

MANIPULATION AUTOMATON IN PRIMARY EDUCATION

MANIPULAČNÍ AUTOMAT V PRIMÁRNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

Vojtěch Soukup a Pavel Moc

Abstract

The bachelor thesis deals with the basics of automation, its history, development and main milestones. Main goal was to design and fabricate a didactic module for primary school students as a gateway to the world of automation and technology. It also includes an introduction to the basic principles and operation of individual devices. It offers an enumeration and comparison of PLCs available on the market with the selection of one suitable PLC for the development of a didactic module. It describes in detail the process of development and production of individual components of the didactic module, their assembly, completion and wiring. It also includes technical drawings and photo documentation of the construction of the whole device. It then provides an insight into the creation of programs and individual functions in the PLC as well as the creation of programs for tasks and specific examples of prepared programming tasks for students.

Keywords: automation, PLC, module, fabrication, programming

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá přiblížením základů automatizace, její historií, vývojem a hlavními milníky. Cílem bylo navrhnout a vytvořit didaktický modul pro žáky základní školy, který jim poslouží jako náhled do světa automatizace a techniky. Dále obsahuje seznámení se základními principy a fungováním jednotlivých zařízení. Nabízí výčet a porovnání PLC dostupných na trhu s výběrem jednoho vhodného automatu pro tvorbu výukového modulu. Detailně popisuje postup vývoje a výroby jednotlivých součástí didaktického modulu, jejich montáž, kompletování a zapojení. Obsahuje také technické výkresy a fotodokumentaci výroby celého zařízení. Poté poskytuje náhled do tvorby programů a jednotlivých funkcí v PLC. Stejně tak i tvorbu programů k úlohám a konkrétní příklady připravených úloh k programování pro žáky.

Klíčová slova: automatizace, PLC, modul, výroba, programování

Kontakt

Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta pedagogická, Katedra matematiky, fyziky a technické výchovy, Klatovská 51, Plzeň, 306 14