

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Systém pro automaticky optimalizovanou predikci časových řad neuronovými sítěmi
Jméno autora:	Patrik Zach
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky
Oponent práce:	Ing. Vladimír Malý
Pracoviště oponenta práce:	externista

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
Autor práce si zvolil aktuální a náročné téma predikci časových řad neuronovými sítěmi. Zadání obsahuje otázky jak teoretického charakteru, tak i praktickou část ověření výsledků a tvorbu programového vybavení k tomu určeného.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
Autor zadanou úlohu zpracoval pečlivě a zároveň splnil požadavky v zadání DP. Drobnou výhradu mám k řešení části zadání věnované automatické optimalizaci vstupních vektorů a extrakci příznaků.	

Zvolený postup řešení	správný
Autor zpracoval závěrečnou práci systematicky a přehledně. V teoretické části práce autor provedl rešerši metod predikce časových řad pomocí neuronových sítí. V praktické části závěrečné práce autor vyvinul programové vybavení pro trénování a testování predikce vybraných typů neuronových sítí. V závěru práce autor prezentuje výsledky testování na umělých i reálných datech včetně porovnání těchto výsledků. Autorem použité metody a postupy jsou zvoleny správně a autor prokazuje velmi dobré odborné znalosti.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
V závěrečné práci autor aplikoval znalosti získané z odborné literatury a také využil poskytnuté podklady a data. V praktické části autor vhodně zvolil vývojovou platformu s ohledem na dostupnost specializovaných modulů pro přípravu a samotnou práci s daty. A to i s ohledem na budoucí škálovatelnost systému. Práce je zpracována s použitím dat z reálných vývojových projektů a částečně adresuje problémy řešené v těchto projektech. Závěrečná práce je zpracována na odpovídající úrovni a má i významný aplikační potenciál.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
Řazení jednotlivých kapitol práce má logickou strukturu. Ačkoliv se na některých místech vyskytují překlepy, je práce po stránce jazykové zdařilá. Závěrečná práce obsahuje 67 stran.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
Autor plně uplatnil poznatky z doporučené literatury i z dalších zdrojů, kterými svoji práci obohatil. Odkazy na použitou literaturu jsou v práci vhodně uvedeny.	

Další komentáře a hodnocení	
Autor vytvořil v rámci své závěrečné práce programové vybavení pro optimalizovanou predikci vybranými neuronovými sítěmi. Jeho funkčnost experimentálně ověřil. Jako velice přínosné hodnotím řešení na platformě open source.	

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Výběr tématu považuji za náročnější a oceňuji rozsah zpracování. Textová část práce je zpracována systematicky a rozsáhle. Rovněž grafické provedení je zdařilé. Zejména oceňuji aktuálnost tématu a praktickou aplikovatelnost výsledků.

Otázky:

1. *Jaké parametry lze volit v navržené konvoluční vrstvě?*
2. *Podle jakých kritérií lze rozhodovat o výhodnosti použití vstupních vektorů příznaků?*

Předloženou závěrečnou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 28.8.2022

Podpis:

