

Posudek oponenta diplomové práce

Student: Radoš Daniel, Bc.

Téma: Algoritmické obchodování na burze s využitím umělých neuronových sítí (id 20140)

Oponent: Plicht Oldřich, Ing., Ph.D., UPGM FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **méně obtížné zadání**
Jedná se spíše o jednodušší zadání, jelikož na dané téma již existuje velké množství hotových řešení a příkladů i se zdrojovými kódy. Dané téma bylo také v různých variantách několikrát řešeno na VUT FIT jako diplomový nebo bakalářský projekt.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
Zadání bylo splněno v celém rozsahu. Z praktického hlediska je pozitivní, že autor nad rámec zadání napojil svůj algoritmus na reálnou obchodní platformu.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
Technická zpráva je v obvyklém rozsahu. Jednotlivé kapitoly neobsahují zbytečné informace.
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **70 b. (C)**
Práce je logicky členěna a jednotlivé kapitoly na sebe navazují. Celkově je text práce snadno pochopitelný. Autor se poměrně podrobně věnuje popisu fungování forexového trhu a obchodování. Popis vlastního řešení problému za využití neuronových sítí je detailní, nicméně práce tohoto druhu by si zasloužila hlubší rešerši a představení ostatních existujících řešení. Jen na FIT VUT bylo řešeno několik prací na podobné téma.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **75 b. (C)**
Po formální stránce je práce na dobré technické úrovni. Práce je psána slovensky a bez očividných chyb. Anglický abstrakt práce by ovšem mohl být napsán mnohem lépe. Autorovi se dá také vytknout absence interpunkce v sazbě matematických vzorců.
- 6. Práce s literaturou** **75 b. (C)**
Práce s literaturou je na dobré úrovni a v souladu s citačními normami. Student při řešení vycházel z řady zdrojů. Jak již bylo zmíněno výše, bylo by vhodné provést detailnější rešerši existujících řešení a ty zde také odcitovat.
- 7. Realizační výstup** **90 b. (A)**
Výsledkem práce je funkční technické řešení problému, které je navíc napojeno do existujícího obchodního systému. Při řešení bylo použito API a knihoven pro trénování neuronových sítí dodávaných k obchodnímu systému. Celkové řešení bylo validováno jak na historických datech, tak i na kratším časovém úseku (jeden měsíc) online obchodování na demo účtu. Zdrojové kódy vytvořeného programu a doprovodných skriptů jsou lehce čitelné a je zřejmé, že jsou vytvořeny autorem.
- 8. Využitelnost výsledků**
Práce není kompilačního charakteru, nicméně podle mého názoru také nepřináší nové poznatky v oboru automatického obchodování. Výsledkem je funkční implementace navržené obchodní strategie a její napojení do online systému. Toto spojení s existující a široce používanou platformou je asi největší pozitivum a výstup práce může být lehce využit pro návrh dalších strategií. Po rozsáhlejší validaci není problém jednoduše nasadit tento obchodní systém i na ostrém trhu.
- 9. Otázky k obhajobě**
 - Vámi navržená neuronová síť pracuje s velmi malým kontextem vstupních dat. Zkuste diskutovat jak umožnit danému modelu uvažovat delší historii vývoje ceny sledovaného obchodního páru.
- 10. Souhrnné hodnocení** **75 b. dobře (C)**
Celkově se jedná o dobře odvedenou práci v rámci zadání s velmi dobrým realizačním výstupem. Celkové hodnocení vychází zejména z nižší obtížnosti zadání a nedostatečného přehledu a srovnání podobných řešení s vlastní navrženou strategií.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 7. června 2017

.....

