

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Veronika Kratochvilová
Jméno autora:	Návrh systému pro automatickou klasifikaci dopravního proudu
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav dopravní telematiky
Oponent práce:	Ing. Jan Michek
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT Fakulta dopravní, Ústav dopravních systémů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo seznámení se s problematikou měření dopravních parametrů a klasifikace dopravy, dále návrh algoritmů i jejich praktická implementace. Vzhledem k požadavku na vytvoření funkčního prototypu systému považuji zadání za více 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>	
Zadání práce bylo splněno ve všech bodech, tedy jak v požadavku na řešeršní část, tak na implementaci a její zdokumentování. Oproti zadání bylo navíc provedeno terénní měření dopravních dat, což považuji za účelné a přínosné.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka postupovala logicky: nejprve si v řešeršní části vytvořila teoretický rámec, následně provedla návrh všech uvažovaných algoritmů, opatřila si testovací data a teprve poté přikročila k vlastní implementaci a vyhotovení dokumentace. Navržené algoritmy splňují požadavky zadání.	

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>	
Rešeršní část v první kapitole přehledně a stručně definuje základní charakteristiky dopravního proudu, uvádí výčet typů silničních detektorů a ve druhé kapitole popisuje možné aplikace klasifikátoru dopravy a vytváří tak základ pro možné praktické využití navrhovaného systému. Kapitola 3 popisuje vlastní návrh systému od algoritmů pro měření rychlosti a intenzity dopravy, přes vyhodnocení úrovně kvality dopravy až po informování řidičů prostřednictvím proměnných informačních tabulí v místě měření. Při návrhu autorka vycházela z obecně známých poznatků. Navržené algoritmy byly testovány na vlastnoručně změřených datech v terénu. Práce obsahuje i detailní popis programování automatu SLC, který navržený klasifikátor implementuje. Využití změřených dat pro otestování implementace mohlo být více rozpracováno. Na závěr jsou uvažována omezení pro spolehlivost systému v případě výpadku měřících smyček.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text je psaný velmi pěknou češtinou bez chyb a je doplněn dobře zpracovanými diagramy a grafy. Význam proměnných z definic dopravních parametrů v kapitole je uveden pouze v seznamu veličin na začátku práce, kde je nutné je vyhledávat.	

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.

Rešeršní část vychází z dostupné tuzemské i zahraniční literatury a odpovídá rozsahu bakalářské práce. Výsledky vlastní práce jsou od převzatých poznatků přehledně odlišeny umístěním do samostatných kapitol. Autorka dodržuje uvádění citací na všech relevantních místech v textu a seznam použitých zdrojů je v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Viz. III. – Celkové hodnocení

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 se zaměřuje na dlouhodobě aktuální téma kvality silniční dopravy. Vypracována byla svědomitě a pozitivně hodnotím i úspěšné zvládnutí výzvy implementace systému na automatu SLC. Rešeršní část a komplexnost navrženého systému a algoritmů odpovídají bakalářské práci. Před praktickým nasazením bude na navrhovaném systému nutné dále pracovat. Proto doporučuji problematice se dále věnovat v diplomové práci.

Otázky k obhajobě:

1. Navržený systém předpokládá, že vzhledem k malé vzdálenosti a délce smyček nemůže docházet k zastavení vozidla mezi smyčkami nebo naopak při průjezdu dvou vozidel těsně za sebou nemůže dojít k tomu, aby je detektor považoval za jedno dlouhé vozidlo. Uměla by autorka vysvětlit, jak takovéto situace řeší v praxi používané detektory a srovnat jejich metody s vyhodnocováním na základě binárních signálů 0/1 popsáním v práci?
2. Systém je navržen pro konkrétní dopravní situaci u města Příbram. Autorka předpokládá, že v případě vyšších stupňů dopravy budou vozidla navedena na alternativní trasu. To však může vést k přesunu kongesce na jinou komunikaci, případně až k rozkmitání systému, kdy se na základě pokynů z proměnných informačních tabulí bude dopravní proud přelévat mezi dvěma komunikacemi. Jaký další postup autorka navrhuje pro předcházení resp. řešení podobných situací?

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

Datum: 21.12.2014

Podpis: Jan Michek