

## Posudek vedoucího na bakalářskou práci **Lukáše Bielešče**

**Vedoucí práce:** doc. Ing. Jan Fischer, CSc., katedra měření, FEL ČVUT

**Název práce:** Optimální využití mbed IDE v laboratorní výuce

Náplní práce byla analýza možností optimálního využití mbed IDE v laboratorní výuce průmyslové elektroniky a senzorů, tvorba ladicích nástrojů včetně příslušné metodiky ladění programů a tvorba podrobných popisů jednotlivých tříd mbed tak, aby výsledky bylo možno využít pro zlepšení výuky v předmětu B3B38LPE.

Student zpočátku v zimním semestru s řešením BP začínal rozvážně. Po dokončení zkoušek se však pustil do práce s plným nasazením. Téma jej nakonec velmi zaujalo, protože si uvědomil smysl práce i to, že výsledky může využít i při své práci s mládeží v odborném kroužku. Pak práci věnoval velké množství času a nebylo jej nutno již motivovat. Pokud se objevila nějaká nejasná oblast v problematice použití mbed, sám si rozšiřoval okruh práce tak, aby optimálně vyřešil zadání.

Bakalant se nejdříve seznamoval s potenciálními úskalími a omezeními použití mbed tak, aby mohl vytvořit podrobný návod zachycující jednotlivé aspekty použití mbed. Podrobný systematický návod ve formě jednoho souvislého souboru vhodného pro výuku totiž zatím nebyl k dispozici. Mimo návodu a popisu, který sepsal, vytvořil pomocné ladicí programy, pomocí nichž studenti mohou lépe odhalovat chyby ve svých programech. Takovýto nástroj pro mbed podle našich informací zatím neexistuje. Uživatelské rozhraní ladicích programů je proto vytvořeno v anglickém jazyce, aby výsledky práce bylo možné využít nejen na FEL a v ČR, ale i mimo ČR.

Bakalant dále popsal metodiku spolupráce programů v C v mbed s programy vytvořenými v jazyce assembler a vytvořil příslušné příklady. Pro maximální využití obvodových prostředků (např. čítačů) mikrořadiče, které mbed nepodporuje, popsal způsob konfigurace periférií v prostředí mbed pomocí zápisu do registrů procesoru.

V rámci práce vznikla řada vzorových programů, které napomohou studentům v rámci předmětu B3B38LPE při seznamování s problematikou procesorů s jádrem ARM a jejich programování s využitím mbed.

Bakalant zadání splnil, pracoval samostatně a se záplem pro věc. Ze všech výše uvedených důvodů navrhuji práci hodnotit

stupněm

**A – výborně**

V Praze 8. 6. 2019

doc. Ing. Jan Fischer, CSc.