

ELEKTROTEHNIK

Sodelujoče ekipe stopajo v prihodnost s prepletom navideznega in resničnega sveta. S poudarkom na sodobnih pristopih, uporabi Factory I/O programske opreme, Siemens krmilnika in pripadajočega razvojnega okolja TIA Portal ter digitalnih dvojčkov, tekmovalci ustvarjajo napredno okolje v katerem upravljajo virtualni tekoči trak. Nato pa v resničnem svetu implementirajo enake funkcionalnosti na tiskanem vezju s spretnim spajkanjem.

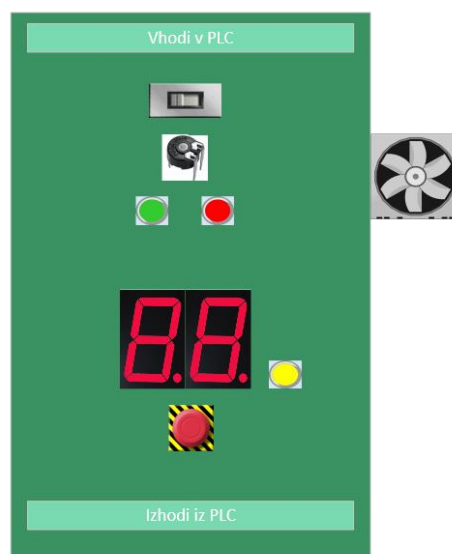
NALOGA IN KOMPETENCE TEKMOVALCEV

Načrtujemo novo proizvodno linijo. Že v fazi načrtovanja se moramo izogniti napačnim rešitvam in nepotrebnim stroškom, zato bomo uporabili simulacijsko orodje Real Games Factory I/O 2.5.2, ki omogoča postavitev tovarne v navideznem okolju. Krmiljenje navideznega sveta bo potekalo s pomočjo realnega krmilnika Siemens Simatic S7-1215C DC/DC/DC, ki ga programiramo s pomočjo razvojnega okolja TIA Portal V17. Del procesa bomo preizkusili tudi v realnem okolju s pomočjo fizičnih elektronskih komponent (eksperimentalna ploščica za spajkanje).

Navidezna proizvodna linija bo imela dohodni tekoči trak in kretnico, ki bo zaboje razvrstila na dva odhodna tekoča trakova glede na velikost zabojev. Ugotavljati želimo število velikih zabojev. Število zabojev prikazujemo v navideznem in realnem okolju. V realnem okolju uporabimo 7-segmentni dvomestni zaslon.

Želimo tudi krmiliti hitrost motorja tekočega traku v realnem in navideznem okolju.

Vse elemente fizičnega okolja tekmovalci prejmejo v kompletu in jih ožičijo na eksperimentalni plošči. Razporeditev elementov na plošči je podana na spodnji sliki.



OPREMA, KI JO TEKMOVALCA PRINESETA S SEBOJ:

- univerzalni instrument,
- spajkalnik in spajka,
- kleščice za stiskanje votlic,
- kleščice,
- križni izvijač,
- ploščati izvijač,
- kleščice za snemanje izolacije,

- nož Olfa[®],
- ščipalke in
- zaščitni halji.

OPREMA, KI JO ZAGOTOVI ORGANIZATOR TEKMOVANJA:

- računalnik z nameščeno programsko opremo Real Games Factory IO 2.5.2,
- računalnik z nameščeno programsko opremo Siemens TIA Portal V17,
- krmilnik Siemens Simatic S7-1215C DC/DC/DC s pripadajočim 24 V napajalnikom in ethernet kablom in
- komplet elementov (DC motorček, dvomestni 7-segmentni LED zaslon, potenciometer, tranzistorji, tipke, stikala, upori, zaščitne diode, vrstne sponke, eksperimentalna ploščica za tiskano vezje, žice in votlice)