

Overview

Aqui podemos entender um pouco melhor do que se trata o LabView e também o que aprenderemos com ele.

Contextualização

- LabView é um software de engenharia de sistemas para aplicações que requerem teste, medições e controle com acesso rápido ao hardware e a insight de dados;
- LabView permite você adquirir dados de um hardware NI ou de terceiros;
- Você pode criar uma interfaces de usuário para visualizar sua aquisição de dados usando controles drag-and-drop, gráficos e ferramentas de visualização 3D.

O que veremos

Nesta introdução, exploraremos:

- o Ambiente LabView;
- o Análise interativa;
- o Programação de fluxo de dados;
- o Técnicas comuns de desenvolvimento em um formato prático.

Neste curso, aprenderemos a desenvolver aplicativos de aquisição de dados, controle de instrumentos, registro de dados e análise de medição. No final do curso, seremos capazes de criar aplicativos usando o padrão de design de máquina de estado para adquirir, analisar, processar, visualizar e armazenar dados do mundo real.

Introdução ao LabView

LabView é um ambiente de desenvolvimento integrado criado para acelerar a produtividade de engenheiros e cientistas.

Benefícios e funcionalidades

- Integração de hardware de primeira classe;

O LabView integra-se com a NI e outros hardwares em um só ambiente.

Quando você programa uma aplicação, LabView te ajuda a economizar tempo com features convenientes e frameworks consistentes em todos os hardwares.

LabView provê um ambiente de desenvolvimento de aplicação fácil de usar, desenvolvida especificamente para as necessidades de engenheiros e cientistas.

Sem nenhuma experiência prévia em programação, você pode usar LabView para fazer medições de seu hardware da NI e de terceiros e criar funcionalidades de software personalizadas.



- Interface de usuário customizável;

Crie suas próprias interfaces de usuário. LabView permite um usuário rapidamente criar e customizar uma interface de usuário. Você pode customizar o tamanho, posição e cor de controles built-in para criar seus próprios em segundos.

LabView faz ser fácil o desenvolvimento gráfico de interfaces de usuário ou GUIs para suas aplicações de medição.

- Extensa análise e algoritmos de processamento de sinais;

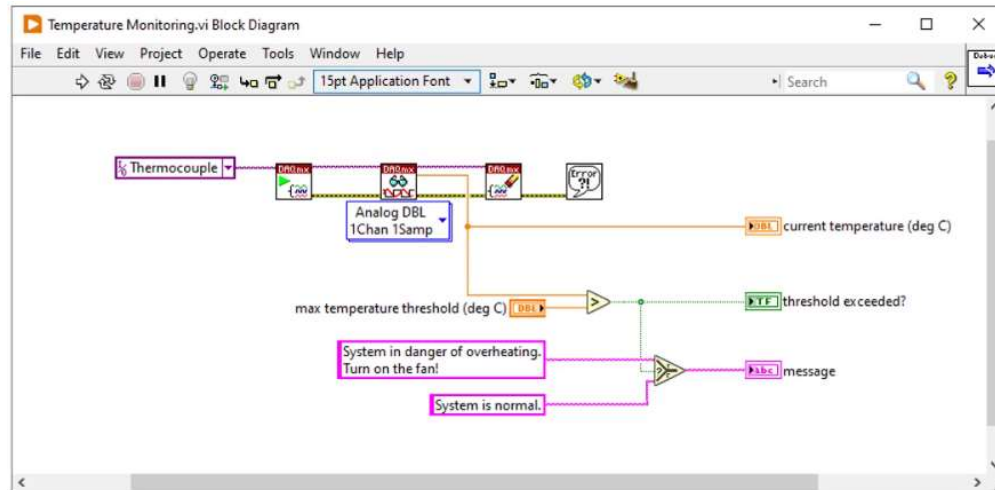
O LabView possui algoritmos de análise e processamento integrados que podem ser rapidamente adotados e implementados para reduzir o tempo de desenvolvimento de algoritmos. Juntamente a isso, LabView permite o usuário usar e reusar algoritmos text-based, se o código já existir.

Você pode interagir com dados usando centenas de controles arraste-e-solte, gráficos e ferramentas de visualização 3D.

- Programação gráfica.

LabView usa um modelo dataflow ao invés de uma sequência de linhas de texto-código. O modelo dataflow do LabView permite paralelismo entre programas bem facilmente, mas precisa ser considerado diferente de uma programação texto-código.

LabView possui sua linguagem de programação gráfica nativa chamada "G", que usa um modelo de data flow no lugar de linhas sequenciais de texto-código. Isso te permite escrever um programa funcional usando um layout visual que se assemelha ao seu processo de pensamento. Abaixo, você pode ver um diagrama de blocos de um VI.



A plataforma LabView provê soluções específicas de ferramentas e modelos para aplicações desde o projeto de algoritmos de processamento de sinais para a análise até a interpretação e manipulação de sinais, como por exemplo, medição de tensão. Isso ajuda a obter insights de dados rapidamente, sem precisar gastar recursos desenvolvendo análises de algoritmos do zero.

LabView também permite você usar e reusar o algoritmo baseado em texto escrito usando a sintaxe C++.

Tipos de aplicações comuns do LabView

Aqui aprenderemos os principais tipos de aplicações.

Medição

Adquirir e analisar dados da medição.

- Adquire os dados da medição de sensores e sinais usando um hardware de aquisição de dados da NI;
- Analisa e processa os dados;
- Visualiza e mostra os dados;
- Salva os dados em arquivos.

Controle Instrumental

Automatização de instrumentos stand-alone.

- Controle e automação stand-alone de instrumentos de bancada;
- Aquisição de dados destes instrumentos;
- Automatização de processos manuais;
- Integre uma larga variedade de hardwares na sua aplicação.

Teste automatizado

Desenvolver um sistema de teste automatizado.

- Sistema de teste de manufatura;
- Sistema de teste Eletromecânico;
- Produto de sistema de validação de design;
- Sistema de teste customizado para aplicação aeroespacial/defesa.

