

## Posudek disertační práce Ing. Ondřeje Rozinka na téma: Similaritní prostor a jeho aplikace

---

### Charakteristika práce

Disertační práce pana Ing. Ondřeje Rozinka je zaměřena na velmi aktuální téma analýzy velkého množství dat.

Disertační práce se věnuje problematice matematických prostorů a jejich využití v reálných aplikacích. Matematický prostor je množina matematických objektů s určitou strukturou, definovanou operacemi splňujícími axiomy. Podobnostní a odlišnostní funkce jsou široce využívány v oblastech jako je vyhledávání informací, dolování dat, strojové učení, shluková analýza a další.

V disertační práci je poprvé použit termín "podobnostní prostor", přičemž je identifikována třída funkcí splňujících axiomy tohoto prostoru a jsou vyvinuty nové matematické teorie a definice rozšiřující naše poznání podobnosti. Jsou zkoumány vztahy mezi prostory podobnosti a metrickými prostory, jsou zavedeny normalizační transformace a nové popisy a definice pro konvergenci, spojitost a další vlastnosti v „podobnostním prostoru“. Dále je vyvinuta nová teorie pevných bodů v prostoru podobnosti a jsou řešeny diferenciální rovnice. V rámci zpracování přirozeného jazyka a umělé inteligence jsou aplikovány teoretické poznatky na řešení reálných problémů v oblastech jako je hledání podobných řetězců, fuzzy shoda záznamů a deduplikace dat.

Práce představuje nové řešení pomocí (i) konvolučního modelu pro hledání podobných řetězců, (ii) matematického modelu pro fuzzy shodu záznamů a (iii) optimálního Q-gramového filtru pro bipartitní shodu, což vede k významnému zvýšení efektivity, přesnosti a použitelnosti.

### Aktuálnost práce

Zvolené téma disertační práce je vysoce aktuální z výzkumného i praktického hlediska. Seznam použité literatury zahrnuje celou řadu publikací z posledních let, což rovněž svědčí o aktuálnosti tématu práce.

### **Formální stránka práce**

Disertační práce je po formální stránce na velice dobré úrovni. Práce zahrnuje vyčerpávající seznam použité literatury. Grafická stránka práce je rovněž na dobré úrovni.

### **Závěrečné hodnocení**

Disertační práce je zaměřena na velice aktuální téma analýzy velkých objemů dat. Práce jako taková i autorovy publikační výstupy, které tvoří kostru práce, jsou nesporným přínosem pro obor a výsledky lze použít při řešení celé řady problémů ve výzkumu i v praxi.

Závěrem lze konstatovat, že předložená disertační práce pana Ing. Ondřeje Rozinka **splňuje** požadavky kladené na práci tohoto typu, a proto ji **doporučuji k obhajobě**.

2. 4. 2024

Ing. Daniel Honc, Ph.D.

*vedoucí katedry*

Katedra řízení procesů  
FEI, Univerzita Pardubice

Doc. Ing. Jan Mareš, Ph.D.

*školitel*

Katedra řízení procesů  
FEI, Univerzita Pardubice