

OPONENTNÍ POSUDEK ZÁVĚREČNÉ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

Autor závěrečné práce: David Dostražil

Název práce: Program pro řízení kinetické
plastiky „Pendulum“

Oponent práce: Ing. Martin Bušek, Ph.D

Pracoviště opONENTA: VUTS Liberec a.s.

- A. Úplnost abstraktu, klíčová slova odpovídají náplni práce Výborně (1)
- B. Kvalita zpracování rešerše Velmi dobře minus (2-)
- C. Řešení práce po teoretické stránce Výborně minus (1-)
- D. Vhodnost, přiměřenost použité metodiky Výborně (1)
- E. Úroveň zpracování výsledků a diskuse Výborně (1)
- F. Vlastní přínos k řešené problematice Výborně (1)
- G. Formulace závěru práce Výborně minus (1-)
- H. Splnění zadání (cílů) práce Splněno
- I. Skladba, správnost a úplnost citací literárních údajů Výborně minus (1-)
- J. Typografická a jazyková úroveň (vč. pravopisu) Velmi dobře (2)
- K. Formální náležitosti práce Výborně (1)
(struktura textu, řazení kapitol, přehlednost ilustrací)

Komentáře či připomínky:

I přes poměrně úzké a specifické téma zadané práce a navazující řešení by bylo vhodné se více věnovat rešeršní činnosti s nalezením podobných inspirujících řešení a algoritmů pro obohacení vlastní práce.

V kapitole 1.2. na straně 13 řešitel použil nevhodnou terminologii označení závěsného kloubu kyvadla jako "rotační čep" s možností "rotace závěsu podle osy x a y", což není správně formulováno.

V kapitole 1.4. na straně 17 je v textu označena pozice K jako pozice navíjení lanek, přičemž se evidentně jedná pouze o místo uchycení navíjecích lanek na těle kyvadla.

Kladně, nad rámec rozsahu práce lze hodnotit otestování vytvořené aplikace na dvou typech obrázků, více-tahového i jedno-tahového a to nejen simulačně druhým vytvořeným programem, ale také přímo na reálném modelu kyvadla.



... pokračuje na straně 2





Celkové zhodnocení:

Předložená práce je zpracována velmi přehledně a systematicky. Téma je z pohledu dnešní doby nadčasové a přináší do ne úplně standardní automatizační úlohy množství interaktivity a propojení uživatele se strojem bez hlubší znalosti fyzikálních principů dynamiky soustav těles, algoritmizace a problematiky programování. Řešitel se úlohy zhostil výborně, přesně sestavené algoritmy převedené v prostředí C# do aplikace Návrhář lze přímo aplikovat na reálné zařízení. Ověření sestavené aplikace řešitel realizoval testovacím programem Simulace a dále pak i na funkčním modelu kyvadla. Součástí práce je i kvalitní dokumentace k vytvořené aplikaci Návrhář v podobě uživatelského návodu. V závěru práce řešitel správně upozornil na možnost, nebo spíše nutnost budoucí implementace aplikace na platformy mobilních zařízení Android, iPadOS díky jejich vyššímu stupni mobility a interaktivity.

Otázky k obhajobě:

- 1) Nový Návrhář počítá čas vykreslení bez přejezdů mezi tahy. Skutečná doba kresby tak bude delší. Jak obtížné by bylo tuto funkcionalitu doplnit? Proč návrhář neřeší i tyto přejezdy?
- 2) Zmínil jste interpolaci pomocí kubického splinu a monotónního splinu (PCHIP). Jaké jsou základní rozdíly mezi těmito spliny a jaký je jejich důsledek pro finální realizaci.
- 3) Co by obnášel převod aplikace na platformu iPadOS či Android? Jak by byl náročný.

Celková klasifikace a doporučení k obhajobě:

Práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu, a proto ji doporučuji k obhajobě. Navrhuji tuto práci klasifikovat stupněm: Výborně (1)

Podpisem současně potvrzuji, že nejsem v žádném osobním vztahu k autorovi práce

V Liberci

dne 30.5.2022

podpis oponenta práce

