

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Multimodální integrace plánovačů tras s využitím abstrahované reprezentace dopravního systému
Jméno autora:	Jan Nykl
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra počítačů
Oponent práce:	Dr. Martin Saska
Pracoviště oponenta práce:	Katedra kybernetiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma je ve své komplexnosti a množství práce mimořádně náročné. Student na tématu pracuje delší dobu v rámci EU projektu a jeho práce představuje významnou část příspěvku ČVUT k řešení tohoto projektu.	

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>	
Zadání je splněno bezesbytku a v mnoha bodech jej student překonal, což bylo opět způsobeno zmíněnou prací na EU projektu, která si vyžadovala značně větší rozsah, než je běžné pro diplomovou práci.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení jsem nenašel nejmenší výhradu. To je dáno i tím, že student intenzivně spolupracoval se zkušenými pracovníky katedry a řešení konzultoval nejen se svým vedoucím. Z vlastní práce je vidět, že jej tato spolupráce velmi pozitivně ovlivnila.	

Odborná úroveň	A - výborně
<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 velmi vysoká a lze říci, že hodně nadstandardní. Stěžejní část práce byla publikována na kvalitní konferenci, prošla jejím recenzním procesem a úroveň práce tomu odpovídá. Student pracoval s odbornou literaturou i získanými daty tak, jak je běžné při vědecké práci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Přestože se v práci vyskytuje malé množství překlepů a drobných gramatických chyb, práce je psána velmi dobrou angličtinou a až na tyto drobnosti, které by snadno odhalila jazyková korekce, formální i jazyková úroveň odpovídá vědeckému textu publikovanému v časopise.	

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 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>	
Citovaná literatura je relevantní, student ji korektně využíval ke své práci a citace jsou uvedeny správně.	

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.

Úroveň dosažených výsledků práce je velmi vysoká a věřím, že se stane základem kvalitní disertace, pokud se student rozhodne pro postgraduální studium. Pokud se vedoucí práce rozhodne pro nominaci na ocenění práce, jeho rozhodnutí bych bez váhání podpořil.

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.

Práce mne zaujala, protože je tematicky blízká naší činnosti v oblasti plánování, a měl bych několik aplikačně orientovaných otázek.

1. Student zmiňuje, že plánovač zohledňuje požadavky uživatelů a jejich preference. V práci je zmíněno, že toto ladění probíhalo formou dotazníků stovek uživatelů v jednotlivých městech, kde byl projekt testován. Sám jsem si při testování webového rozhraní všiml možnosti poslat námět na chybějící plán cesty. Předpokládám, že vlastní vkládání této informace do systému probíhalo ručně. Měl byste nápad, jak tento proces zautomatizovat, což by bylo při praktickém nasazení aplikace ve více městech světa nezbytné?
2. Z textu práce jsem pochopil, že spárování jednotlivých přestupních uzlů z různých vyhledávačů se děje na základě jejich geografické informace. Testuje se zároveň i jejich fyzická propojitelnost? Například místo pro půjčení kol může být vzdušnou čarou pár metrů od silnice, kde je možné nasednout do taxi, ale tato silnice může být za železniční tratí, která je v tomto místě nepřekročitelná.
3. Na straně 38 je uvedeno, že množství Voronoi cells je závislé na velikosti oblasti, ale je to tak opravdu? Nezávisí to spíše na množství a hustotě cest (hran grafů). Bylo by množství buněk stejné na jednom hektaru městského prostředí jako na jednom hektaru na venkově? Tu samou úvahu udělejte pro množství dotazů sub-plánovačů, kde je v práci uvedeno, že toto opět závisí na velikosti oblasti.
4. V práci je zmiňováno, že Váš plánovač vytváří stovky dotazů na jednotlivé sub-plánovače při každém dotazu a že vyhodnocení těchto dotazů zabere velkou část z celkové doby vyhodnocení dotazu. Například v oblasti Berlína jsou tyto plánovače pro každý dotaz takto zahlceny po dobu 14-ti sekund. Testovali jste, co by se stalo, kdyby podobný dotaz zadali paralelně desítky nebo stovky uživatelů, což by nastalo, kdyby se Vaše aplikace využívala masivně. Zvýšilo by to dobu odezvy? Omezilo by to funkčnost sub-plánovačů pro ostatní uživatele?

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

Datum: 20.1.2016

Podpis:

