

OPONENTSKÝ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: Remeš Nikolas

Oponent: doc. Ing. Libor Pekař, Ph.D.

Studijní program: Softwarové inženýrství

Studijní obor / specializace: Softwarové inženýrství

Akademický rok: 2023/2024

Téma bakalářské práce: Aplikace metod lineárního programování

Hodnocení práce:

	A	B	C	D	E	F
Hodnocení: A – nejlepší; F - nevyhovující						
1. Aktuálnost řešeného tématu	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Obtížnost zadaného úkolu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Splnění všech bodů zadání	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vhodnost zvolené metody řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Logické členění práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Úroveň jazykového zpracování	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Formální úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Práce s literaturou a její citace	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Úroveň zpracování teoretické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Kvalita zpracování praktické části	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dosažené výsledky práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Přínos práce a její využití	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové hodnocení práce:

Výsledná známka není průměrem výše uvedených hodnocení. Znamku uvede oponent dle svého uvážení dle klasifikační stupnice ECTS:

A – výborně, B – velmi dobře, C – dobře, D – uspokojivě, E – dostatečně, F – nedostatečně.

Stupeň F znamená též „nedoporučuji práci k obhajobě“.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení

D - uspokojivě.

V případě hodnocení stupněm „F – nedostatečně“ uveďte do připomínek a slovního vyjádření hlavní nedostatky práce a důvody tohoto hodnocení.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jak se nazývá úloha definovaná na začátku str. 16?
- 2) Uměl byste popsat postup grafického řešení úlohy LP pro dvourozměrný problém?
- 3) Mohou existovat báze proměnné s nulovou hodnotou?
- 4) Jak se principiálně liší přídatné a pomocné proměnné? Co hodnoty přídatných proměnných prakticky vyjadřují?
- 5) Proč je soustava rovnic na str. 34 (uprostřed) v tzv. kanonickém tvaru? Co musí soustava rovností obsahovat?



6) Uvažujte situaci, že v simplexové tabulce existuje záporná redukovaná cena u některé pomocné proměnné (při maximalizaci účelové funkce u dvoufázové metody), přičemž u všech ostatních proměnných je redukovaná cena nezáporná. Je pak příslušné řešení optimální?

7) Jak se liší pojmy "koeficient stability" vs. "redukovaná cena" a "aktivní proměnná" vs. "bázová proměnná"? Lze (popř. jak) určit koeficient stability z řešení pomocí simplexové tabulky?

Další připomínky, vyjádření, náměty k obhajobě práce (možno pokračovat i na další stránce):

Předložená bakalářská práce si klade za cíl popsat a aplikovat metodu simplexové tabulky pro řešení (neceločíselného) problému lineárního programování.

Práce má výrazné nedostatky především po stránce stylistické, gramatické, pravopisné a prezentační. Celková jazyková úroveň je nedostatečná. Text je nedůsledně formátovaný. Postrádá odkazy na jednotlivé obrázky. Proto je pro čtenáře obtížné se zorientovat, k čemu se daný obrázek váže.

Jednotlivé významově ucelené a samostatné bloky v teoretické části nejsou dostatečně uvozeny a odděleny od zbývajících textu. Vyskytuje se zde mnoho různých, leč významově shodných pojmů, které nejsou dostatečně vysvětleny, čímž práce ztrácí na přehlednosti a srozumitelnosti. Toto je zřejmě způsobeno tím, že autor práce čerpal z více různých zdrojů, kde jsou tytéž pojmy nazývány různě.

Práci se nevyhnuly ani faktické chyby (viz níže).

Praktická část práce se stylisticky výrazně (negativně) liší od části teoretické. Zjevně se projevuje, že v této části textu musel autor věty formulovat sám, nikoliv je opisovat či parafrázovat z použitých zdrojů. Vytvořený program je ne zcela vhodně a dostatečně popsán. Praktickou část práce pak "zachraňuje" poměrně zdařilá studijní opora.

Práce s literaturou je ostatně na velmi nízké úrovni. Je s podivem, proč nebyla využita literatura definovaná v zadání bakalářské práce (týká se to 5 ze 7 zdrojů). Teoretická část práce obsahuje značné množství citací výsledků dotazů velkých jazykových modelů bez náležité interpretace. Pro čtenáře jsou pak tyto formulace obtížně uchopitelné a obávám se, že ani autor práce často význam odpovědí zcela chápal.

Jednotlivé dílčí výtky jsou shrnuty zde:

- Přehlednosti textu by výrazně prospělo důsledné číslování vztahů a následné odkazování na ně.
- Překlep se vyskytuje již v názvu práce! Lze jej dále nalézt např. na str. 12 ("j založeno"), str. 15 ("x+" na místo "x1"), str. 16 ("c" pro transpozici), str. 25 ("programy. pracuje", "bodů" na místo "bodou"), str. 29 ("protože.řeší mnoho problému"), str. 44 ("simplexu. tedy"), str. 51 ("Je Vyvíjen", "dříve známe jako"), str. 54 ("tak" na místo "jak") aj.
- Český jazyk jako oddělovat desetinných míst používá čárku, nikoliv tečku.
- Gramatika a pravopis: "tato řešení, nikoliv "tyto řešení" (str. 27), "Můj prvotní plán byl postavit aplikace na čisté Javy." (str. 54), chybějící větná interpunkce (str. 55) aj.
- Faktické chyby: "c" na místo "x" na str. 14, "záporné" na místo "nezáporné" v 1. odstavci na str. 16, chybějící "x1" v účelové funkci na str. 18 aj.
- Ve vztazích pod Obr. 1 (i pak např. na str. 27) je použito značení vektorů a matic tučným písmem, od čehož je dále upuštěno. Oponent má za to, že toto značení přidává textu na přehlednosti. Stejně tak je vhodné skalární proměnné a veličiny značit kurzívou, což v práci není důsledně dodržované.
- Nejednotný styl psaní dolních indexů (s oddělovačem vs. bez něj).
- V podkapitole 2.5.3 se píše o kombinaci "metody vnitřního bodu" s dalšími algoritmy, ačkoliv tato metoda je uvedena až v následující podkapitole.
- Str. 28: Chybí definice "bázového řešení" a "bázových proměnných". Viz taktéž otázka č. 3.
- Str. 30: V bodě 2 v dolní části strany je ověřována "podmínka nezápornosti pravých stran omezení", leč tato není nikde dříve uvedena.
- Přídavné proměnné jsou v různých příkladech značeny odlišně.
- Str. 34: Není zřejmé, proč je uvedená úloha označena jako "pomocná". (?)
- V Tabulce 9 a jinde chybí popis, co znamená sloupec "t".

- Příklady v teoretické části nejsou nijak uvozeny. Ubírá to na přehlednosti a čitelnosti textu.
- V podkapitole 4.2 jsou použity pojmy "aktivní proměnná" a "bázová proměnná", přičemž rozdíl mezi nimi není objasněn. Viz také otázka č. 7.
- Oponent je názoru, že v kvalifikačních pracích není vhodné používat 1. os j. č. v činném rodě.
- Obecný popis použitého programového prostředí a vývojového SW měl být umístěn v teoretické části práce.
- Str. 54: "Vytvořil jsem si tedy projekt a začal hned přemýšlet nad tím, jak simplexovou metodu převést do kódu. Tato část byla na celém programu asi to nejtěžší, ale po spoustě hodinách jsem našel řešení..." Bez ohledu na naprosto nevhodný styl nebylo právě výše uvedené primárním záměrem praktické části?
- Proč není v praktické části používáno značení zavedené v teoretické části práce?
- Podkapitola 5.2.4 postrádá instrukce, jak program spustit (tj. užití Java RT Environment atd.).
- Kapitola 6 je nesmírně stručná.
- Závěr práce je nedostatečný, jak ve svém obsahu, tak i délce a kvalitě.

Celkově práci hodnotím mezi stupni "D" (uspokojivě) a "E" (dostatečně).

Datum 20. 5. 2024

Podpis oponenta bakalářské práce