

# NI LABVIEW 2011

4 jours

Réf. : 5131

## OBJECTIFS

Cette formation LabView aborde sur 4 jours les différentes notions de la **programmation National Instruments LabVIEW® 2011** sous environnement Microsoft Windows®, d'une prise en main des concepts de base aux techniques avancées de **développement d'application de contrôle et de supervision industrielle**.

- Maîtriser la programmation graphique d'instrument virtuel NI Labview et la conception de panel de contrôle industriel sur PC.
- Etre capable de concevoir et de réaliser un système d'acquisition complet du pilotage des appareils de mesure, du post traitement des données à l'IHM de supervision

## PRE-REQUIS

La formation LabView est adaptée **aux développeurs en informatique et techniciens débutants dans le domaine d'applications de contrôles industriels** sous NI LabView 8.

Des notions de programmation sont souhaitables mais pas nécessaires.

## PROGRAMME

### PREMIÈRE JOURNÉE

#### Programmation NI LabView 2011

- Introduction
- Environnement graphique, notions de schéma et de diagramme
- Boîte à outils, de commandes (face avant) et de fonctions (diagramme)
- Construction de VI's, exécution et débogage
- Construction de faces avant (Panel) et de bloc diagrammes
- Fonctions et types de données standards
- Notion de variables locales et globales, utilisation de sous VI's et gestion de librairies

#### Travaux pratiques

- Mes premiers programmes LabView : Réalisation d'instruments virtuels graphiques de traitement de données

### DEUXIÈME JOURNÉE

#### Programmation NI LabVIEW (suite)

- Utilisation de générateurs de signaux (Waveform)
- Gestion des graphes
- Gestion des tableaux
- Gestion des chaînes de caractères
- Gestion de fichiers

### DEUXIÈME JOURNÉE (suite)

#### Algorithmique sous NI LabVIEW

- Algorithmes et boucles de traitement
- Instructions séquentielles
- Structures de contrôle

#### Travaux pratiques

- Développement d'application d'affichage et traitement de données (tri, filtrage, formatage et enregistrement sur disque dur)

### TROISIÈME JOURNÉE

#### Pilotage d'entrée sortie sous NI LabVIEW

- Fonctions RS232 et GPIB IEEE488
- Traitement de flot d'informations et de données « buffeurisées »
- Fonctions de traitement du signal et utilisation de script
- Fonction LabVIEW de gestion de cartes d'acquisition NI DAQ
- Assistant LabVIEW NI DAQ
- NI Measurement and Automation Explorer (MAX) et utilisation de drivers NI-DAQmx

#### Travaux pratiques

- Développement d'application de test de communication avec des appareils RS232 sur station compatible PC
- Mise en place d'une application de traitement de données de grandeurs physiques à l'aide de cartes d'acquisitions d'entrées sorties industrielles PCI et USB

### QUATRIÈME JOURNÉE

#### Pilotage d'entrée sortie (suite)

- Support TCP/IP
- Introduction à la programmation en mode noyau

#### Programmation avancée sous NI LabVIEW 2011

- Utilisation de fonctions avancées de LabVIEW
- Optimisation d'exécution et de l'utilisation mémoire
- Gestion des erreurs et exceptions
- Communication avec systèmes distants
- Appel de fonction définie en langage évolué
- Intégration de DLL spécialisées dans le traitement du processus industriel

#### Travaux pratiques

- Intégration d'une DLL dans une application graphique NI LabVIEW
- Réalisation d'une application de supervision distante d'une régulation de grandeurs physiques d'un processus industriel via réseau TCP/IP

© CenoSYS 2011-09