

Industrielle Kommunikationstechnik

Sommersemester 2022

Aufgabenstellung Projektarbeit

Aufgabenstellung

Programmieren Sie in LabVIEW einen „Getränke-Automaten“ gem. nachfolgender Beschreibung:

Frontpanel (Ausgangszustand):



Funktion:

- Bei Programmstart erfolgt eine Initialisierung mit folgenden Werten (Ausgangszustand):
 - Einwurf: 0
 - Einwurf ausreichend: false
 - Rückgeld: 0
 - Info: 1 Getränk kostet 2,30 EUR

Aufgabenstellung

... Fortsetzung Funktion:

- Es kann je Einkauf nur 1 Getränk zum Preis von 2,30 EUR erworben werden
- Der Münzeinwurf wird durch Betätigung von Buttons simuliert
- Die eingeworfenen Münzen werden aufaddiert, die Summe im Anzeigeelement „Einwurf“ angezeigt.
- Wenn der eingeworfene Betrag für 1 Getränk ausreicht, wird im Anzeigeelement „Info“ der Text „Einwurf ausreichend“ angezeigt und die LED „Einwurf ausreichend“ leuchtet grün
- Die Betätigung des „OK“-Buttons bewirkt:
 - Bei Einwurf nicht ausreichend: Anzeige „Einwurf nicht ausreichend“ für 3 Sekunden im Anzeigeelement „Info“, anschließend wieder Anzeige „1 Getränk kostet 2,30 EUR“
 - Bei Einwurf ausreichend: Berechnung und Anzeige des Rückgelds im Anzeigeelement „Rückgeld“. Anzeige „Bitte Getränk entnehmen“ im Anzeigeelement „Info“
Nach 5 Sekunden Wartezeit wird automatisch der Ausgangszustand hergestellt.
- Bei Auftreten eines Fehlers oder durch Betätigung des „Stopp“-Buttons wird das Programm beendet.

Aufgabenstellung

Hinweise zur Implementierung:

- Erstellen Sie vor der Implementierung ein Zustandsübergangdiagramm (Ablaufdiagramm). Handschriftlich ist ok, schöner wäre mit einer geeigneten Software (PowerPoint, Visio o.ä.). Geben Sie das Diagramm als pdf-Datei mit dem fertigen Projekt ab.
- Erstellen Sie ein LabVIEW-Projekt
- Realisieren Sie die beschriebene Funktion auf Basis des Zustandsautomaten-Entwurfsmusters
- Bündeln Sie die Systemvariablen (Einwurf, Einwurf ausreichend, Rückgeld, Info) in ein Cluster
- Verwenden Sie eine typdefinierte Enum-Konstante für die Zustände des Zustandsautomaten
- Erstellen und verwenden Sie an mind. einer (sinnvollen) Stelle ein Sub-VI
- Dokumentieren Sie Ihr Programm durch: VI-Beschreibung, Tipps, Beschriftungen im Blockdiagramm
- **In den Datei- und Ordnerbezeichnungen dürfen keine Umlaute und Leerzeichen verwendet werden!**

Organisation

- Teamarbeit:
 - Grundsätzlich zulässig, jedoch max. 3 Teammitglieder
 - Jedes Teammitglied lädt Projekt in Ilias hoch
 - Alle Teammitglieder werden auf Frontpanel unter „erstellt durch“ benannt
- Betreuung:
 - Herr Kiefer
 - Fragen:
Mail: richard.kiefer@hs-ansbach.de
Tel.: 0981 / 4877 – 398
persönlich: Büro 92.1.38 (nach vorheriger Terminvereinbarung)
- Abgabe:
 - **Spätestens Montag, 20.06.2022, 12:00 Uhr**
Prüfen Sie nochmal, ob sich (wie oben erwähnt) tatsächlich keine Umlaute und Leerzeichen in den Datei- und Ordnerbezeichnungen befinden
Packen Sie dann das komplette Projekt einschl. Diagramm (pdf) in ein Zip-Archiv und laden Sie es in Ilias hoch („Abgabe“ in Übung)
Bitte testen Sie vor dem Hochladen, ob sich das komplette Projekt im Zip-Archiv befindet (> Test: entpacken an neuem Speicherort, Projekt öffnen und ausführen)
- Bewertung:
 - Max. 10 „Bonus-Punkte“ für Klausur
 - Als bestanden bewertete Projektarbeit
> Zulassungsvoraussetzung für Klausur bei WIG