



## Posudek oponenta závěrečné práce

**Student:** Bc. Pavel Zajíc  
**Oponent práce:** Ing. Viktor Černý  
**Název práce:** Analýza dat ze senzorů s využitím SoC ESP32  
**Obor:** Návrh a programování vestavných systémů

**Datum vytvoření:** 31. 1. 2019

<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – následující škálou 1 až 4:</b>
<b>1. Splnění zadání</b>	<b>1=zadání splněno, 2=zadání splněno s menšími výhradami, 3=zadání splněno s většími výhradami, 4=zadání nesplněno</b>
<b>Popis kritéria:</b> Posuďte, zda předložená ZP dostatečně a v souladu se zadáním obsahově vymezuje cíle, správně je formuluje a v dostatečné kvalitě naplňuje. V komentáři uveďte body zadání, které nebyly splněny, posuďte závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků. Pokud zadání svou náročností vybočuje ze standardů pro daný typ práce nebo student případně vypracoval ZP nad rámec zadání, popište, jak se to projevilo na požadované kvalitě splnění zadání a jakým způsobem toto ovlivnilo výsledné hodnocení.	
<b>Komentář:</b> Nejméně dvě části zadání považuji za ne zcela splněné: - Analýza možnosti připojení a zpracování dat ze senzoru. - Průzkum možnosti předzpracování dat přímo v čipu nebo s využitím pomocných modulů.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>2. Písemná část práce</b>	<b>55 (E)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posuďte, zda předložená ZP je po věcné stránce v pořádku, případně vyskytují-li se v práci věcné chyby nebo nepřesnosti. Zhodnoťte dále logickou strukturu ZP, návaznosti jednotlivých kapitol a pochopitelnost textu pro čtenáře. Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 26/2017, článek 3. Posuďte, zda student využil a správně citoval relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami. Zhodnoťte, zda převzatý software a jiná autorská díla, byly v ZP použity v souladu s licenčními podmínkami.	
<b>Komentář:</b> Text práce je místy velmi špatně pochopitelný. V textu jsem se opakovaně ztrácel a pracně zjišťoval, co se autor snažil říci. Místy je text velmi špatně strukturovaný (např. kapitola 3.3 jsou v podstatě dvě strany souvislého textu, který si však přímo říká o rozčlenění na podseky. Ještě horší situace je v kapitole 5.3, která obsahuje výsledky a je zcela nepřehledná. Vývojové diagramy na obrázcích 3.3, 3.4 a 3.6 jsou dle mého názoru zcela špatně, protože v každém z nich je smíchán popis dvou různých programů, které běží na dvou různých zařízeních. Popis experimentů, pomocí kterých autor měřil propustnost rozhraní UART je zcela nedostatečný. Účel obrázků 5.4 a 5.5 je mi neznámý.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>3. Nepísemná část, přílohy</b>	<b>50 (E)</b>
<b>Popis kritéria:</b> Dle charakteru práce se případně vyjádřete k nepísemné části ZP. Například: SW dílo – kvalita vytvořeného programu a vhodnost a přiměřenost technologií, které byly využité od vývoje až po nasazení. HW – funkční vzorek – použité technologie a nástroje, Výzkumná a experimentální práce – opakovatelnost experimentů	
<b>Komentář:</b> Zdrojové kódy jsou na magisterskou práci velmi jednoduché a velmi stručně komentované. Jediné pozitivum je, že tunel UART - WiFi funguje. I přes svou jednoduchost se mi nepodařilo pochopit, jak funguje "dynamické nastavení baudrate". Funkce "compareData" má pracovat se slovníkem unikátních čtyř-bajtových slov, ale z kódu je zřejmé, že tomu tak není.	
<b>Hodnotící kritérium:</b>	<b>Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):</b>
<b>4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost</b>	<b>40 (F)</b>

**Popis kritéria:**

Dle charakteru práce zhodnoťte možnosti nasazení výsledků práce v praxi nebo uveďte, zda výsledky ZP rozšiřují již publikované známé výsledky nebo přinášející zcela nové poznatky.

**Komentář:**

Jak jsem se již zmínil, jediný použitelný výstup práce je tunel mezi UART a WiFi. Návrh a popis měření propustnosti je nedostatečně vysvětlen, takže jsem nepochopil, proč autor měřená data rozdělil na třetiny (viz. tabulky s naměřenými výsledky). Tabulky nejsou prakticky vůbec popsány, takže není zřejmé, co vlastně jednotlivé sloupce znamenají. Není vůbec jasné jak spolu souvisí počet chyba a počet ztracených bajtů (viz např. tabulka 5.5). Dále není vůbec specifikováno za jakých podmínek měření proběhlo, jak vzdálený byl access point, jaké antény byly použity, není vůbec vzato v úvahu, zda nebylo v oblasti měření nějaké rušení atd. Není také vůbec zřejmé jak výsledná čísla vznikla, kolik měření bylo provedeno. Autor práce se spokojil pouze s tvrzením, že "se jedná o průměr z pozorování pro jednotlivé vzorky dat".

**Hodnotící kritérium:**

*Způsob hodnocení – nehodnotí se*

## 5. Otázky k obhajobě

**Popis kritéria:**

Uveďte případné dotazy, které by měl student zodpovědět při obhajobě ZP před komisí (body oddělte odřázkami).

**Otázky:**

Na straně 51 uvádíte měření rychlosti UART na modulu ESP8266 v jednom a pak druhém směru. V obou případech je komunikace vedena přes převodník CP2104. V jednom směru Vám vyjde rychlost 6,1Mbit/s a ve druhém asi 2Mbit/s. Výslednou rychlost ve druhém případě zdůvodňujete maximální propustností převodníku CP2104. Jak je možné, že v jednom směru propouští přibližně třikrát větší rychlost přenosu, i přesto, že je to vysoko nad jeho teoretickou propustností?

**Hodnotící kritérium:**

*Způsob hodnocení – bodové hodnocení 0 až 100 bodů (známka A až F):*

## 6. Celkové hodnocení

51 (E)

**Popis kritéria:**

Shrňte stránky ZP, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Celkové hodnocení nemusí být aritmetickým průměrem či jinou hodnotou vypočtenou z hodnocení v předchozích jednotlivých kritériích. Obecně platí, že bezvadně splněné zadání je hodnoceno klasifikačním stupněm A.

**Text hodnocení:**

Práce je na samé hranici obhajitelnosti. Je zřejmé, že student nad prací strávil relativně dost času, ale zpracování a vyhodnocení výsledků je však velmi špatné.

Podpis oponenta práce: