

Introducción al



TNTlite



C. Nelson

lite

22 de Septiembre de 2000. Este documento contiene la historia de Microimages que acompañó el lanzamiento inicial de TNTlite. Solamente han sido realizadas revisiones menores con el objeto de actualizar las restricciones de tamaño y características del TNTlite hasta que estos reflejen su status actual.

Anunciando al TNTlite™

Introducción

MicroImages está creando un conjunto nuevo de reglas para definir el análisis de datos espaciales entregando, GRATUITAMENTE, su avanzado software para su uso por estudiantes y para pequeños proyectos! Por favor note que en este MEMO consideramos al mundo estudiantil constituidos por estudiantes tradicionales y no tradicionales. El objetivo del lanzamiento de la versión Gratuita TNTlite de los productos TNTen su versión V5.30 es expandir los horizontes del análisis espacial de datos alrededor del mundo a todos los niveles, desde estudiantes avanzados de nivel secundario hasta profesionales, gerentes y científicos.

MicroImages puede ya no usar mas el estrecho concepto definido por otros para describir nuestros productos y que nosotros planeamos realizar. "Geomatics" es un término bueno, pero no es aún ampliamente utilizado fuera de Canadá. Así, por llegar a una mejor terminología, los que todos nosotros estamos haciendo es "análisis espacial de datos". Note que esta frase es todo en minúscula, desde que esto se refiere a un objetivo y a una meta, y no es una simple aproximación de ventas o de la disciplina, producto, o técnica de grupo de software.

GIS, IPS, CAD, mapeamiento de escritorio, elaboración de mapas de escritorio o cartografía, geografía de negocios, etc, son todos ejemplos de algunas de las aplicaciones del análisis de datos espaciales diseñados para objetivos específicos y aplicaciones dentro de disciplinas específicas.

Ahora que nosotros mismos hemos definido esta amplia aproximación tecnológica, cómo podemos conseguir que todos los acepten y utilicen? Otros productores de software han intentado forzar, a pesar nuestro, sus estrechos conceptos de procesamiento de imágenes o GIS a través de la amplia circulación de discos de demo con conjuntos de datos capturados; dando "gratis" viejos y desactualizados programas de visualización sin suceso; capturando estudiantes en sitios académicos especializados; y otros similares trucos de marketing. El problema con todos estos esfuerzos es que ellos promovieron una muy estrecha visión del **GIS, IPS**, y así; están restringidos a acceder a pocas opciones; o usted no puede realmente hacer nada con ellos.

Los productos TNT de Microimages fueron reagrupados en dos categorías a partir de nuestra 38 actualización de marzo de 1996. Los productos profesionales TNT son aquellos usados por clientes profesionales, a partir de los cuales Microimages continuará generando sus ingresos operativos. Los nuevos productos **TNTlite** son enfocados sobre análisis avanzados de datos espaciales a través de estudiantes y pequeños proyectos. Esos productos **TNTlite** son GRATUITOS para uso del cualquiera, en donde sea, sin restricciones en su uso y distribución.

Algunos de los materiales y secciones de este **MEMO** especial de Microimages están dirigidos hacia una explicación del impacto que estos nuevos productos **TNTlite** GRATUITOS tienen sobre los clientes profesionales de Microimages. Otras secciones asistirán a nuestros clientes y a otros quienes estén interesados en aprender análisis de datos espaciales, en entender sus objetivos, valor, aplicaciones, limitaciones, instalación y otras características de los productos GRATUITOS **TNTlite**.

Qué es el TNTlite?

La versión **TNTlite** de **TNTmips** es un producto GRATUITO y de uso ilimitado, el cual tiene todas las funcionalidades del **TNTmips**, pero con limitaciones en el tamaño de los objetos espaciales que puede leer o escribir. La versión **TNTlite** del **TNTview** es similar. Ambos de esos productos **TNTlite** son considerados para uso educacional por estudiantes o por profesionales que desean aprender, o experimentar con la aplicación de técnicas de análisis espacial en sus intentos del día a día. Aquí están justamente algunos de los aspectos de los productos **TNTlite**:

- Los productos **TNTlite** no tienen restricciones de tiempo!
Uselos tanto tiempo como desee.
- Usted no está obligado a usar los datos de ejemplo preparados y proveídos por Microimages o alguien más!
Usted posee todas las herramientas necesarias para preparar sus propios datos para sus propios proyectos.
- Usted no está restringido a usar **TNTlite** en una plataforma específica de computación!
Utilícelos en una PC, Mac o workstation. Cree proyectos en una plataforma y estará inmediatamente habilitado a usarlos en cualquier otro tipo común de computadora
- Proyectos y materiales que usted desarrolla pueden hacerse correr entre **PCs**, **Macs** y **UNIX** workstation sin necesidad de conversión alguna.
*El único archivo de proyecto utilizado para almacenar sus materiales puede ser movido desde una clase de plataforma a otra (por ejemplo via la red local) e inmediatamente puede ser utilizado en otro **TNTlite** sin ninguna clase de conversión.*
- Soporte de red es built-in, y estos productos también pueden ser ejecutados remotamente sobre una **LAN** o Internet.

Trabaje en su PC, Mac o X terminal ejecutando productos TNTlite desde cualquier otra computadora y con sus archivos de proyectos localizados en cualquier parte de la red.

- Usted puede grabar sus resultados para usos futuros e incluso imprimirlos externamente en color.

Grabe sus resultados en Archivos de Proyectos en su red local o en cualquier red de computadora. Imprima en color tal como lo ve en su pantalla via Postscript, Microsoft Windows, o impresoras especiales con drivers de Microimages.

- Los productos **TNTlite** proveen la misma funcionalidad y ciclos de actualización para los nuevos productos que los productos **TNT** profesionales.

Actualizaciones cuatrimestrales GRATIS via Internet (u obtenidas via nuevos CD).

- Usted está capacitado en usar los productos **TNTlite** con cualquier juego de datos y proyectos en los cuales puede diseñar dentro de las restricciones de tamaño de datos.

*Deje que su imaginación le lleve donde sea. Si puede ganar ingresos mediante sus habilidades en el uso de productos **TNTlite**, entonces hágalo.*

- En realidad, MicroImages no sabrá que está usando productos **TNTlite** debido que hay muchas maneras de conseguirlos.

*MicroImages espera que su conocimiento en el uso de productos GRATUITOS llegue a ser parte de las herramientas de su profesión y que algunos de los proyectos eventualmente crezcan y se vuelvan mas complejos hasta que necesite nuestros productos profesionales **TNT**.*

Suena demasiado bueno para ser verdad? Usted encontrará que los productos **TNTlite** son auto-contenidos y completos. Sin embargo, usted debe ser realista en sus expectativas cuando dimensiona sus proyectos y materiales. Si esos límites están condicionados dentro del diseño de su proyecto, los productos **TNTlite** le permitirán iniciar cualquier clase de proyectos que podrían ser completados con los correspondientes productos profesionales **TNT** vendidos por MicroImages.

Porqué tenerlo?

Situación actual.

En los últimos 20 años, una o dos compañías han definido en términos muy estrechos acerca de todo lo que es el análisis de datos espaciales en cada uno de subcomponentes, especialmente el **GIS**. Por años, esas compañías han unilateralmente definido el objetivo, interfase, funcionalidad, y definido la costosas plataformas de computadoras centralizadas, costos de productos, y otros factores los cuales se han constituidos en algunas restricciones en el

concepto del análisis de datos espaciales.

Fácil uso, uso distribuido, costo real, preferencias de estudiantes y profesionales, diferenciación entre necesidades universitarias versus necesidades comerciales, y otros factores similares no fueron importantes en el desarrollo de estos software tradicionales los cuales están todavía siendo ampliamente utilizados. Además, sus diseños, carentes de modernidad, objetivos corporativos, no poseen poder computacional local o distribuido, y han hasta recientemente confinado al análisis de datos espaciales (especialmente GIS) a unos pocos "imperios".

Repentinamente, varios sitios con datos espaciales públicos (mapas, base de datos, imágenes) están siendo disponibles gratuitamente para todos, o a precios de costo, en formatos públicos via CDs e Internet. También, varias fuentes privadas de calidad normal o de alta resolución de fotos e imágenes satelitales están siendo colocados "en línea". En respuesta, muchos nuevos paradigmas de software y productos asociados están llegando a ser disponibles ampliamente. Todo esto indica que el interés sobre el análisis de datos espaciales esta cerca de explotar.

Respuesta de Microlmages.

Microlmages ha sido criticado por 10 años por tener avances en el desarrollo de productos de análisis espacial para PC, pero no ha respondido a los métodos de mercadeo de aquellos quienes dominan el campo con sus productos orientados a estaciones de trabajo de "grandes empresas". La mayoría de los críticos se focalizaban sobre porqué nosotros no aumentamos nuestro propios clientes subsidiando a los académicos y a los nuevos usuarios de nuestros productos. Microlmages contestó apuntando a todas aquellas pequeñas compañías con productos basados en PC que no pueden usar, manejar o coincidir con tales métodos de mercadeo de sus grandes competidores vendiendo costosos software para estaciones de trabajo y sus características de manejo de software multi-usuarios. Por ejemplo, las grandes compañías confían en muchos factores, incluyendo sus varias sucursales y grandes bases de clientes instaladas, para promover y proporcionar soporte a sus varios sitios gratuitos y la transición hacia clientes que pagan.

Correspondientemente, para productos complejos, se entregan software demostrativos que deberían proveer algún valor a sus contenidos en orden de que se produzca un aprendizaje de valor. Esto es fácilmente demostrado por el gran número de software demostrativo acumulado en su posesión. Ellos crean campañas de marketing exageradas y rápidamente llegan a ser usados as pretty drink coasters.

Incluso, una respuesta mas general a todas esas sugerencias pasadas es que un nuevo concepto de producto y compañía, ni importa cuanto avance, debe usar un nuevo e innovador concepto de marketing contra productos existentes de grandes compañías las cuales literalmente compran nuevos sitios de clientes. Microlmages ya ha probado que es el lider en la aplicación de nuevas tecnología aplicadas al análisis espacial de datos. Introduciendo

el **TNTlite**, Microlimages esta haciendo nuevas reglas de marketing para todos.

Los nuevos productos **GRATUITOS TNTlite** responden a situaciones emergentes donde estudiantes y profesionales tienen, o están adquiriendo, computadoras personales con CD-ROMs, monitores y memorias los cuales, para tareas simples, igualan a aquellas de universitarios o empleados. El análisis espacial de datos no es complejo ni costoso, cuyas reglas y fronteras son establecidas por unos pocos individuos e instituciones. Las pasadas décadas nosotros hemos trabajado duro para romper nuestras necesidades computacionales y de software. Ahora es tiempo de que nosotros tengamos una opinión acerca de que clase de software de análisis espacial de datos tengamos que usar, cuando, donde y cómo este sería aplicado.

En escuelas secundarias?

Cuando deberían los estudiantes ser introducidos en el análisis espacial de datos? Mas y mas personas visionarias están señalando a Microlimages que esto debería iniciarse en la escuela secundaria y posiblemente incluso antes. Las jóvenes mentes están ya:

- volando a través de video games,
- jugando Carmen SanDiego,
- leyendo mapas de rutas,
- figurándose donde estan sus hogares en relación a los lugares de comida rápidas,
- interpretando fotos aéreas e imágenes satelitales,
- luchando con la geografía,
- navegando automóviles en Internet, y
- encontrando muchas otras situaciones las cuales requieren un entendimiento de relaciones espaciales.

Sus hogares y escuelas estan también empezando a adquirir computadoras con suficiente capacidad para ejecutar modernos juegos **3D**, los cuales además están posibilitados a computar y proyectar información espacial seria.

Los productos TNTlite son **GRATUITOS**, como esas escuelas y estudiantes no gastan dinero en software costosos! Mas allá de la disponibilidad **GRATUITA** de los productos TNTlite , tres requerimientos adicionales aún permanecen si los conceptos del análisis espacial de datos son expandir a esas mentes jóvenes.

- 1) Microlimages debe continuar trabajando para hacer los procesos complejos en sus productos TNT aún muchos mas fáciles de ser entendidos y utilizados.
- 2) Individuos creativos necesitan diseñar y distribuir cursos y tutoriales incluyendo pequeños sets demostrativos de datos espaciales. Estos deberían ser acompañados por guias describiendo a maestros y alumnos como ensamblar similares set de datos espaciales a partir de materiales gratuitos que cubran áreas de los distritos de sus escuelas.

En los últimos años, algunos de esos individuos creativos estuvieron trabajando

en MicroImages preparando e ilustrando manuales Getting Started los cuales vienen con el TNTlite. Estos manuales estan diseñados como ejercicios tutoriales los cuales le familiarizarán con las características del TNTlite y como utilizarlos. Al menos 40 de esos manuales serán eventualmente requeridos para estudiantes autodidactas que se inician en el uso de los productos TNTlite para el análisis geoespacial. Acuda al web site de MicroImages (www.microimages.com) para ver los títulos ahora disponibles y para revisar las mas recientes copias a color de esos manuales.

3) Finalmente, nosotros tenemos que hacer los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente de tal forma a convencer a niños o adultos jóvenes que el análisis espacial de datos (por ejemplo geografía, lecturas de mapas, navegación, interpretación de imágenes, etc) es solamente otra clase de video juego!

En las principales Universidades.

Las principales Universidades con programas de graduación están siempre cortos de fondos para equipamientos y tienen aún menos para software costosos o para copias de esos software. Pero, esas mismas Universidades aún compran cosas, compiten por proyectos, actualizan fondos y matriculan a unos pocos individuos entrenados espacialmente. Sin embargo, debido a inequidades internas de fondos, esas actividades están a menudo limitadas a uno o dos prósperos y a menudo departamentos cuasi-comerciales. Aún así, sus acercamientos al análisis espacial de datos son tales que fomentan intereses profesionales o de negocios de aquellos departamentos.

Muchos programas académicos nuevos están ahora interesados en exponer a sus estudiantes a las técnicas del análisis espacial de datos. Bajo esta situación ellos están forzados a enviar a sus estudiantes a cursos especializados de aquellos otros departamentos antes que integrarlos en cursos existentes. Los pocos estudiantes interesados enviados a los cursos de otros departamentos estan a menudo expuestos a complicados software seleccionados para los objetivos profesionales de aquel departamento y disciplina. Los intentos por usar sistemas CAD orientados a la ingeniería y entrenamientos para tareas espaciales complejas es un buen ejemplo de esta inapropiada educación. Además, luego de completar estos cursos orientados a GIS, IPS o CAD, los estudiantes no tienen como continuar utilizando estas tecnologías en el resto de su educación.

De alguna manera, en algún lugar a lo largo del camino, en base a sus propias iniciativas, muchos estudiantes en campos profesionales adquieren habilidades en el procesamiento de textos, análisis de hojas de cálculo, análisis estadísticos, programación de base de datos, y técnicas relacionadas. Estos están entonces aplicados a sus propias computadoras en sus cursos y proyectos profesionales. Los productos TNTlite ofrecen la oportunidad de adicionar el análisis espacial de datos a sus herramientas profesionales.

En pequeñas instituciones.

MicroImages ha tenido 10 años de experiencia con la venta y soporte técnico de sus productos de bajo costo para PC para pequeños colegios y

universidades. En la mayor parte de este período, han habido pocos productos profesionales alternativos disponibles para uso en sus PCs de bajo costo. Independientemente de cuan barato fueran los otros productos profesionales, una simple estación de trabajo y su mantenimiento podían fácilmente exceder sus presupuestos. Ocasionalmente alguna Universidad o colegio podrían obtener una única oportunidad de financiamiento (p.e. lotería, patrocinante, benefactor, etc) y configurar una PC de laboratorio con uno o usualmente multiples unidades de software TNTmips. Incluso, bajo esas situaciones fortuitas, ellos fueron casi todos incapaces de continuar el mantenimiento de esos software y nunca tuvieron los fondos para actualizar sus computadoras. Como resultado, algunos de esos clientes están aún utilizando software y computadoras que nosotros les enviamos cuatro, cinco o incluso mas años atrás (una eternidad en este negocio).

La única solución para este tipo de pequeñas instituciones es un software que sea GRATIS! No solamente GRATIS para la institución la cual pueda tener computadores, pero también GRATIS para sus estudiantes porque ellos lo hacen! Hay cientos de estos pequeños colegios de cuatro años, universidades, escuelas de comercio y comunidades de colegios para cada principal universidad con programas de graduados conduciendo investigaciones pagadas y desarrollo. Además, son estas academias locales y programas de entrenamiento los que deben suministrar la mayoría de los staff técnicos para municipalidades locales, distritos y negocios que se estan iniciando en el uso del análisis espacial de datos.

Estudiantes de colegios quienes aprenden a usar los productos TNTlite procederán a sus propios ritmos, en sus propias computadoras, y en sus propios escritorios. Ellos también tomarán sus nuevos conocimientos y técnicas para cada nueva clase y aplicación, y suavemente, sin interrupción dentro de sus carreras profesionales o técnicas.

Para trabajadores profesionales.

Los profesionales están siempre ocupados haciendo sus cosas para ganarse sus vidas. Aprender nuevos conceptos para extender las carreras de uno siempre requiere tiempo de casa donde usted puede controlar el ritmo, acercamiento, y nivel de concentración. Habilidades profesionales adquiridas personalmente debería también trascender a los empleados. Esto es asegurado si la computadora y el software son de su propiedad personal (p.e. los productos TNTlite) o porque esto puede ser adquirido a razonable costo por un nuevo empleado (los productos profesionales TNT) para las computadoras disponibles.

Pagar por entrenamiento profesional en GIS, IPS, mapeamiento de escritorio, etc, tiene poco sentido cuando usted no puede subsecuentemente, en forma gratuita y fácil, continuar las practicas como aprendiendo en una sala de clases. La mayoría de los profesionales aprenden experimentando diseños y completando proyectos en sus áreas de interés personal. No ha usted aprendido como utilizar procesadores de textos debido a que no podía escribir lo suficientemente rápido a mano y porque generalmente las secretarias ya

no estaban disponibles? Usted aprendió a hacer análisis de hojas de cálculo porque era mas fácil que escribir programas de BASIC o esperando por alguien que los haga por usted. Usted mismo aprendió a utilizar programas CAD debido a que usted estaba cansado de dibujar y redibujar cosas a mano. Expandiéndose desde CAD u otras experiencias similares hacia el análisis espacial de datos puede ser logrado utilizando los productos TNTlite GRATUITOS en la misma iniciativa personal!

Cuáles son las limitaciones?

Los productos TNTlite poseen limitaciones cuidadosamente seleccionadas. Usted puede utilizar los productos para aprender todo acerca del análisis espacial de datos y por lo tanto GIS, procesamiento de imágenes, CAD, mapeamiento de escritorio y cartografía, y demás. Sin embargo, en la mayoría de los casos usted no podrá estar capacitado a hacer proyectos de gran escala lo cual podría ser completado a través de aquellos profesionales, consultores y organizaciones quienes compran los productos profesionales TNT para generar ingresos y mantener negocios exitosos.

Qué puedo hacer?

Realiza una revisión optimista a los límites de los productos GRATUITOS TNTlite consiguiendo primero una impresión de lo que puedes hacer. Utilizando productos TNTlite, un estudiante o profesional podrá:

- preparar un plan para una "manzana" de la ciudad pero no para una ciudad (combinando una colección de procesos de **TNTmips**),
- interpretar y hacer mediciones de parte de una foto aérea pero no de toda ella (a través de herramientas de medición, bosquejo **CAD**, u otro editor de objeto),
- clasificar una subsección de una imagen satelital multispectral (a través de diferentes métodos automáticos de clasificación de imágenes),
- diseñar e imprimir una imagen legible y/o mapa en una impresora de bajo costo (a través de layouts de mapas a color de 11" por 17"),
- interpretar cualquier número de imágenes de video aéreo (a través de un rápido bosquejo **CAD** o de un poderoso editor de objetos),
- visualizar y analizar una colección aleatoria de puntos de datos **XYZ** (a través de Kriging o cualquier otro proceso de ajustar superficies),
- mapear características desde cualquier número de imágenes de videos aéreos a color (a través del único proceso de mapeamiento de características especialmente diseñado para interpretación de aerovideos),
- usar todo tipo de datos espaciales en cualquier proyección de mapas y datum (a través de la conversión automática construida internamente),
- interrelacionar sus sets de datos espaciales (georeferenciando cada dato objeto),
- alterar y mejorar la geometría interna de sus datos, imágenes y mapas (a través de procesos disponibles de distorsión de cualquier tipo de objeto)

espacial),

- crear mapas temáticos para estados o provincias en un país (con la característica de mapeamiento fácil de temas en los procesos de visualización),
- crear mapas temáticos de distritos en un Estado (con la característica de mapeamiento fácil de temas en los procesos de visualización),
- crear mapas temáticos de parcelas censadas en una área local (con la característica de mapeamiento fácil de temas en los procesos de visualización),
- crear mapas temáticos para distritos enumerados en un condado (con la característica de mapeamiento fácil de temas en los procesos de visualización),
- graficar base de datos de localizaciones en un mapa de ciudad/condado, imagen o mapa temático (utilizando las características de pin-map en los procesos de visualización),
- ver sus sets de datos tridimensionales en perspectiva y en estéreo (a través del proceso de visualización y para estéreo utilizando red-blue anaglyph u otro no costoso lente para juego de video en estéreo),
- importar imágenes, CAD, y vectores topológicos de muchas otras fuentes (importe muchas clases de formatos de datos públicos o comerciales),
- calcular relacionamientos entre vistas características (aprenda como utilizar zonas de almacenamiento, consultando una base de datos para controlar cómo las características espaciales son visualizadas, calcular costos de superficie, etc.),
- convertir datos de punto en base de datos dentro de características espaciales (a través de ajustes de polígono o "home range"),
- adherir sus propias características de análisis espacial (a través del Lengaje de Manipulación Espacial [SML] el cual le permite crear sus propios "scripts" para analizar y visualizar objetos espaciales como variables),

y así, interactivamente utilizar cualquier cosa en los mas de 100 megabytes de procesos integrados en los productos TNT.

Cuales son los límites de diseño de mi proyecto?

El Archivo de Proyecto es el corazón de los productos TNT. El Archivo de Proyecto es un simple archivo de computadora el cual contiene mucho o poco de sus materiales de proyecto como usted elija. Los objetos que constituyen un Archivo de Proyecto contienen información espacial y asociados subobjetos que actúan como adjetivos que los describen.

Usted puede tener tantos Archivos de Proyectos como usted desee.

Usted puede tener tantos objetos espaciales como usted desee.

Usted puede adicionar o borrar objetos de un Archivo de Proyecto las veces que desee.

Usted puede visualizar y editar todos los objetos en un Archivo de Proyectos.

Objetos pueden ser copiados entre Archivos de Proyectos en cualquier

momento.

Objetos pueden ser aumentados o reducidos en tamaño tanto como puedan dentro de los límites establecidos en los productos TNTlite.

Pero, los productos TNTlite no leerán o escribirán cualquier objeto individual el cual excede las siguientes limitaciones.

Objetos Raster.

Un objeto raster usualmente contiene imágenes o mapas. Es un ordenamiento de celdas de valores de datos los cuales pueden ser de 1 a 128 bits en tamaño y codificados para representar una amplia variedad de tipo de datos (binarios, enteros, reales, composición de color, imaginarios, etc).

El máximo tamaño de cada objeto raster es de 314,368 celdas, con una máxima dimensión de 1024. De este modo 1024 x 307, 614 x 512, y 307 x 1024 todos caen dentro de los límites.

Objetos Vectores.

Un objeto vector usualmente contiene mapas y otras líneas materiales sobre las cuales son impuestas rígidas reglas topológicas (p.e. cualquier área representada puede solamente ser contenida en un polígono simple). Todas las coordenadas de esos puntos que definen el objeto vector tiene doble precisión.

La máxima cantidad de elementos en cada objeto vector son:

- 500 polígonos,
- 1500 líneas,
- 500 puntos aislados,
- 1500 rótulos, y
- no hay límites para nodos.

Objetos CAD.

Un objeto CAD (Diseño Asistido por Computadora) usualmente contiene dibujos orientados a la ingeniería y otras líneas y formas geométricas cuyos usos corrientes no requieren restricciones topológicas (p.e. desde un punto de vista del análisis espacial, objetos CAD son a menudo pensados como un conjunto de líneas independientes y objetos geométricos). Todas las coordenadas de los puntos que definen un objeto CAD tienen doble precisión.

La máxima cantidad de elementos en cada objeto CAD son:

- 500 elementos--líneas o formas geométricas y
- 5 bloques.

Objetos TIN.

Un objeto Red Irregular Triangular (TIN) esta hecho enteramente de triángulos cuyas orientaciones espaciales y conexiones representa alguna o toda una superficie tridimensional. Un objeto TIN también tiene restricciones topológicas rígidas por lo cual el área interna de cualquier triángulo no puede ser compartido con otro. Todas las coordenadas de los puntos que definen objetos TIN tienen doble precisión.

El máximo número de elementos en cada objeto TIN está en función de los

nodos:

1500 nodos.

Objeto de Base de Datos Relacional.

Un objeto base de datos está hecho totalmente de tablas interrelacionadas que contienen registros hechos de campos de datos. Si una de las tablas contiene alguna clase de X-Y, latitud-longitud, u otra coordenada espacial, o la información a partir de lo cual ellos pueden ser inferidos (p.e. direcciones de calles), entonces esto puede ser un objeto espacial independiente. Si ninguna de las tablas contienen elementos espaciales que referencian la tabla, entonces ellos contienen atributos asociados con el contenido de otros objetos (p.e. celdas en un objeto raster, elementos en un vector u objeto CAD, triángulos en un objeto TIN, o los registros en otro objeto base de datos). Cualquier clase de datos puede ser almacenado en un campo de base de datos (p.e. números, caracteres, comentarios, etc.).

Los máximos tamaños para cada objeto base de datos son:

10 tablas y
1500 registros/tabla.

Límites en el Soporte de Periféricos?

Los siguientes límites adicionales son impuestos a los productos TNTlite pero no a los productos profesionales TNT.

Impresiones son limitadas a:

impresiones a color de layouts de mapas hasta 11" x 17" ,
foto instantánea de pantallas directamente a la impresora de 1280 by
1024 pixels,
máximo tamaño de salida de 11" x 17",
impresoras mayores que los tamaños mencionado o utilizando mul-
tiples páginas no son soportados,
no se puede imprimir en otro sitio via **TIFF** o **TGA**, y
no se puede imprimir indirectamente grabando archivos de impresión.

Ploteado es limitado a un área máximo de 11" x 17".

Cámaras de Filmación Digital no son soportados.

Cámaras de Filmación Analógicas que colocan una toma sobre las salidas de video de su visualizador pueden ser fácilmente utilizados.

Digitalizadores X-Y de cualquier tipo soportado por los productos TNT pueden ser usados. La cantidad de información las cuales pueden ser digitalizadas está limitado por el máximo tamaño de los objetos CAD o vector que pueden ser creados.

Scanners y Cámaras Digitales de cualquier tipo son soportados incluyendo aquellos automáticamente soportados via los genéricos drivers TWAIN. El área de la imagen la cual puede ser capturada o scaneada esta limitada por el máximo tamaño del objeto raster el cual puede ser creado.

Captura de Video puede ser hecho si el device es soportado por los productos

TNT, lo cual está actualmente limitado por algunos Windows 3.1 y Windows 95 o device que vienen con un driver TWAIN como el Snappy. Devices de captura de video que no puedan capturar imágenes de menos que 314,368 celdas limitado por el objeto raster no funcionarán. Bajo estas circunstancias, capture imágenes fuera de los productos TNTlite en formatos TIFF, reduzca el tamaño de la imagen TIFF y luego vincule o importe la imagen TIFF dentro de un objeto raster.

Dispositivos de grabación en cinta no son soportados directamente por productos TNTlite. Simplemente utilice algún otro software para mover sus archivos de grabación a su disco rígido y luego importelos a los apropiados tipos de objetos en su archivo de proyecto.

Límites durante el Procesamiento?

Las siguientes limitaciones adicionales son impuestas sobre las actividades de procesamiento disponibles dentro de los productos TNTlite pero no en los productos profesionales TNT. Estas limitaciones han sido establecidas con suficiente liberalidad de tal forma que permitan toda clase de análisis potente pueda ser completado. Es improbable que encuentre estas restricciones limitando su proyecto como las limitaciones de tamaño de objetos explicadas anteriormente. Sin embargo, para su referencia estos límites son:

Visualización puede ser de cualquier resolución, utilizando múltiples pantallas pero limitado a:

- 10 grupos/vistas,
- 10 capas/grupos, y
- 50 capas en total.

Layout de Mapas y Posters es limitado a 11 x 17-pulgadas de impresión y ploteo a color.

Combinación de Raster (lineal, multilineal regresión, análisis de componentes principales, transformación progresiva, decorrelación, and otros) cada uno puede utilizar un máximo de solamente 8 rasters de entrada.

Características de Mapeo permite un máximo de 8 clases (p.e. humedales, tierras cultivadas, y cuerpos de agua abierta) y un máximo de 100 características (estantes individuales, etc.).

Clasificación Automática de imagen es limitada a un máximo de 8 entrada de rasters los cuales acomodarán todas las bandas de LANDSAT TM o reducido número de bandas para sets de imágenes multidados.

Importación de todos los formatos soportados por los productos TNT están disponibles. Sin embargo, la importación de multiarchivos orientados a la producción de los productos profesionales TNT no están disponibles.

Privilegios de Exportación no están disponibles. No es el propósito de los productos TNTlite proveer traducción de datos de uno a otro software GRATUITO o comercial.

Características de trabajo por lotes utilizados en aplicaciones de producción de los productos profesionales TNT no están disponibles y no son necesarios.

Problemas de Diseño?

Muchos procesos TNT no pueden determinar por adelantado el tamaño de sus objetos resultantes. Esto es especialmente verdadero para procesos a partir de los cuales se verán nuevos objetos CAD o TIN. Por ejemplo, no es posible predecir el número de elementos los cuales constituyen un nuevo objeto vector creado por fusión de dos objetos vectores superpuestos los cuales entran dentro de los límites del TNTlite. El limitado número de polígonos en cada objeto de entrada puede cruzar aquellos en otros muchos momentos. El nuevo objeto vector tiene un número desconocido de nuevos polígonos cuya cantidad puede ser determinado solamente cuando el proceso está ejecutándose. Bajo esas condiciones usted no conocerá esto hasta que el proceso TNTlite alcance el límite, o cuando este intente escribir el nuevo objeto. En este punto usted será notificado a través de una ventana de este problema y necesitará modificar el tamaño de su objeto de entrada o la complejidad de su análisis.

El tamaño del objeto que usted estará utilizando en su proyecto TNTlite son pequeños en comparación a aquellos procesos implementados en productos profesionales TNT. No es poco común utilizar en proyectos profesionales rasters individuales hasta 20,000 por 20,000 celdas (mapa escaneado), un objeto vector o CAD de 10,000 elementos (un archivo del condado de TIGER), etc. Diseños de software muy cuidadosos han sido requeridos para proveer el desempeño necesario para manejar el análisis de estos descomunales objetos en una PC o Mac con 16 megabytes de memoria en una razonable cantidad de tiempo. Con la limitación de tamaño de los objetos utilizados dentro de los productos TNTlite, usted encontrará que la mayoría de las etapas de su análisis tomará solamente unos pocos segundos. De esta manera, el hecho que estos procesos no estén posibilitados en advertirle por adelantado que ellos excederán los límites de tamaño de los objetos de salida no es particularmente oneroso.

Los productos TNTlite están gradualmente llegando a ser mas amigables y favorables en manejar estas limitaciones de tamaño. Futuras versiones contendrán incluso mas características diseñadas para ayudarle con estas limitaciones--en otras palabras, le prevendrán de situaciones en donde estas limitaciones con el tamaño de objetos sean encontradas.

Impacto en los productos TNT profesionales?

MicroImages hace planes para continuar vendiendo productos profesionales TNT y utilizar los beneficios para permanecer en negocios y expandir todos los productos TNT a todas la organizaciones benéficas, profesionales o estudiantes. De esta manera los productos TNTlite han sido cuidadosamente diseñados para proteger sus inversiones en los producto profesionales TNT como también las nuestras. Es improbable que un productos TNTlite pueda ser utilizado para completar un proyecto con suficiente tamaño que pueda

competir con su sustento. Habrán algunas fugas en esta área desde que MicroImages quiere que los productos TNTlite sean realmente únicos y útiles. Por ejemplo, los proyectos de algunos profesionales y disciplinas pueden siempre ser suficientemente pequeños para entrar dentro de las limitaciones del TNTlite.

Salvaguardas Especiales?

Ciertas otras sutiles, pero importantes salvaguardas han sido construidos dentro de los productos TNTlite para su protección. Estas salvaguardas tiene mínimo impacto en los estudiantes GRATUITOS y en los objetivos de aprendizaje de los productos TNTlite.

En resumen:

- Cualquier Archivo de Proyecto creado en sus productos profesionales TNT pueden ser accedidos por cualquier producto TNTlite.
- Cualquier objeto creado en su producto profesional TNT puede ser accedido y utilizado en cualquier producto TNTlite si cumple con las restricciones de tamaño.
- Archivos de Proyectos u objetos individuales creados en productos TNTlite pueden ser utilizados en sus productos profesionales TNT.

PRECAUCIÓN IMPORTANTE: El set de datos creados en sus productos profesionales TNT ANTERIORES A LA VERSION 6.4. deberían ser duplicados antes que usted experimente con ellos en los productos TNTlite. Probablemente, todos sus objetos serán demasiado grandes para incluso utilizarlos. Sin embargo, una vez que un objeto haya sido alterado por un proceso TNTlite, su uso es restringido al TNTlite. Esto podría resultar de editar una simple línea en un objeto vector y grabarlo de vuelta en su lugar (el cual es mejor desaconsejado), alterando o adhiriendo una tabla de atributos, creando una nueva tabla contraste, etc. Usted puede siempre borrar el nuevo o alterado subproyecto para recuperar el acceso.

Posibles Oportunidades?

El TNTsdk (Software Development Kit) no esta disponible como parte de los productos TNTlite. Sin embargo, si usted esta utilizando TNTsdk puede crear un proceso customizado el cual puede ser utilizado libremente por cualquier producto TNTlite siempre y cuando sus aplicaciones reunan los tamaños del TNTlite y otras restricciones. Como es usual, estos mismos procesos customizados también correrían con cualquier TNTmips profesional sin esas restricciones.

SML (Spatial Manipulation Language) son scripts que pueden ser desarrollados y utilizados en la versión TNTlite del TNTmips siempre y cuando ellos utilicen objetos que cumplan los límites de tamaño. Los idénticos SML scripts desarrollados en la versión profesional del TNTmips también trabajarán con los productos TNTlite. Microimages ha propuesto a algún cliente profesional que un método puede ser desarrollado para encriptar sus scripts SML de tal forma que sus procedimientos confidenciales sean protegidos, escondidos, y atados (o no) a las llaves de las licencias de los software profesionales TNTmips.

Impactos Positivos?

Microimages espera que la introducción de los productos TNTlite beneficiarán sus objetivos también como los nuestros. Si los productos TNTlite estimulan una expansión de las ventas de los productos profesionales TNT, entonces mas fondos llegarán a estar disponibles para incluso mas rápidamente expandir el potencial de los productos. Mas exposición de otros a las aplicaciones de análisis espacial de datos debería significar mas trabajo para aquellos quienes tienen los productos profesionales y saber como algún porcentaje de los usuarios de TNTlite determinarán que ellos simplemente quieren contratar estas clases de análisis.

Usted, su organización y MicroImages están todos encontrando limitaciones en encontrar verdaderos "staff ilustrados espacialmente". Mas Universidades entrenando mas estudiantes, suministrarán esas clases de staff experimentados y entrenados. Desafortunadamente, la mayoría de los estudiantes quienes llegan a estar seriamente interesados en GIS están siendo atacados por 20 años de viejo moho!

Finalmente, usted puede también tomar su aprendizaje avanzado del TNTmips en su hogar, donde tiene una computadora para jugar acerca de expandir sus habilidades en el análisis espacial de datos en su tiempo libre para avanzar en su carrera profesional y en sus objetivos de negocios. Simplemente convenga a su esposa, banquero o negocio que usted necesita una computadora mas, baje algunos de sus innovadores Archivos de Proyecto, y vaya por el.

Impacto en MicroImages?

Está la creación, mantenimiento, prueba, lanzamiento y distribución de los productos TNTlite distrayendo a MicroImages del avance de las versiones profesionales de los productos?

Los productos TNTlite han estado disponibles desde la primavera de 1996. Mantenerlos, adicionando características especiales para mejorarlos cada cuatrimestre toma solo 5% del esfuerzo de desarrollo de software de MicroImages. Por ejemplo, en el primer año, nosotros adicionamos características necesarias para suavizar el impacto de las limitaciones integradas de los productos GRATUITOS TNTlite, permitir layout de mapa a color de 11 por 17 pulgadas, varios manuales de Inicialización con datos de ejemplo asociados, entre otros. Una revista de la naturaleza de los productos TNTlite revelará que ellos son simplemente variaciones en los avanzados conceptos diseñados dentro de los productos TNT sobre los pasados años (p.e. servidores X, plataformas independiente, llaves de control, estructura comun de datos, multilinguaje, entre otros).

El impacto de los lanzamientos de los productos TNTlite de MicroImages ha sido significativo y positivo. Clientes profesionales han largamente pedido por impresiones directas en color en TNTview y TNTAtlas lo cual ha sido adicionado también en el TNTlite. Continuos esfuerzos para modernizar y mejorar las interfases de los productos TNTlite, especialmente para principiantes y

usuarios estudiantes, ha beneficiado a todos. El aumento de publicidad ha incrementado la conciencia del poder los productos profesionales TNT y sus ventas. Incrementos en la publicidad han también informado mas público y clientes acerca de los muchos usos del análisis espacial de datos.

Cómo conseguirlo?

Los productos **TNTlite** son tan fáciles de conseguir como los que son GRATUITOS.

Usted puede obtener y utilizar los productos TNTlite y cada nuevo cuatrimestre actualizarlos a través de los siguientes métodos:

Internet.

Bajar la actual versión via FTP para su particular plataforma tal como ellos estan colocados en el sitio web de Microlimages. Este método no requiere de pago para Microlimages. Sin embargo, desde que TNTmips promedia cerca de 100 megabytes de tamaño para cada plataforma, es imposible utilizar este método a menos que usted posea un acceso a internet de alta velocidad a Microlimages desde su computadora. Muchos estudiantes tiene acceso a alta velocidad a internet y pueden utilizar este método sin cargo. Sin embargo, muchos empresarios y profesionales aún utilizan modems a través de los cuales esto podría tomar días de FTP debido al tamaño de los archivos.

CD.

Ordene un CD que contenga la última versión de su plataforma via la página web de Microlimages o por FAX. Envío, manejo y el costo de cada CD y los manuales de inicialización disponibles deben ser pagados por adelantado a través de tarjetas de crédito, cheques u otros instrumentos financieros. El envío de los CD es por vía aérea. Aquellos en otros países quienes deseen recibirlos a través de envíos via air express deberán pagar un costo de envío correspondientemente mayor.

Algún otro método.

Desde que los productos TNTlite y sus actualizaciones son GRATUITAS, la mayoría de las recientes versiones pueden ser obtenidas por varios métodos. Un simple CD de una versión actual puede ser copiado o simplemente compartido entre estudiantes. Una vez que usted haya instalado desde el CD (asumiendo que no está ejecutando directamente desde el CD para ahorrar espacio en disco) usted puede entregar el CD a cualquier otro que desee utilizarlo. Varios estudiantes pueden así compartir una simple copia. Cuando una versión es bajada a través de FTP a un sitio de red, esta puede ser copiada a cualquier computadora de la red. Por favor también note que TNTmips puede ser operado remotamente así que este puede ser también instalado en una computadora con la cual se puede realizar multitareas, y en consecuencia puede ser accedido remotamente por múltiples usuarios.

Microlimages ha encontrado que los productos TNTlite y sus actualizaciones que circulan libremente por cualquier método electrónico están disponibles y son adecuados. Sin embargo es recomendable que usted también copie los

procesos de instalación de la actual versión para su plataforma. Entonces, idee alguna forma de utilizar los procesos de instalación para configurar los productos TNTlite en su disco duro tal como desde un drive CD-ROM, desde un disco duro a otro, desde un Zip drive a un disco duro, desde un servidor de red a un disco duro, entre otros. Esto le permitirá una oportunidad para que el proceso de instalación del TNT configure apropiadamente los directorios y detecte la configuración de su sistema. Es también posible que en el futuro se pueda instalar directamente desde el servidor de internet de MicroImages en el disco duro de su PC.

Cómo instalarlo?

La versión TNTlite del TNTmips y el TNTedit son instalados (o configurados para ejecutarlos desde CD) con el mismo estilo, y con exactamente las mismas rutinas fáciles como fueron recientemente presentados para los productos profesionales TNT en todas las plataformas. Para las versiones de Microsoft Windows simplemente ejecute el SETUP; para las versiones Mac simplemente haga doble click en el ícono de instalación, o ejecute los scripts apropiados para la versión de estaciones UNIX. La primera elección en la primera ventana para versiones Windows o Mac determinarán si usted desea instalar productos TNTlite o productos profesionales TNT. Eligiendo la opción de productos profesionales TNT le permitirá proceder con el ya familiar proceso de instalación del TNT. Eligiendo instalar productos TNTlite le dirigirá a través de una serie de ventanas explicativas hacia una ventana de instalación final.

Si usted experimenta problemas con el proceso de instalación, por favor consulte el archivo INSTMAN.TXT en el CD. Este contiene el manual de instalación detallada proveída en formato impreso con cada producto profesional TNT. Este también contiene útiles pistas en como optimizar su computadora y sistema operativo para utilizar grandes y complejos softwares tales como los productos TNT.

Un totalmente abierto, GRATUITO, y método de distribución único esta siendo aplicado con los productos TNT. MicroImages prevé que los productos TNTlite se distribuyan alrededor del mundo, no solamente en convenientes CD, sino también via Internet y flotando alrededor de redes de organizaciones. Como resultado, MicroImages no tendrá control en como o donde los productos TNTlite circulan.

No hay esperanza, o necesidad que los materiales de referencia en papeles que introducen y acompañan los CDs que contienen los productos TNTlite permanezcan con ellos. Por consiguiente, la única forma segura de comunicarse con el usuario final de los productos TNTlite es via procesos de instalación utilizando pantallas integradas.

Usted encontrará que cada ventana de instalación especial del TNTlite debe al menos ser expuesta, y fácilmente leída, antes que usted proceda a la siguiente ventana, y finalmente en la de la instalación seleccionada. Si usted ha copiado todas las piezas electrónicas de los productos TNTlite, entonces

ellos tendrán todo lo que usted necesita: procesos de instalación y la información que estos exponen, procesos de análisis, sets de datos de ejemplo, y el manual de referencia que incluyen archivos de Microsoft Word. Si esto no es necesitado del todo para una fácil instalación independientemente de como usted obtuvo esas piezas, entonces futuras versiones lo tendrán!

Es posible que algunas instalaciones sean por métodos "laterales" con lo cual un sistema trabajando es transferido por disco o red a otra computadora son ir a través de los procesos de instalación regular. Mientras que esto puede ser hecho, no es recomendable, el chequeo de su sistema hecho durante la instalación será "bypassado" y todos los archivos de referencia (profundidad de color, tamaño de pantalla y muchos otros) serán aún configurados como en las máquinas fuentes. Sin embargo, desde que puede ser hecho, algunas de las mismas informaciones serán construidas dentro de las obligatorias pantallas de configuración en futuras versiones de los productos TNTlite.

Algún manual?

Cada actualización cuatrimestral de los productos TNT contienen una completamente nueva e integrada versión de manuales de referencia para el TNTmips y TNTview. No es necesario o incluso posible preocuparse acerca de inserciones, comparaciones o addendas. Cada versión actualizada cuatrimestralmente contiene manuales de referencia con un equivalente a mas de 2,400 páginas impresas en simple espacio de páginas de 8.5" por 11" con ilustraciones a color.

Los manuales de referencia disponibles para utilizarlos con productos TNTlite son identicos a aquellos proveidos para los productos profesionales TNT. El CD "A" también provee una completa e ilustrada copia de este manual en archivo Microsoft Word para la versión 6.0 de Mac y para la versión 6.0 de Windows. Cualquiera de estas versiones de software de Microsoft Word pueden ser utilizados para imprimir una copia del manual con ilustraciones. Desde que la versión impresa del manual esta formateada e ilustrada con mas de 2400 páginas en papel tamaño 8.5" por 11", tomaría mucho tiempo, papel y toner imprimir localmente una nueva copia cada cuatrimestre.

Alguna actualización?

Microlmages lanza una completamente nueva versión de los productos TNT cada cuarto de año en Marzo, Junio, Setiembre y Diciembre. Estos lanzamientos programados han sucedido 41 veces. Estos lanzamientos cuatrimestrales no son parches a las versiones previas, Cada cuarto, un completo y nuevo conjunto de procesos para cada plataforma es creado, probado, reproducido y distribuido utilizando un simple conjunto de programas en dos CD (el disco "A" para PCs y Macs y el disco "B" para estaciones UNIX). Esto significa que cualquier proceso en los productos TNT pueden ser cambiados, mejorados

o extendidos durante cualquier cuatrimestre y automáticamente llegar a estar disponible para cada plataforma. Muchos procesos tienen pequeños cambios durante el cuatrimestre, pero otros pueden tener mayores cambios, nuevas características y completamente nuevos procesos adicionados.

Cada cuatrimestre usted simplemente borre su viejo producto y manuales del TNT e instale los nuevos desde CD o archivos bajados. Sus Archivos de Proyectos existentes y la configuración de su sistema no serán alterados y estarán inmediatamente disponibles para la nueva versión. Toma entre 5 a 10 minutos reinstalar todo el TNTmips desde un CD 4X en una PC o Mac. Reinstalación desde el CD "B" utilizando los scripts proveídos por cada estación UNIX es similar en naturaleza.

Los productos TNTlite tienen exactamente los mismos códigos y procesos que sus correspondientes productos profesionales TNT. Cada cambio adicionando características o nuevos procesos a las versiones profesionales automáticamente estarán disponibles cuando ejecute una versión del TNTlite. Aquellos quienes han comprado los productos profesionales TNT pagan una suscripción anual o cuatrimestral para obtener acceso a cada sucesiva versión actualizada y a sus nuevas características que contienen.

Como los productos TNTlite son GRATUITOS, sus actualizaciones cuatrimestrales también son GRATUITAS. Usted puede obtener las más recientes actualizaciones de la versión TNTlite, del TNTmips o del TNTview por los mismos métodos a través de los cuales obtuvo su versión previa o por cualquier otro método disponible. Visite la página web de MicroImages (www.microimages.com) para "bajar" la última versión. Cada nueva actualización del TNTlite es colocada junto con nuevos manuales de Inicialización y datos de ejemplo. Imprima los manuales de inicialización en su impresora para una versión color de esos ejercicios tutoriales e ilustraciones.

Algún soporte de software?

MicroImages está en el negocio de manufactura y venta de productos profesionales TNT. Nuestro aviso, soporte para software GRATUITO es disponible solamente para aquellos propietarios de nuestros productos profesionales!

Los productos TNTlite no proveen ingresos para MicroImages y son ofertados como son. MicroImages no estará disponible para responder cualquier pregunta acerca de la instalación, uso o aplicación de los productos TNTlite vía teléfono, FAX o carta. Soporte limitado puede estar disponible vía email cuando esto no interfiera con el soporte a clientes que pagan. Cualquier error en la versión corriente de los productos TNTlite son reparados por MicroImages (p.e. parches) y pueden ser obtenidos electrónicamente cuando sean colocados para nuestros clientes profesionales en el servidor de Internet de MicroImages.

El mejor camino para conseguir soporte técnico para su institución o clusters

de usuarios de productos TNTlite sería constituir un grupo local alrededor de un sitio que haya comprado los productos profesionales TNT equivalentes. Si estos clientes que pagan por los productos ya no pueden ayudarles, entonces ellos pueden utilizar sus accesos a Microlimages para obtener respuestas para cualquiera en el cluster. Accesos locales a una versión profesional de TNTmips pueden también ser útiles para conducir proyectos de escala completa, cortar grandes objetos para uso en proyectos estudiantiles, entre otras cosas.

Cientes profesionales de Microlimages (en contraste con usuarios de TNTlite) necesitarán ahora anunciar el número de licencia de sus productos profesionales para los cuales corrientemente es su número de llave de licencia del software, para identificarse ellos mismos al inicio de cualquier requerimiento para soporte.

Recapitulando

Microlimages ahora tiene a los productos TNT agrupados en dos áreas: productos profesionales TNT a partir de los cuales nosotros generamos nuestras ganancias y los cuales son utilizados por nuestros clientes profesionales, y los productos TNTlite los cuales están focalizados sobre el avance del uso del análisis espacial de datos a través de estudiantes y de pequeños proyectos.

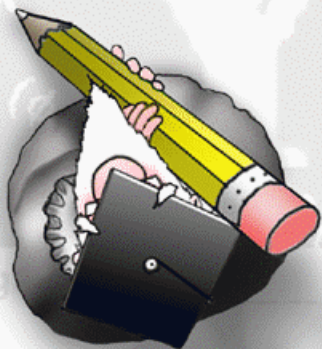
Productos Profesionales TNT.

TNTmips, TNTedit, TNTview, TNTserver, TNTatlas también como **TNTlink** para **TNTmips** y **TNTsdk** para **TNTmips**.

TNTlite products.

- Disponibles para **TNTmips** y **TNTview** solamente.
- **TNTatlas, TNTlink, y TNTsdk** no están disponibles.
- *GRATIS y no requiere una llave licencia de software.*
- No tiene límites en el uso.
- Instale cuantas veces quiera y donde quiera.
- Utilice los mismos ejecutables compilados como los productos profesionales **TNT**.
- Utilice el mismo proceso de instalación.
- Baje cualquier versión para cualquier plataforma desde el sitio web de Microlimages.
- Distribución alternativa disponible para los CDs "**A**" o "**B**" a \$25.
- Actualizaciones cuatrimestrales sin costo. Simplemente baje cuando están disponibles en el sitio web u ordene un CD.
- Puede ser usado directamente desde el CD con un requerimiento despreciable en espacio de disco.
- Documentación es disponible "on-line".
- Documentación impresa puede ser comprada.
- Soporte técnico limitado es disponible.

- Provee soporte de periféricos dentro de las limitaciones de tamaño para digitalizadores **X-Y**, scanners, cámaras digitales, plotters e impresoras.
- Visualizará un diálogo promocional especial cada vez que inicie el programa.
- Puede visualizar mensajes de ayuda especiales del **TNTlite** para cada proceso.



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 • Web site <http://www.microimages.com>