

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh aplikace s implementací algoritmu kalibrace MEMS magnetometru
Jméno autora:	Michal Kuchař
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Oponent práce:	Petr Homolka
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta strojní – Technická kybernetika

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání požaduje nejen řešerši, ale též vytvoření aplikace s implementací navrženého algoritmu. To klade na studenta vyšší nároky a student musí projevit určitou dávku sebevzdělávání i mimo probíranou látku.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</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>	
Práce splňuje zadání ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student vychází z ověřených poznatků, které jsou v podobné formě aplikovány v rozličných hobby řešeních dané problematiky. Tento postup je korektní, jelikož vychází z reálných poznatků. Též ověření funkčnosti prototypu v prostředí Matlab hodnotím pozitivně, jelikož student mohl odladit algoritmus snáze než ve výsledné aplikaci v Javě a ušetřil si tak čas. Obdobný postup by byl zvolen i ve komerčním prostředí.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odbornost práce je na vysoké úrovni. Student prokázal získané znalosti nejen studiem v daném programu, ale také znalosti z ostatních oborů souvisejících s danou prací. Podklady a čerpaná literatura byla vhodně využita, student kombinuje různé zdroje informací.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je kvalitně zpracována. Celkově je přehledná a informačně na sebe jednotlivé kapitoly vhodně navazují. Celkově je práce jednotně formátována. Rozsah práce odpovídá daným kritériím.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi 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>	
Počet zdrojů odpovídá rozsahu práce a obsahuje vše, co k práci bylo třeba. Ani citaci z Wikipedie nehodnotím špatně jelikož se jedná o základní vztahy. K úplné korektnosti by bylo vhodné označit v kapitole 4.2 metodu nejmenších čtverců citací, jelikož se nejedná o autorovo dílo. Formálně jsou všechny citace zapsány korektně.	

#### 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.*

Práce vhodně popisuje návrh algoritmu a jeho aplikaci. Pro reálné použití vytvořené aplikace by ale byla potřeba několika dalších úprav. Jelikož byl pro výslednou aplikaci zvolen velice primitivní algoritmus s mnoha předpoklady pro úspěšný výpočet, bylo by nutné přesně tyto předpoklady specifikovat. Zároveň navržená aplikace by měla hlídat splnění všech těchto předpokladů. Druhou možností by byla aplikace složitějšího algoritmu s menším počtem podmínek pro správnou funkčnost. V práci zároveň není úplně korektní porovnání dvou zvolených metod výpočtu. Metody by bylo vhodné porovnat na větším počtu naměřených souborů dat, které by obsahovali různé typy okolních vlivů, které byly v práci popsány.

### 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.*

Práce obsahuje vše od počáteční rešerše až po hotovou funkční aplikaci. Student prokázal široké spektrum znalostí a celkově práci dovedl až do úspěšného konce. Líbí se mi zvolený postup řešení, kdy student zvolil v první fázi prototyp a teprve poté programování koncové aplikace. Přestože porovnání dvou vybraných metod není úplně správné, nekladu na tento problém velký důraz, jelikož ani zadání nepožaduje porovnání více metod a student tak mohl řešit již od počátku jedinou metodu. Považuji to tedy za dobrovolné a vhodné rozšíření práce. Celkově tedy práci hodnotím jako výbornou, z ohledem na korektní splnění všech bodů zadání, prokázanými znalostmi nad rámec studia a výslednou funkční aplikaci.

Otázky:

1. Jsou nějaké překážky pro implementaci kalibrace přímo do platformy Arduino, které bylo použito pro získání dat? Pokud ano jaké?
2. Jaký je rozdíl ve výpočetní náročnosti zvolených metod?

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

Datum: 25.6.2017

Podpis: