

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 20.6.2022

na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 13:00 hodin

disertant

Ing. Martin Novák

na téma: **„Aplikace metod umělé inteligence pro interpretaci a predikci mikrometeorologických stavů ekosystému“**

Studijní program Strojní inženýrství, obor Technická kybernetika

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Předseda prof. Ing. Aleš Procházka, CSc. zahájil obhajobu v 13:00 představením členů komise a posléze disertanta. Poté své kladné hodnocení práce disertanta přednesl školitel práce prof. Ing. Jiří Bíla, Ph.D. a to včetně motivace pro zadání disertační práce a zmínění projektu na kterém se disertant podílel.

Disertant poté prezentoval výsledky své práce. Na úvod klasifikoval termíny predikce a interpretace a přednesl cíle své disertační práce. První metodou, kterou v rámci řešení práce navrhl je Predikce max teploty ekosystému v daném dni. Navržený inferenční model je založen na pravidlech fuzzy kompozice. Výstupem je predikce rozdílu max. denní teploty od teploty v 8 hod. ráno. Navržená metoda byla následně aplikována v SW aplikaci Kima Veg. Druhá navržená metoda je založena na Interpretacním referenčním kontextu. Disertant představil význam interpretační funkce, která se využívá ke klasifikaci nových stavů ekosystému, a to jak teoreticky, tak i na konkrétní aplikaci stavu ekosystému v reakci na emergentní událost s využitím konstrukce matroidu, jeho báze, reprezentace a interpretace. Na závěr prezentace shrnul dosažené výsledky práce, včetně získání užitečného vzoru a vytvoření sw aplikace.

Prezentace byla přednesena názorně a ve stanoveném čase.

Následovalo přednesení oponentských posudků a diskuse oponentů s disertantem.

Doc. Ing. Dr. Tomáš Brandejský seznámil komisi se svým posudkem, zdůraznil splnění cílů a ocenil praktické výsledky práce. Požádal disertanta o vysvětlení motivace k využití daného přístupu a reakci na vybrané komentáře ze svého posudku. Na závěr vyjádřil spokojenost s reakcemi disertanta.

Kladný posudek prof. Ing. Pavla Ošmery, CSc., který se omluvil, přečetl předseda komise. Na zmíněné komentáře k práci a tři dotazy k obhajobě disertant vhodně reagoval.

Doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc. poté přednesl souhrn svého posudky s důrazem na aplikační, biologické, aspekty práce a požádal disertanta o reakci na komentáře a dotazy uvedené v posudku. Disertant na komentáře vhodně reagoval a dotazy zodpověděl.

Další posudky nepřišly.

Dotazy a připomínky:

prof. Dr. Ing. Petr Kroha, CSc: Souvislost mikroklimatu s teorií chaosu

prof. Ing. Tomáš Vyhlídal, PhD: Možnost využití stochastických přístupů a využití neuronových sítí v kombinaci s navrženými postupy.

prof. Ing. Aleš Procházka, CSc.: Předzpracování dat, chyby měření, predikce, aplikace metod číslicového zpracování signálů, vícekanálová data.

doc. RNDr. Jan Pokorný, CSc: způsob předpovědi tepelných vln a urbánním prostředí: 1) s nepropustnými (přehřívány) plochami, 2) s převahou vegetace

doc. Ing. Jaromír Fišer, PhD: Ja zamýšleno patentování daného přístupu.

I v této části disertant obsáhle a erudovaně zodpověděl všechny položené dotazy členů komise.

Komise se **v závěrečné diskusi** shodla na kvalitě dosažených výsledků, které byly vhodně prezentovány v práci a detailně představeny během obhajoby. Ocenila aktuálnost zaměření práce vzhledem k probíhající změně klimatu a jeho dopadu na mikroklima měst. Disertant prokázal schopnost samostatné teoretické a tvůrčí činnosti a schopnost obhájit výsledky své práce. Prezentované výsledky jsou původní a využitelné ve společenské praxi.

Výsledek tajného hlasování:

počet odevzdaných hlasovacích lístků 6, počet neplatných hlasovacích lístků 0, hlasů pro 6 , hlasů proti 0 .

Komise doporučuje děkanovi udělení titulu Ph.D. doktorandovi na základě výsledků tajného hlasování.


prof. Ing. Aleš Procházka, CSc.
předseda komise

Obhajoba skončila v 14:35 hodin

Obhajoba DP Ing. Martina Nováka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

- Způsob řídkové části tepelných
oln s urbanním prostředí
- 1) o nepropustných (příbivajících)
plochami a
 - 2) o převahou vegetace

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

JAN DOKORNY

Obhajoba DP Ing. Martina Nováka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

Souvislost mikroeliminátů
a teorií chaosu.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

KROHA

Obhajoba DP Ing. Martina Nováka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

Předzpracování dat, chyby
měření, predikce, aplikace
metod digitálního zpracování
signálů, vícekanálová data

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

ALEŠ PROCHÁZKA

Obhajoba DP Ing. Martina Nováka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

Možnost využití stochastických
přístupů a využití neuronových
síť v kombinaci s navrženými
postupy.

Jméno tazatele (hůlkovým písmem): Vyhlídal

Obhajoba DP Ing. Martina Nováka, která se koná dne

20.6.2022

Dotazy a připomínky:

Plánuje se patentování
systému Klimaveg?

Jméno tazatele (hůlkovým písmem):

JAROMÍR FÍŠER