

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Application of Neural Networks for Routing Problems</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Alan Drozen</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra kybernetiky
<b>Vedoucí práce:</b>	RNDr. Miroslav Kulich, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT v Praze, CIIRC

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost práce spočívala zejména v nutnosti navrhnout a implementovat netriviální algoritmus, který by byl srovnatelný se state-of-the-art metodami. Vlastní realizace navrženého algoritmu a provedení srovnávacích experimentů byly navíc časově velmi náročné a překročily standardní časovou dotaci na diplomovou práci.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Všechny body zadání byly splněny beze zbytku. Student se seznámil s problematikou neuronových sítí a jejich aplikací pro Problém obchodního cestujícího (TSP). Nejvhodnější neuronové sítě implementoval a rozšířil pro řešení TSP. Provedl spoustu experimentů demonstrujících vlastnosti navržených rozšíření a porovnal je vůči sobě i aktuálním metodám. Konečně, student diskutoval možná rozšíření navržených metod pro řešení dalších směrovacích problémů.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student se problému průběžně a aktivně věnoval během celého období vyhrazeného na diplomovou práci. Vzhledem k tomu, že si student prodloužil termín odevzdání, časovou dotaci diplomové práce s přehledem překročil. K řešení problému přistupoval aktivně, sám identifikoval vzniklé problémy a tyto samostatně řešil. V okamžiku, kdy se ukázalo, že mnou navržená metoda nedosahuje očekávaných výsledků, navrhl vlastní řešení. Na domluvené konzultace chodil vždy připraven a s patrným pokrokem.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je vysoká. Studentem navržený algoritmus je přinejmenším srovnatelný s nejlepšími známými metodami jak co se týká časové náročnosti, tak kvality generovaných řešení. Práce tak má potenciál pro publikaci v odborném časopise.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána velmi slušnou angličtinou. Vlastní text jsem měl možnost několikrát připomínkova a odpovídá mým požadavkům. Práce je psána v LaTeXu s použitím šablony T. Hejdy a je tak typograficky na vysoké úrovni. Ilustrující obrázky jsou relevantní a pomáhají k porozumění textu. Grafy z experimentů jsou generovány v dostatečné kvalitě.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

V práci je citováno 12 publikací, z nichž polovinu tvoří časopisecké články. Všechny citace považuji za relevantní a aktuální a jsou uvedeny tak, jak odpovídá citačním zvyklostem a etice.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Student prokázal schopnost samostatně nastudovat a řešit zadanou úlohu. Oceňuji zejména studentovu samostatnost a snahu vypořádat se s problémy, které se během řešení vyskytly. Rovněž množství a kvalita provedených experimentů je nadstandardní.

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

Datum: 29.1.2018

Podpis: