

Deel 1: Introductie

Stap 1: Teaser

Wat is een PLC en waarom zou je zo'n ding in vredesnaam gebruiken.
Reuzen met de hersens van een dwerg.
Het voorbeeld uit deze les: "The show must go on".

Stap 2: Wat kun je na deze les

Onderbouwd kiezen voor al dan niet gebruiken van een PLC in een gegeven situatie.
Eenvoudig PLC programma schrijven en testen d.m.v. simulatie.
Hieruit code genereren voor single board computer en deze draaien.

Stap 3: Ophalen benodigde voorkennis

Imperatief en functioneel programmeren.
Tijddiscrete systemen, responsetijd en latency.
Waarnemen, denken, doen: regel- en besturingslussen.

Deel 2: Kern

Stap 4: Uitleg van de nieuwe lesstof

De essentie van het PLC paradigma.
Basisregels voor het programmeren van PLC besturingen.
Werking simulator en codegeneratie: installatie en gebruik.

Stap 5: Voorbeelden en vragen door docent

Korte verkenning opbouw en broncode kunststof-granulaat kraan Antwerpen.

Stap 6: Oefenen met de nieuwe lesstof

Run de code van het `arduino_led_timer` voorbeeld op de PLC simulator.
Verklaar de time charts vanuit de source code.
Genereer target code voor de Arduino.
Run de target code en vergelijk het gedrag met de simulatie.

Extra: run de PLC code rechtstreeks op de Raspberry Pi.
Wat zijn de voor en nadelen van Arduino ten opzichte van Raspberry.

Stap 7: Feedback op gemaakte oefening

Een of meerdere leden van elke groep delen hun beschrijving, docent en medestudenten geven feedback, evt. na vragen om nadere uitleg.

Deel 3: Afronding

Stap 8: Evalueren of deze les goed “geland” is

Eén of meer leden van elke groep stellen vragen en/of geven tips en/of tops.

Stap 9: Huiswerk om je de lesstof verder eigen te maken

Zie opdrachten-tab in MS-Teams.

Inleveren van de uitgewerkte opdrachten die bij een les horen is, samen met een positief verlopen eind-assessment, een noodzakelijke voorwaarde voor een voldoende en dient uiterlijk 2 volle dagen voor de volgende les plaats te vinden, uitsluitend op de geëigende wijze in MS-Teams.

De resultaten worden deels in de volgende les, deels individueel besproken. Maak de opdrachten zo goed mogelijk, maar wees ook niet bang om fouten te maken. Het gaat erom dat je een serieuze poging waagt en de docenten je indien nodig kunnen helpen om verder te komen.

--//--