

V Praze dne 13.06.2020

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE BC. MARTINA ZÁZVORKY

Zadání práce, která se zbývá využitím rozhodovacích stromů pro trénování diagnostických pravidel, bylo ve všech bodech splněno. Student postupoval při řešení samostatně a zodpovědně. Téma práce částečně vybočovalo z okruhu znalostí nabitých během magisterského studia. Konkrétně se jednalo o speciální metody trénování rozhodovacích stromů. Zde student prokázal schopnost se sám zorientovat v neznámé problematice a to i s využitím vědeckých článků. Jeho podrobné nastudování článku „A System for induction of Oblique Decision Trees“ mělo zásadní vliv na směřování celé práce. Šikmé stromy se ukázaly jako ideální řešení pro problémy, které vznikají při použití rozhodovacích stromů pro analýzu procesních dat (například schopnost postihnout odchylku měřené a žádané veličiny).

Schopnost samostatné práce s odbornou literaturou se odráží i v celkově velmi dobré odborné úrovni práce. Student byl schopen srozumitelně pospat jednotlivé metody, způsoby použití a hlavně věcně interpretovat dosažené výsledky. Velmi zdařilá je například diskuze v kapitole 6.0.2, kde jsou názorně ukázány nevýhody klasických rozhodovacích stromů pro některé úlohy řešené v diplomové práci.

I po formální stránce má práce vynikající úroveň. Díky dodržení stanoveného harmonogramu měl student dostatek času i na jazykovou korekturu a grafickou úpravu tabulek, grafů a obrázků v práci zveřejněných. Zrovna tak i použití citací a obecně práce s literaturou je bez výhrad.

Specifickou výzvu představovalo vlastní testování popisovaných metod a to ze dvou důvodů. Za prvé, měl student k dispozici přes 8 milionů záznamů z reálného provozu otopných soustav. Data byla poskytnuta v podobě, jak byla naměřena. Tudiž bylo nutné řešit i praktické úkoly týkající se anotování a pročištění vstupní datové sady. Práce s daty pak také musela zohledňovat výpočetní možnosti jednotlivých knihoven. Druhou zásadní výzvou byla volba vhodných knihoven. V případě šikmých rozhodovacích stromů se ukázalo, že není k dispozici vhodná volně dostupná knihovna. Student kontaktoval napřímo autora jedné relativně aktuální portace původní implementace v C. Díky této iniciativě se mu podařilo v kódu provádět dílčí úpravy pro potřeby diplomové práce, jako například výpis pravidel šikmých rozhodovacích stromů. Důsledkem je poměrně komplikovaný balík zdrojových kódů v jazycích C a Python. Nicméně cílem práce bylo metody otestovat, ne vytvořit ucelený programový balíček.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Ing. Jiří Dostál