

Střední průmyslová škola Třebíč

Maturitní práce

Elektronický zámek s RFID

Profilová část maturitní zkoušky

Studijní obor: Informační technologie

Třída: ITB4

Školní rok: 2024/2025 Michal Paulas

Zadání práce

Obor studia: 18-20-M/01 Informační technologie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Celé jméno studenta: | **Michal Paulas** |  |
| Třída: | **ITB4** Školní rok: | **2024/2025** |
| Číslo tématu: | **7** |  |
| Název tématu: | **Elektronický zámek s RFID** |  |
| Rozsah práce: | **15 - 25 stránek textu** |  |

Specifické úkoly, které tato práce řeší:

Navrhněte a zrealizujte elektricky ovládaný dveřní zámek pomocí čipu RFID a klávesnice. Zámek umožní vstup buď po načtení autorizovaného čipu nebo po zadání PIN na klávesnici. Po úspěšné autorizaci se sepne relé ovládající zámek a zazní zvukový signál. Navrhněte způsob autorizace čipů (max. 10 čipů). ID čipu a PIN bude uložen tak, aby se neztratil vypnutím napájení. Pro realizaci prostředí AtmelStudio a použijte školní stavebnici.



|  |  |
| --- | --- |
| Termín odevzdání: | **28. března 2025, 23.00** |
| Vedoucí projektu: | **Ing. Ladislav Havlát** |
| Oponent: | **Ing. Jana Veselá** |
| Schválil: | **Ing. Petra Hrbáčková, ředitelka školy** |

ABSTRAKT

KLÍČOVÁ SLOVA

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. Petru Novotnému za cenné připomínky a rady, které mi poskytl při vypracování maturitní práce.

V Třebíči dne podpis autora

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval/a samostatně a uvedl/a v ní všechny prameny, literaturu a ostatní zdroje, které jsem použil/a.

V Třebíči dne

podpis autora

Obsah

[Úvod 6](#_Toc182413589)

[1 Použité vývojové prostředí a nástroje 7](#_Toc182413590)

[1.1 Microchip Studio 7](#_Toc182413591)

[1.2 GitHub 7](#_Toc182413592)

[2 Hardware 8](#_Toc182413593)

[2.1 ATmega 644A 8](#_Toc182413594)

[2.2 RFID čtečka a čipy 8](#_Toc182413595)

[2.3 Klávesnice 8](#_Toc182413596)

[2.4 Vícesegmentový display 8](#_Toc182413597)

[2.5 LED světla 8](#_Toc182413598)

[3 Software 9](#_Toc182413599)

[3.1 Programová struktura 9](#_Toc182413600)

[3.2 Práce s EEPROM pamětí 9](#_Toc182413601)

[3.3 Autentizační algoritmy (RFID a PIN) 9](#_Toc182413602)

[Závěr 10](#_Toc182413603)

Úvod

# Použité vývojové prostředí a nástroje

## Microchip Studio

## GitHub

# Hardware

## ATmega 644A

## RFID čtečka a čipy

## Klávesnice

## Vícesegmentový display

## LED světla

# Software

## Programová struktura

## Práce s EEPROM pamětí

## Autentizační algoritmy (RFID a PIN)

Závěr