

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Rozšíření knihoven implementující genetické algoritmy a umělé neuronové sítě
Jméno autora:	Bc. Patrik Baleka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Katedra dopravní telematiky
Vedoucí práce:	doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph.D., MBA, doc. Ing. Vít Fábera, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra dopravní telematiky/Katedra aplikované informatiky v dopravě

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Zadání Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce bylo z části rešeršní (analýza knihoven) a z části implementační (rozšíření vybrané knihovny). Zadání neobsahuje vytvoření konkrétní aplikace, která by využívala rozšíření vybrané knihovny, z tohoto důvodu je zadání průměrně náročné.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Student zadání z větší části splnil i přes chybějící implementaci na složitějším, reálném, příkladu a ověření s doloženými výstupy. Po dohodě s vedoucím práce demonstroval využití knihovny pouze na jednoduchém příkladu řešení logického problému pomocí genetického algoritmu, jež je doložen zdrojovým kódem.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	B - velmi dobře
<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>	
Část rešeršní, analytickou, návrh změn a rozšíření knihovny student provedl zcela samostatně, části práce zasílal pravidelně vedoucímu práce ke kontrole, s vedoucím konzultoval výběr demonstrační úlohy a aplikaci knihovny na řešení této úlohy.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V rešeršní části student využil dostupnou literaturu a podal pěkný přehled o principech genetických algoritmů a umělých neuronových sítích. Ve své práci zhodnotil osm knihoven na základě zvolených kritérií a vybral si k rozšíření knihovnu GALGO. Identifikoval nedostatky a navrhl vhodná rozšíření, která implementoval v jazyce C++. Aplikace knihovny na konkrétní problém mohla být v některých aspektech lépe popsána včetně konkrétního ověření návrhů.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Po formální stránce je práce čitelná a srozumitelná, nedostatek vidíme v popisu aplikace v kapitole 6 a vlastním ověření navržených funkcí. Současně uvedená kapitola 7 neobsahuje potřebné prvky diskuse, potenciálního využití ani navazujících částí pro finální zhodnocení, které nesplňuje ani závěr, jenž konstatuje jen co bylo rámcově uděláno podle zadání.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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</i>	

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.

Student využíval relevantní zdroje, citační etika je dodržena, na literaturu je odkazováno, citované texty jsou označeny.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

V kapitole 6 mohl student lépe popsat kódování/dekódování chromozomu a vztah k hodnotám parametrů a důvod přetypování parametrů z datového typu double na int. Současně kapitola 7 evokuje výsledky a diskusi, přičemž výsledky jsou naznačeny formou potenciálního usecase, které nejsou ale nijak vzájemně porovnány nebo lépe shrnuty včetně chybějícího doporučení. Vlastní implementace mohla být řešena formou konkrétního příkladu a výstupu včetně ověření, že návrh kódu je opravdu funkční.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Předložená diplomová práce splnila základní požadavky a cíle včetně zadání diplomové práce, a to jak po věcné, tak i formální stránce. Diplomová práce tvoří komplexní návrh, který bude možné z části využít pro praxi např. při implementaci příslušné navržené knihovny, která ale nebyla detailněji prověřena a vyhodnocena její funkčnost.

Datum: 23.5.2024

Podpis:



doc. Ing. Tomáš Tichý, Ph.D., MBA
doc. Ing. Vít Fábera, Ph.D.

