

## Objetivo de aprendizaje

- Utilizar estructuras while y registros de desplazamiento.

## Resultados de aprendizaje

- Desarrollar una aplicación y comprender el funcionamiento de estructuras while y registros de desplazamiento.

### Introducción

En esta actividad vas a utilizar un vi existente que genera valores aleatorios en un rango de 0 a 100 y graficas dichos valores promediando las ultimas 3 lecturas de dicho vi.

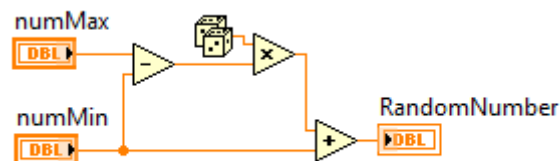
Para generar este vi, quiero enseñarte que la formula a utilizar para un valor aleatorio en un rango definido se calcula así:

$$RandomNumber = (numMax - numMin) * (randomNumber(0 - 1)) + numMin$$

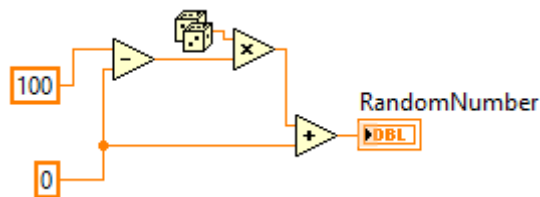
(Eq.1)

Así ,si deseas generar números aleatorios en el rango 0-100 por ejemplo, tus variables serian:  
numMax=100  
numMin=0

Tu vi generador de números aleatorios de acuerdo a la ecuación (Eq. 1) quedaría así, en numMax selecciona el valor 100 como el current default y en el numMin deja el cero como default:

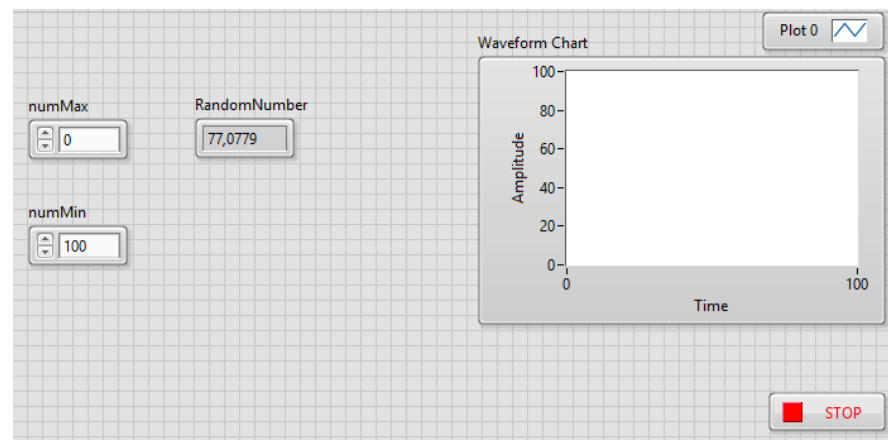
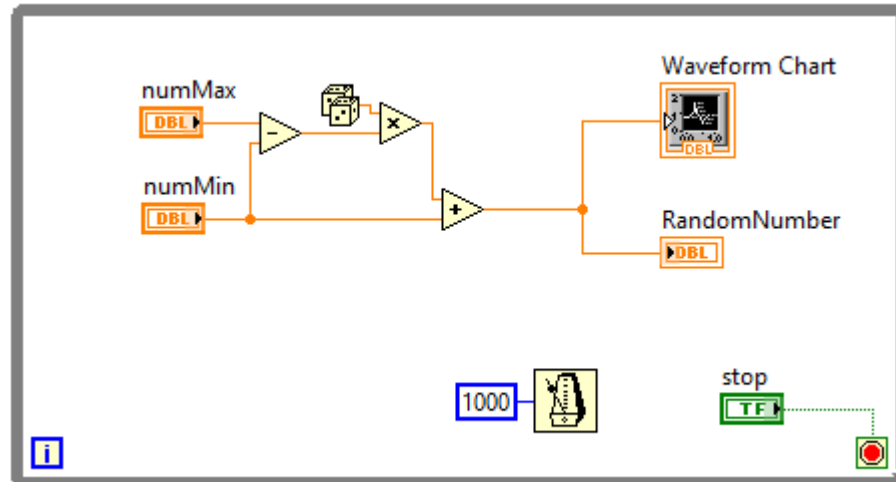


Si no deseas que en algún momento el usuario modifique los rangos puedes cablear valores constantes que para este ejemplo quedarían así:

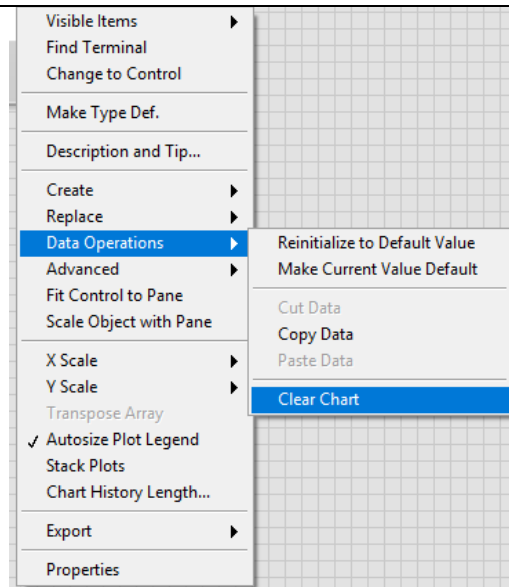


## Actividad

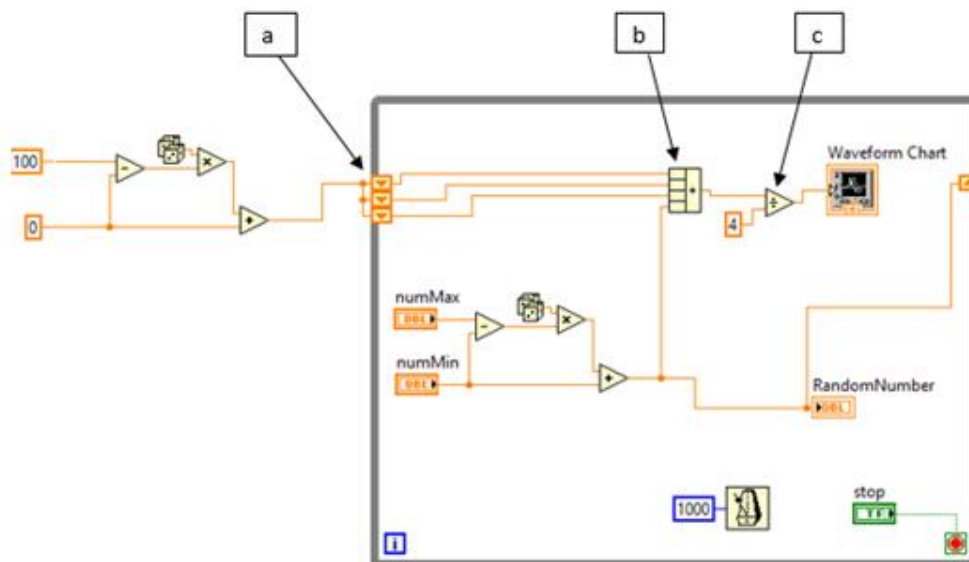
Tienes un vi que grafica cada segundo un valor aleatorio en un chart entre el 0 y el 100, tal como se muestra en la siguiente imagen y utilizando lo aprendido en la introducción de esta guía.



1. Abre el proyecto Monitor.lvproj.
2. Abre el vi llamado "randomInRange.vi" presentado en los puntos previos.
3. Dale Ctrl+R y observa cómo trabaja, si quieres puedes modificar los rangos a los rangos de tu elección respetado que el mayor sea en efecto mayor que el valor menor, explora luego déjalos nuevamente en 0 y 100.
4. Detén el vi y limpia el chart... para esto dale click derecho al chart>>data operations>>clear chart



5. Modifica el VI para que se grafiquen el promedio de las ultimas 3 lecturas de acuerdo al siguiente vi.



- Son registros de desplazamiento 3 en total con click derecho en el borde de while selecciona add shift register, nuevamente con click derecho selecciona add element.
- Esta función se llama Compound Arithmetic, se utiliza para realizar la misma operación con diversos datos, pueden ser sumas, restas, multiplicaciones, divisiones.
- La función Divide por 4 saca el promedio de las 4 mediciones.

6. Guarda tu VI.