

Posudek oponenta bakalářskou práce

na p.:**Peter Popovič**.....
(jméno studenta)

který vypracoval bakalářskou práci na téma:

SIMULÁTOR I/O PRO PLC ŘADY MICRO800

(název práce)

Študent mal za úkol vypracovať bakalársku prácu na návrh a vytvorenie simulátora pre PLC radu Micro800, následne svoj návrh realizovať a otestovať.

Prezentačná úroveň práce je veľmi dobrá, rozsah jednotlivých kapitol, ich spracovanie je dostatočná k pochopeniu problematiky. Autor používa dostatočný počet tabuliek aj obrázkov na znázornenie informácií popísaných v jednotlivých kapitolách. Rozsah samotnej práce je 34 strán, ktorá je dostatočná pre dané téma. Formálna úprava práce je dobrá, autor použil dostatočný počet kapitol vo svojej práci. Po jazykovej stránke je práca tiež dobrá, občas s preklepom, ktorý ale nebráni v zrozumiteľnosti práce.

Pre svoju prácu si študent našiel potrebné literárne zdroje, ktoré použil a v práci aj citoval.

Samotná práca sa delí na sedem kapitol, kde v prvej kapitole autor napísal prehľad o histórii PLC, ich základných typov a jazykov používaných na programovanie PLC obecné. Kapitola druhá a tretia sa venuje digitálnym a analógovým vstupom a výstupom, s popisom ich fungovania a štandardizácie analógových hodnôt.

Samotnému návrhu simulátora sa venuje autor od kapitoly 4, kde popíše hardware použitý pre simulátor, prepojenie jednotlivých prvkov vstupných ovládačov a výstupných ukazovateľov s fyzickými vstupmi a výstupmi konkrétneho PLC a ich modulov. Ďalej popíše zobrazovací panel, ochranu zapojenia a napájanie celého simulátora.

Kapitola 6 obsahuje popis softwaru napísaného autorom na ovládanie simulátora cez PLC. Je tu popísaná schéma fungovania PLC programu, ktorý sa skladá z jedného programu, kde sa podľa potreby volajú jednotlivé sekvencie na otestovanie jednotlivých častí simulátora. Tieto slúžia na overenie funkčnosti LED diód, tlačidiel a prepínačov osadených v panelu. Autor tu použil na ovládanie logické prvky v jazyku Ladder Diagram a rôzne časovače na oneskorené ovládanie LED. Ďalej kapitola obsahuje popis projektu pre vizualizačný panel, kde si môžeme simulovať digitálne a analógové vstupy a výstupy, respektíve prepínať medzi zobrazením reálnych hodnôt z PLC a simulovaných z HMI panelu.

Posledná kapitola obsahuje popis zrealizovaného simulátora s obrázkami so zapojením priamo medzi PLC a panelom a tiež so zapojením cez externý switch. Podľa práce návrh simulátora bol úspešný.

Autor úspešne zrealizoval zadanie bakalárskej práce, kde preukázal svoje schopnosti v literárnej rešerši pre zadanú problematiku, následne navrhol riešenie s dostupným hardwarom. Samotné zapojenie navrhol a zdokumentoval v softwaru Eplan, rovnako vytvoril digitálne výkresy pre simulátor. Po zapojení hardwaru úspešne naprogramoval PLC a HMI pre obsluhu simulátora.

Práca sa dá považovať za vlastné dielo študenta a svedčí o jeho bakalárskych schopnostiach.

Klasifikace : A – 95 bodov

V Bratislave dne : 30.05. 2024

.....

Ing. Péter KACZ