



Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería
Campus Zacatecas IPN

Manual de prácticas: Instrumentación virtual aplicada

Docente:

Ramón Jaramillo Martínez

Zacatecas, Zac.

Fecha de actualización: 20 de febrero de 2022

Índice

1. Práctica 01 - Adquisición y análisis de señales analógicas y digitales con tarjeta de adquisición de datos	2
1.1. Ejercicio 01	2
1.1.1. Objetivo	2
1.1.2. Material utilizado	2
1.1.3. Procedimeinto	2
1.2. Ejercicio 02	2
1.2.1. Objetivo	2
1.2.2. Material utilizado	3
1.2.3. Procedimeinto	3

1. Práctica 01 - Adquisición y análisis de señales analógicas y digitales con tarjeta de adquisición de datos

1.1. Ejercicio 01

1.1.1. *Objetivo*

Diseñar un instrumento virtual (VI) que permita adquirir señales analógicas a través de un microcontrolador y sean enviadas al instrumento virtual utilizando la comunicación serial.

1.1.2. *Material utilizado*

- Software Labview
- Tarjeta de desarrollo arduino en cualquiera de sus versiones o en su defecto, microcontrolador con comunicación serie.

1.1.3. *Procedimiento*

- Genere un instrumento virtual en el software Labview que permita adquirir los datos proveniente del puerto serie.
- Mostrar en pantalla el valor máximo y mínimo leído en tiempo real que deberá ser actualizado continuamente.
- El VI debe permitir seleccionar un rango de operación, si los datos leídos están fuera del rango de operación se deberá mostrar con un indicador booleano.
- Indicar el valor promedio de los datos registrados, este dato se deberá actualizar constantemente.
- Los datos provenientes del microcontrolador deberán estar separados por un salto de línea `\n`, el código ejemplo está dentro del anexo.

1.2. Ejercicio 02

1.2.1. *Objetivo*

Diseñar un instrumento virtual (VI) que permita adquirir señales digitales aleatorias a través del puerto serie para su posterior análisis.

1.2.2. *Material utilizado*

- Software Labview
- Tarjeta de desarrollo arduino en cualquiera de sus versiones o en su defecto, microcontrolador con comunicación serie.

1.2.3. *Procedimiento*

- Genere un instrumento virtual en el software Labview que permita adquirir los datos proveniente del puerto serie.
- Realizar la adquisición de 10 mil datos y generar un gráfico que muestre el histograma de los mismos.
- Repetir el paso anterior al menos 5 veces y guardar una imagen de cada uno de los histogramas generados para su análisis.