

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Nové metody zabezpečení komunikace v IoT</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. David Juřík</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra radioelektroniky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Ivo Veřtát, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	FEL ZČU v Plzni

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<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>	
Rozsah textu diplomové práce je spíše při dolní hranici. Určitě by některé části mohly být zpracovány detailněji, zejména pak bod 4 zadání – testování, kdy chybí trošku hlubší rozbor výsledků.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení práce je asi adekvátní, od rešerše až po realizaci experimentu s odesláním zabezpečené zprávy. Pouze rozsah dokumentování měl být asi větší.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je dostačující, některé části by bylo potřebné více rozvést a dovysvětlit. V závěru posudku se k tomuto váže několik dotazů.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce bohužel obsahuje velké množství překlepů a chybí značné množství čárek mezi větami. Pravděpodobně před odevzdáním neproběhla jazyková korektura. Značné množství obrázků je zbytečně přebíráno z původní odkazované zahraniční literatury, přičemž se jedná o jednoduché principiální obrázky s bloky, které je možné rychle a snadno nakreslit a doplnit českými popisky. Abstrakt také není úplně vhodně napsán, obsahuje mnoho zkratk a anglických termínů, spíše by měl být orientován na vysvětlení toho, co bylo řešeno, proč, jak, s jakým cílem a výsledky.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>C - dobře</b>
<i>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.</i>	
V seznamu použité literatury se nachází dostatečné množství relevantní a aktuální literatury. V textu je na ně odkazováno, zejména při definování základních pojmů. V úvodu práce je na použitou literaturu odkazováno od čísla 9, některé obrázky jsou převzaty ze zdroje 8. Není ale jasné, zda a jak byly např. použity zdroje 1 až 3, které se zabývají autentizací a bezpečností v IoT sítích.	

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

*Otázky, ze kterých je možné vybrat k diskusi při obhajobě:*

- 1) Bude skutečně možné uvedené zařízení napájet z knoflíkové baterie 260 mAh? Většina těchto baterií má v dokumentaci uvedeno vybíjení pouze malými proudy, přes impedanci od několika k $\Omega$  výše. Vaše zařízení při činnosti procesoru odebírá proud přes 8 mA. Udrží si baterie potřebné napětí při takovémto proudy?*
- 2) Na straně 13 uvádíte, že výhodou technologie IOTA je vlastnost, že s rostoucím počtem zpráv roste i rychlost jejich potvrzování. Dokážete to nějak vysvětlit, zdůvodnit nebo odkázat na zdroj informace?*
- 3) Jaké informace uchováváte ve SRAM paměti během úsporného módu? V závěru práce zmiňujete možnost jejího vypnutí pro snížení spotřeby. Jak by se to projevilo na prodloužení doby napájení z baterie?*
- 4) Provedl jste nějakou analýzu časové náročnosti jednotlivých částí programu? Jak dlouho trvá přihlášení k WiFi, příprava zprávy, šifrování, odeslání zprávy,... zda je tu nějaký prostor k optimalizaci?*
- 5) Zkoumal jste možnosti konfigurace WiFi adaptéru a možnosti snížení jeho spotřeby, např. úpravou výstupního výkonu?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 24.1.2024

Podpis:

