

MAX+plus II



ALTERA[®]
MAX+plus[®] II

MAX+plus II: Guía de usuario

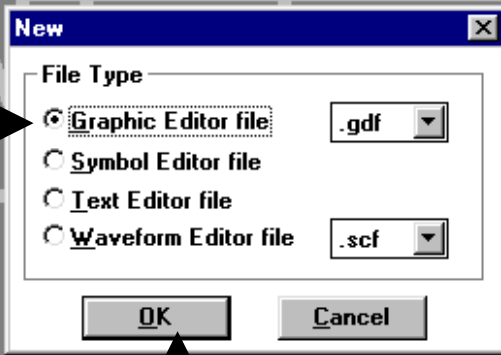
- Esta presentación está diseñada para que te familiarices con el programa de simulación y síntesis MAX+plus II.
- Simplemente siguiendo las instrucciones serás capaz de crear un circuito de puertas lógicas de dos entradas y una salida.
- También serás capaz de simular el diseño.

Inicio: Diseño del esquemático

- Ir menú *file* y seleccionar *new*.
- Se desplegará un nuevo menú con cuatro opciones, Elegir: “*Graphic Editor File*”
- La siguiente transparencia muestra dicho menú.



Paso 1
Seleccionar

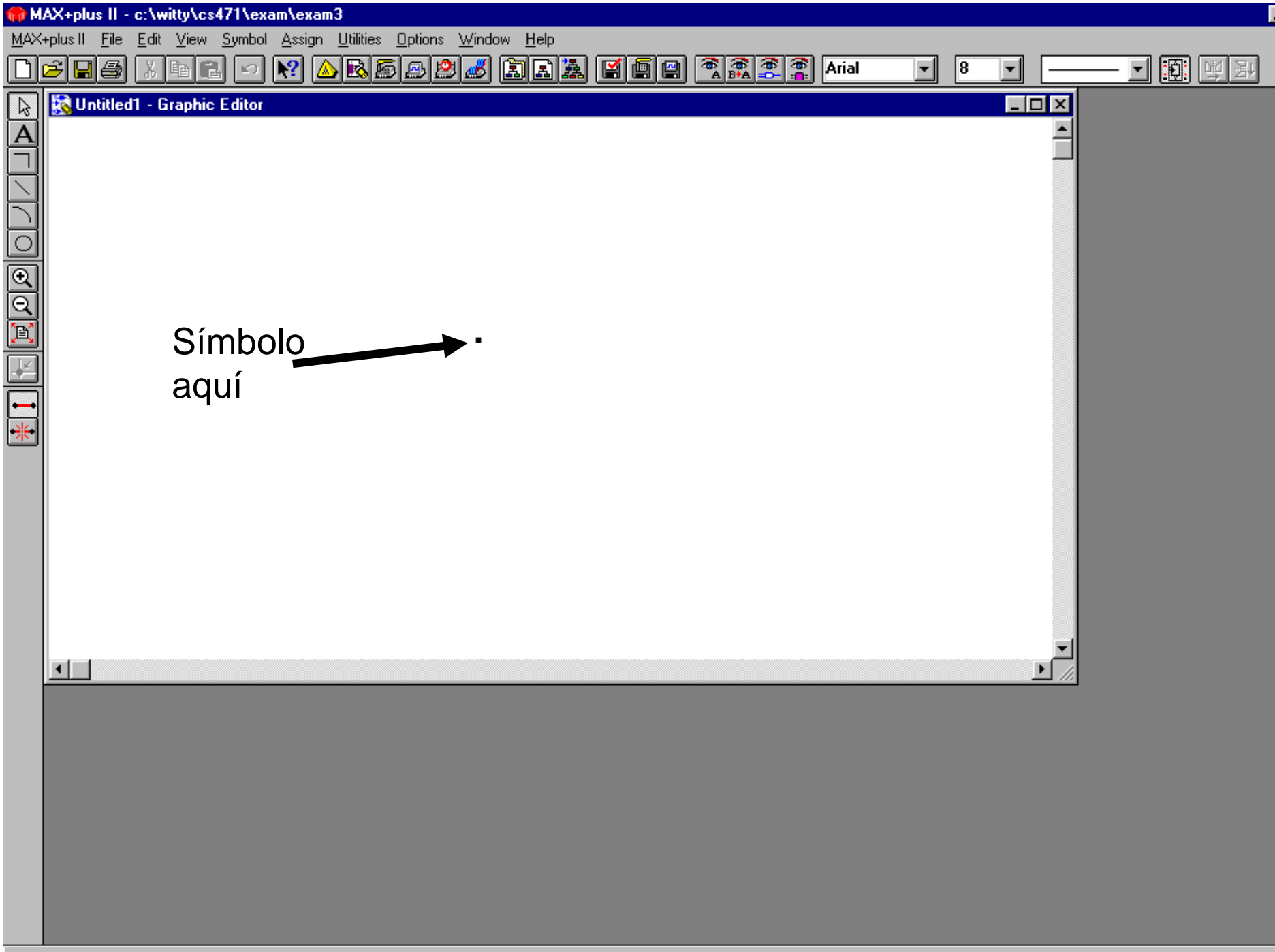


Paso 2
Clik OK



Colocar un símbolo

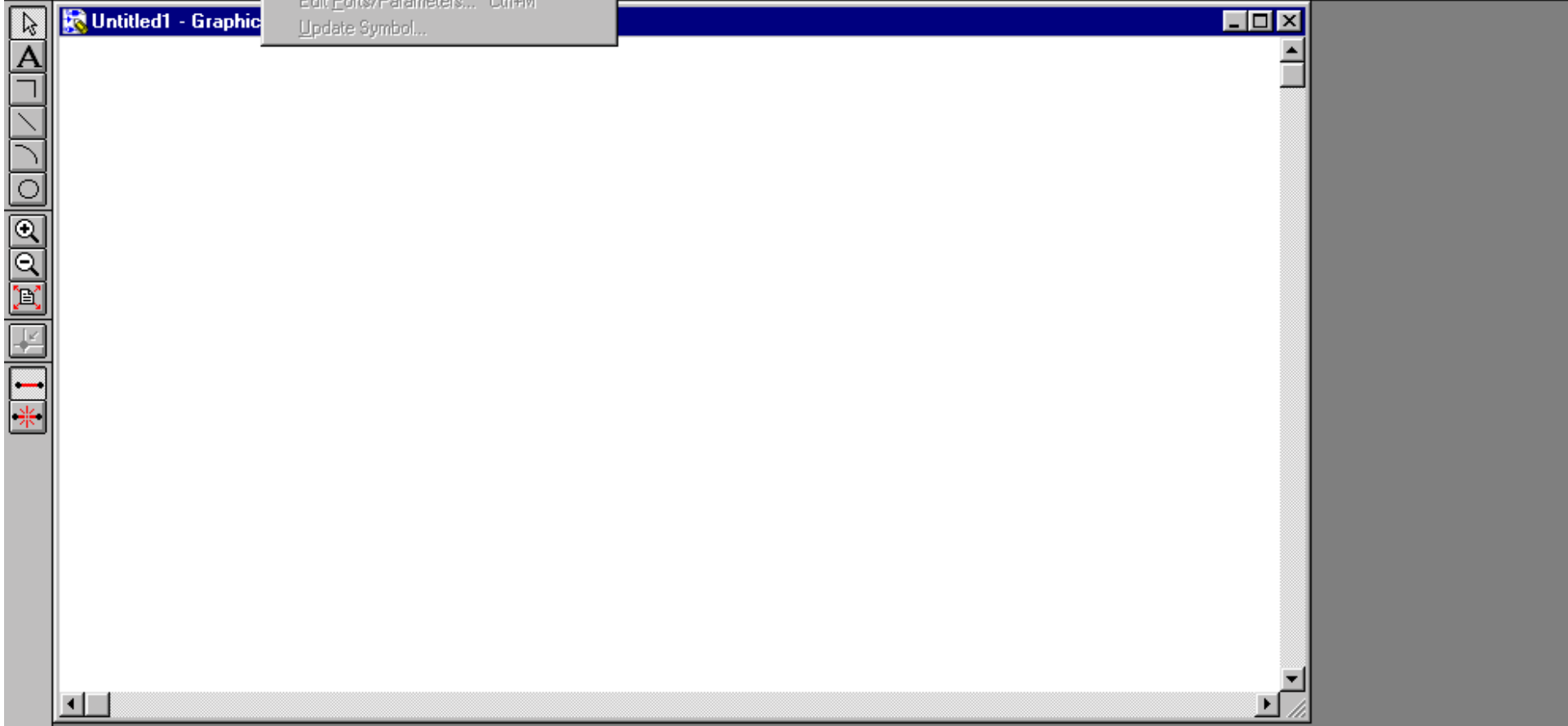
- Click *OK* y una hoja nueva en blanco aparecerá: “GDF file”.
- Seccionar dónde quieres colocar el símbolo simplemente con el click del botón izquierdo del ratón.
- Una punto aparecerá en la hoja de diseño.



Colocar un símbolo (cont.)

- Seleccionar *Symbol* del menú principal y entonces seleccionar la opción *enter symbol*.

Enter Symbol... Double-Click
Edit Ports/Parameters... Ctrl+M
Update Symbol...



Colocar un símbolo (cont.)

- Un vez que aparezca la ventana de diálogo desplegada te pregunta por el nombre del símbolo, escribe OR2 en la casilla del nombre y pulsa OK.
- También puedes explorar la librería como se indica en la transparencia siguiente.



Enter Symbol

Symbol Name:

Symbol Libraries:

- c:\witty\cs471\exam
- c:\altera\maxplus2\max2lib\prim
- c:\altera\maxplus2\max2lib\mf
- c:\altera\maxplus2\max2lib\mega_lpm
- c:\altera\maxplus2\max2lib\edif

Directory is: c:\witty\cs471\exam

Symbol Files:

- exam
- exam2
- exam3

Directories:

- c:\
- witty
- cs471
- exam**

Drives:

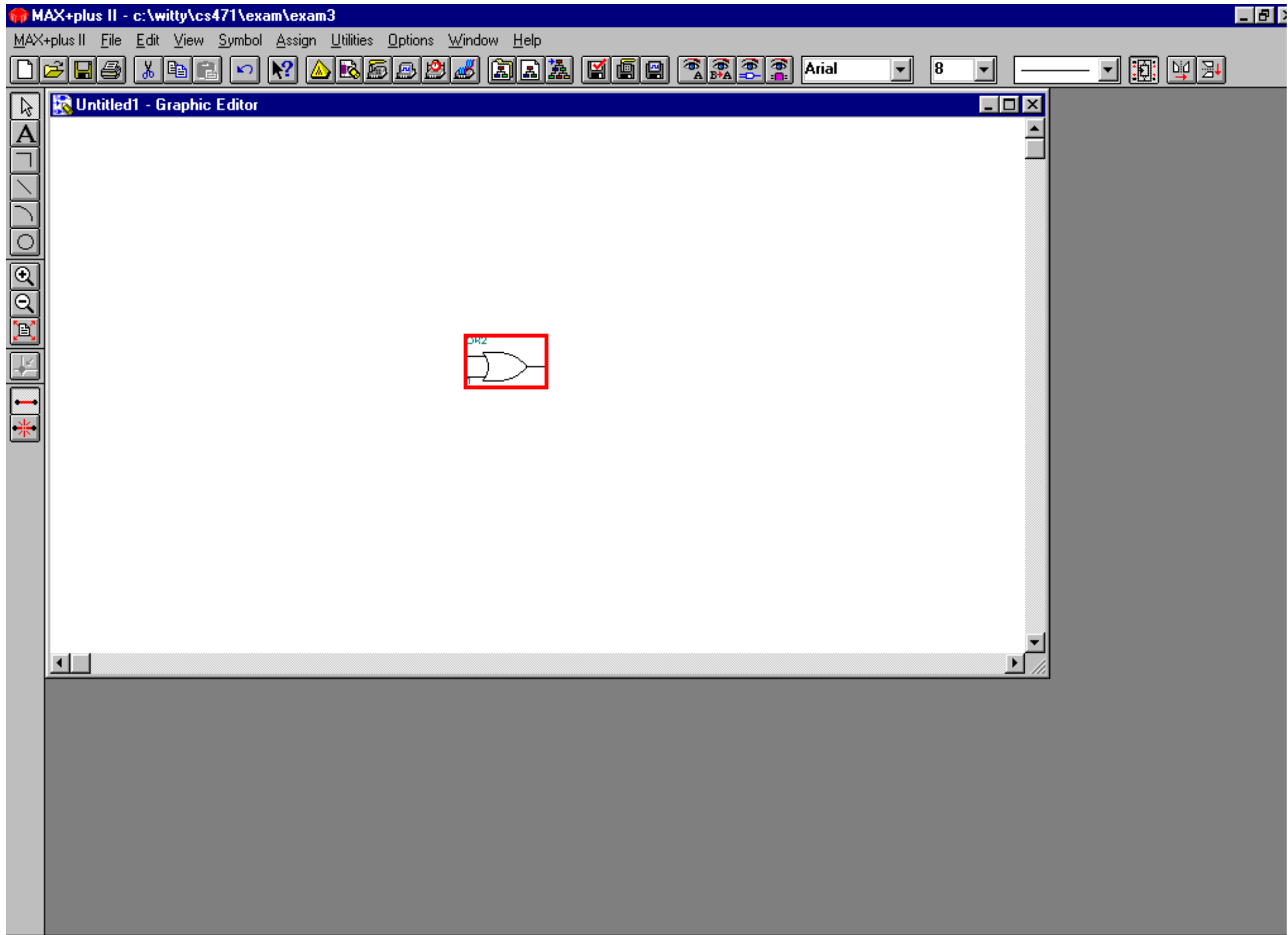
- c:

OK Cancel

Usaremos esta librería!

Colocar un símbolo (cont.)

- A continuación deberías ver una puerta OR que has requerido a la librería en el fichero GDF o hoja de diseño. Dicha puerta tiene dos entradas y una salida.

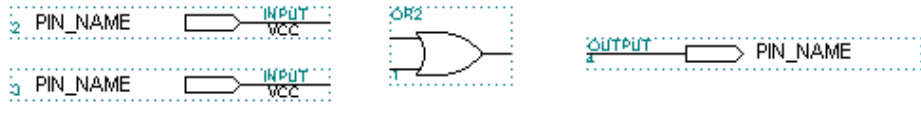


Opens the Floorplan Editor window or brings it to the foreground

Poner las Entradas y salidas (I/O)

- En este Punto necesitamos poner las entradas y las salidas del símbolo. El proceso es igual al que seguimos anteriormente para colocar la puerta OR2, excepto que esta vez en lugar de OR2 debes usar como nombre de símbolo “input” y “output” .
- Inténtalo sin mi ayuda

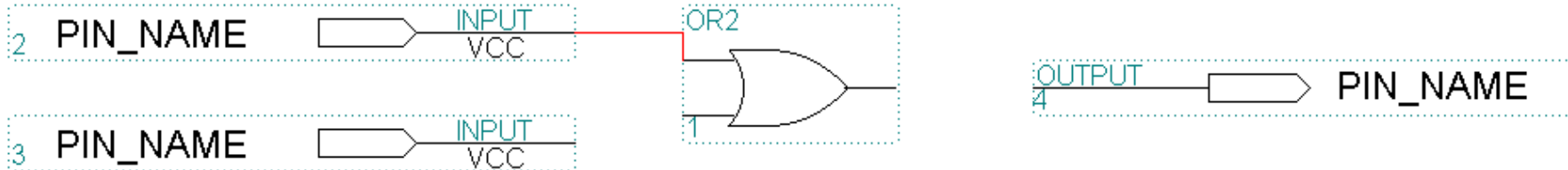
Untitled1 - Graphic Editor



Conectando los terminales

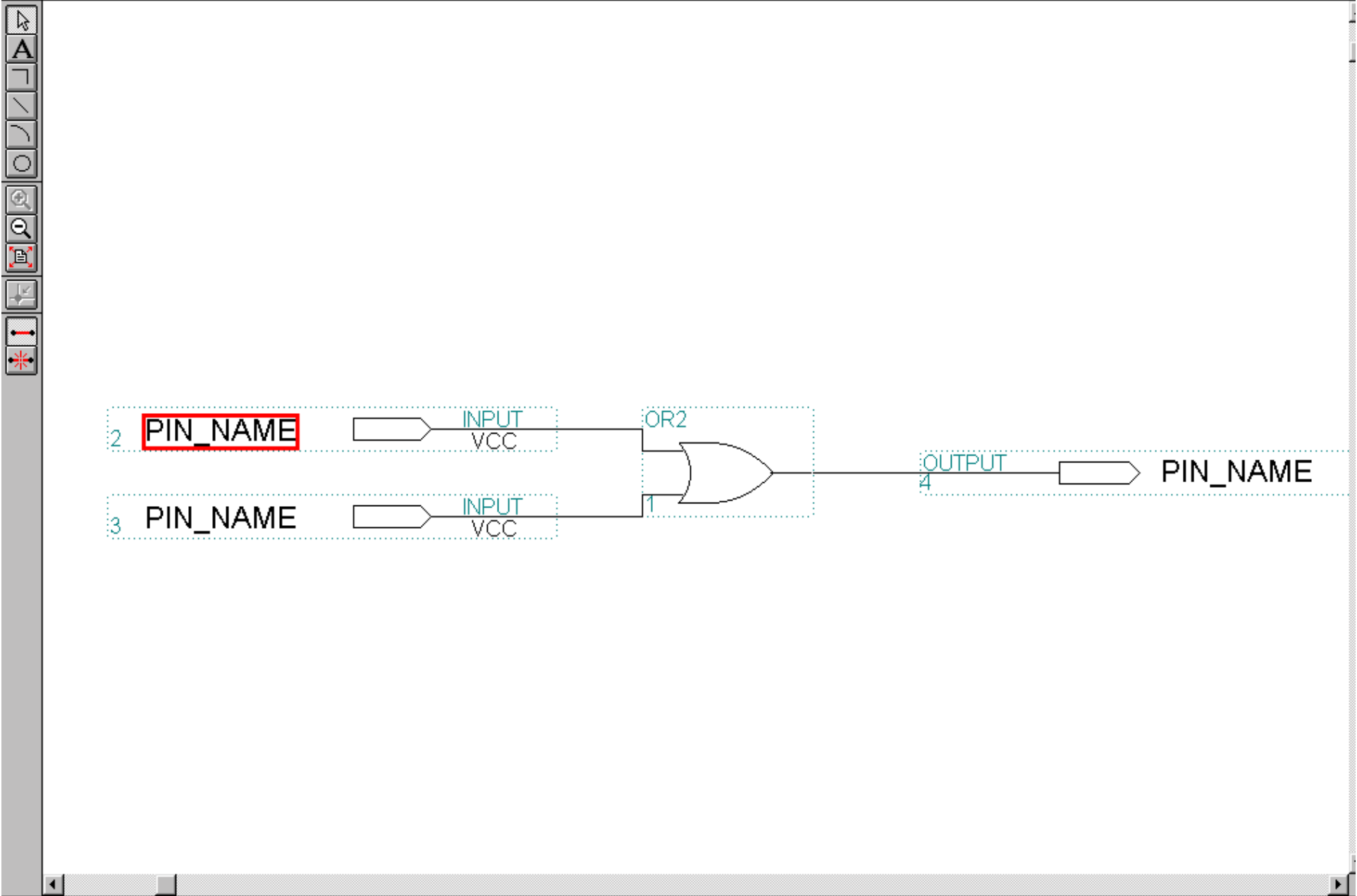
- Puedes hacer las conexiones simplemente arrastrando el ratón, botón izquierdo pulsado, de un componente a otro, o bien cableando.
- Por ejemplo ver la siguiente transparencia para una ilustración gráfica. La línea roja es la línea de conexión.

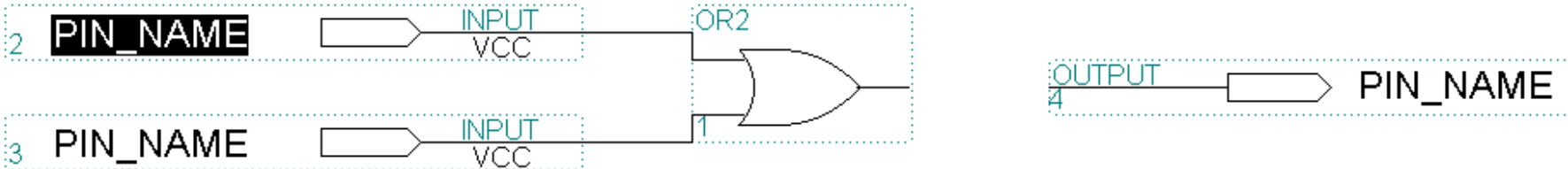
Vertical toolbar on the left side of the workspace containing various drawing and editing tools such as a mouse cursor, text tool, rectangle tool, line tool, arc tool, circle tool, zoom tools, and pan tools.



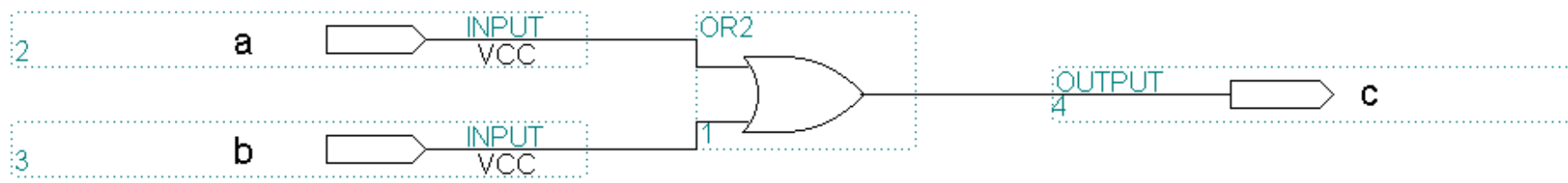
Asignar nombre a los componentes

- Para asignar nombre a los componentes hacer doble click sobre el nombre . Cuando el nombre se sobre salte escribir el nuevo.
- Ver las siguientes tres transparencias.





Vertical toolbar on the left side of the editor window containing various drawing and editing tools.



Salva tu trabajo

- Ir al menú “*file*” y seleccionar “*save*”. Especificar un nombre del diseño.
- Ir otra vez al menú file y seleccionar “*project*”, y entonces seleccionar “*set project to current file*”.

MAX+plus II - c:\witty\cs471\exam\exam3 - [exam3.gdf - Graphic Editor]

MAX+plus II File Edit View Symbol Assign Utilities Options Window Help

Project

- New...
- Open... Ctrl+O
- Delete File...
- Retrieve...
- Close Ctrl+F4
- Save Ctrl+S
- Save As...
- Info... Ctrl+I
- Size...
- Create Default Symbol
- Edit Symbol
- Create Default Include File
- Print... Ctrl+P
- Print Setup...
- Hierarchy
- Exit MAX+plus II Alt+F4

Name... Ctrl+J

- Set Project to Current File Ctrl+Shift+J
- Save & Check Ctrl+K
- Save & Compile Ctrl+L
- Save & Simulate Ctrl+Shift+L
- Save, Compile & Simulate Ctrl+Shift+K
- 1 Untitled1 - Graphic Editor
- Archive...

1 c:\witty\cs471\exam\exam3

2 c:\witty\cs471\exam\exam2

3 c:\witty\cs471\exam\exam

4 c:\dan\fifo

5 c:\dan\fifo1

6 c:\witty\cs471\stfst

7 c:\witty\cs471\hw1

8 c:\karyn\gum1

The circuit diagram shows an OR gate labeled 'OR2'. Input 'a' is connected to an 'INPUT VCC' block, and input 'b' is also connected to an 'INPUT VCC' block. The output of the OR gate is connected to a block labeled 'c'. The output is also labeled 'OUTPUT' with a '4' below it.

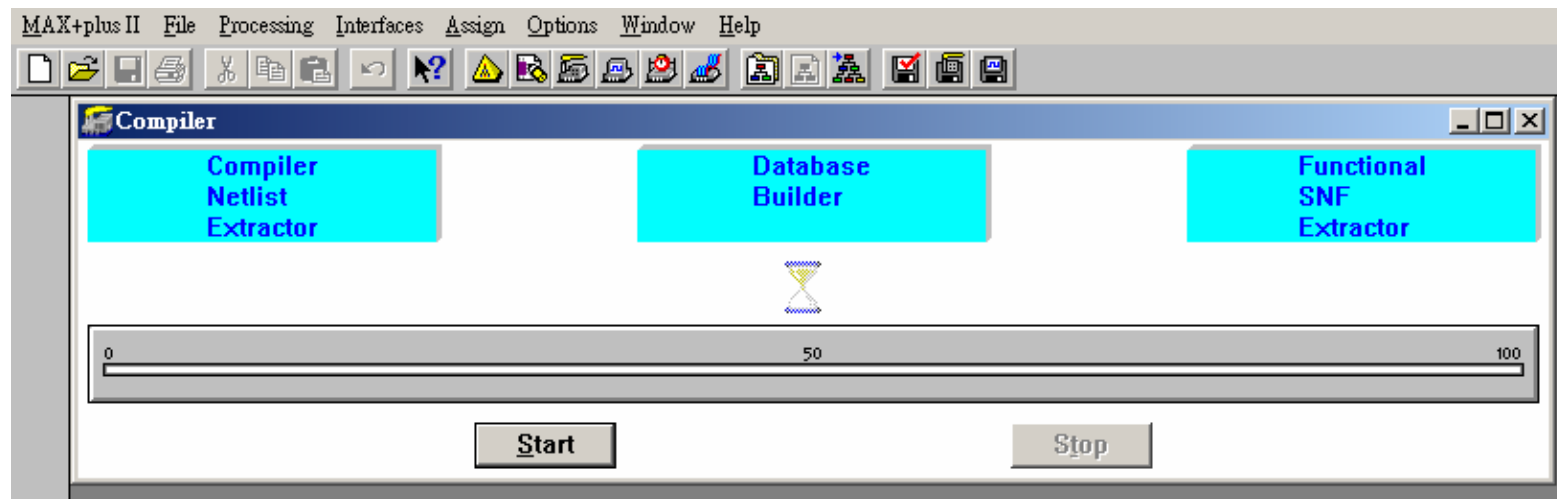
Changes the project name to the name of the current file

Compilando tu Diseño

- Ir Al menú MAX + PLUS II y seleccionar “*Compiler*”. Cuando veas una ventana de dialogo selecciona “*start*”.
- Cuando la compilación termine, aparecerá otra donde se escriben los mensajes de compilación.

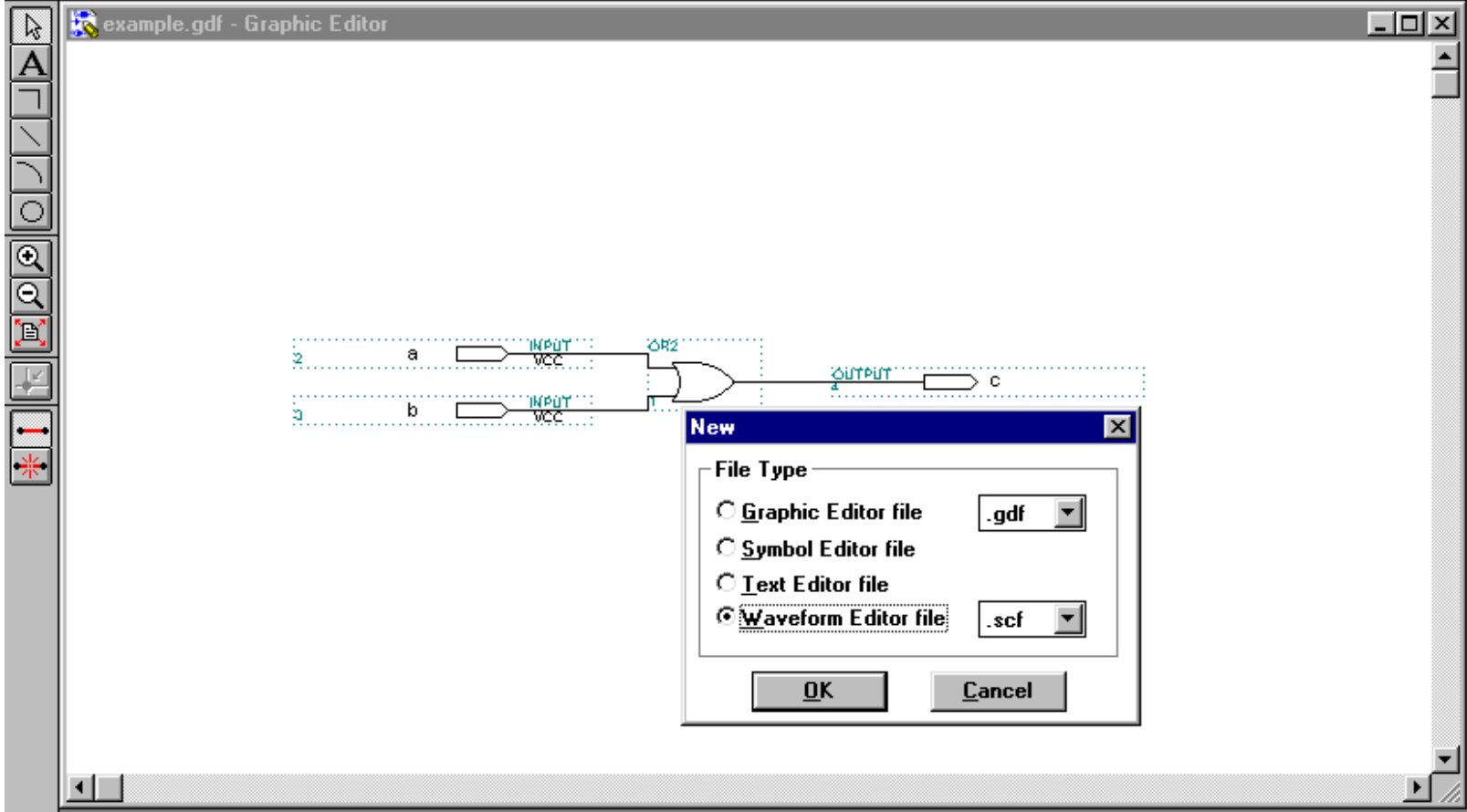
Configuración del Compilador

- Seleccionar “*Functional SNF Extractor*” en el menú Processing Para evitar efectos de tiempo.



Simulación

- Necesitas realizar la simulación sobre un fichero “.scf”. Este fichero es creado mediante el editor de formas de ondas.
- Ir al menú principal y selecciona new.
- Selecciona la opción *waveform editor file*.
- Click OK.





example.gdf - Graphic Editor

Untitled2 - Waveform Editor

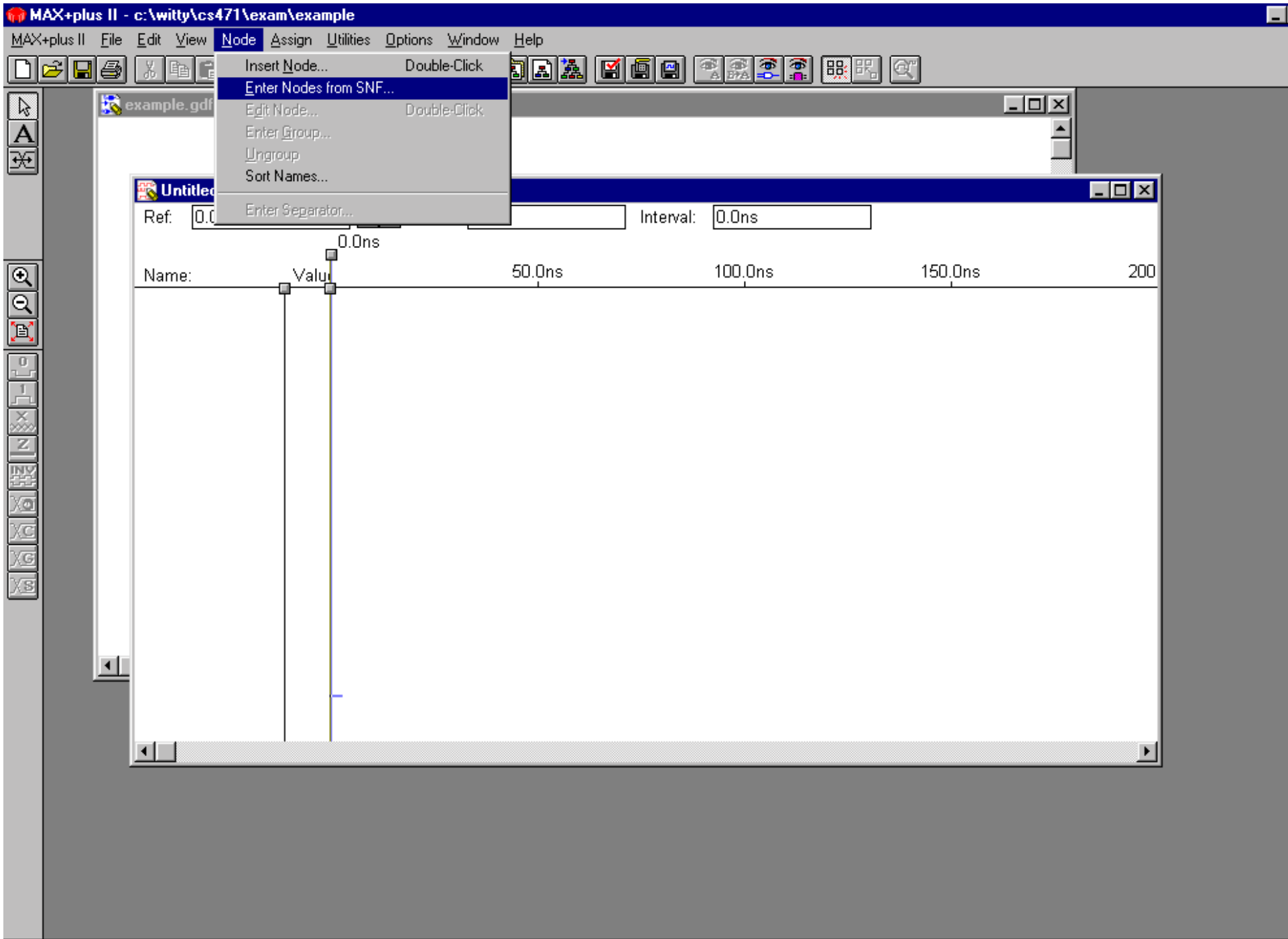
Ref: 0.0ns Time: 0.0ns Interval: 0.0ns

Name: Value

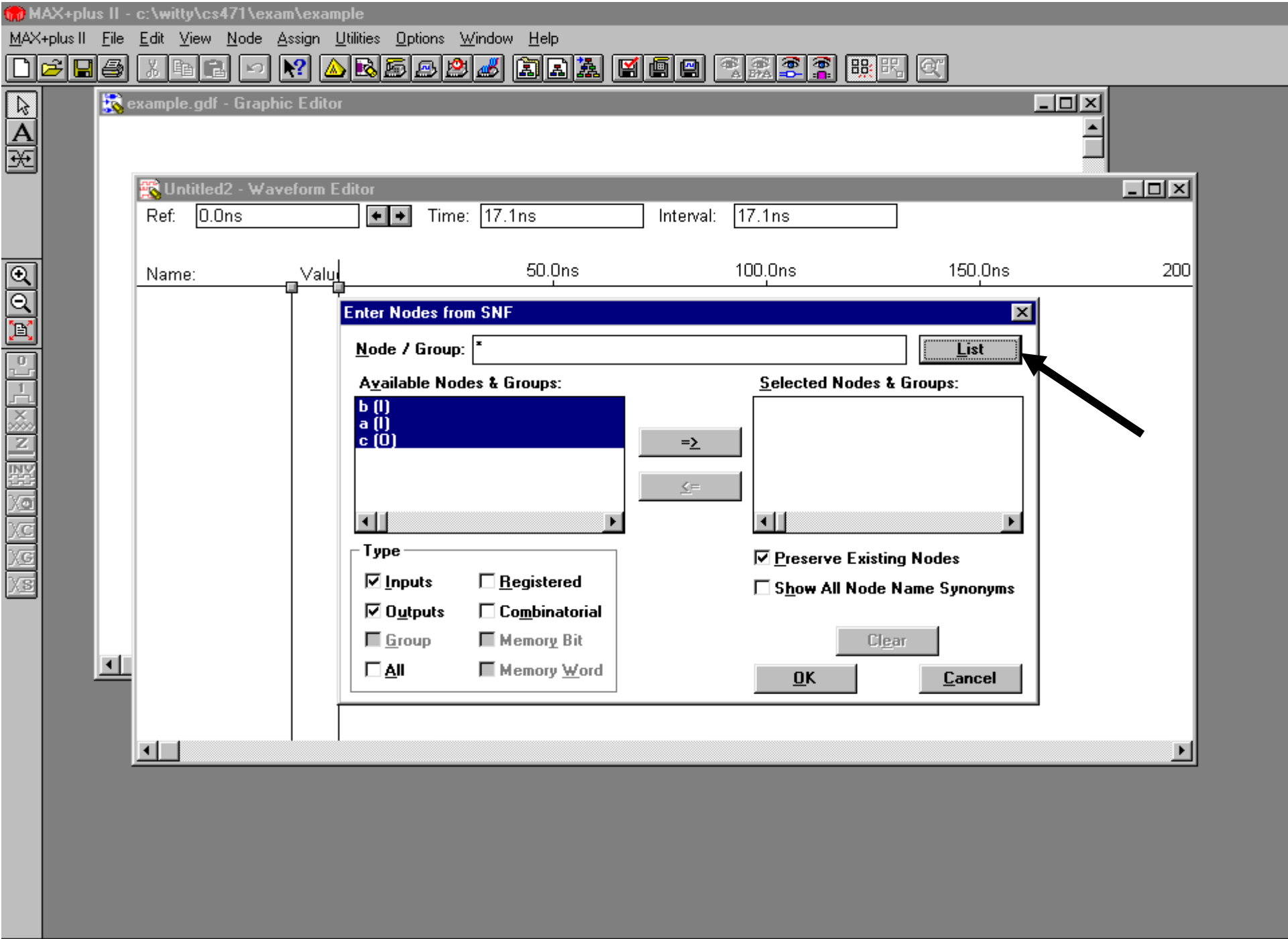
0.0ns 50.0ns 100.0ns 150.0ns 200

Simulación (cont.)

- IR al menú “node” y seleccionar “*enter node from SNF...*”. Verás una ventana de dialogo desplegada, seleccionar *list*.
- Inmediatamente verás todas las señales disponibles en la caja de la izquierda. Puedes elegir la o las señales quieras. Para este ejercicio necesitas todas las señales (ver las tres transparencias siguientes).

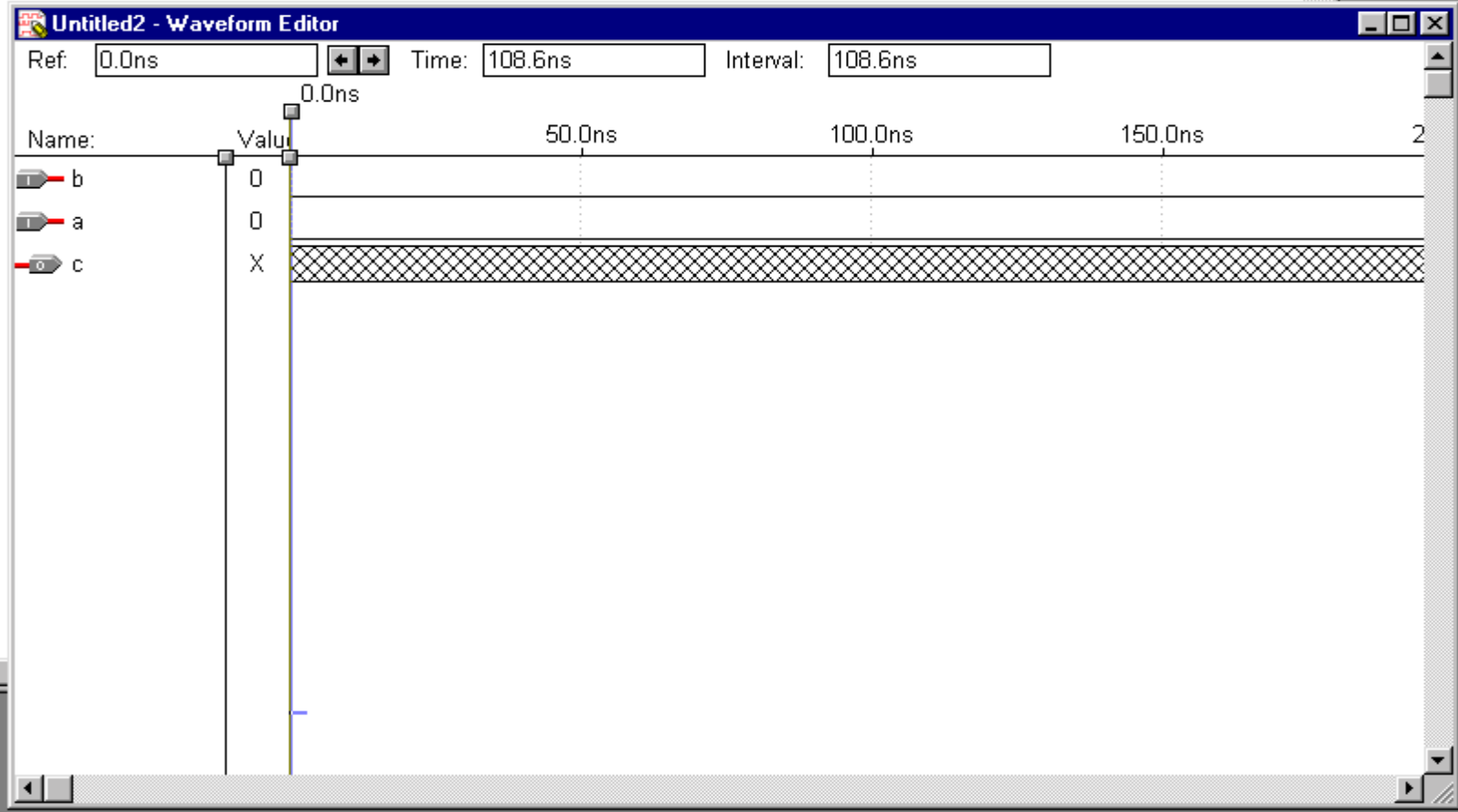


Adds nodes and groups from the project's SNF to the current file



Simulación (cont.)

- Seleccionar las como sigue
 - click sobre la señal
 - Usa el símbolo => para mover la señal elegida a la caja de la derecha.
 - Cuando todas las señales estén seleccionadas, haz click el botón OK.



Simulación (cont.)

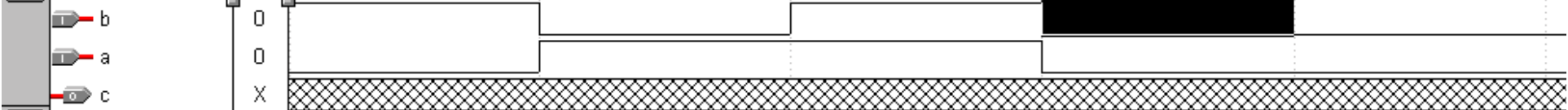
- Tu puedes manipular las formas de onda simplemente pulsando y arrastrando el ratón en los intervalos que desees. Este intervalo debería entonces aparecer sobre saltado.
- Ir a los botones de manipulación de formas de ondas y asignarle un valor de '0' o '1' al intervalo.





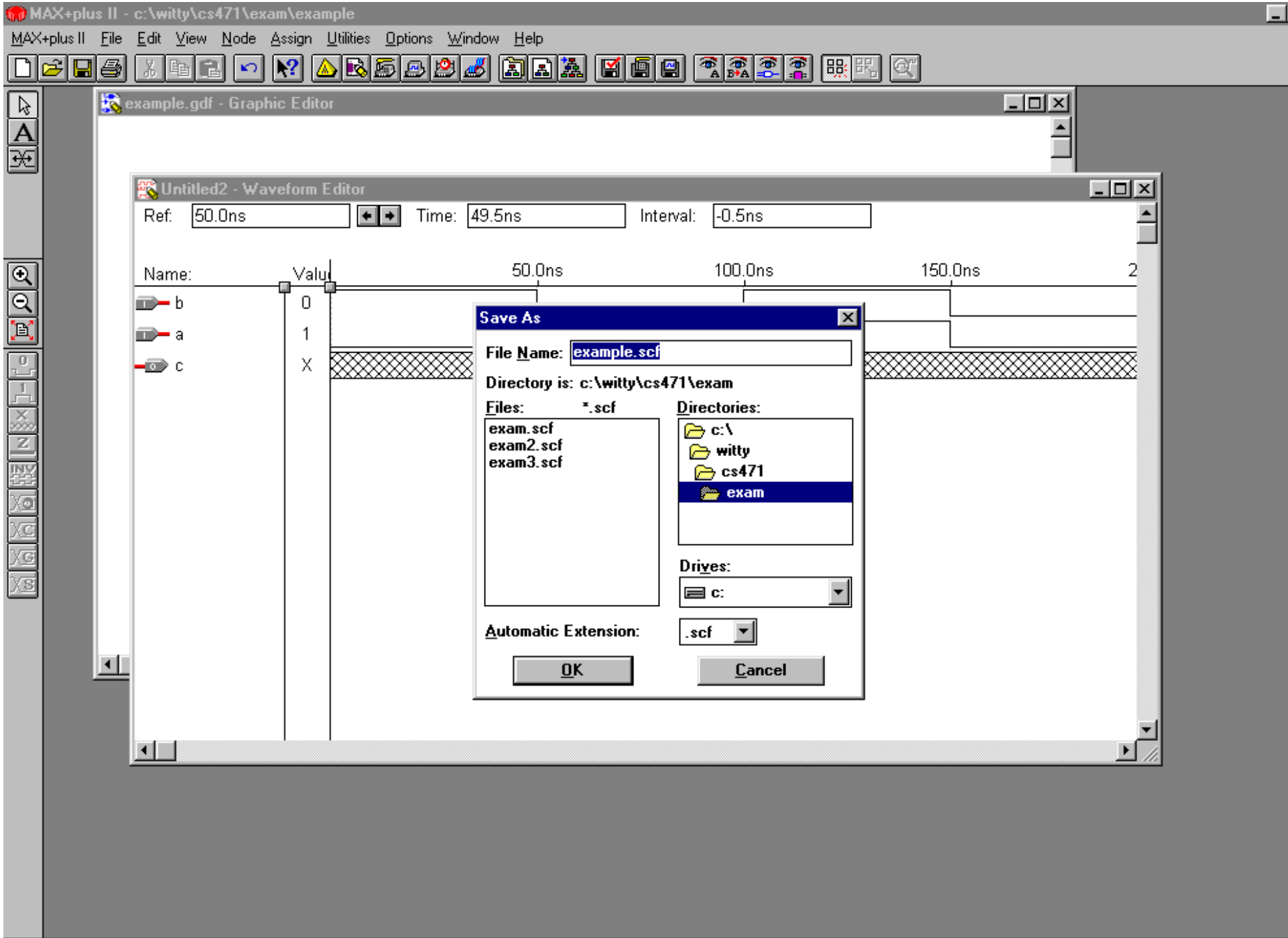
Start: 150.0ns End: 200.0ns Interval: 50.0ns

Name: Value 50.0ns 100.0ns 150.0ns 200.0ns 250.0ns



Simulación (cont.)

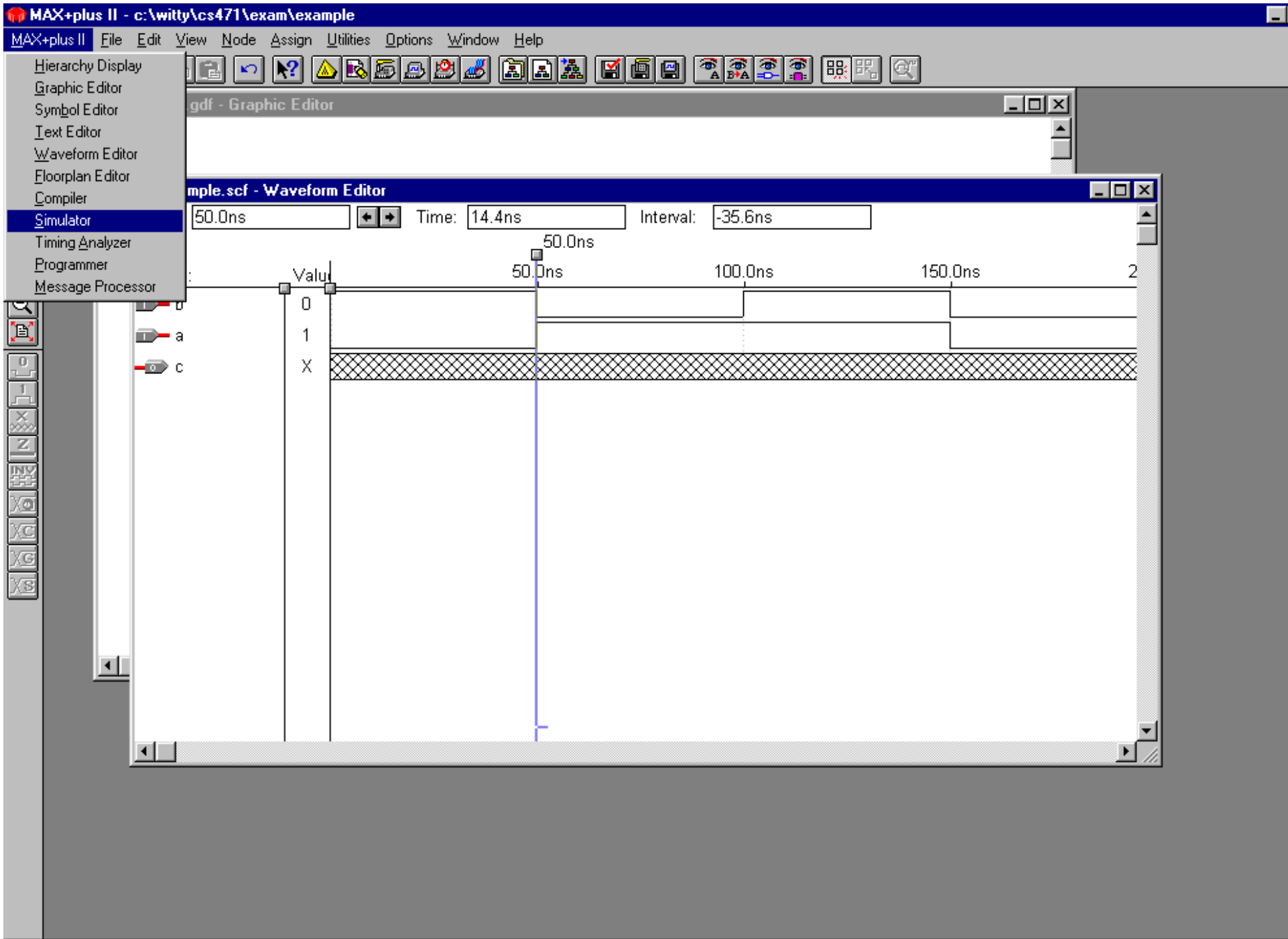
- Ir al menú file y seleccionar *save*.
- La opción salvar automáticamente le asigna un nombre que coincide con el proyecto.
- Pulsa OK.



For Help on this dialog box, press F1

Simulación (cont.)

- IR al menú MAX+PLUS II y seleccionar “*simulator*”.
- Click el botón “*start*” cuando aparezca la ventana de diálogo.
- Una vez la simulación esté terminada una ventana aparecerá pulsar el botón OK.
- Pulsa el botón “*Open SCF*” Para ver el resultado de la simulación.



Opens the Simulator window or brings it to the foreground



example.gdf - Graphic Editor

example.scf - Waveform Editor

Ref: 50.0ns Time: 0.0ns Interval: -50.0ns

100.0ns 150.0ns 2

Simulation: Timing Simulation

Name: Simulation Input: example.scf

Simulation Time: 0.0ns

Start Time: 0.0ns End Time: 1.0us

Use Device Oscillation 0.0ns

Setup/Hold Glitch 0.0ns

Check Outputs

0 50 100

Start Pause Stop Open SCF



example.gdf - Graphic Editor

example.scf - Waveform Editor

Ref: 50.0ns Time: 0.0ns Interval: -50.0ns

900.0ns 950.0ns 1.0

Simulation Input: example.scf

Simulation Time: 1.0us

Start Time: 0.0ns End Time: 1.0us

Use Device Oscillation 0.0ns

Setup/Hold Glitch

Check Outputs

0 50

Start Pause Stop

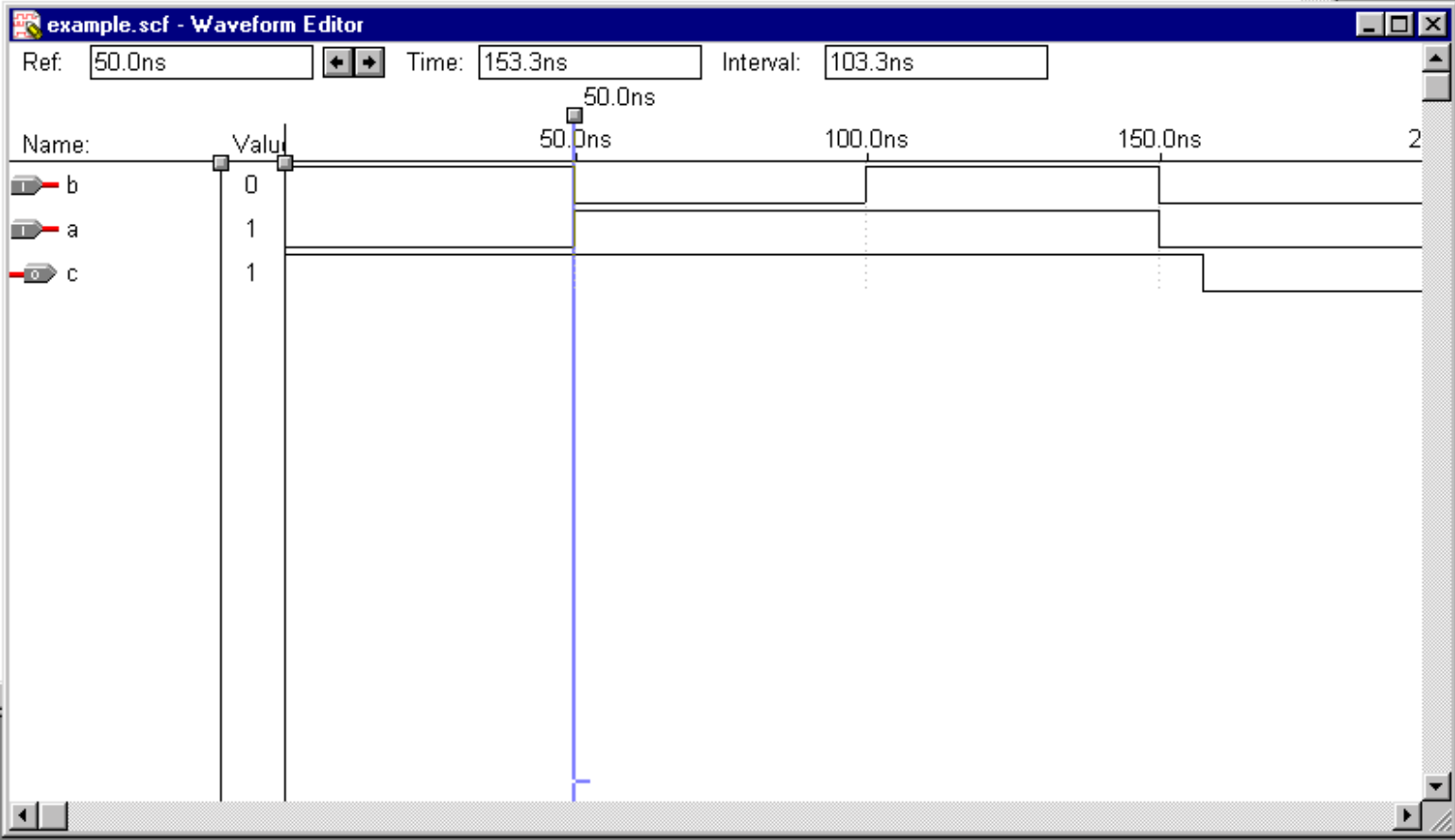
MAX+plus II - Simulator

Project simulation was successful
Circuit stabilized at 164.7ns
Simulation ended at 1.0us
Simulation coverage: 80%
0 errors
0 warnings

OK



example.gdf - Graphic Editor



Ejercicio

- Implementar un semisumador aritmético que viene dado por las siguientes ecuaciones lógicas:
 - $S = A \text{ XOR } B$
 - $\text{COUT} = A \text{ AND } B$