

HODNOCENÍ

ŠKOLITELE A VEDOUCÍHO ŠKOLICÍHO PRACOVIŠTĚ

Doktorand:

Ing. Radek Novotný

Studijní obor:

2612V070 – Informační, komunikační a řídicí technologie

Název disertační práce:

Metodika budování škálovatelných simulačních modelů železničních systémů

1. Základní charakteristika

Z pohledu školitele mohou souhrnně charakterizovat dosavadní odborné působení mého doktoranda následovně:

- Doktorand uplatňoval v průběhu celého doktorského studia samostatný a tvůrčí přístup k řešení vybraných výzkumných úkolů.
- Výsledky vlastní výzkumné činnosti doktorand konfrontoval s příslušnými odbornými komunitami a zveřejnil je v rámci relevantních publikací.
- Doktorand prokázal schopnost spolupráce na výzkumné činnosti s dalšími spoluřešiteli (zejména v rámci výzkumně-vývojových projektů).
- Předložená disertační práce představuje přirozené završení dosavadní doktorandovy vědecko-výzkumné práce, přičemž je zaměřena na odborné problémy, jejichž řešení se doktorand v posledních letech věnoval.

2. Posouzení disertační práce

Cílem disertační práce bylo navrhnout původní metodiku budování škálovatelných simulačních modelů železničních systémů. Za tímto účelem byla navržena a ověřena příslušná metodika podporující výstavbu unitárních simulačních modelů sestavených z makroskopických a mikroskopických submodelů železniční infrastruktury a provozu. Hlavním přínosem této metodiky je její aplikovatelnost při provozním posuzování rozsáhlejších částí železničních sítí s možností současně uplatňovat odlišnou míru abstrakce v rámci různých subsystémů příslušejících jednomu unitárnímu simulujícímu systému.

2.1 Původnost řešení

V disertační práci jsou představeny výsledky vlastní doktorandovy výzkumně-vývojové činnosti, které jsou zejména představovány:

- *Inovativní metodikou budování škálovatelných simulačních modelů železničních systémů s možností koexistence mikroskopických a makroskopických submodelů v rámci jednoho simulátoru.*
- *Vyvinutými demonstračními softwarovými nástroji *TrackEd* (editor železniční infrastruktury) a *SimTrackEd* (poskytující IDE pro provádění simulací s využitím simulačního jádra nástroje *MesoRail* od jiného autora).*

Z hlediska dosažených výsledků zpracovaných v disertační práci lze jednoznačně konstatovat, že vytyčený cíl byl splněn.

2.2 Vztah zkoumané problematiky k oboru doktorského studia

Téma disertační práce jednoznačně přísluší do oboru doktorského studia *Informační, komunikační a řídicí technologie*.

2.3 Formální stránka disertační práce

Formální stránku disertační práce považuji za dobrou, přičemž stejně hodnotím i její jazykovou úroveň.

3. Publikační činnost

Přehled doktorandovy publikační činnosti podle mého názoru svědčí o schopnosti prezentovat výsledky vlastního výzkumu v rámci příslušných odborných komunit.

4. Práce na výzkumných a aplikačních projektech

Doktorand se v průběhu svého doktorského studia v oblasti projektové činnosti účastnil jako spoluřešitel šesti projektů studentské grantové soutěže na Univerzitě Pardubice. V rámci těchto projektů se zejména zabýval postupným rozvíjením odborné oblasti škálovatelných simulačních modelů železničních systémů.

Kromě uvedených projektů je doktorand aktuálně spoluřešitelem následujícího projektu:

- *Projekt TAČR Zéta – Softwarová simulační podpora pro určování kapacity infrastruktury železničních stanic (TJ02000084, 2019–2021), doktorand se zaměřuje na vývoj simulačních modelů provozu odlišných železničních stanic.*

5. Zkušenosti z praxe

V průběhu celého studia doktorand studoval v kombinované formě studia a byl současně zaměstnán ve společnosti *Foxconn CZ* s pracovním zaměřením na podporu optimálního rozvrhování výroby. Uvedené zkušenosti z praxe doktorand částečně zúročil při implementacích škálovatelných simulačních modelů.

6. Pedagogické působení

Doktorand se na fakultě věnoval pedagogickému působení v rámci vybraných předmětů bakalářských a navazujících magisterských studijních programů – jednalo se zejména o následující studijní předměty: *Datové struktury a algoritmy*, *Objektově orientované programování* a *Teorie jazyků*.

7. Přispění k zahájení nového typu vývojových činností na Univerzitě Pardubice

Za podstatného přispění doktoranda byl na Katedře softwarových technologií započat původní výzkum a vývoj v oblasti škálovatelných simulačních modelů železničních systémů.

8. Závěr hodnocení

Předloženou disertační práci Ing. Radka Novotného **d o p o r u č u j i** k obhajobě jak z pozice školitele uvedeného doktoranda, tak z pozice vedoucího školícího pracoviště – Katedry softwarových technologií.

V Pardubicích dne 1. října 2020

prof. Ing. Antonín Kavička, Ph.D.

Vedoucí katedry
Katedra softwarových technologií
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Univerzita Pardubice
Studentská 95
532 10 Pardubice
E-mail: Antonin.Kavicka@upce.cz