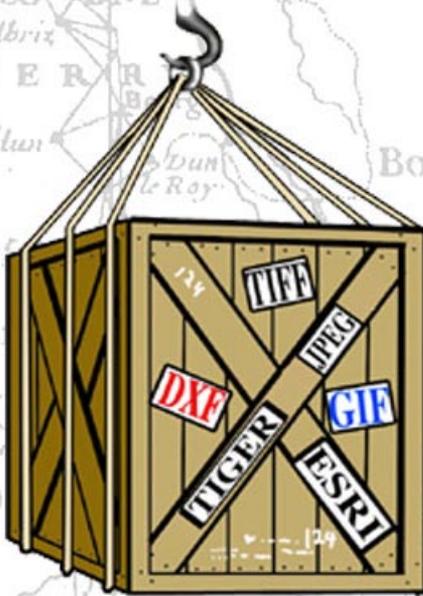


Consiguiendo Iniciar



IMPORTANDO

Importando Geodatos



with
TNTmips®
TNTedit™
TNTview®

Antes de Consiguiendo Iniciar

Este apunte lo introduce en los procedimientos para importar datos geoespaciales para ser usados con TNTmips®, TNTedit™, y TNTview®. El proceso de Importar le permite trabajar sobre datos geoespaciales de un gran grupo de formatos de archivos incluyendo muchos formatos comunes rasters, vector, CAD, y de base de datos. Importar un atributo atado es permitido por muchos formatos vector y CAD. Este apunte lo guiará a través de una serie de ejercicios para familiarizarlo con los procedimientos básicos de importar archivos raster, vector, CAD y de base de datos. Una lista completa de los formatos de archivos que pueden ser importados se encuentran en la última hoja.

Habilidades requeridas: Este apunte asume que Ud. ha completado los ejercicios en *Desplegando Datos Geoespaciales* y *Navegando*. Esos ejercicios le dan las habilidades esenciales y técnicas básicas que no son cubiertas nuevamente aquí. Por favor consulte esos apuntes y el manual de referencia de TNTmips para cualquier revisión necesaria.

Datos de Ejemplos: Los ejercicios presentes en este apunte usan datos de ejemplo que son distribuidos con los productos TNT. Si no tiene acceso a al CD de TNT, los puede bajar del sitio Web de Microimage's. En particular, este apunte usa archivos de ejemplo en la colección de datos IMPORT.

Más Información: Este apunte pretende ser sólo una introducción a la importación de geodatos. Para más información, consulte el manual de referencia de TNTmips, el que contiene más de 110 páginas sobre el proceso de Importar.

TNTmips y TNTlite™: TNTmips viene en dos versiones: la profesional y la versión gratuita. Este apunte se refiere a ambas versiones como "TNTmips." Si no ha comprado la versión profesional, (la que requiere llave hardware), TNTmips opera en el modo TNTlite, limitado en el tamaño del objeto y habilitando el intercambio de datos solo con copias de TNTlite.

El proceso Import no está disponible en TNTAtlas. Todos los ejercicios pueden ser completados en TNTlite usando los ejemplos de geodatos provistos.

Randall B. Smith, Ph.D., 28 February 2001

Puede ser difícil identificar puntos importantes en algunas ilustraciones sin una copia en color de este apunte. Puede imprimir o leer este apunte de la Web de MicroImages. El sitio Web es también su fuente para los nuevos apuntes Getting Started Booklets sobre estos temas. Puede descargar una guía de instalación, ejemplos, y la última versión de TNTlite.

<http://www.microimages.com>

Bienvenido a Importando Geodatos

Los datos geospaciales pueden estar en diferentes formas. TNTmips le permite trabajar con estructuras de datos raster, vector, CAD y TIN, y guardar todas ellas como objetos dentro de un Archivo de Proyecto individual. Puede usar los ejemplos distribuidos con TNTmips para explorar los distintos tipos de procesos y de objetos en TNT. Una vez familiarizado con TNTmips, probablemente querrá comenzar a trabajar con datos geospaciales que ha obtenido de otras fuentes.

TNTmips soporta la importación de datos geospaciales de diferentes tipos de archivos raster, vector, y CAD. Puede usar la ubicación puntual de datos guardados en un texto o base de datos para crear un objeto vector. Los subobjetos de base de datos son creados automáticamente para vectores importados y objetos CAD con atributos atados. Puede también importar tablas de base de datos directamente de distintos formatos de base de datos o fijar un vínculo a un archivo de base de datos externo.

Los ejercicios de este apunte usan un set de archivos de ejemplo para guiarlo a través del proceso de importar que es específico para cada tipo de formato de archivo externo. Los geodatos contenidos en estos archivos de ejemplo pueden ser encontrados como objetos en los Archivos de Proyectos en cualquier lugar de la colección de datos. Los objetos que importe en estos ejercicios pueden así ser puestos en un Archivo de Proyecto temporal, el que puede ser borrado una vez completado el ejercicio. Para su conveniencia, cada ejercicio le da el nombre del objeto, Archivo de Proyecto y colección de datos para el correspondiente ejemplo. Aunque solo un ejemplo de formato es cubierto en estos ejercicios, los procedimientos que aprenderá le permitirán seguir los pasos para cualquier tipo de formato de archivo.

Puede usar el proceso estándar Display (Display / Spatial Data) para ver cualquiera de los objetos importados en esos ejercicios, o los correspondientes objetos en las colecciones de datos de ejemplo.



PASOS

- lance TNTmips
- elija Import / Export del menú Process
- elija Import del menú Operation en la ventana Import / Export



Procedimientos comunes a las operaciones de importar son vistos en pag. 4. Los ejercicios de páginas 5-9 cubren los procedimientos estándar para importar objetos rasters. La importación de vectores y objetos CAD es vista en páginas 10-16, y para importar base de datos en páginas 17-19. Los procedimientos para variar el tamaño de los objetos importados en TNTlite son resumidos en páginas 20-21. Página 22 analiza cómo incorporar metadatos en su Archivo de Proyecto para cualquier objeto. Una lista de los formatos soportados está en Página 23.

Procedimientos de Importación Comunes

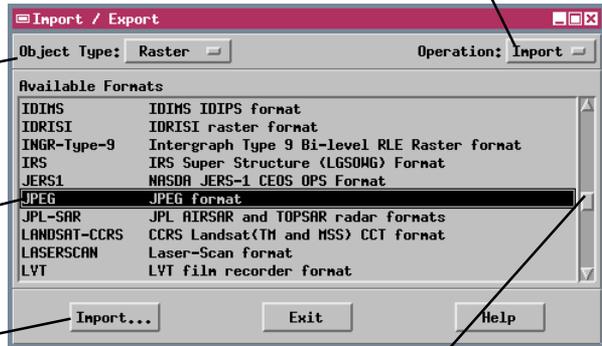
Para todas las operaciones de Import comience siguiendo los procesos descritos debajo

Asegúrese que Import está elegido en el menú Operation

Elija el tipo de objeto a crear en el proceso de Importar

Elija el formato de la fuente externa, de la lista ordenada alfabéticamente

Clicar [Import...] (o doble-click en el seleccionado de la lista) para abrir la ventana de importar correspondiente



Use la barra para desplazarse através de la lista de formatos

PASOS

- en la ventana Import / Export, elija Raster de la opción de menú Object Type
- elegir JPEG de la lista de formatos
- clicar [Import...]

Las ilustraciones espaciales, incluidas en cada ejercicio usan el seteo de despliegue creado para el objeto en el Archivo de Proyecto de ejemplo. Sus nuevos objetos importados no incluirán estos seteos. Para información de seteo de parámetros de despliegue para objetos raster, vea el folleto *Consiguiendo Buen Color*. Para instrucciones de estilos de despliegue para objetos vector y CAD, vea el folleto *Creando y Usando Estilos*.

Todas las operaciones de importar son lanzadas de la ventana Import / Export. Use la opción Object Type para elegir el tipo de objeto a importar o elija All para ver todos los formatos disponibles. La larga lista que ocupa la ventana Import / Export muestra los formatos de archivos disponibles para un objeto específico. Se muestra el formato a la izquierda, y una breve descripción a la derecha, ordenada alfabéticamente por el tipo de archivo. Si compara la lista para diferentes tipos de objetos, encontrará que algunos formatos de archivos pueden ser importados para más de un tipo de objeto.

Al clicar el botón Import, en muchos casos se abre automáticamente una venta de Select File para permitirle elegir el archivo a importar. Una ventana de diálogo Import aparece, permitiéndole fijar los parámetros deseados. La distribución de esta ventana depende del tipo de objeto que está importando y del formato del archivo fuente.

Importe un Objeto Raster de JPEG

Comencemos a trabajar con los procedimientos de importar para algunos formatos raster, comenzando con los JPEG. Los formatos de archivos JPEG pueden guardar 8-bit en escala de grises o 24-bit en imágenes color, e incorporar compresión de imagen JPEG (Joint Photographic Experts Group). Pueden tener un rango de compresión de 20:1 sin una notable pérdida de calidad de imagen. JPEG es un formato de intercambio usado en imágenes grandes, de “color real”. Las imágenes JPEG de color son importadas en TNTmips como un objeto raster compuesto de 24-bit.

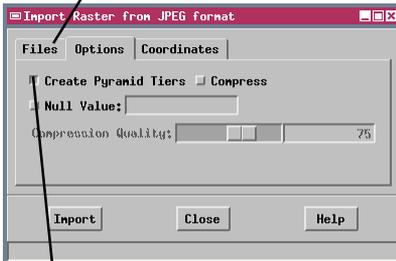
El archivo ejemplo JPEG es una imagen satelital Landsat de la isla de Hawaii adquirida con Multispectral Scanner (MSS). La resolución de la imagen ha sido reducida a 276 meters. La imagen es una composición de colores cruda usando rojo y bandas de infrarrojo cercano para simular colores “naturales”. Las áreas vegetales aparecen en gamas de verdes y las de lava y cenizas en gamas de marrón.

La compresión Lossy logra mayores ratios de compresión ajustando los valores de raster durante la compresión, lo que produce algunas pérdidas de datos originales.

PASOS

- use la ventana Select Files para elegir el archivo HAWMSSCM.JPG de la colección IMPORT
- clicar Coordinates en la ventana Import Raster y asegurarse que None esta seleccionado en el botón Georeference
- clicar [Import] y usar la ventana estandar de Select Object para crear un nuevo Archivo de Proyecto TEMP_IMP y un nuevo objeto para el raster importado
- al completar el proceso de importar, clicar [OK] en la ventana Process Status y [Close] en la ventana Import Raster

Clicar Files para ver la lista de seleccionados para importar.



Create Pyramid Tiers esta activado por defecto, asegurando que la imagen raster a importar es automáticamente piramidal.

Esta imagen puede ser encontrada como objeto COMPOSITE en el Archivo de Proyecto HAW_MSS en la colección de datos HAWAII, en el conjunto de fotos satelitales de Landsat MSS.



Importe un Objeto Raster de GIF

Compresión Lossless

Este esquema no descarta ningún valor de celda al comprimir. Los datos originales se mantienen al comprimir y descomprimir los datos originales.

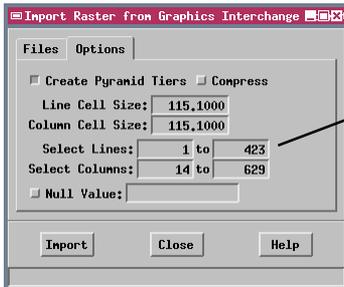
PASOS

- elija el formato GIF en la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- elija MAUISIRC.GIF
- escriba 115.1 en los campos de texto Line Cell Size y Column Cell Size
- escriba 1 y 423 en los campos Select Lines
- escriba 14 y 629 en los campos Select Columns

GIF (Graphics Interchange Format) es otro formato usado para guardar e intercambiar imágenes raster. Los archivos GIF contienen imágenes de mapas de color de hasta 256 colores (o niveles de grises en imágenes de escala de grises) e incorporan el esquema de compresión lossless. El proceso de importar GIF en TNTmips crea un objeto raster de 8-bits con un subobjeto Colormap. Si el objeto importado aparece como escala de grises, el mapeo de colores puede ser superfluo. Trate de visualizar el raster con la opción Colormap en None; si se ve correctamente, podría desear borrar el mapeo de color.

El archivo ejemplo GIF es una imagen de radar compuesta de la isla de Maui (en Hawaii) tomada por el Spaceborne Imaging Radar-C (SIR-C) del Space Shuttle Endeavour el 16 de Abril de 1994. Las áreas celestes y amarillas son campos de cañas de azúcar,

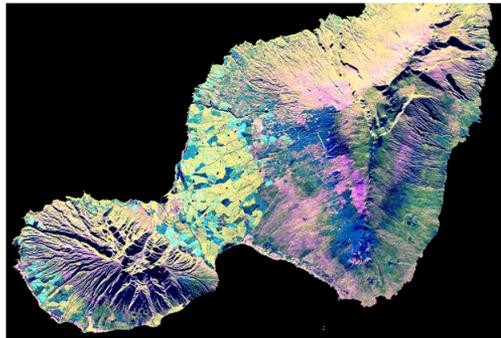
los bosques aparecen en amarillo y los prados son verde oscuro, rosa y azul.



La imagen GIF es muy grande (423 Lineas x 640 Columnas) para entrar dentro de los límites del tamaño de raster para TNTlite. Poniendo columnas en 14 a 629 en las fajas de la superficie de oceano que no interesan de izquierda a derecha, asegura que el raster sea usable en TNTlite. Puede usar programas shareware como PixWizard o LViewPro para visualizar archivos GIF o JPEG y elegir las áreas de extracción.

- clicar [Import] y dirija el objeto al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import Raster

Esta imagen puede encontrarse como objeto SIRCCOMP en el Archivo de Proyecto MAUISIRC de la colección de datos HAWAII.



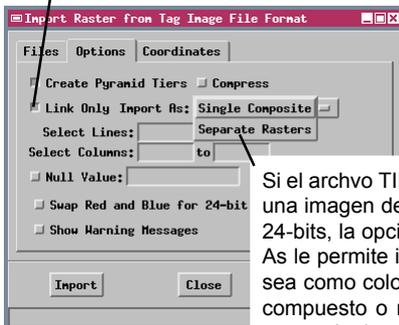
Link a una Imagen Raster TIFF

El formato TIFF (Tag Image File Format) es uno de los más usados en archivos raster. Estos archivos pueden guardar imágenes binarias o de escalas de grises, 8-bits de color de imagen con mapeo de color, o 24-bits de imagen de color. Las imágenes TIFF pueden ser comprimidas usando compresión tanto del tipo lossless que lossy.

Muchos procesos de importación en TNTmips, incluyendo TIFF, ofrecen la opción de importar la imagen completa, o **vincular** al archivo externo. Cuando elige la opción **Link**, la imagen no es copiada dentro del Archivo de Proyecto. En vez, se crea un objeto que contiene la información necesaria para dirigir el proceso TNT al archivo externo. Puede así mantener una copia de la imagen para usar en muchas aplicaciones, incluyendo TNTmips.

El archivo ejemplo TIFF es una imagen color de 24-bits, del volcan Kilauea en la zona East Rift de la isla de Hawaii, proveniente del Landsat Thematic Mapper. Las áreas azules oscuras y negras son erupciones de lava desde 1969. Las áreas forestadas se ven verdes, y las de hierbas en gamas de naranja, rosa y magenta.

Active Link Only para enlazar con un archivo imagen externo. Para mantener el enlace, no mueva el archivo de su posición luego de haber creado el enlace o link.

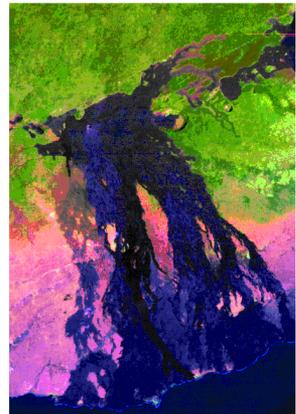


Si el archivo TIFF tiene una imagen de color de 24-bits, la opción Import As le permite importar sea como color simple compuesto o raster separado (uno para cada componente RGB)

PASOS

- seleccione TIFF en la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- clicar Files en la ventana Import Raster, y clicar [Select...]
- elija M_ULU_TM.TIF
- active Link Only del panel Options
- elija Single Composite del menu Import As
- clicar [Import] y dirija el objeto linkado al Archivo de Proyecto TEMP_IMP

Puede también linkar a un TIFF externo en un proceso Display en TNTmips y TNTview usando la opción Add TIFF o el ícono Add Raster del menú.



Esta imagen se encuentra como objeto COMPOSITE en el Archivo de Proyecto KIL_IMG en la colección de datos HAWAII (carpeta MAUNAUU_TM)
 Deje Import Raster abierto para el próximo ejercicio

Importe un Raster TIFF Georeferenciado

PASOS

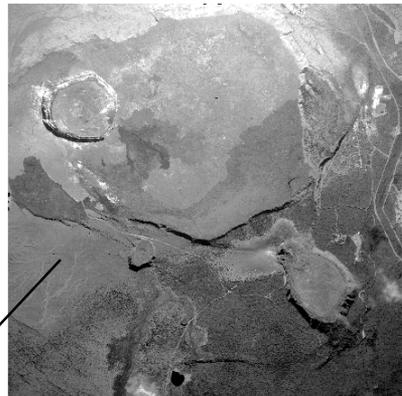
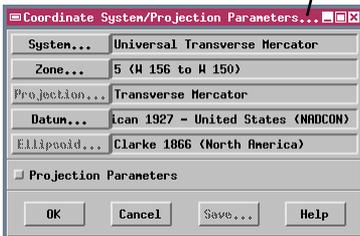
- desactive Link Only
- en el panel Files en la ventana Import Raster, clicar [Clear], luego [Select...]
- elegir KIL12A01.TIF
- en el panel Coordinates, elegir ARC/INFO World del menú de opciones Georeference
- clicar [Projection...]
- en la ventana Coordinate System / Projection Parameters, clicar [System...] y elegir Universal Transverse Mercator
- clicar [Zone...] y elegir 5 (W 156 a W 150)
- clicar [Datum...] y elegir North American 1927
- clicar [OK] para cerrar la ventana Coordinate System / Projection Parameters
- clicar [Import] y dirigir el nuevo raster al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cerrar la ventana Import Raster

Las imágenes TIFF pueden traer información georeferenciada information en un archivo de Arc-Info World , el que debe tener el mismo nombre que el archivo TIFF, pero con una extensión .tfw. Debe fijar Coordinate System / Projection Parameters para la imagen tal que el proceso de importar TIFF pueda usar la información del .tfw para crear el subobjeto Georeferenciado para el raster importado. Esta información se encuentra en el archivo de tipo texto de descripción (extension .txg) que acompaña el archivo TIFF.

Los TIFF pueden también tener información georeferenciada incorporada dentro del archivo (formato GeoTIFF). Esta información es leída automáticamente y usada para crear la Georeferencia de la imagen.



Clicar Projection para acceder a la ventana Coordinate System / Projection Parameters para fijar los parámetros relevantes.



Esta foto-aerea en escala de grises del crater de Kilauea puede ser encontrada como objeto KIL12A01 en el Archivo de Proyecto TEMP_IMP en la colección de datos HAWAII.

Importe un Objeto Raster de Simple Array

Use la opción Simple Array para importar una imagen raster que esta codificada con datos tipo byte. Para importar ese tipo de archivo, debe conocer el tamaño de la imagen (en líneas y columnas), y el tipo de dato (8-bit unsigned, por ej.) Debería encontrar esta información en un archivo tipo leame, de etiqueta o de encabezado.

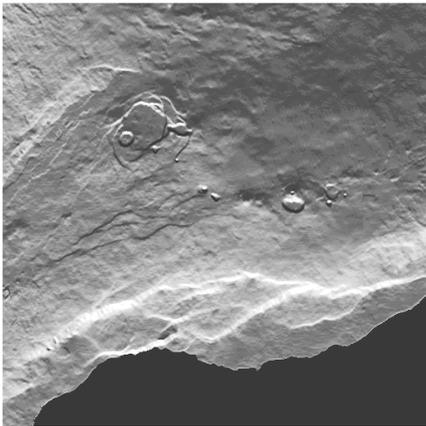
El archivo de ejemplo en formato Simple Array es un relieve sombreado producido por un modelo de elevación digital (DEM) del volcan Kilauea en la isla de Hawaii. La iluminación es desde el sur. El sombreado de relieve ilumina el crater superior y aquellos secundarios a lo largo de la zona Southeast Rift, y los acantilados que marcan la zona de fallas cerca de la costa.

PASOS

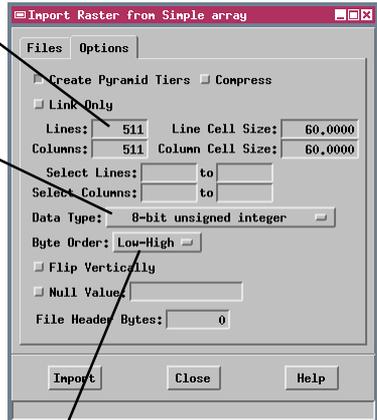
- elija el formato SIMPLE ARRAY en la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- elija KILSHADE.ARR
- ponga 511 en los campos de texto Lines y Columns
- ponga 60 en los campos de texto Line Cell Size y Column Cell Size
- elija 8-bit unsigned integer del menu Data Type
- clicar [Import] y dirigir el nuevo objeto raster al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cerrar la ventana Import Raster

Fije la dimensión de la imagen en Lines y Columns.

Fije Data Type para valores de raster.



Esta imagen de relieve se encuentra como objeto SHADING en el Archivo de Proyecto KIL_DEM en la colección de datos HAWAII.



El valor de Byte Order define si el archivo tiene valores de 16-bits (cada valor consiste en 2 bytes). Algunos sistemas operativos estructuran ese dato con el byte menos significativo primero (Low-High), y otros al revés. El orden de los bytes debe ser incluido en el encabezado de información del archivo.

Importe un Objeto Vector de DLG-OPT

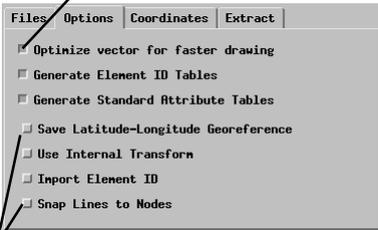
PASOS

- elija Vector de la opción de menú Object Type en la ventana Import / Export
- elija DLG-OPT de la lista de formatos
- clicar [Import...]
- elija SAMPHYDR.DLG
- clicar Projection en el panel Coordinates de la ventana Import Vector
- en Coordinate System / Projection Parameters, clicar [Datum...], elija North American 1927, y clic [OK] para cerrar la ventana
- clicar [Import] y dirigir el objeto al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import Vector

Los archivos U.S. Geological Survey's Digital Line Graph (DLG) son representación vectorial de mapas temáticos de información. El tipo de mapa de datos varía dependiendo de la escala del mapa pero puede incluir contornos políticos, hidrografía, información de relevamientos públicos, caminos y otras características de transporte. Los archivos DLG en el formato Optional guardan distintas capas temáticas para áreas de mapas en distintos archivos. Los DLG de gran escala (1:24.000) están disponibles para USGS 7.5- minutos cuadrángulos, y los de escala intermedia (1:100.000) están disponibles para USGS 30 por 60-minutos cuadrángulos. Los de pequeña escala (1:2.000.000) están disponibles para cada estado o territorio.

El archivo de ejemplo DLG muestra datos de hidrografía para parte de la isla de Maui. Incluye arroyos, vertientes, y obras hechas por el hombre como canales y acueductos

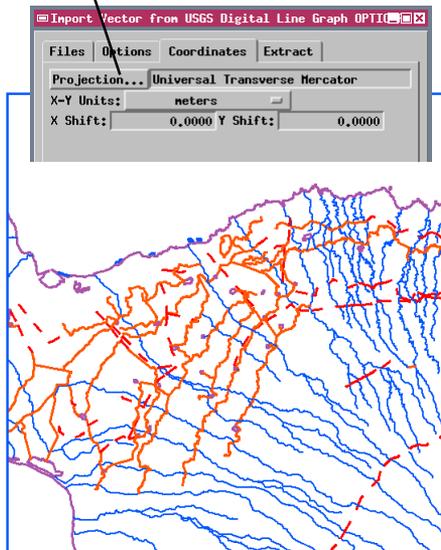
La estructura del objeto vector puede optimizarse durante la importación para acelerar el dibujo al visualizarlo. Esta opción es activa por defecto.



En la mayoría de los casos no necesitará otros seteos de DLG en el panel Options, aplicables en situaciones especiales.

Este DLG es incorporado en un gran objeto vector cubriendo la porción este de Maui. Se encuentra como objeto HYDRO_EAST en el Archivo de Proyecto MAUI_DLG de la colección de datos HAWAII.

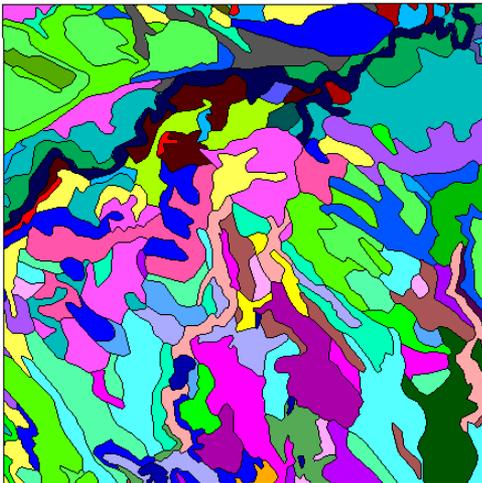
La proyección del mapa se fija automáticamente usando la información del DLG



Importe un Objeto Vector de Arc Shapefile

Los archivos Shape producidos en ArcView guardan datos de mapas en forma no topológica, como los archivos de formatos usados por los programas CAD. Un shapefile puede incluir solo un tipo de elemento mapa (punto, línea o polígono). La información de atributo es guardada en un archivo dBase (.dbf) con el mismo nombre que el shapefile principal (.shp). Puede importar un shapefile en TNTmips ya sea como objeto vector, que como objeto CAD. Al importar, automáticamente crea un subobjeto de base de datos con la tabla vinculada al archivo dBase externo.

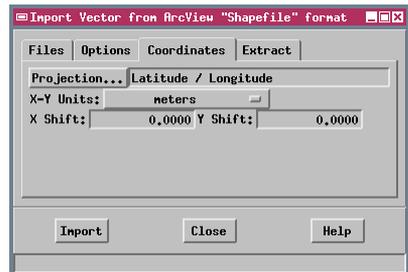
El shapefiles de ejemplo contiene vector y datos de atributo de un mapa terrestre de parte del area de Crow Butte al noroeste de Nebraska. Los polígonos delimitan áreas con diversos tipos de suelo, las que son identificadas con un código de clase de suelo. El código de clase puede ser usado para vincular polígonos individuales de suelo con registros en otras bases de datos que contengan atributos adicionales para cada tipo de suelo.



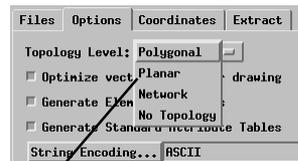
Este vector de mapa de suelo puede encontrarse como objeto CBSOILS_LITE en el Archivo de Proyecto CB_SOILS de la colección de datos CB_DATA .

PASOS

- elija el formato ARC-SHAPEFILE en la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- elija el archivo CBSOILS.SHP
- acepte la elección de Polygonal (ya por defecto) del botón Topology Level en el panel Options



- en la ventana Coordinate System / Projection Parameters, fije System en Latitude / Longitude y a Datum en North American 1927, luego clicar en [OK]
- clicar [Import] y dirigir el nuevo objeto vector al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import Vector



Puede fijar el tipo topológico deseado de vector para el objeto importado usando la opción de manú Topology Level.

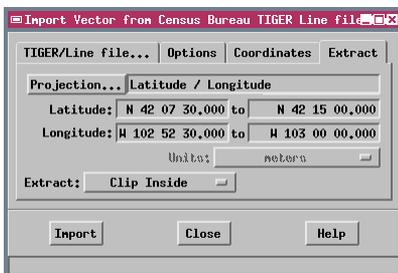
Importe un Objeto Vector de TIGER

PASOS

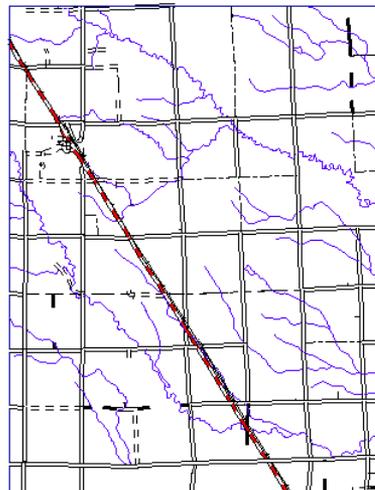
- elija el formato TIGER en la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- elija el Archivo TGR31013.BW1
- acepte la selección Polygonal en la opción Topology Level del panel Options
- clicar en Extract
- clicar [Projection...], aceptar por defecto Latitude / Longitude, elija North American 1927 para dato, y clicar [OK] en los campos de texto Latitude, ponga N 42 07 30 (to) N 42 15 00
- en los campos de texto Longitude, ponga W 102 52 30 (to) W 103 00 00
- elija Clip Inside de la opción de menú Region
- clicar [Import] y dirija el nuevo objeto vector al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import Vector

Los archivos TIGER/Line contienen datos geográficos de la base de datos del U.S. Census Bureau's TIGER (Topologically Integrated Geographic Encoding and Referencing). Estos archivos TIGER contienen segmentos de líneas que representan características naturales y artificiales como arroyos y caminos, junto con el censo y los límites gubernamentales, todos integrados en una única red topológica. Los atributos asociados poseen links directos a otros datos del censo de 1990. Los archivos TIGER/Line han sido preparados para cada estado, creando un conjunto sin uniones de todo Estados Unidos .

La mayoría de los archivos TIGER/Line contienen demasiadas líneas para ser usadas en su totalidad en TNTlite . Use los controles en el panel Extract para especificar la extensión de un área menor a extraer durante la importación. Si todavía tiene demasiadas líneas, TNTlite le hace seleccionar un área menor.



La opción Clip Inside extrae sólo la parte de líneas dentro de los límites del área especificada. Las otras opciones extraen líneas enteras que están Parcial o Totalmente dentro del área seleccionada.



Este dato TIGER puede encontrarse como objeto TIGERBEREA en el Archivo de Proyecto BERVECT de la colección de datos BEREAA.

Importe un Objeto Vector de Arc E00

TNTmips puede importar datos vector y atributos de ciertos formatos generados por ArcInfo, incluyendo el formato "Export" (e00). El proceso de importar le da la opción de pegar cualquier atributo Line incluido y atributos Point/Polygon a sus respectivos elementos vectores. La opción por defecto de pegado "Element Number" debería trabajar en la mayoría de los casos; si no es así, intente con la opción "Element ID".

El archivo ejemplo e00 es un mapa índice de 1-grado cuadrángulo contorneado para el oeste de los Estados Unidos. Los atributos de polígono incluyen un código numérico (formado por la latitud y longitud del ángulo sudeste) usado para referenciar la ubicación de los mapas topográficos cuadrángulos USGS. Las coordenadas del mapa están en metros, referenciadas a Mercator Projection, con un meridiano central a 96 grados de longitud oeste.

Puede elegir o no tener Element ID Tables y Standard Attribute Tables creados durante la importación actuando sobre los botones correspondientes. Desactivándolos agiliza la importación de grandes archivos.

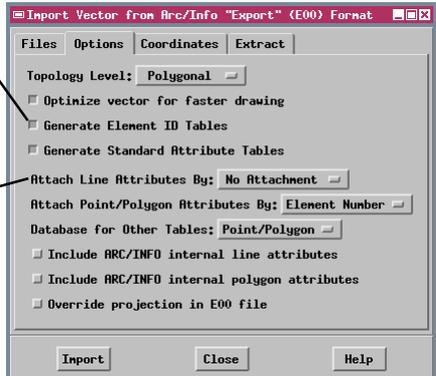
Este ejemplo no incluye ningún dato de atributo de línea, para fijar la atadura de Line a No Attachment; deje la atadura de Polygon puesta a Element Number.



Este mapa índice se encuentra como objeto WEST1DEG en el Archivo de Proyecto us_1DEG en la Colección de Datos USA .

PASOS

- elija el formato ARC-E00 e la ventana Import / Export
- clicar [Import...]
- elija WEST1DEG.E00
- en el panel Options, elija No Attachment en la opción Attach Line Attributes By
- en el panel Coordinates, clicar el botón Projection en la ventana Coordinate System / Projection Parameters, clicar [System] y elegir User Defined
- clicar [Projection] y elegir Mercator, luego clicar [Datum] y elegir North American 1927



- poner W 96 00 00 en la casilla de texto Central Meridian, y clicar [OK] para cerrar la ventana Coordinate System / Projection Parameters
- clicar [Import] y dirigir el nuevo objeto al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import Vector

Importe Puntos Vector de TEXTO

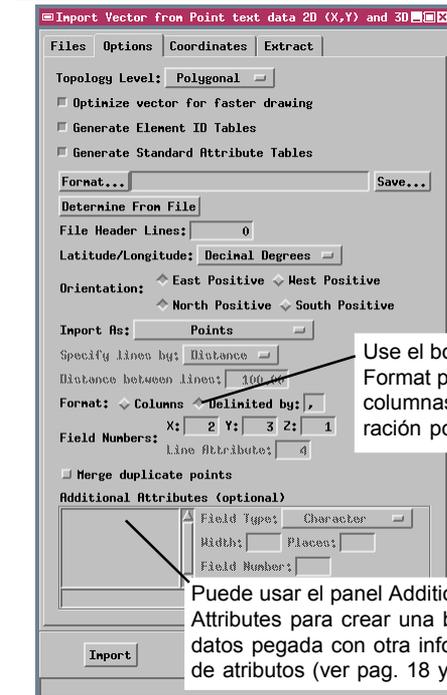
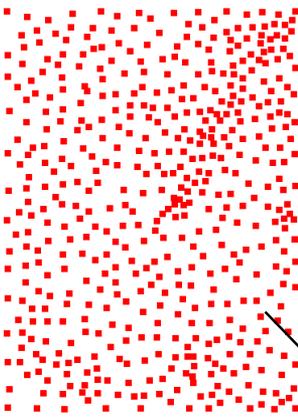
PASOS

- elija el formato TEXT en la ventana Import / Export y clicar [Import...]
- elija ELEVPTS.TXT
- en el panel Coordinates, elija 3D de la opción de menú Coordinates
- clicar [Projection...]
- clicar [System...] en la ventana Coordinate System / Map Projection, y seleccionar Universal Transverse Mercator
- clicar [Zone...] y seleccionar Zone 13
- clicar [Datum...] y seleccionar North American 1927
- clicar [OK] para cerrar la ventana Coordinate System / Map Projection
- en el campo de texto Field Numbers en el panel Options poner 2 en X, 3 en Y, y 1 en Z
- clicar [Import] y dirigir el nuevo objeto vector al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cerrar la ventana Import Vector

Puede usar el proceso Import para crear un objeto vector punto de grupos de valores de coordenadas 2D o 3D en archivos de texto o de base de datos. Los valores de coordenada en archivos de texto pueden ser alineados en columnas o separados por delimitadores de caracter (por defecto delimitadores por coma). Ud. debe especificar el sistema de coordenada y proyección de mapa para el objeto e identificar el campo texto que contiene cada uno de los valores de coordenada (X, Y, y Z). En este ejemplo, Field 1 contiene el valor de elevación (Z), Field 2 el valor de X, y Field 3 el valor de Y.

Z,	X,	Y
2408,	517464.88,	1410819.55
763,	538770.73,	1440642.08
98,	517406.05,	1440642.43
1475,	538769.55,	1410760.09

Muestra de archivo de texto delimitado por coma.



Use el botón Format para elegir columnas o separación por comas.

Puede usar el panel Additional Attributes para crear una base de datos pegada con otra información de atributos (ver pag. 18 y 19).

Este objeto vector punto puede encontrarse como objeto ELEV_PTS en el Archivo de Proyecto SURFACE de la colección de datos SURFMODL.

Link a un Archivo MapInfo MIF

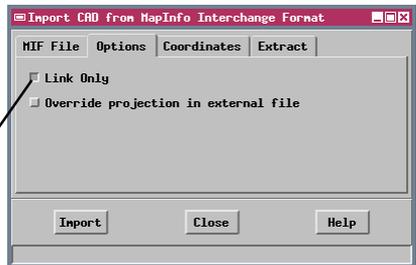
TNTmips le brinda distintas opciones para importar archivos en el formato MapInfo Interchange Format (MIF). Estos archivos ASCII guardan listas de coordenadas para polígonos, líneas y elementos puntos, así como información de la proyección del mapa y la estructura de la tabla de la base de datos. Solo una base de datos puede ser especificada en el archivo. Los datos atributos para elementos individuales, son guardados en un archivo aparte del tipo ASCII (con extensión .MID).

Puede importar un archivo MIF usando sea la opción Import Vector (produciendo un objeto vector) o la opción Import CAD. Esta última le permite elegir una importación total CAD o vincular a un archivo externo MIF. Si los datos de mapa presentes en el MIF son geoméricamente complejos, debería importarlo como objeto vector para aprovechar la estructura topológica provista por los objetos vectores.

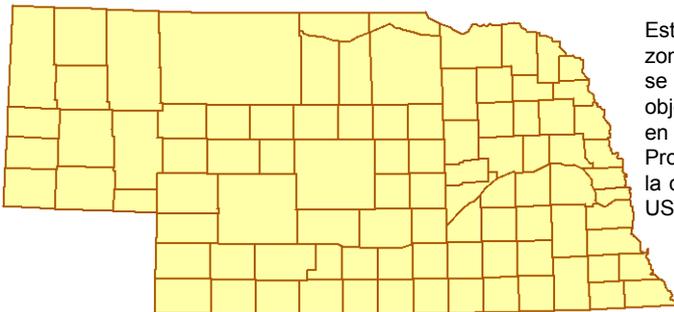
Active el botón Link Only para fijar un link con el archivo externo MapInfo. Desactive el botón para importar el archivo como objeto CAD.

PASOS

- seleccione CAD de la opción Object Type en la ventana Import / Export
- elija MIF de la lista
- clicar [Import...]
- seleccione NEBRASKA.MIF
- active el botón Link Only en el panel Options
- clicar [Import] y dirigir el objeto vinculado al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import CAD



La proyección del mapa es leída automáticamente del archivo MIF ingresado.



Este mapa de las zonas de Nebraska se encuentra como objeto vector COUNTIES en el Archivo de Proyecto NEBRASKA de la colección de datos USA

Importe un Objeto CAD de DXF

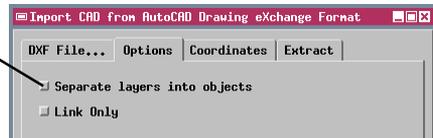
PASOS

- elija el formato DXF en la ventana Import / Export
- clicar [Import...] en la ventana Import CAD
- elija FOOTPRINT.DXF
- en el panel Coordinates, clicar [Projection]
- en la ventana Coordinate System / Projection Parameters, fije System en Universal Transverse Mercator, a Zone en Zone 17, y a Datum en North American 1927
- clicar [Import] y dirigir el nuevo objeto CAD al Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- cierre la ventana Import CAD

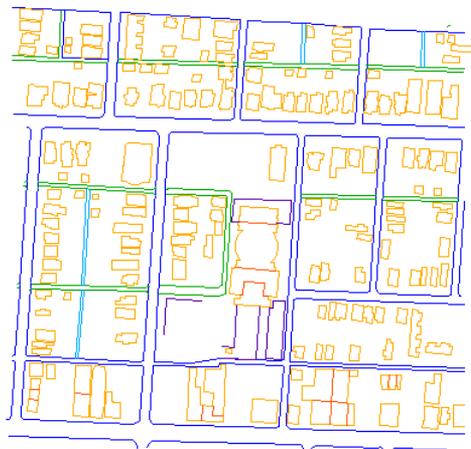
El formato de AutoCAD DXF (Drawing eXchange File) se ha transformado en uno de los estandard de intercambios de dibujos entre los programas CAD. Los DXF son archivos ASCII que tienen información en texto codificado, que es la información necesaria para dibujar cada elemento en una sección CAD. Los elementos en un DXF pueden incluir puntos, líneas, polígonos y formas geométricas regulares como círculos y elipses. A diferencia de los archivos de vectores, los elementos en un archivo CAD (u objeto CAD) pueden sobreponerse a otros manteniendo su identidad como elementos diversos. La relación de adelante - atrás también es guardado en el archivo.

El archivo de ejemplo DXF muestra un sector del barrio Blackburn Recreation Center en Olde Towne, Columbus, Ohio. El dibujo contiene líneas que representan los límites callejeros, y curvas y polígonos que representan los edificios y casas.

Los elementos en un archivo DXF pueden ser organizados en diferentes capas de dibujos. Cada capa debería tener elementos que representen un tipo específico o características específicas. Puede elegir crear un objeto CAD de cada capa en el DXF al importar. Si no elige separar las capas, puede usar la tabla de Capas del DXF para fijar los estilos de visualización por atributos por elementos en las diferentes capas del DXF.



Este dibujo del barrio de Blackburn puede encontrarse como objeto CAD FOOTPRINT en el Archivo de Proyecto BLACKBRN en la colección de datos BLACKBRN . Otros objetos incluyen mapa de parcelas, mapa de calles, foto aerea y base de datos con reporte de crímenes.



Importe una Base de datos de dBASE

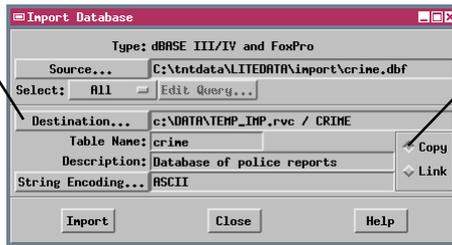
Cuando tiene información de Base de Datos en formato dBASE III/IV que quiere usar en TNTmips, puede importarla directamente en el Archivo de Proyecto o fijar un vínculo a la Base de Datos externa. En cualquiera de los casos, la base de datos puede existir como objeto de nivel principal en el Archivo de Proyecto o como subobjeto de un objeto espacial.

Si la base de datos tiene campos con coordenadas espaciales, la información de atributos puede ser visualizada directamente usando la opción Database Pin-Map en el proceso Display. El archivo de ejemplo dBASE es un archivo de reporte de crímenes en el area de Blackburn. El Pin-Map visualizado debajo, muestra la ubicación de los crímenes con cuadros rojos, con el objeto CAD FOOTPRINT del ejercicio precedente mostrado como fondo de referencia.

PASOS

- elija Database de la opción Object Type en la ventana Import / Export
- elija el formato dBASE y clicar en [Import...]
- clicar [Source...] en la ventana Database
- elija CRIME.DBF
- clicar [Destination...] y denomine CRIME al archivo base de datos en el Archivo de Proyecto TEMP_IMP
- en el campo Description, escriba "Database of police reports"
- clicar [Import]
- cierre la ventana Import Database.

Use el botón Destination para fijar el objeto database o el subobjeto antes de importar.



Elija Copy para importar totalmente la información de la base de datos o Link para vincularlo a un archivo dBASE.

Esta base de datos puede encontrarse como objeto CRIME en el Archivo de Proyecto BLACKBRN .



Puede importar base de datos en dBASE y otros formatos del Database Editor (usando File / Import). Consulte el manual *Manejando Base de datos Relacionales* para mayor información.

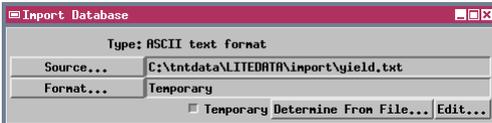
Importe una Base de Datos de ASCII

PASOS

- elija formato ASCII y clicar [Import...]
- clicar [Source...] en la ventana Import Database
- elija el archivo YIELD.TXT
- active Temporary y clicar [Determine from File...]; se abre una ventana Text File Format con una lista de nombres de campos y sus valores asociados

Puede también importar información de atributos de un archivo de texto ASCII. Esta información para cada registro debe estar en una nueva línea del archivo. Los campos pueden estar alineados en columnas, como en el ejemplo, o pueden estar delimitados por un caracter separador (por defecto con coma). En este ejercicio se importan valores proyectados de cosecha para diversos tipos de suelo en el área de Crow Butte. Los campos en el archivo incluyen el símbolo del tipo de suelo y los valores de trigo avena, cultivos secos, y aquellos irrigados como la alfalfa (heno). Las primeras líneas son como siguen:

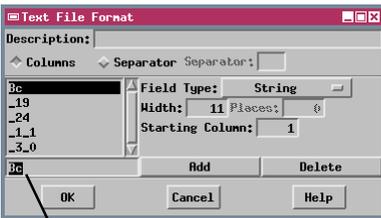
Bc	19	24	1.1	3.0
Bd	0	0	1.5	2.8
Bf	0	0	0.0	0.0
Bg	39	46	2.2	5.5



- acepte el seleccionado por defecto (el primero, Bc) en la lista de abajo y escriba SYMBOL; mire los otros parámetros en el panel de la derecha.

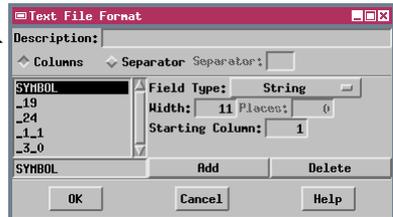
Para corregir la estructura de la tabla de la base de datos, el proceso de importar, necesita información sobre el formato y contenido del archivo de texto. Cada campo requiere fijar un Field Name y un Field Type (Cadena para campos no-numéricos, enteros para los numéricos o de coma flotante para los decimales).

Para un formato en columnas el ancho y la columna inicial de cada campo son requeridos. Puede fijar muchas de estas especificaciones automáticamente clicando Determine del botón File. El archivo seleccionado es analizado y el formato visualizado en la ventana Text File Format.



El campo Field Name le permite editar el nombre del campo corriente seleccionado de la lista. El primer nombre de la lista es seleccionado por defecto.

- renombre los campos restantes WHEAT, OATS, HAYDRY, y HAYWET

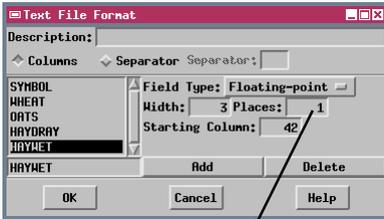


Mantenga abierta la ventana Text File Format y prosiga a la pagina siguiente.

Importando una Base de Datos de ASCII

Cuando haya renombrado los cinco campos como esta explicado en la página anterior, debería tener campos con las características mostradas en la lista de la derecha. Puede proceder a especificar la ubicación de la tabla de la base de datos.

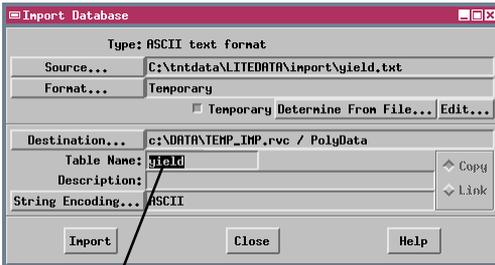
Field Name	Field Type	Places
SYMBOL	String	
WHEAT	Integer	
OATS	Integer	
HAYDRY	Floating-point	1
HAYWET	Floating-point	1



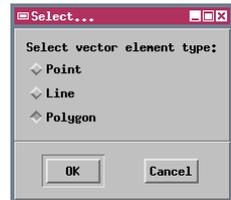
El campo Places especifica el número de lugares decimales para campos de coma flotante.

PASOS (continuado)

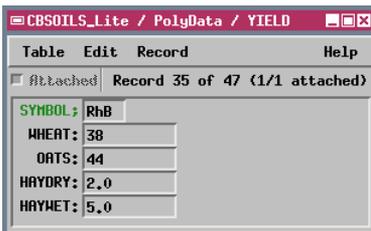
- clicar [OK] en la ventana Text File Format
- clicar [Destination...]
- elija el vector CBSOILS que importó del Archivo de Proyecto TEMP_IMP en página 11
- en la ventana Select, actúe sobre el botón Polygon, y clicar [OK]



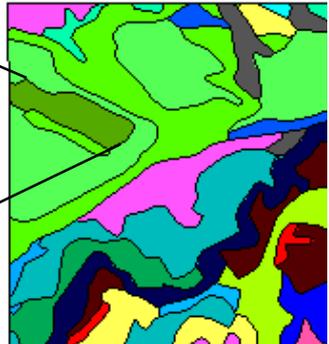
El nombre del archivo de texto fuente es automáticamente usado para denominar la tabla. Puede darle un nombre diferente en el campo Table Name si lo desea, y agregar una descripción en el campo Description.



- clicar [Import]
- cierre la ventana Import Database



Esta tabla puede encontrarse como la tabla del polígono de base de datos YIELD vinculada al objeto CBSOILS_LITE en el Archivo de Proyecto CBSOILS.



Encontrando el tamaño de Objeto Límite en TNTlite

Los límites discutidos aquí no son aplicables a la versión profesional de TNTmips. Sin embargo, los usuarios de esa versión, pueden usar las técnicas descritas para importar porciones de grandes archivos de geodatos.

A screenshot of a dialog box with two input fields. The first field is labeled 'Select Lines:' and contains '1 to 423'. The second field is labeled 'Select Columns:' and contains '14 to 629'. Below these fields is a checkbox labeled 'Null Value:' which is currently unchecked.

Especificar el rango de líneas y columnas a extraer de un archivo grande al importar.

A screenshot of the 'Import Database' dialog box. It shows 'Type: dBASE III/IV and', 'Source...' with the path 'C:/DATA/IMPORTA', and 'Select: By Query' (selected) and 'Edit Query...'.

Elija la opción By Query, y presionar Edit Query para crear una consulta para elegir los registros al importar.

Los límites seleccionados, fueron colocados cuidadosamente en el tamaño de los objetos en la versión libre TNTlite de TNTmips. Si esta usando TNTlite e intenta importar un objeto que excede estos límites, un mensaje de error le informa que el tamaño del objeto es muy grande para TNTlite. Muchos procesos de importar en TNT le permiten designar la porción de objeto a importar. (Usted ha usado algunos de estos procesos en los ejercicios precedentes)

Objetos Raster en TNTlite no pueden exceder de 314,368 celdas (614 x 512), con una dimensión máxima de 1024 celdas. Puede encontrar las dimensiones del raster que quiere importar en un archivo de encabezado o un metadato. La mayoría de las ventanas de diálogo de importar le permiten seleccionar el rango de líneas y columnas del archivo raster a importar. Puede usar estos parámetros para asegurarse el tamaño del objeto a importar está dentro de las limitaciones de TNTlite. Para formatos comunes como TIFF, GIF, JPEG, y BMP, puede usar visualizadores shareware para previsualizar antes de importar, y lo fija al valor requerido o determina un rango de filas y columnas durante la importación.

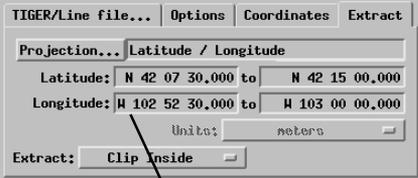
Objetos Base de Datos conteniendo información de atributos pueden ser importados sea con un objeto espacial o independientemente. Un objeto base de dato contiene datos de atributos para un tipo de elemento (vector polígono, por ejemplo), pero puede tener más de una tabla de base de datos. TNTlite no fija límites para el número de tablas, pero una tabla no puede contener más de 1500 registros. Para una base de datos autosuficiente, el proceso Import Database le permite seleccionar los registros a importar By Query. Si la tabla externa contiene más de 1500 registros, necesitará construir una consulta que seleccione un grupo menor para importar.

Encontrando el tamaño de Objeto Límite en TNTlite

Objetos Vector y CAD son limitados en el número de elementos que pueden contener en TNTlite. El máximo de elementos diferentes en un vector es : 500 polígonos, 1500 líneas, 1500 puntos aislados, y 1500 etiquetas; no hay límite en el número de nodos. El límite para objetos CAD es 500 elementos de dibujo (líneas o formas geométricas) y 5 bloques.

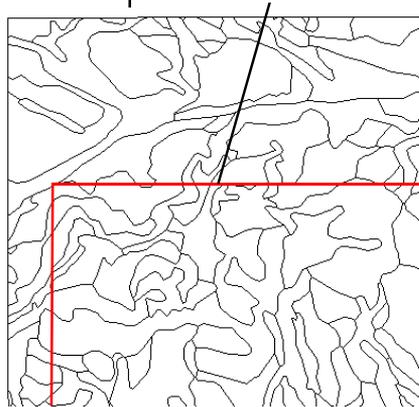
Las ventanas Import Vector e Import CAD incluyen un panel Area Selection en el que puede especificar la extensión de un área rectangular (en coordenadas de mapa para un objeto georreferenciado). El sistema de coordenada por defecto es Latitud / Longitud, pero puede usar el botón Projection para usar una proyección de mapa y sistema de coordenadas distinto. La opción Area Element Selection le permite especificar como es aplicada el área de selección. Puede elegir elementos Completamente o Parcialmente dentro del área de selección, o usar la opción Clip Inside para recortar los elementos encerrados dentro de los límites del área.

La selección y posible segmentación de elementos causada por el procedimiento de Area Selection crea relaciones topológicas nuevas para los elementos extraídos. TNTlite debe computar la nueva topología durante el proceso de importación antes de que pueda determinar si los objetos están dentro del límite de TNTlite para ese tipo de objeto. De no ser así, deberá intentarlo para un área más pequeña.



Especifique la extensión del área a extraer elementos de un archivo vector o CAD

La opción Clip Inside usada con el límite de área segmentará algunas líneas y polígonos que eran enteros.



Al importar un objeto vector o CAD con una base de datos asociada, usando la opción Area Selection, sólo los registros vinculados a los elementos seleccionados son copiados. Esto debería asegurar que la tabla creada para acompañar al objeto delimitado no excederá el límite para la base de datos.

Incorporando Metadatos

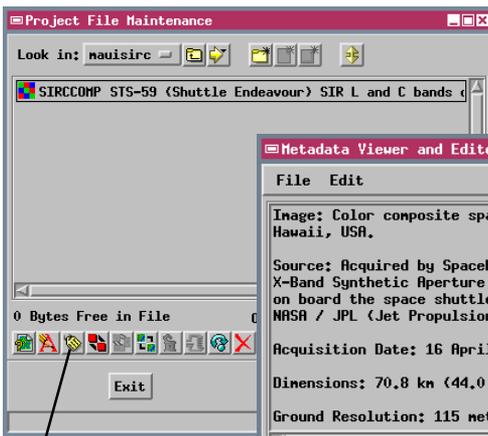
A medida que se ha incrementado el uso de datos geoespaciales, el concepto de **metadato** se ha vuelto importante. Simplemente, metadato es "dato sobre dato". Metadato es un texto que describe el contenido, fuente, precisión y control georreferencial, y otras características de datos geográficos digitales y atributos asociados.

PASOS

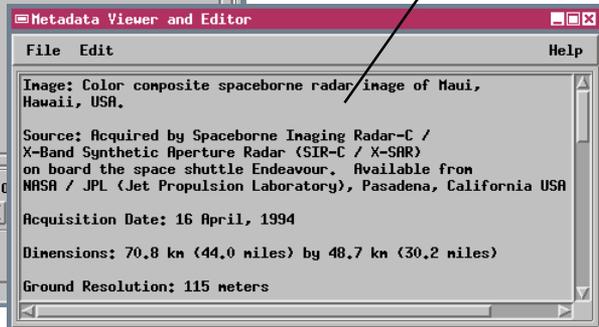
- elija Support / Maintenance / Project File del menú principal TNTmips
- elija el objeto SIRCOMP del Archivo de Proyecto MAUISIRC de la colección de datos HAWAII
- clicar el icono Metadata 
- despues de examinar el metadato, elija File / Close en la ventana Metadata Editor

Los datos geoespaciales digitales pueden ser copiados, editados, y transformados facilmente y visualizados virtualmente a cualquier escala. Sin metadatos, el usuario final de datos geoespaciales no tiene forma de saber la escala original y la presición del dato, y tal vez tener el conocimiento de otras posibles limitaciones.

En TNTmips, los metadatos están contenidos en un subobjeto texto especial guardado con el objeto raster, vector, CAD, TIN, o base de datos. Un subobjeto metadato debería incluir cualquier información que ayudara a usuarios potenciales de datos geoespaciales a determinar si es apropiado para sus necesidades, y cual es su uso óptimo. Por ejemplo, puede documentar la fuente, precisión, control georreferencial, y cualquier transformación aplicada a los datos geoespaciales. Puede usar el Metadata Viewer y el Editor para crear su propio texto metadato, o copiar un objeto texto interno RVC o archivo de texto externo dentro del subobjeto metadato. Se accede al Metadata Viewer y al Editor de la ventana Project File Maintenance, o desde la ventana estandar Select Objects de cualquier proceso TNTmips .



Use el teclado y mouse para las operaciones de agregar, borrar o editar texto dentro del editor.



Clicar el icono Metadata para abrir un subobjeto metadato para el objeto seleccionado.

Formatos de Importación Soportados

Formatos Raster de Importación

ADRG: DMA ARC Digitized Raster Graphics
 ADRI: NIMA ARC Digitized Raster Imagery
 AG LEADER Target
 AISA Hyperspectral
 ALDEN Radar
 ARC-ASCII, BIL/BIP, E00, GRID: ArcInfo formats
 ASCII, ASCII-XYZ: Text, 3 coordinate text
 AVHRR-BIWEEK: U.S. Bi-Weekly Composite
 AVIRIS Hyperspectral
 BMP: Microsoft Windows Bitmap
 CADRG: NIMA Compressed ADRG
 CCRS: Canadian Centre for Remote Sensing
 CDED: Canadian Digital Elevation Data
 CIB: NIMA Controlled Image Base
 CLEMENTINE Spacecraft Data
 COQ: USGS Compressed Ortho Quad
 DEM: USGS Digital Elevation Model
 DEM GTOPO30: GTOPO30 Global DEM
 DISIMP
 DOQ: USGS Digital Orthophoto Quad
 DTED: Digital Terrain Elevation Data
 ENVI Hyperspectral
 EPPL7
 ER-MAPPER
 ERDAS GIS/LAN and IMAGINE
 ERS1-SAR: ERS-1 Synthetic Aperture Radar
 GAC/LAC: AVHRR Global Area Cov.
 GEOSOFT-GRD and GXF
 GEOTIFF
 GGR: Generic Georeferenced Raster
 GIF: Graphics Interchange Format
 GRASS
 HDF4.1: Hierarchical Data Format, vers 4.1
 HDFMODIS: MODIS HDF
 I2SPS: IIS Photo Science
 IDIMS IDIPS
 IDRISI
 INGR-Type-9: Intergraph Type 9 Bi-level RLE
 IRS Super Structure (LGSOWG)
 JERS1: NASDA JERS-1 CEOS radar
 JPEG
 JPL-SAR: JPL AIRSAR and TOPSAR radar
 LANDSAT-CCRS: (Can. Centre Rem. Sens.)
 LANDSAT-NLAPS
 LASER-SCAN
 LVT film recorder
 MACPAINT: Macintosh MacPaint
 MICROBRIAN
 MRLC: Multi-Resolution Land Characteristics
 NEXRAD Radar
 NITF, NITF2.1: NIMA National Imagery Transfer
 PCI: PCI Image Format
 PCX
 PHOTO-CD: Kodak Photo CD Format
 PNG: Portable Network Graphics
 RADARSAT: Radarsat CEOS Radar Formats
 RESOURCE21
 SCAN-CAD IMG and RLC

SDTS DEM
 SIMPLE ARRAY
 SPANS
 SPOT IMAGE and SPOTVIEW
 SUNRAST: Sun Raster Format
 TERRA-MAR: Terra-Mar .IMG and .BIG
 TGA: Truevision TGA
 TIFF: Tag Image File Format
 TM FAST: Eosat Landsat TM Fast
 TM FAST-L7A: NASA Landsat 7A Fast
 TM TIPS: Eosat Landsat TM TIPS
 USER DEFINED

Formatos Vector de Importación

ARC-COVERAGE, E00, and GENERATE
 ARC-SHAPEFILE: ArcView Shapefile
 ATLAS-GIS 3.0 AGF/AIF and BNA
 DATABASE: Database table records
 DCW: Digital Chart of the World
 DLG-OPT: USGS Digital Line Graph Optional
 DMDf: Digital Map Data Format
 DXF: AutoCAD Drawing eXchange
 GEOSOFT-XYZ
 GRASS
 GSMAP: USGS GSMAP Format
 MAPINFO Internal, MIF, and MMI
 MOSS: Map Overlay & Statistical System
 NTAD: National Transportation Atlas Database
 POLAR: Polar coordinate
 SDF: Spatial Data Framework (Japan)
 SDTS: Spatial Data Transfer Standard
 TEXT: 2D (X,Y) and 3D (X,Y,Z) point
 TIGER: Census Bureau TIGER/Line
 TYDAC: Tydac SPANS VEH/VEC
 VPF: Vector Product Formate

Formatos CAD de Importación

ARC-SHAPEFILE: ArcView Shapefile
 ATLAS-GIS 3.0 AGF/AIF and BNA
 CGM: Computer Graphics Metafile
 DGN: MicroStation/Intergraph DGN
 DMDf: Digital Map Data Format
 DXF: AutoCAD Drawing eXchange
 GSMAP: USGS GSMAP Format
 MAPINFO MIF and MMI
 MOSS: Map Overlay & Statistical System
 SDTS: Spatial Data Transfer Standard
 SIF: Standard Interchange Format

Formatos de Base de Datos de Importación

ASCII text
 dBASE III/IV & FoxPro
 INFO database
 MAPINFO Attribute File
 MIPs-EXTERNAL (DOS MIPs)
 ODBC: Microsoft Open Database Connectivity
 R:BASE
 TNT-TEXT: TNTmips text file
 TYDAC-ATTRIB: SPANS Attribute File

Software Avanzado para Análisis Geoespacial

MicroImages, Inc. publica una completa línea de software profesional para visualización, análisis, y publicación avanzada de datos geoespaciales. Contactenos o visite nuestra página en Internet para información detallada del producto.

TNTmips TNTmips es un sistema profesional para completa integración GIS, análisis de imágenes, CAD, TIN, cartografía de escritorio, y gestión de Bases de Datos geoespaciales.

TNTedit TNTedit provee herramientas interactivas para crear, georeferenciar, y editar materiales de proyectos tipo vector, imagen, CAD, TIN, y Bases de Datos relacionales en una gran variedad de formatos.

TNTview TNTview posee las mismas características poderosas de despliegue de TNTmips y es perfecta para aquellos que no necesitan las características de procesamiento técnico y preparación de TNTmips.

TNTatlas TNTatlas permite publicar y distribuir materiales de proyectos en CD-ROM a bajo costo. Los CDs de TNTatlas pueden ser usados en cualquier plataforma popular de computador.

TNTserver TNTserver permite publicar sus TNTatlas en Internet o en su intranet. Navegue a través de geodatos atlas con su navegador web y el applet Java TNTclient.

TNTlite TNTlite es una versión libre de TNTmips para estudiantes y profesionales para pequeños proyectos. Usted puede descargar TNTlite del sitio Internet de MicroImages, o puede ordenar TNTlite en CD-ROM con sus respectivos folletos *Getting Started*.

Indice

ArcInfo.....	13	vinculando	
ArcView.....	11	a CAD.....	15
AutoCAD.....	10	a base de datos.....	17
CAD.....	3,15-	a raster.....	7
16,21		MapInfo MIF.....	15
compresión		metadatos.....	22
lossless.....	6	MrSID.....	8
lossy.....	5	raster.....	3-9,20
base de datos.....	3,17-20	SDTS.....	10
dBASE.....	17	shapefile.....	11
DLG.....	10	serie simple.....	9
DXF.....	16	texto, ASCII.....	3
E00.....	13	importe a base de datos.....	18-19
ECW.....	8	importe a vector.....	14
extracción		TIFF.....	7-8,20
de CAD.....	15,21	TIGER.....	12
de base de datos.....	20	TNTlite, tamaño límite de objetos	
de raster.....	6,20	CAD.....	21
from vector.....	12,21	base de datos.....	20
GeoTIFF.....	8	raster.....	20
GIF.....	6,20	vector.....	21
JPEG.....	5,20	vector.....	3,10-14,21



MicroImages, Inc.

11th Floor - Sharp Tower
206 South 13th Street
Lincoln, Nebraska 68508-2010 USA

Voice: (402) 477-9554
FAX: (402) 477-9559

email: info@microimages.com
internet: www.microimages.com