

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Noemi Dvořáková

Název práce: Porovnání vlivu různých ztrátových funkcí v symbolické regresi

Autor posudku: Ing. Jan Merta, Ph.D

Cíl práce: Cílem této bakalářské práce je analyzovat vliv různých ztrátových funkcí na kvalitu symbolické regrese, která je realizována pomocí genetického programování. Student se zaměří na teoretické zpracování problematiky symbolické regrese, genetického programování a přehled ztrátových funkcí používaných v oblasti strojového učení. V praktické části navrhne experimenty, ve kterých budou různé ztrátové funkce aplikovány na vybrané jednorozměrné problémy a datasety používané v symbolické regresi. Na základě výsledků experimentů pak vyhodnotí, jaký vliv mají jednotlivé ztrátové funkce na kvalitu výsledných modelů.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení (známka)			
	A	C	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vymezení cíle a jeho naplnění	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování teoretických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zpracování praktických aspektů tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adekvátnost použitých metod, způsob jejich použití	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hloubka a správnost provedené analýzy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Práce s literaturou	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logická stavba a členění práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jazyková a terminologická úroveň	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální úprava a náležitosti práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vlastní přínos studenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Využitelnost výsledků práce v teorii (v praxi)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dílčí připomínky a náměty:

Nemám.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Studentka se ve své bakalářské práci věnuje porovnání různých ztrátových funkcí v úlohách symbolické regrese pomocí genetického programování. V teoretické části srozumitelně popisuje základní pojmy – symbolickou regresi, genetické programování i vlastnosti vybraných ztrátových funkcí. V praktické části navrhla a provedla dvě série experimentů, ve kterých porovnává pět ztrátových funkcí na standardních

testovacích úlohách. Výsledky jsou přehledně prezentovány pomocí box plotů a doplněny srozumitelnou interpretací. Studentka na základě pozorování formuluje doporučení pro výběr vhodné ztrátové funkce podle typu problému. Práce má dobrou jazykovou úroveň, je logicky strukturovaná a kvalitně pracuje se zdroji. Vlastní implementace genetického programování v jazyce C# svědčí o samostatnosti a pochopení dané problematiky. Celkově se jedná o zdařilou práci, která splnila vytyčené cíle a je zpracována na velmi dobré úrovni.

Vyhodnocení kontroly textu práce pomocí systému pro odhalování plagiátu:

Nejvyšší míra podobnosti s jinými pracemi 4 %, nepovažuji tedy za plagiát.

Otázky k obhajobě:

- 1) Proč jste se rozhodla pro vlastní implementaci GP a nevyužila existující knihovny?
- 2) Proč jste si vybrala zrovna těchto pět ztrátových funkcí? Existují jiné, které by bylo zajímavé porovnat?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Pardubicích, dne 23. května 2025

podpis