



Hodnocení vedoucího závěrečné práce

Vedoucí práce:	Ing. Lukáš Brchl
Student:	David Horák
Název práce:	Implementace embedded aplikace přijímající standardizované zprávy z okolních dronů
Obor / specializace:	Počítačové inženýrství
Vytvořeno dne:	12. června 2022

Hodnotící kritéria

1. Splnění zadání

- ▶ [1] zadání splněno
- [2] zadání splněno s menšími výhradami
- [3] zadání splněno s většími výhradami
- [4] zadání nesplněno

Předložená ZP splňuje všechny 4 body uvedeného zadání, které považuji za průměrně obtížné. Student však v druhém a třetím bodě provedl extra úkony, které byly nad rámec a zaslouží si tak pochvalu za kvalitně a důkladně odvedenou práci.

2. Písemná část práce

95 /100 (A)

Práce obsahuje všechny potřebné části, aby čtenáře uvedla do dané problematiky. Velmi se mi líbí kapitola Dálková identifikace, která stručně a jasně popisuje, co je cílem a jak je to technicky realizováno. Kromě toho se v práci vyskytují pouze drobné překlepy, kapitoly jsou informačně bohaté a taktéž zde nalezneme dostatečný počet odborných citací. Kapitola Související projekty důkladně dokumentuje aktuální situaci s přijímači dálkové identifikace. Ocenil bych však, kdyby se student více vyjádřil k tomu, zda se z některého projektu inspiroval a případně jak. Menší výtku bych měl ke kapitole Návrh a Implementace, kde nebylo úplně zřejmé, jakou architekturou se student vydal.

3. Nepísemná část, přílohy

99 /100 (A)

Výsledkem práce je software běžící na mikroprocesoru ESP32-C3, který je snad snadno přenesitelný na jakoukoliv jinou platformu díky vhodné abstrakci v Zephyr RTOS. Samotný kód považuji za velmi dobrý, neboť je funkční, čitelný a snadno rozšiřitelný o další protokoly. Oceňuji, že student v rámci své práce vytvořil i prototyp využívající 2 mikroprocesory ESP32-C3, aby prozkoumal problematiku příjmu Wi-Fi a Bluetooth dat zároveň. Tyto výstupy jsou pro cílovou komunitu velmi ceně. Zároveň implementace

obsahuje vlastní Shell rozhraní, pomocí kterého lze z aplikace vyčítat data a zároveň spouštět i perf. test na počty přijatých Wi-Fi + Bluetooth zpráv.

4. Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

98 /100 (A)

Výsledná práce obsahuje velmi důležité poznatky s ohledem na přijímání dálkové identifikace dronů. Zejména to, že se podařilo ověřit, že mikroprocesor ESP32-C3 je nyní jediné cenově dostupné řešení, které umožňuje přijmout a dekodovat všechny 4 protokoly pro dálkovou identifikaci. Ale také to, že tento mikroprocesor lze zapojit duálně tak, že jsou přijmuty skoro všechny zprávy díky využití dvou nezávislých antén, z nichž jedna přijímá pouze Bluetooth a druhá Wi-Fi.

5. Aktivita studenta

- ▶ [1] výborná aktivita
- [2] velmi dobrá aktivita
- [3] průměrná aktivita
- [4] slabší, ale ještě dostatečná aktivita
- [5] nedostatečná aktivita

Student na své bakalářské práci pracoval průběžně a stejně tak konzultoval své výstupy a případné trable se Zephyr RTOS.

6. Samostatnost studenta

- ▶ [1] výborná samostatnost
- [2] velmi dobrá samostatnost
- [3] průměrná samostatnost
- [4] slabší, ale ještě dostatečná samostatnost
- [5] nedostatečná samostatnost

Většinu věcí byl student schopný si dohledat, zjistit a otestovat sám. Takže taktéž bez výhrad.

Celkové hodnocení

95 /100 (A)

Práce se zabývala výběrem vhodného HW a implementací SW pro příjem identifikačních zpráv z dronu dle nově zavedených celosvětových standardů. Tento úkol se podařilo nadstandardně splnit viz mé komentáře výše a proto hodnotím známkou A (95).

Instrukce

Splnění zadání

Posudte, 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, posudte 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.

Písemná část práce

Zhodnoťte přiměřenost rozsahu předložené ZP vzhledem k obsahu, tj. zda všechny části ZP jsou informačně bohaté a ZP neobsahuje zbytečné části. Dále posudte, 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. Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku ZP, viz Směrnice děkana č. 52/2021, článek 3.

Posudte, 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.

Nepísemná část, přílohy

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.

Hodnocení výsledků, jejich využitelnost

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.

Aktivita studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven.

Samostatnost studenta

V souvislosti s průběhem a výsledkem práce posudte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Celkové hodnocení

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.