

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Identifikace modelů z dat pomocí metod řídké identifikace nelineární implicitní dynamiky
Jméno autora:	Bc. Kryštof Bystřický
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav přístrojové a řídicí techniky
Vedoucí práce:	Ing. Jaroslav Bušek, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav přístrojové a řídicí techniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vzhledem k tomu, že vypracování zadaných úkolů závěrečné práce obnáší podrobné seznámení se s relativně novou metodou identifikace (nelineárních) modelů, jejíž publikační portfolio není ještě tak rozsáhlé jako u zavedených metod, považují zadání za náročnější.	

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>	
Předložená práce bez výhrad splňuje všechny body zadání. Autor práce se vypracování věnoval zodpovědně a všechny body jsou rozpracovány v adekvátním rozsahu, přičemž míra rozpracování dílčích bodů zadání je rovnoměrná. Žádný úkol není odbytý. Teoretická část vhodně popisuje nutné informace potřebné k zdárné aplikaci zvolené metody a zbytečně tematicky nezabíhá do šířky.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student byl během řešení velmi aktivní. Dohodnuté termíny bez výjimky dodržoval. Všechny své kroky s vedoucím práce konzultoval. Na konzultace byl výborně připraven a své pokroky jasně a stručně názorně prezentoval. Při práci projevil značnou míru samostatnosti, když si zvolené téma zcela sám zpracoval a velmi aktivně si k němu vyhledával nejen základní informace, ale i doplňující literaturu. Na případné formální či jiné připomínky reagoval obratem a všechny je zapracoval do odevzdané závěrečné práce.	

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>	
Po odborné stránce je předložená závěrečná práce na výborné úrovni. Student využil nejen znalosti získané studiem, ale opíral se převážně o informace čerpané z odborné literatury. Relativně novou metodu publikovanou pouze v několika nedávných člancích zpracoval důkladně a byl schopen metodu natolik pochopit, že doporučil i úpravu zpracování jejích výstupů. Zvolený postup řešení je správný a systematický. Zhodnocení dosažených výsledků je provedeno důsledně a kriticky. V textu je k nalezení pouze minimum nesrovnalostí (např. rovnice 25 a jiné).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Závěrečná práce byla předložena v dostatečném rozsahu. V textu jsou používány výhradně formální zápisy, jejichž použití je správné. Text je psán čtivou angličtinou a obsahuje pouze několik gramatických chyb či překlepů. Formální úprava je na velmi dobré úrovni. Lze nalézt pouze několik nekonzistencí v zápisu proměnných a jiných formalit. Několik grafů má nesprávně shodné číslo popisku.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Student byl při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce zcela samostatný. Vybrané prameny jsou na vysoké úrovni. Student využil všechny relevantní zdroje a nad rámec si vyhledal i doplňující literaturu. Vlastní a převzaté výsledky jsou důsledně odlišeny. Citace jsou úplné a jsou provedeny v souladu s citačními zvyklostmi. V kontextu výběru zdrojů je nutné vyzdvihnout studentovu schopnost se zorientovat v relativně nové a z toho důvodu početně stroze zastoupené literatuře.

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.

Předložená závěrečná práce je konzistentním dílem, které obsahuje nejen teoretické výsledky, ale je zpracována i prakticky v podobě veřejně dostupné programové realizace (viz Github). Též po stránce experimentální student projevil značný um, když byl schopen se rychle zorientovat v obslužném SW kyvadla a jeho rychlou a efektivní úpravou získal potřebná data pro identifikaci modelu reálného kyvadla, čímž ještě zvýšil hodnotu odevzdané závěrečné práce. Své průběžné výsledky též prezentoval na Studentské tvůrčí činnosti pořádané na Fakultě strojní, ČVUT.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Závěrečná práce je konzistentním dílem nejen po stránce odborné, ale také praktické. Text je psán odbornou angličtinou. Formátování je na výborné úrovni. Výsledky jsou názorně prezentovány a důsledně kriticky zhodnoceny. Veškerá data a programy jsou veřejně dostupné. Vše bylo zcela samostatně vypracováno v kontextu pochopení a aplikace současné metody identifikace (nelineárních) modelů nazývanou SINDy. Nejen s ohledem na omezené množství informačních zdrojů a nasazení zmíněné metody jak na simulační model, tak reálné zařízení, hodnotím odevzdanou práci velmi pozitivně.

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

Datum: 1.9.2021

Podpis: