

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Benjamin Raňš

Název práce: Detekce nestandardní spotřeby vody

Autor posudku: Ing. Jan Merta

Cíl práce: Cílem bakalářské práce byl návrh a implementace „chytré“ detekce nestandardní spotřeby vody v domácnosti pomocí moderních metod strojového učení, která by na základě dat uměla vytvořit model spotřeby vody pro libovolnou ubytovací jednotku a detekovat neobvyklou spotřebu, která se svou charakteristikou příliš liší od obvyklé spotřeby.

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:

K práci nemám žádné připomínky. Téma by bylo vhodné dále rozvíjet v rámci návazných závěrečných prací a vyzkoušet další moderní přístupy.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Student v úvodních kapitolách popisuje základy strojového učení, neuronových sítí a metody pro detekci neobvyklých stavů. Poté se již věnuje vlastnímu procesu úpravy dat o spotřebě z konkrétní domácnosti a tvorby modelů nad těmito daty pomocí moderních architektur neuronových sítí a autoenkodérů. Použití autoenkodérů je momentálně „cutting edge“ technikou pro detekci odlehlých datových bodů a anomálií. Možnosti detekce byly dány charakterem poskytnutých vstupních dat.

Navržené experimenty byly provedeny pečlivě a jejich výsledky jsou erudovaně rozebrány a porovnány. Textová část práce má dobrou stylistickou a logickou stavbu a splňuje všechny náležitosti závěrečné práce. Text práce je kvalitní, teoretický základ je popsán velmi podrobně a práce s odbornou literaturou je na příkladné úrovni. Student splnil všechny původní cíle závěrečné práce.

Vyhodnocení kontroly textu práce pomocí systému pro odhalování plagiátu:

Práce nemá shody s jinými pracemi a nelze ji označit za plagiát.

Otázky k obhajobě:

Který z vyzkoušených algoritmů byste pro detekci anomálií doporučil nejvíce?

Jaká další vylepšení byste v budoucnu pro svůj detekční algoritmus rád vyzkoušel?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Pardubicích, dne 25. května 2021

podpis