

Posudek oponenta bakalářské práce

Student: Holec Dominik

Téma: Modelování a analýza vlivu ABS na chování vozidla (id 20623)

Oponent: Šimek Václav, Ing., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **obtížnější zadání**
Do vyšší náročnosti zadání se promítá zejména potřeba nastudovat velké množství fyzikálních aspektů a způsob jejich uplatnění pro účely vytvoření relevantního modelu chování ABS systému. Spolu s časovanými automaty, statistickým ověřováním vlastností modelu dynamického systému, jakým bezesporu ABS je, a sémantikou/syntaxí prostředí UPPAAL se navíc jedná o poznatky v bakalářském studiu běžně neprobírané.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Veškeré požadavky stanovené zadáním byly celém rozsahu naplněny. Podrobně zpracované vyhodnocení chování systému ABS v několika vzorových scénářích, viz. 5. kapitola, je v zásadě jedním z požadavků zadání. Tedy žádná výrazná rozšíření oproti původnímu zadání technická zpráva či realizační výstup neobsahuje.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **85 b. (B)**
Technická zpráva je členěna do celkem 6 kapitol, které jsou uspořádány v logickém sledu a plynule na sebe navazují. V úvodu práce jsou detailně rozebrány vlastnosti systému ABS a způsob jeho popisu z fyzikálního hlediska, což je pro následné modelování v prostředí UPPAAL nezbytné. Nicméně i tak jsou prakticky 2/3 práce věnované popisu návrhu a implementace vlastního řešení, včetně podrobného otestování výsledného modelu. Navíc v závěrečné kapitole autor diskutuje možná rozšíření a případně poukazuje na možné související problémy s tím spojené.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
K formální úpravě technické zprávy mám v zásadě jen níže uvedené drobné poznámky:
 - na straně 22 jsou v textu odkazy na obrázky nahrazeny otazníky (zřejmě špatné reference)
 - na straně 22 je ve všech třech odstavcích část textu tučně, aniž by k tomu byl nějaký zvláštní důvod
 - na straně 24 by mohlo být použito přehlednější zformátování popisu významu konstant použitých v textu
- 6. Práce s literaturou** **85 b. (B)**
V přehledu informačních zdrojů souvisejících s řešeným tématem jsou zastoupeny vědecké články, monografie i odborné technické publikace. Autor z těchto podkladů účelně čerpá v rámci technické zprávy i při tvorbě požadovaného realizačního výstupu.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Realizační výstup je koncipován coby model chování systému ABS v simulačním prostředí UPPAAL. Chování tohoto modelu, a potažmo tedy i systému ABS, je následně vyhodnoceno v rámci několika typických scénářů. Výsledná podoba realizačního výstupu i jeho rozsah koresponduje z požadavky stanovenými v zadání.
- 8. Využitelnost výsledků**
Realizační výstup z této práce by mohl být po zohlednění parametrů ABS systému od konkrétního výrobce a začlenění rozšíření uvedených v kapitole 6 použitelný i v praxi. Nicméně i tak s jedná o podstatné vylepšení přístupu popisovaného např. v referenci [15]. V neposlední řadě se nabízí možnost využití dosažených výsledků v rámci předmětu zaměřeného na modelování, simulaci či problematiku tzv. real-time systémů.
- 9. Otázky k obhajobě**
 1. Je možné v případě náročnějších výpočtů, když například zahrneme do modelu chování systému ABS některá rozšíření uvedená v 6. kapitole, jejich průběh v systému UPPAAL nějakým způsobem paralelizovat?
 2. Nabízí systém UPPAAL možnost exportu hodnot vypočtených během statistického model checkingu za účelem jejich vykreslení v externím nástroji typu GNU Plot a podobně?
- 10. Souhrnné hodnocení** **89 b. velmi dobře (B)**
S ohledem na výše uvedené skutečnosti navrhuji souhrnné hodnocení stupněm B - 89 bodů.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 30. května 2018

.....
podpis