

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Firmware pro Open-Cube (alternativní řídicí LEGO kostku)
Jméno autora:	Václav Jelínek
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra měření
Oponent práce:	Ing. Jan Vyhnánek, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ricardo Prague

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Hlavním úkolem je naprogramovat v jazyku C vrstvu mezi hardwarem kostky a vyšším programovacím jazykem MicroPython. Výsledek má umožnit použití kostky ve výuce.	

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>	
Splnění zadání je navíc demonstrováno na funkčních vzorových úlohách.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

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>	
K odborné úrovni nemám připomínky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
V rovnici 4.2 by místo zrychlení v ose ypsilon (a_y) mělo být zrychlení v ose x (a_x). V příloženém zdrojovém kódu je rovnice správně.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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>	
Citace jsou používány správně. Lze odlišit vlastní přínos autora od materiálů, z kterých práce vychází.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Oceňuji psaní komentářů podle pravidla, kdy algoritmus zůstane srozumitelný i v případě, pokud by byl kód odstraněn a zůstaly by jen komentáře. Pojmenování proměnných a funkcí je vhodně zvolené s ohledem na srozumitelnost. V dokumentaci firmwaru jsou uvedeny příklady použití funkcí.

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.

Výsledkem práce je funkční firmware pro ovládání motorů, komunikačního rozhraní s počítačem a čtení senzorů kostky. Použitelnost rozhraní je ověřeno na demonstračních úlohách.

Moje otázka směřuje k porovnání naprogramovaného rozhraní s rozhraním dodávaným výrobcem Lego Mindstorms. Jaké výhody a nevýhody předpokládáte při praktickém použití ve výuce?

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

Datum: 4.6.2023

Podpis: