

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh optimalizačních modelů pro plánování cyklistických tras</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jan Husnaj</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	K617 Logistika a řízení dopravních procesů
<b>Oponent práce:</b>	Doc. Ing. Ivan Nagy, CSc.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	K611 Aplikovaná matematika

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma diplomové práce je zaměřeno na návrh optimalizačního modelu pro plánování cyklistických drah. Jako nástroj pro řešení této úlohy byla zvolena metoda celočíselného programování inspirovaná úlohou obchodního cestujícího. Vzhledem k rozsahu konkrétního řešení lze úlohu považovat za dosti náročnou.	

<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>	
Předložená diplomová práce bezesbýtku splňuje zadání. Práce byla řešena teoreticky a její implementace byla realizována na deseti experimentech. Experimenty byly zhodnoceny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení zvolené úlohy je naprosto správný. Úloha byla nejen teoreticky správně řešena, ale značný prostor byl věnován i okrajovým úlohám, potřebným pro správné řešení. Základní výpočty byly provedeny v programu Microsoft Excel – Řešitel. Toto řešení bylo ještě ověřeno v programu Xprerss-IVE. Výhody a nevýhody obou programů jsou diskutovány.	

<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 velmi vysoká. Řešení použité v práci navazuje na úlohu obchodního cestujícího probíranou v předmětu Lineární programování II. Její rozsah a složitost ale daleko přesahují výklad v tomto předmětu a to zejména složitostí úlohy a zavedením multikriteriálního kritéria.	

<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>	
Po formální stránce je práce v pořádku. Je napsána v českém jazyce s velmi dobrou formální úrovní a bez překlepů. Uvedené grafické objekty jsou čitelné a jsou dobře popsány. Literatura je citována správně a v adekvátním množství.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Rozsah řešené problematiky je tak značný, že student byl nutně závislý na studiu odborných materiálů. Jejich výběr byl proveden správně a materiály byly také správně citovány. Vlastní přínos práce je dobře odlišen od převzatých materiálů.	

### 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.*

Práce je zpracována velmi pěkně. Je dobře logicky uspořádaná a dobře čitelná. Jednotlivé kapitoly jsou vždy uvedeny a je řečeno, co bude jejich obsahem. Všechna témata jsou zpracována velmi pečlivě a jsou dobře čitelné.

Snad jedinou námitku mám k délce práce, která je příliš velká. Práce představuje spíše učebnici než diplomovou práci.

Vzhledem k její dobré čitelnosti však tento problém není zásadní.

K práci mám následující dotazy:

1. Na straně 29 je příklad vícekritériálního hodnocení. Jedná se o výběr útočníků hokejového týmu. Neměly by varianty být trojice hráčů?
2. Na straně 38 se hovoří o přiřazení vah. Dotázáno bylo pět lidí. Není to málo?
3. Na straně 54 dole se hovoří o vrcholech grafu. Nerozumím a prosím o bližší vysvětlení.
4. Na straně 131 je věta: „Z toho vyplývá, že navržený optimalizační model v doplňku Řešitel je možno prohlásit za validní.“ Nemá být řečeno spíše: „... že v programech nejsou chyby“?
5. Na straně 132 nahoře je uvedeno, že program lze použít pro jinou oblast. Co vše je v tom případě nutno změnit?
6. Jak a komu bude vypracovaný model nabídnut?

### 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.*

Jak již bylo řečeno, práce má velmi dobrou úroveň. Zabývá se netriviální úlohou a pro její řešení používá adekvátní prostředky. Formulovaná úloha je úspěšně vyřešena a aplikována v deseti experimentech.

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

Datum: 20.5.2022

Podpis: