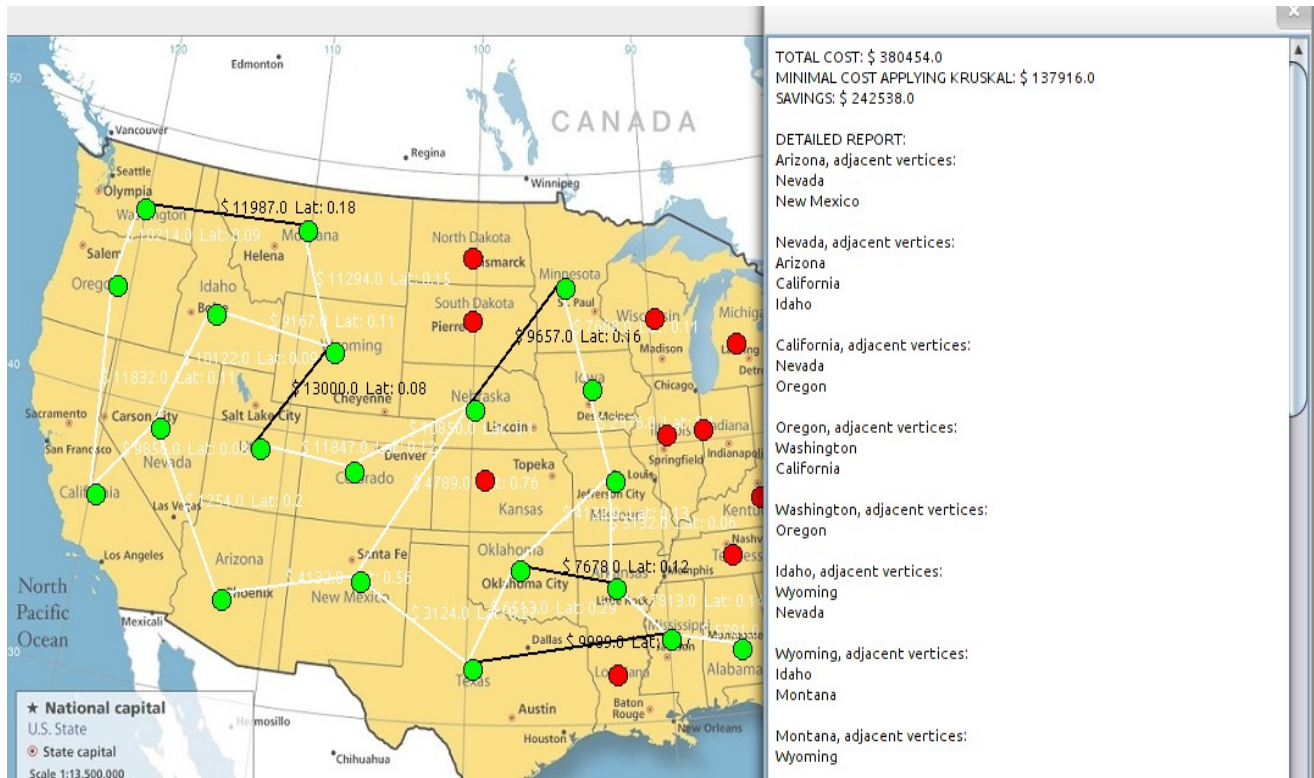
La segunda opcion del menu principal es “Articulation Points”, la cual muestra en color azul los puntos en donde la red podria estar debil, esta opcion no tiene nigrun reporte todo se muestra en el mapa:



En este caso los puntos de articulacion en el grafo son los que se muestran en azul.

El boton “Minimal Spanning Tree” muestra las conexiones dentro de la red que son basicas y que deberian de ser tomadas en cuenta para reducir el costo de conexiones, esto evita que hayan ciclos y por eso el precio se reduce.

Las conexiones son mostradas en el mapa, en color blanco y ademas se muestra un reporte con el costo actual de la red, su respectivo costo, su nuevo costo y el descuento:



Se pueden notar de blanco las conexiones tomadas en cuenta para optimizar el costo de la red.

Creado como Proyecto Final para la clase de
Estructura de Datos.
11/12/2011

Autores y Desarrolladores:
Wilmer Carranza Molina
Saul Cabrera Martinez