

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Nelineární dynamické systémy
Jméno autora:	Bc. David Passler
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	13136, Katedra počítačů
Oponent práce:	RNDr. David Břeň, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Kat. fyziky, FJFI, ČVUT v Praze

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Zadání práce reflektuje současné potřeby výuky diferenciálních rovnic, konkrétně nelineárních dynamických systémů. Zadání předpokládalo jak provedení analýzy stávajícího programu pro simulaci těchto systémů, tak i vývoj nové verze v jazyce Java s přihlédnutím k možnosti rozšíření programu o další nelineární systémy.	

Splnění zadání	splněno
Práce splňuje bezvýtku všechny body zadání a to jak v části týkající se provedené analýzy, tak i v části tvůrčí. Autor vytvořil přehlednou a funkční aplikaci, která nejenom zachovává stávající funkcionalitu předešlé verze, ale na rozdíl od ní přibyla mimo jiné řada možností týkající se vykreslování, vylepšení rychlosti a vyhlazení simulace a v neposlední řadě i možnost relativně snadného přidání dalších nelineárních systémů.	

Zvolený postup řešení	správný
Autor měl po provedení analýzy stávajícího programu za úkol vytvořit jeho vylepšenou verzi v programovacím jazyce Java. Výsledkem jeho práce je funkční verze programu snadno přístupná a nezávislá na operačním systému. Zvoleným postupem splnil všechny body zadání.	

Odborná úroveň	A - výborně
Kromě všech komentářů uvedených výše musím podotknout, že práce by nemohla vzniknout v tomto stavu, kdyby autor detailně neporozuměl problematice řešení diferenciálních rovnic týkajících se nelineárních dynamických systémů. Z hlediska své odbornosti musím konstatovat, že matematická a fyzikální stránka práce přesahuje úroveň běžných studentů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Práce je členěna velmi uspořádaně. Celkově je příjemné práci číst, snadno se v ní lze orientovat, členění kapitol je přirozené, obrázky jsou srozumitelné, mohly by však být lépe čitelné. Obsahuje pouze minimum překlepů. Seznam literatury je dostačující. Komentáře k vytvořenému programu jsou přehledné.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Autor využil celou řadu různých zdrojů od periodik po učebnice. Použité zdroje jsou citovány řádně a jejich počet je dostatečný.	

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>

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Autor předvedl, že je schopen porozumět problematice numerického řešení diferenciálních rovnic popisujících nelineární dynamické systémy. Byl schopen nejenom analyzovat stávající program simulující tyto systémy, ale hlavně vytvořit jeho v mnohém dokonalejší verzi, která může být použita při výuce nelineárních dynamických systémů již v následujícím semestru. Do nové verze bude možné vkládat další simulace systémů a to relativně snadno díky velmi přehledné dokumentaci aplikace.

Připomínek k práci mám velmi málo a jsou spíše formální:

- 1) číslování literatury v textu by mohlo začínat jedničkou a postupně pokračovat k vyšším číslům
- 2) na str. 22, veličina delta není vzdálenost ale jakýsi koeficient charakterizující přesnost dosaženého výpočtu
- 3) kvalita některých obrázků (např. 4.4) by mohla být lepší.

Uvedené nedostatky nijak výrazně nesnižují jinak celkově velmi slušnou úroveň práce. Jako oponent diplomové práce rád konstatuji, že práce splňuje veškeré náležitosti nutné k úspěšné obhajobě diplomové práce, ke které ji tímto doporučuji a

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

Datum: 4.6.2018

Podpis: RNDr. David Břeň, Ph.D.