

TUTORIAL DE SHAPER2D

1. Instalar Java.
2. Lanzar el applet de Shaper2D.
3. Instalar y ejecutar la aplicación Shaper2D.
4. Introducción a la interfaz de usuario.
5. Ejercicios prácticos.
6. Importar archivos DXF a AutoCAD.

1. Instalar Java

1.1 Descargue **Java 2 Runtime Environment, Standard Edition (incluyendo la versión 1.3.0 de Java plug-in)** de la página: <http://java.sun.com/j2se/1.3/jre/>

1.2 Lea detenidamente las intrucciones e instale Java.

2. Lanzar el applet de Shaper2D

2.1 Inicie su buscador (Netscape, Internet Explorer u Opera), y abra Shaper2D desde la página: <http://architecture.mit.edu/~miri/shaper2d/shaper2d.html>. Esto debería lanzar el applet de **Shaper 2D** y debería aparecerle lo siguiente:

2.2 Si el applet de Shaper2D no se lanza, se le inducirá a que descargue el plug-in. Si sabe de antemano que no tiene la última versión del plug-in de Java, puede descargarla de la página: <http://java.sun.com/products/plugin/1.1.3/>

2.3 Lea detenidamente las instrucciones e instale el plug-in.

2.4 El applet de Shaper2D se ejecuta exactamente de la misma forma que la aplicación y comparte una interfaz de usuario común. Sin embargo, con el applet no se pueden guardar los diseños como archivos DXF para importarlos a aplicaciones CAD. Por lo tanto, si esto es un inconveniente, se debería instalar y ejecutar la aplicación Shaper2D en su lugar.

3. Instalar y ejecutar la aplicación Shaper2D

3.1 Descargue el archivo autoextraíble shaper2d.exe de [Archnet](#), del grupo MIT-MIYAGI, en *Collections* y colóquelo en una carpeta llamada **shaper**, de tal forma que la ruta sea, por ejemplo:

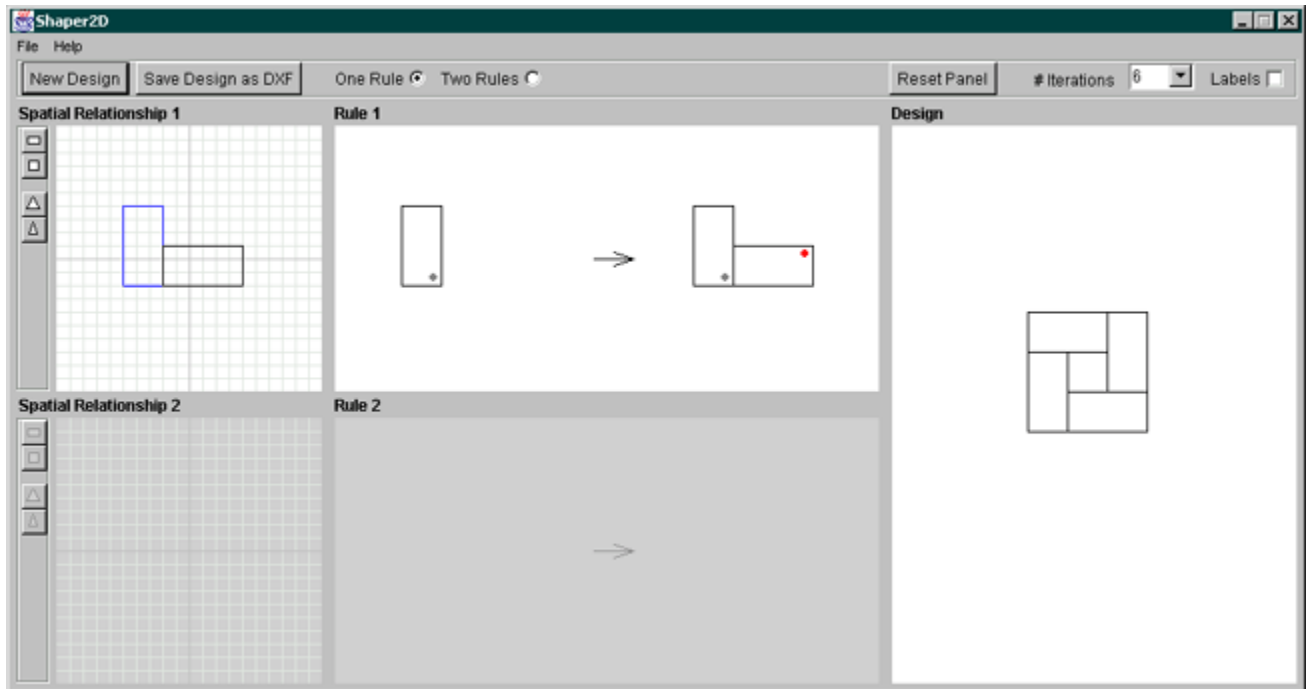
C:\shaper

3.2 Vaya a la carpeta **shaper** en Windows Explorer (start>Windows Explorer) y ejecute **shaper2d.exe** haciendo doble clic en el archivo. Éste extraerá el código fuente y los archivos a un subdirectorio llamado **shaper2d**.

3.3 Vaya al directorio **shaper2d** y ejecute **shaper2d.jar** haciendo doble clic sobre el archivo. Otra posibilidad es hacer clic en *Start/Run* (comenzar/ejecutar), en el menú de Windows (parte inferior izquierda de la pantalla) y teclear en recuadro de texto:

C:\shaper\shaper2d\shaper2d.jar
y pulsar 'OK'

Esto lanzará el programa Shaper2D. En tal caso, debería ver la ventana siguiente:



4. Introducción a la interfaz de usuario

La interfaz de usuario del Shaper2D se compone de una barra de menú, cinco paneles y barras de herramientas para la selección de formas. Dos de los paneles están, por defecto, inactivos o sin resaltar, cuando el programa se ejecuta por primera vez. De esta forma, se hace hincapié en la diferencia entre utilizar una regla o dos.

Siempre que el usuario manipula una forma en el panel ***Spatial Relationship (relación espacial)***, el panel o los paneles ***Rule (regla)*** y el panel ***Design (diseño)*** se actualizan en tiempo real. Esto permite que el usuario obtenga una respuesta inmediata a sus acciones. Igualmente, cuando variamos la posición de la etiqueta en la ventana de reglas, la ventana de iteración se actualiza simultáneamente, de tal forma que podemos ver el efecto del cambio de regla en nuestro diseño. Esta es una característica fundamental del programa, ya que nos permite considerar las implicaciones de cada movimiento del diseño de forma instantánea.

Si quisiéramos comenzar un diseño desde cero, deberíamos hacer clic en el botón de radio ***New Design (nuevo diseño)***, que restaura la relación espacial por defecto. No obstante, el programa nos preguntará si estamos seguros de esta operación. Por lo tanto, no se preocupe de perder información si pulsa el botón accidentalmente.

NOTA: si hacemos clic en ***New Design*** cuando estemos utilizando dos reglas, observaremos que el botón de ***Two Rules*** (dos reglas) todavía sigue activo después de que hayamos vuelto a utilizar ***One Rule*** (una regla), el botón por defecto. No se preocupe por esto (es un virus de poca importancia en el programa que solventaremos). Simplemente, sería aconsejable hacer clic en el botón de radio ***One Rule*** para no olvidarnos de que estamos utilizando de nuevo una regla.

A continuación, le mostramos una guía de la interfaz de usuario. Puede serle útil para abrir su copia de Shaper2D y seguir la guía de cada parte.

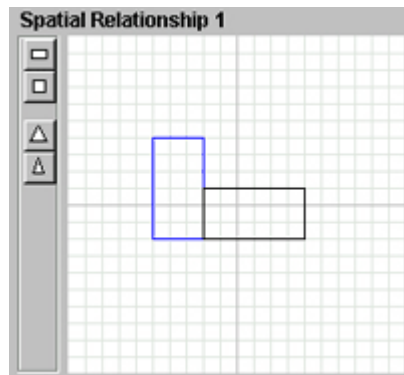
4.1 Panel ***Spatial Relationship***: selección de formas diferentes.

4.2 Panel ***Spatial Relationship***: traslación y rotación de formas.

4.3 Panel ***Spatial Relationship***: redimensionado de formas.

4.4 Panel ***Rule***.

4.5 Panel de iteración.

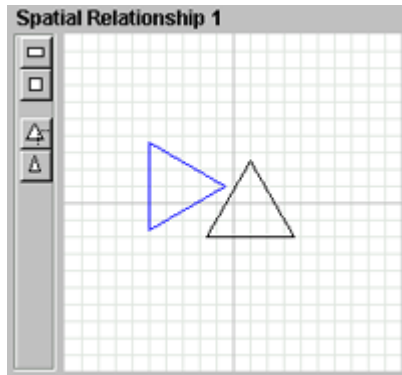


4.1 Panel *Spatial Relationship*: selección de formas diferentes

Cuando se selecciona una regla, sólo podemos utilizar una forma, mientras que al seleccionar dos reglas podemos elegir dos formas diferentes. Las formas se seleccionan pulsando los botones de la barra de herramientas adyacente. Cada botón corresponde al icono de forma visualizado. Podemos elegir entre cuatro formas: cuadrado, rectángulo, triángulo equilátero e isósceles.

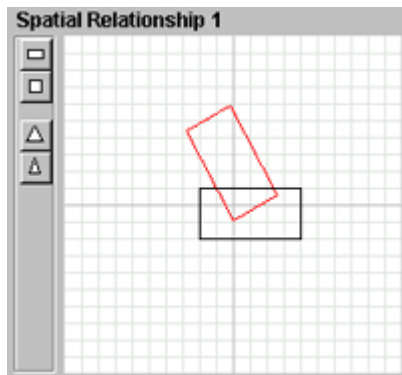
4.2 Panel *Spatial Relationship*: traslación y rotación de formas

Los paneles lejanos de la izquierda corresponden a las relaciones espaciales. Aquí es donde podemos crear y manipular las formas y las relaciones.



A pesar de que podemos trasladar (mover) y rotar las dos formas en una relación, solamente es posible redimensionar (aumentar o disminuir a escala) la forma seleccionada en ese panel, que está remarcada en azul.

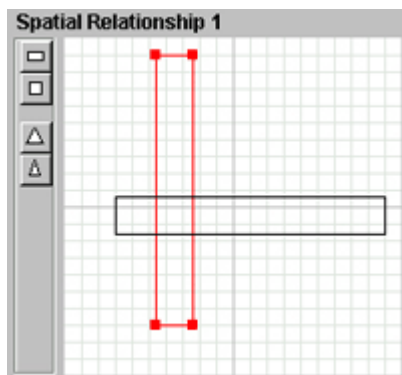
Podemos ver la forma que hemos seleccionado para trasladar o rotar, ya que está remarcada en rojo cuando se pasa por encima el cursor.



Para trasladar una forma, primero movemos el cursor hacia el centro de la forma deseada. Podemos observar que el cursor ha cambiado y es un cursor "traslacional" que nos indica que ahora podemos trasladar la forma. A continuación, lo hacemos pulsando el botón izquierdo del ratón y desplazando la forma hacia donde queremos ubicarla, antes de soltar el botón.

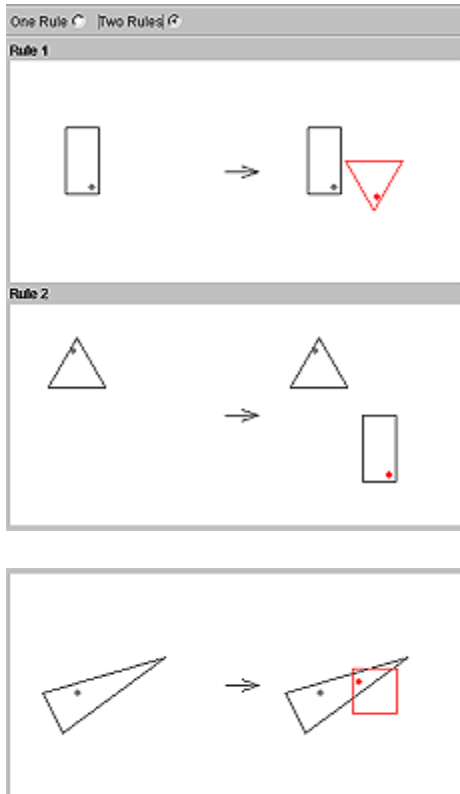
Para rotar la forma, movemos el cursor hacia el centro de ésta, pero esta vez pulsamos el botón derecho del ratón (o *shift* + pulsar el botón del ratón, si estamos utilizando Mac OS). Para rotar la forma, desplazamos el ratón en círculo en el sentido de las agujas del reloj o en el sentido contrario. Una vez alcanzada la rotación deseada, soltamos el botón del ratón.

4.3 Panel *Spatial Relationship*: redimensionado de formas



Cuando el cursor pasa sobre la esquina de una forma, aparecen unos "cuadrados" que nos indican que tenemos la opción de redimensionar la forma (aumentar o disminuir a escala). Para redimensionar, movemos el cursor hacia la esquina deseada. A continuación, mantenemos pulsado el botón izquierdo del ratón y desplazamos la esquina hasta la posición deseada y después soltamos el botón. La operación es la misma para todas las formas.

Sin embargo, la manera en que redimensionamos cada forma depende de la forma en particular. La redimensión de los cuadrados y los triángulos equiláteros es directa, ya que la forma retiene las proporciones correctas a medida que aumenta y disminuye en tamaño. Sin embargo, los rectángulos y los triángulos isósceles presentan características diferentes. No es posible transformar un rectángulo en un cuadrado. Este es un gesto deliberado para resaltar al usuario las simetrías inherentes específicas de cada forma, y para reducir la confusión al estudiar las reglas y el diseño. Igualmente, un triángulo isósceles no se puede transformar en un triángulo equilátero; si tratamos de hacer esto, el triángulo isósceles recupera su forma original. Estudiaremos los órdenes de simetría, que son la razón de esta restricción de manipulación de formas, cuando hablemos acerca del panel **Rule**.



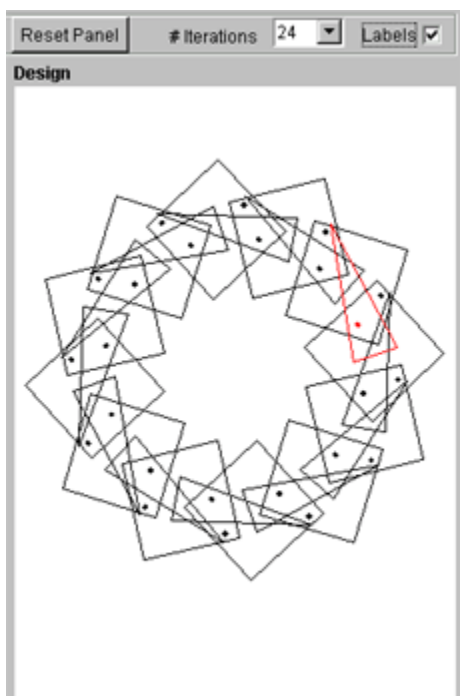
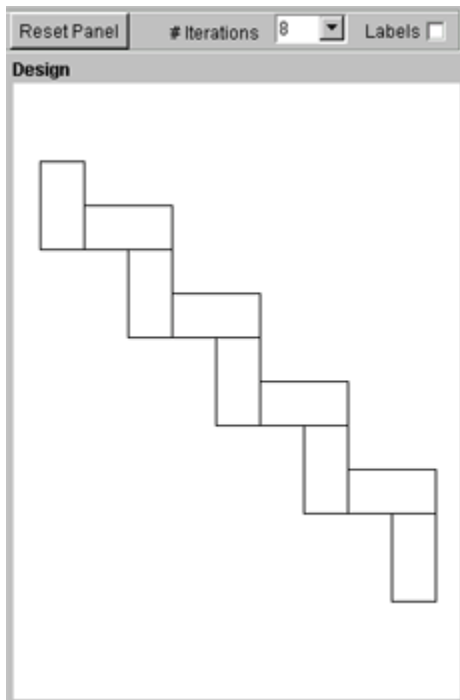
4.4 Panel *Rule*

Como ya mencionamos anteriormente, podemos utilizar una o dos reglas cuando derivemos nuestros diseños. Con una regla, estamos limitados a utilizar una forma, mientras que con dos reglas podemos utilizar dos formas diferentes. Cuando se pulsa el botón *two rules*, se activan los paneles de ***Spatial Relationship 2*** y ***Rule 2***. A continuación, podemos manipular las formas en los dos paneles de relación espacial y modificar las etiquetas en los dos paneles de reglas.

Para modificar la posición de una etiqueta, primero movemos el cursor sobre la forma que contenga la etiqueta roja, de tal manera que la forma queda remarcada en rojo. A continuación, hacemos clic sobre la forma con el botón izquierdo del ratón y así vemos las posiciones cambiantes de la forma. Para tener una idea del efecto que está teniendo en el diseño, deberíamos estudiar el panel ***Design***, en el que el diseño va cambiando de manera dinámica cada vez que la forma es se vuelve a posicionar.

Observaremos que el número de posiciones en las que una etiqueta se puede volver a posicionar, depende de la forma elegida. Esto es debido a los órdenes inherentes de simetría que se dan en las diferentes formas. El número de posiciones de las etiquetas de entre los que tenemos elegir son:

- 4 rectángulos
- 8 cuadrados
- 6 triángulos equiláteros
- 2 triángulos isósceles



4.5 Panel *Design*

El panel *design* expone nuestro diseño, que se actualiza de forma dinámica cada vez que realizamos un cambio en nuestra(s) ***Spatial Relationship(s)*** o ***Rule(s)***.

4.5.1 Podemos modificar el número de iteraciones de regla que se visualizan, haciendo clic en el menú desplegable **# Iterations**. El número máximo de iteraciones es 25.

4.5.2 También puede resultarnos útil estudiar cómo se posicionan las etiquetas en las formas durante el proceso de derivación de un diseño. Para ello, hacemos clic en la casilla de verificación (*checkbox*) de **Labels (etiquetas)** y podemos ver en negro las etiquetas de las iteraciones de la regla anterior, mientras que la forma actual en el diseño se muestra en rojo.

4.5.3 Si un diseño es demasiado grande para encajar en el panel, podemos utilizar las características de mover o hacer un zoom del panel de diseño.

- El movimiento se realiza utilizando los mismos principios que en el panel de ***Spatial Relationship***.
- El zoom se consigue pulsando el botón derecho del ratón (o *shift* + botón del ratón, para Mac OS) y desplazando el ratón arriba y abajo, dependiendo de si queremos hacer un zoom de aumento o de reducción. Podemos observar que el cursor se transforma en una flecha hacia "arriba/abajo" cuando es posible hacer un zoom, para recordarnos la dirección de desplazamiento del cursor. Para fijar el zoom, soltamos el botón del ratón.
- Si accidentalmente perdemos el diseño (al moverlo fuera del panel, o al aumentar o reducir demasiado con el zoom), sólo tenemos que hacer clic en el botón de **Reset Panel (restaurar panel)** para que el diseño se vuelva a posicionar en su ubicación original y se restaure el ajuste de zoom por defecto.

4.5.4 Si estamos utilizando la aplicación Shaper2D, también tenemos la opción de guardar el diseño como un archivo DXF para importarlo a un programa CAD como, por ejemplo, AutoCAD. Más adelante, se pueden encontrar los detalles de cómo importar a AutoCAD. Para guardar un diseño, haga clic en **Save Design as DXF (guardar diseño como DXF)** y guárdelo de la forma habitual (póngale un nombre y guárdelo en el directorio que desee).

5. Ejercicios prácticos

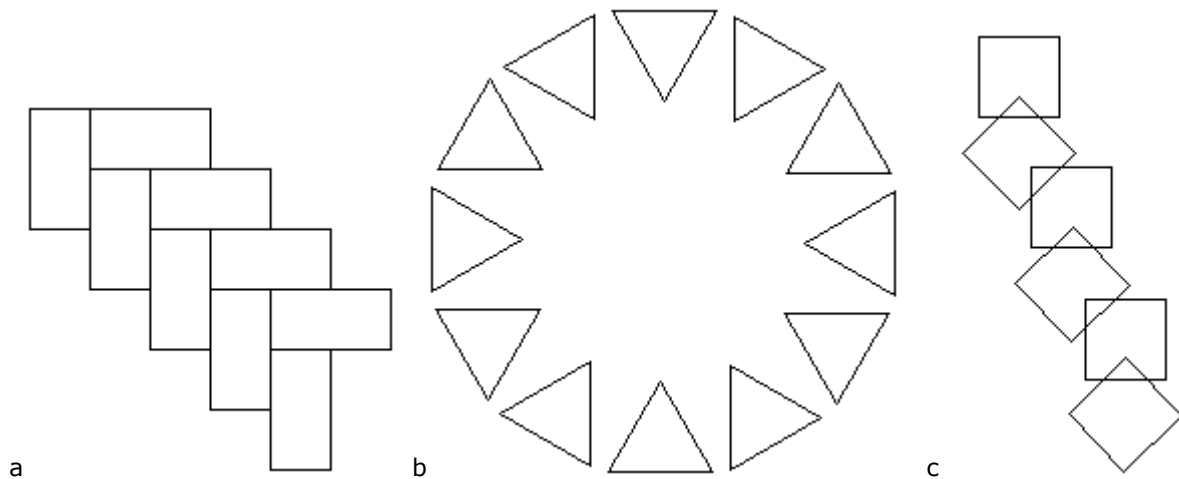
Estos ejercicios consisten en:

- Seleccionar *One Rule* (una regla) o *Two Rules* (dos reglas).
- Elegir la(s) forma(s) adecuadas.
- Traslacionar la(s) forma(s) para obtener la relación espacial correcta.
- Cambiar la posición o las posiciones de la etiqueta para obtener la transformación correcta.
- Fijar el número correcto de iteraciones en el panel de diseño.

Recuerde que, si el diseño se sale del panel puede hacer un zoom y moverlo para verlo entero.

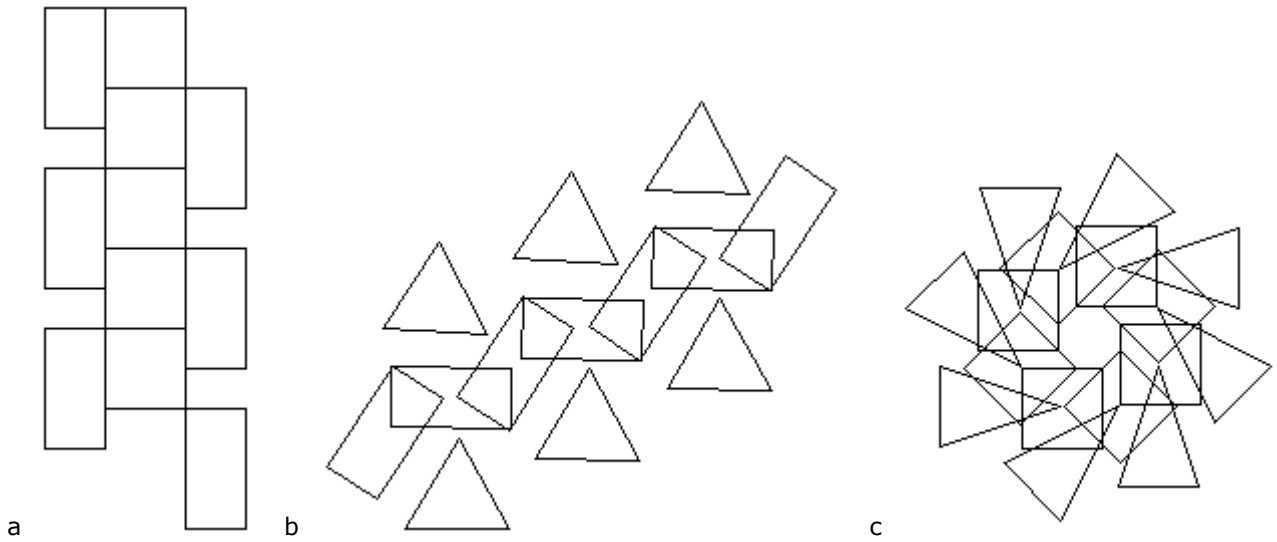
Ejercicio 1

Sin redimensionar ninguna de las formas (se permite rotar y trasladar), y utilizando solamente una regla, cree los diseños siguientes:



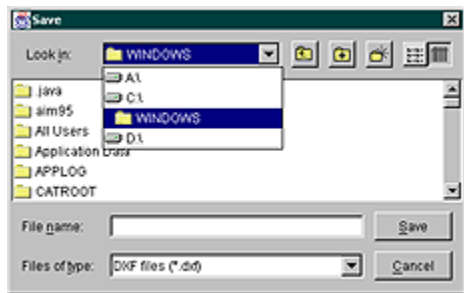
Ejercicio 2

Sin redimensionar ninguna de las formas (se permite rotar y trasladar), y utilizando dos reglas, cree los diseños siguientes:



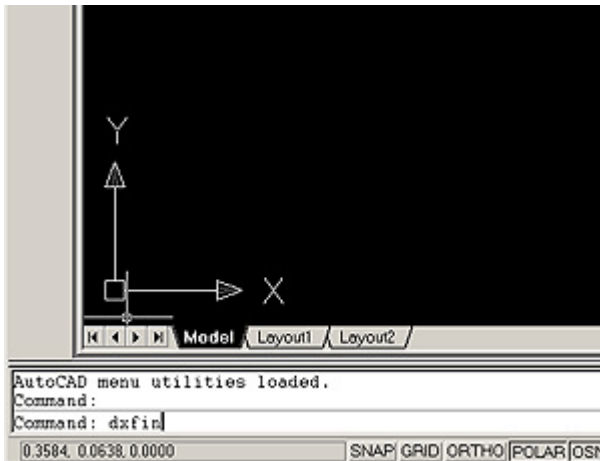
respuestas

6. Cómo guardar e importar archivos DXF a AutoCAD



Cuando hacemos clic en **Save Design as DXF (guardar diseño como DXF)**, vemos emerger el recuadro de diálogo *Save* (guardar) y, a continuación, podemos guardar el diseño donde deseemos (p. ej., en la unidad C:\ o en un disquete).

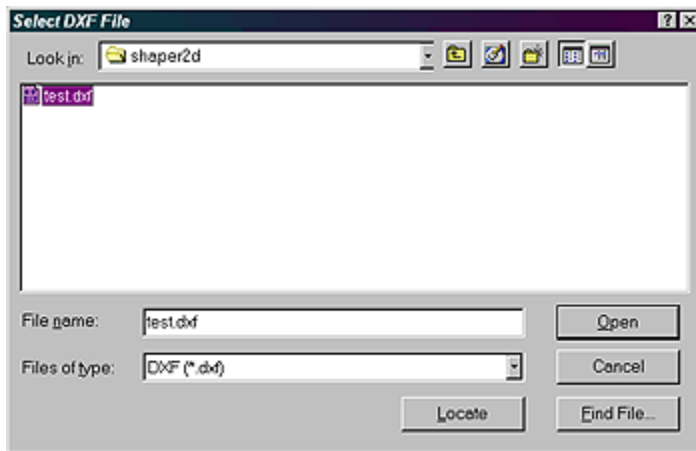
Si tratamos de sobrescribir un archivo existente con el nuevo, el programa nos preguntará si queremos sobrescribirlo.



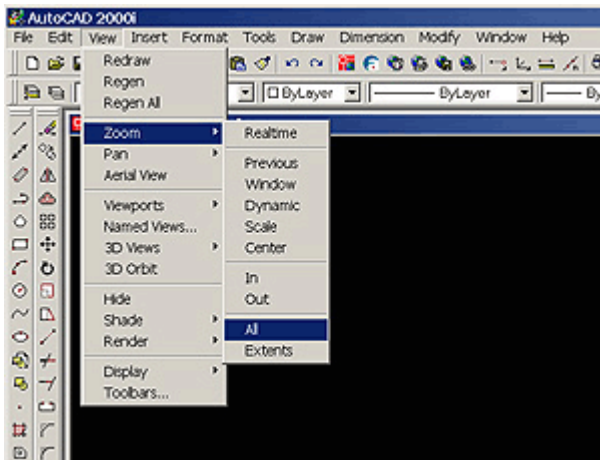
A continuación, abrimos AutoCAD (o cualquier programa CAD que permita importar DXF). Para importar un archivo DXF, vamos al comando "line" (línea) de la parte inferior de la pantalla y escribimos lo siguiente:

`dxfin`

Aparecerá el siguiente cuadro de diálogo (o uno similar)...



A continuación, vamos al directorio donde se guardó al archivo DXF, seleccionamos el archivo que queremos importar y hacemos clic en **Open (abrir)** y el archivo aparecerá en la ventana de visualización de AutoCAD.



En AutoCAD r.14 el diseño debería estar centrado en la pantalla. Sin embargo, en AutoCAD 2000, puede que haya que volver a centrar la ventana de visualización. Para ello, vamos a **View > Zoom > All** (Ver > Zoom > Todo), como se muestra.

El diseño debería aparecer entonces en el centro de la ventana de visualización.

¡¡¡Diviértase y buena suerte!!! ^-^

ventana DOS

Para abrir una ventana DOS haga clic en *Start/Run* (comenzar/ejecutar) en su menú de Windows (parte inferior izquierda de la pantalla) y teclee ***command***. Se abrirá una ventana DOS. Para cerrarla teclee ***exit***.