

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Embedded zařízení pro ukládání hesel
Jméno autora:	Jan Sedlák
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Radioelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Ondřej Nentvich, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra Radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce se zabývá rešerší systémů pro šifrování dat a také současnými možnostmi na trhu. Nedílnou a podstatnou součástí práce je i návrh a realizace zařízení pro ukládání hesel. V tomto případě student k řešení použil vývojový kit s displejem a modulu senzoru otisku prstů. Obsluha zařízení je pomocí grafické aplikace, která slouží pro jeho ovládání.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bakalářské práce bylo splněno. Byla provedena rešerše současného trendu pro ukládání hesel, včetně fyzických zařízení. Realizované zařízení je schopné ukládat hesla a následně je zobrazovat pomocí vestavěného displeje, jak student demonstroval. Pro přístup k heslům se uživatel dostane pomocí zadaného hesla nebo otisku prstu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval na bakalářské práci samostatně a s velkou iniciativou, pravidelně konzultoval postup řešení i vhodnou implementaci programu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student Jan Sedlák prokázal schopnost práce s odbornými literárními zdroji v rámci rešerše v první kapitole. V této části také zmiňuje možnosti zabezpečení toku dat na mikrokontroléru a problematice zabezpečení Embedded zařízení obecně. Ve druhé části prokazuje znalosti z oboru mikroelektroniky, kde se zabývá rozбором vhodných senzorů a modulů pro realizaci zařízení. Na konci druhé kapitoly je vyobrazené navržené zařízení společně s diagramem, který popisuje propojení komponent. V poslední, třetí, kapitole se věnuje implementaci firmwaru pro mikrokontrolér řady STM32 s využitím grafického rozhraní TouchGFX, které je intuitivní a značně pomůže ke zrychlení vývoje finální aplikace. Jelikož aplikace je obsáhlá, bylo nutné provést implementaci firmware v jazyce C++. Student předvedl praktickou zkušenost s jazykem C++ a byl schopný integrovat potřebné knihovny i vlastní kód. Z tohoto hodnotím, že závěrečná práce je na vysoké úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce je na vysoké úrovni díky zvolenému sazbovému systému LaTeX. Bakalářská práce je členěna do tří kapitol, kde na začátku je uveden úvod a teoretický rozbor a následně realizace HW a SW. Rozsahem 37 stran se bakalářská práce řadí k rozsáhlejším, je čtivá a bez zásadních gramatických chyb a překlepů. Co bych jen vytkl je zalamování řádků u citací.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Výběr 46 zdrojů považuji za adekvátní k závěrečné práci. Citace zahrnují knihy, odborné i populární články, které souvisí s předloženou prací. Některé odkazy jsou poté jako poznámka pod čarou. Převzaté obrázky jsou v práci citovány u každého použití a tím nedochází k porušení citační etiky.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Nemám dalších komentářů.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student Jan Sedlák na bakalářské práci pracoval samostatně a prokázal teoretické i praktické znalosti, které vedly k úspěšné realizaci zařízení pro ukládání hesel. Velmi oceňuji logickou návaznost kroků, popisu funkcí i současný trend, jakým se kryptografie ubírá. Jelikož neexistuje velké množství fyzických zařízení pro ukládání hesel, práce má potenciál k rozšíření funkcí s následnou integrací do jednoho uceleného zařízení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 3.6.2024

Podpis: