

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití evolučních technik při hledání parametrů dopravních systémů
Jméno autora:	Valerii Gopak
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav aplikované informatiky v dopravě (K614)
Oponent práce:	Ing. Tomáš Musil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav dopravní telematiky (K620)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	náročnější
Zadání je z mého pohledu pro úroveň bakalářské práce náročnější, neboť od studenta vyžaduje poměrně rozsáhlé studium z oblasti evolučních technik a znalosti z oboru numerické matematiky.	

Splnění zadání <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>	splněno s menšími výhradami
Zadání bakalářské práce je orientováno na aplikace v dopravních systémech, tyto aplikace nejsou v práci příliš zdůrazněny, naopak je práce oproti zadání rozšířena v oblasti analýzy signálu EEG. Nejedná se o závažný nedostatek, bakalant měl dle mého názoru jasněji definovat vztah EEG signálu a dopravních aplikací.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Zvolený postup řešení zcela odpovídá bakalářské práci na vysoké škole technického zaměření. Bakalant v první části práce analyzuje problematiku evolučních technik, následně se zaměřuje na algoritmus z oblasti genetického programování, který vznikl v rámci diplomové práce Ing. Z. Barneta, a dále tento algoritmus vylepšuje z pohledu efektivity, přidává nový způsob zadávání vstupních parametrů.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	A - výborně
Student využil znalostí získaných nad rámec studia na Fakultě dopravní ČVUT, práce s odbornou literaturou je plně odpovídající bakalářské práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	C - dobře
Práce je napsána čtivě a přehledně. Obsah jednotlivých kapitol by bylo možné vhodněji rozdělit. Chybí například kapitola, která by se věnovala vlastnímu řešení, které je pak rozmělněno mezi ostatní kapitoly. Po jazykové stránce práce obsahuje jisté nedostatky, které je ale možné tolerovat z důvodu, že pro autora práce není český jazyk jeho jazykem mateřským.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <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 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.</i>	B - velmi dobře
Výběr literatury a zdrojů je vzhledem k obsahu a charakteru práce vhodný, přestože autor nevyužil veškerou doporučenou literaturu ze zadání práce. Uvedené citace v rámci práce jsou korektní. Práce navazuje na bakalářskou a diplomovou práci	

Ing. Z. Barneta, v určitých pasážích práce bakalant na tuto předešlou práci odkazuje jako na "diplomovou práci" bez bližšího určení, což může způsobit nejasnosti, jaká diplomová práce je myšlena.

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.

Dosažené výsledky a řešení jsou zcela dostatečné na úrovni bakalářské práce, z práce vyplývají možnosti, jak navržený algoritmus v budoucnu dále vylepšovat.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Na bakalářské práci oceňuji zejména původnost vzniklého řešení z oblasti evolučních algoritmů, tento aspekt nebývá u bakalářských prací samozřejmostí. V rámci práce vznikl počítačový program, který je využitelný na reálné aplikaci.

K práci mám následující připomínky a dotazy:

- 1) V práci je použit signál EEG jako signál, na kterém jsou demonstrovány možnosti identifikace diferenciálních rovnic. V práci však není uveden vztah signálu EEG k dopravním systémům, které jsou avizovány v rámci názvu a zadání bakalářské práce. Vysvětlete, prosím, tuto souvislost.
- 2) V rámci závěrečného experimentu jste se spokojil s faktem, že jediným a nejlepším řešením k danému signálu je aproximace vodorovnou přímkou. Naznačte změny, které by bylo v rámci algoritmu nutné provést, aby řešení kvalitněji aproximovalo signál tohoto charakteru.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 3.9.2015

Podpis:

