

## LabVIEW I

Questo corso è per i principianti di LabVIEW e insegna le basi su come programmare utilizzando NI LabVIEW.

*Durata: 5 mezze giornate in remoto o 3 giorni in presenza.*

### **Argomenti principali:**

- Introduzione a LabVIEW, obiettivi e finalità del corso
- Come implementare misurazioni interattive utilizzando un dispositivo di acquisizione dati (NI DAQ).
  - Collegamento dell'hardware
  - Validazione di I/O
  - Risoluzione dei problemi di I/O imprevisti
- Come interfacciarsi, acquisire e analizzare dati da strumenti non National Instrument
  - Collegamento dell'hardware
  - Validazione di Input/Output
  - Risoluzione dei problemi di I/O imprevisti
- Come esplorare i progetti LabVIEW esistenti
  - Esplorare un progetto LabVIEW
  - Parti di un VI
  - Dataflow
  - Codice di esempio
- Come creare una nuova applicazione semplice in LabVIEW
  - Creare un nuovo progetto e VI
  - Esplorare diversi tipi di dati
  - Creare un VI "Acquire-Analyze-Visualize" (NI DAQ)
  - Creare un VI "Acquire-Analyze-Visualize" (hardware non NI)
- Come eseguire il debug e risolvere i problemi di un'applicazione LabVIEW
  - Correggere un VI non funzionante
  - Tecniche di debug
  - Gestire e visualizzare errori
- Come eseguire il codice ripetutamente usando While Loops e For Loops
  - Utilizzare While Loops e For Loops

- Temporizzare un loop
  - Utilizzare loop con le API di programmazione hardware
  - Data Feedback Loops
- Come utilizzare e processare gruppi di dati
  - Gruppi di dati in LabVIEW
  - Lavorare con dati di acquisizione a singolo canale
  - Lavorare con dati di acquisizione a canali multipli
  - Esplorare ulteriori esempi di array
- Come eseguire il codice basandosi su una condizione
  - Introduzione alla logica condizionale
  - Creare e configurare strutture Case
  - Esempi comuni
- Come accedere e modificare risorse di file in LabVIEW e concetti base di I/O file
  - Scrivere dati in un file di testo
  - Scrivere dati multi-canale in un file di testo
  - Creare percorsi di file e cartelle
  - Analizzare dati in un file di testo
  - Confrontare i formati dei file
- Programmazione modulare e come utilizzare subVI per riutilizzare codice e migliorarne la leggibilità
  - Comprendere la modularità
  - Creare un'icona
  - Configurare il connettore
  - Documentare un subVI
  - Chiamare un subVI
- Come raggruppare dati di tipi misti in un cluster
  - Quando utilizzare i cluster
  - Creare un cluster
  - Leggere e scrivere cluster
  - Cluster di errori

- Utilizzare cluster con grafici e diagrammi
- Come propagare automaticamente modifiche ai tipi di dati
  - Quando utilizzare le Type Definition?
  - Creare e utilizzare una Type Definition
- Tecniche comuni di design sequenziale in LabVIEW e il modello di progettazione della “macchina a stati”
  - Esplorare la programmazione sequenziale
  - Esplorare la programmazione a stati
  - Macchina a stati