

Practicario de Visualización y Control de Procesos

Nombre: _____ Grupo: _____

Prof.Dr.Enrique García Trinidad
Tecnológico Nacional de México
Tecnológico de Estudios Superiores de Huixquilucan
`enrique.g.t@huixquilucan.tecnm.mx`

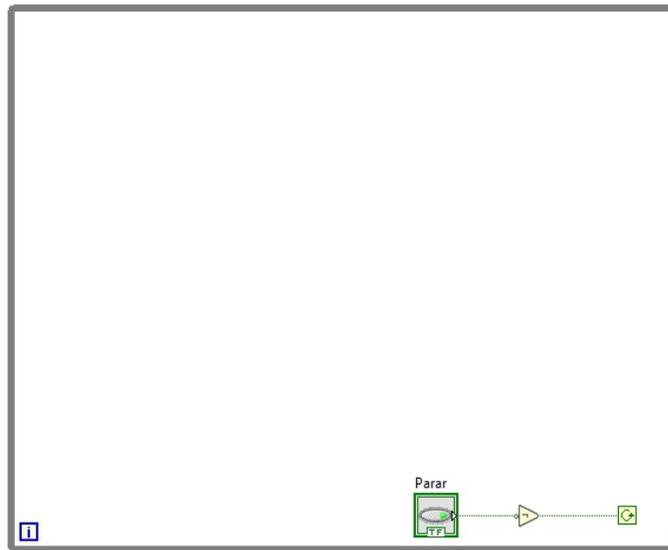
Actividad 8

Realice un programa en LabVIEW que permita graficar la función seno hasta que se oprima el botón parar.

Solución:

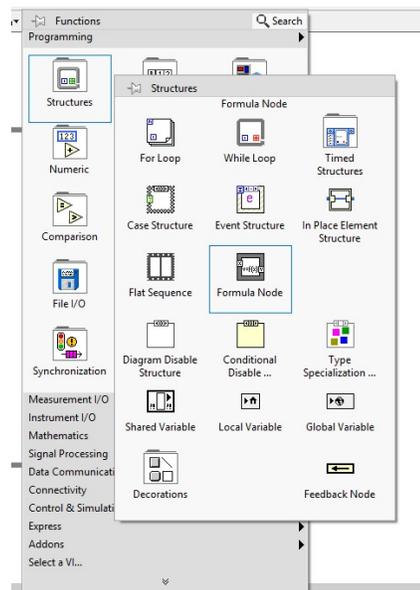
Este ejercicio nos permitirá conocer cómo trabaja el Nodo Fórmula. ¿Qué se nos pide? Graficar la función $\sin(x)$ hasta que se oprima un botón. Eso nos indica que debemos ubicar un lazo o bucle de repetición condicional, o sea, un **While**. La condición de parada del **While** la producirá el clic sobre un botón. Dentro del **While** debemos de estar evaluando, para cada iteración a la función $\sin(x)$. ¿Qué valor le damos a x ? Podemos usar el mismo valor de la iteración i . El único problema es que el $\sin(x)$ espera el valor en radianes por lo que hay que convertir el valor de i a dicha unidad, y después calcular el seno. Este es un caso típico en que un nodo fórmula nos simplifica mucho el trabajo. Veamos la solución.

1. Primero comenzamos creando el ciclo **While** y un botón (ya se sabe como hacerlo de clases anteriores):

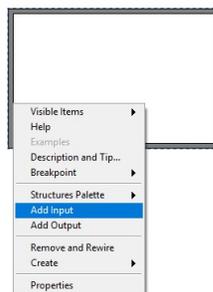


En la figura anterior aparece nuevo el elemento negado, que conecta al botón con la condición de ejecución del `While`. En clases anteriores vimos que se podía también cambiar la condición de ejecución del `While` con clic en ella: aparece un círculo rojo. En versiones anteriores a la 6.0 no existía dicha posibilidad.

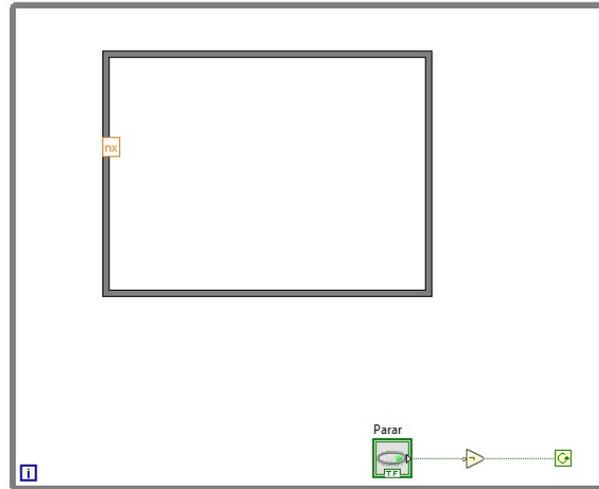
2. Después de introducido el `While` se crea el nodo fórmula según se muestra en la siguiente figura:



3. Una vez creado el nodo fórmula tenemos que indicar cuales serán las variables de entrada de dicho nodo y cuales las de salida. Comenzando por las de entrada se adicionan de la siguiente manera (el menú aparece al dar clic derecho en el nodo fórmula):

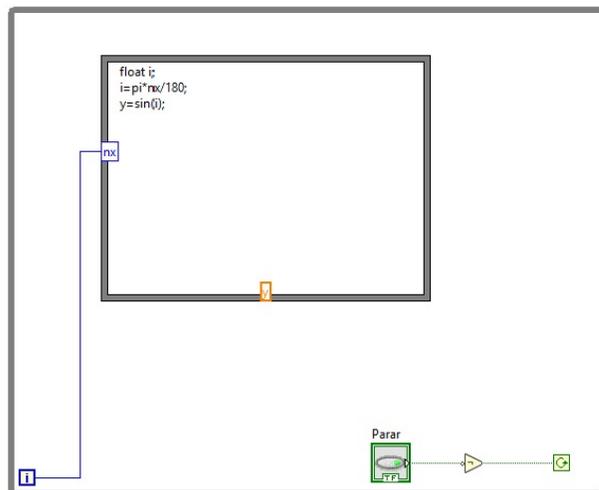


4. A dicha entrada le damos el valor de nx :

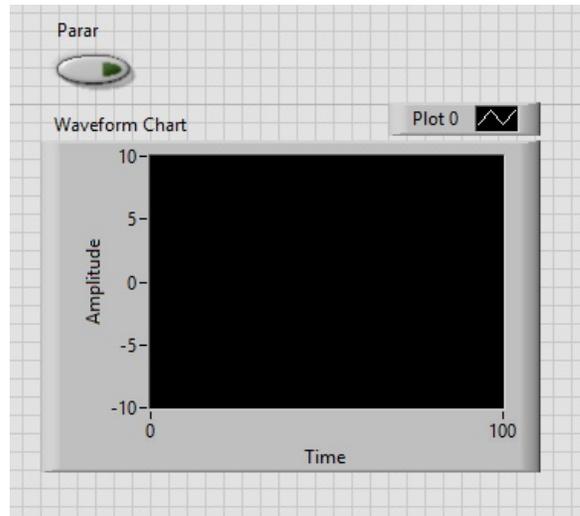


5. Ahora debemos editar dentro del nodo fórmula el contenido de lo que se quiere calcular. Para este caso son 3 líneas. Note la similitud entre C++ o Matlab y el lenguaje que admite el nodo fórmula. Dicho nodo es compatible con ANSI C.

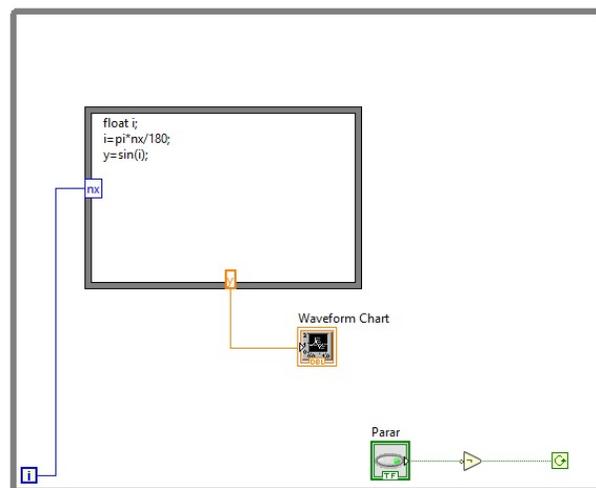
6. La fórmula convierte de grados a radianes y calcula el seno. El valor calculado lo devuelve en la variable y , que hay que declararla como salida del nodo de la misma forma que la entrada pero ahora seleccionando la opción **Add Output**. Una vez hecho esto se realiza la conexión entre el indicador de iteración i y la variable de entrada nx . La siguiente figura muestra como debe quedarnos la aplicación hasta este momento en la ventana de diagrama.



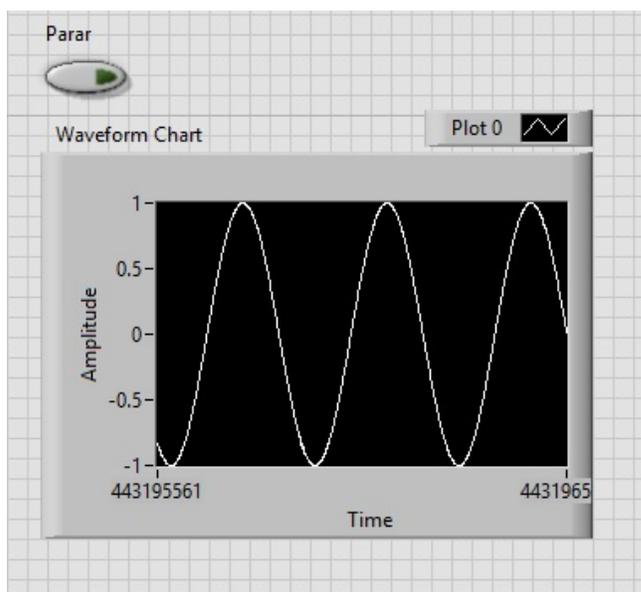
7. La salida, que se produce en cada iteración, podemos conectarla a un componente para plotear gráficos:



La salida y del nodo fórmula se conecta al gráfico:



La figura que se muestra a continuación es el resultado de la ejecución del programa:



Entrega del reporte de actividades

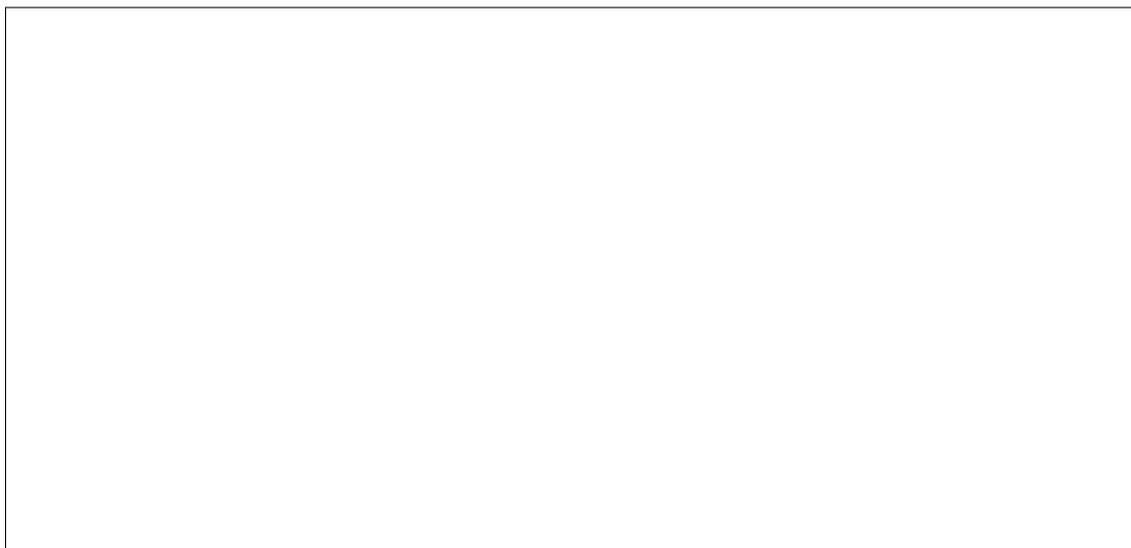
El reporte deberá ser entregado vía MS TEAMS en formato PDF, junto con un video del Instrumento Virtual funcionando, en la fecha establecida por el profesor. El reporte tiene un valor de 100pts.

Entrega del video

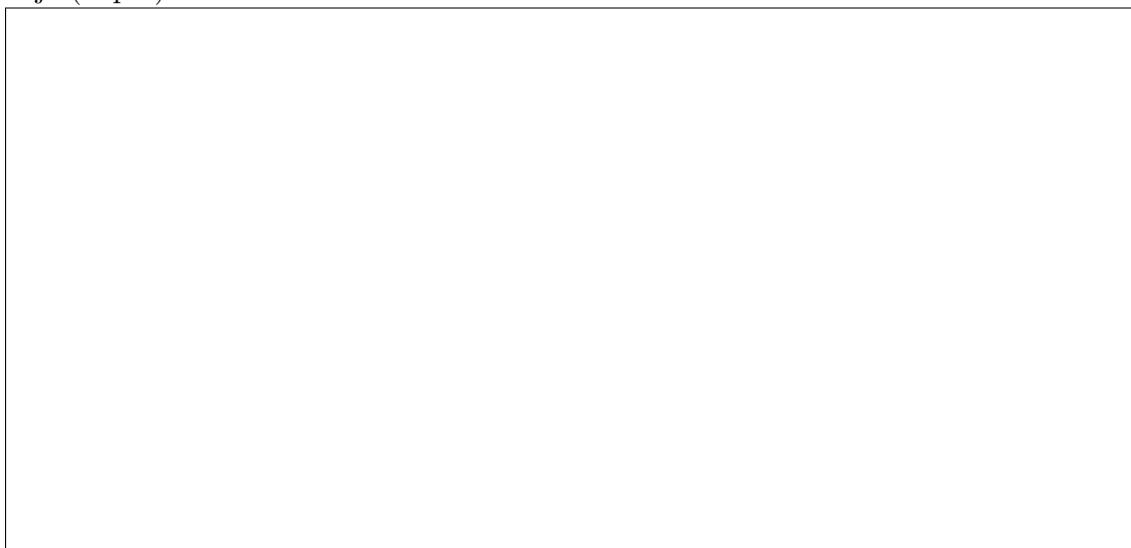
Subir a la plataforma MS TEAMS en la actividad correspondiente un video corto mostrando el funcionamiento del Instrumento Virtual desarrollado en este ejercicio.(20pts)

Panel Frontal y Diagrama de Bloques

Realice una captura de la pantalla del Panel Frontal y péguelo en la siguiente caja:(35pts)



Realice una captura de la pantalla del Diagrama de bloques y péguelo en la siguiente caja:(35pts)



Conclusiones

Redacte de manera breve los puntos más relevantes que le aportaron los conocimientos explorados a lo largo de la actividad.(10pts)

--

Evaluación del desempeño

Actividad:	Video	Panel Frontal	Diagrama de bloques	Conclusiones	Total
Puntos:	20	35	35	10	100
Calificación					